



**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ  
ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF  
COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**



**ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ  
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019**

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

Αντικείμενο Μελέτης	Μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία της κτιριακής ανάπτυξης με την ονομασία «Central» της εταιρείας CYFIELD Group of Companies στο Δήμο Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας.
Περιοχή Έργου	Δήμος Στροβόλου
Εργοδότης	<b>CYFIELD Group of Companies</b>
Μελετητής	<b>Π. Νικολαΐδης &amp; Συνεργάτες Ε.Π.Ε.</b> Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος Αγίου Παύλου 61. 1107 Άγιος Ανδρέας, Λευκωσία-Κύπρος Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519 Email: <a href="mailto:nicol@NandA.com.cy">nicol@NandA.com.cy</a>
Τύπος Παραδοτέου	Τελική Έκθεση
Ημερομηνία Κατάθεσης	Δεκέμβριος 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 δικαιώματά της.**



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	8
1.1	Γενικά.....	8
1.2	Περιγραφή Περιβάλλοντος.....	8
1.3	Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου.....	10
1.4	Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου .....	10
1.5	Εισηγήσεις για περιορισμό των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.....	11
1.6	Υπαλλακτικές Λύσεις .....	11
1.7	Οφέλη από την υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου .....	12
1.8	Συμπέρασμα.....	12
2	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	13
3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	14
3.1	Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον .....	14
3.2	Νομοθετικό Πλαίσιο .....	16
3.2.1	Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (Ι)/2018.....	16
3.2.2	Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πλευρών του ΠΕ.....	19
3.3	Μεθοδολογία.....	21
3.3.1	Συλλογή Στοιχείων .....	22
3.3.2	Επιτόπιες Παρατηρήσεις.....	22
3.3.3	Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων .....	22
3.3.4	Επιλογή Προτεινόμενων Μέτρων πρόληψης / περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων .....	23
3.3.5	Παραδοχές .....	23
3.3.6	Αντιμετώπιση Προβλημάτων Κατά τη Διάρκεια της Μελέτης .....	23
4	ΕΞΕΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ .....	24
5	ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	25
6	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	26
6.1	Σκοπός του Έργου .....	26
6.2	Ορισμός περιοχής μελέτης .....	26
6.3	Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Προτεινόμενου Έργου .....	32
6.3.1	Συνοπτική περιγραφή του έργου.....	32
6.3.2	Κατασκευαστικές Εργασίες και Υλικά Κατασκευής.....	34
6.3.3	Χωροθέτηση εργοταξίου.....	36
6.3.4	Χρονοδιάγραμμα.....	37
6.4	Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό, ενέργεια και εξοπλισμό για την υλοποίηση του ΠΕ37	
6.5	Ανάγκες σε φυσικούς πόρους, προσωπικό και ενέργεια κατά τη λειτουργία του ΠΕ.....	41
6.6	Ρύποι και κατάλοιπα.....	41
7	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	43
7.1	Εισαγωγή.....	43
7.2	Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος.....	44
7.2.1	Τοπογραφία Περιοχής και Μορφολογία Περιοχής .....	44
7.2.2	Γεωλογικά Χαρακτηριστικά.....	44
7.2.3	Σεισμικά Χαρακτηριστικά.....	49
7.2.4	Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά.....	51
7.2.5	Μετεωρολογικά Δεδομένα .....	56
7.2.6	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας .....	60
7.2.7	Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης .....	66
7.2.8	Επίπεδα θορύβου της περιοχής μελέτης στα πλαίσια της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου .....	68
7.2.9	Επίπεδα θορύβου στα πλαίσια διεξαγωγής μετρήσεων στην ΑΠΜ .....	72
7.2.10	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.....	86
7.4.5	Δημόσια Υποδομή.....	86
8	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	87
8.1	Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον.....	87
8.1.1	Επιπτώσεις στη Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά.....	87
8.1.2	Επιπτώσεις στο Έδαφος.....	87
8.1.3	Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους.....	88
8.1.4	Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας.....	89
8.1.5	Επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων θορύβου.....	92
8.1.6	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Δονήσεων.....	94
8.1.7	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών.....	94
8.1.8	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων.....	94
8.1.9	Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων.....	96
8.1.10	Επιπτώσεις στην αισθητική τοπίου.....	98
8.2	Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον.....	99
8.3	Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	99
8.3.1	Επιπτώσεις στα Πολεοδομικά και Κοινωνικά-οικονομικά Χαρακτηριστικά.....	99
8.3.2	Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή.....	99
8.3.3	Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον.....	100
8.3.4	Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης.....	100
8.3.5	Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων.....	100
8.3.6	Επιπτώσεις από τη φωτορύπανση.....	101
9	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ/ ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	102
9.1	Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Κατασκευής.....	102
9.1.1	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου.....	102
9.1.2	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία δονήσεων.....	104
9.1.3	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία σκόνης και την εκπομπή αέριων ρύπων.....	104
9.1.4	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία αποβλήτων (στερεών και υγρών).....	105
9.1.5	Αποφυγή / περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία.....	108
9.1.6	Αποφυγή / περιορισμός ατυχηματικών διαρροών.....	108
9.1.7	Μείωση της πιθανότητας εργατικών ατυχημάτων και περιστατικών έκτακτης ανάγκης.....	108
9.1.8	Αποφυγή οχλήσεων από τη φωτορύπανση.....	108
9.1.9	Αποφυγή/περιορισμός αρνητικού επηρεασμού στη χλωρίδα της περιοχής μελέτης .....	109
9.2	Μέτρα Πρόληψης και Περιορισμού / Εξάλειψης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων κατά το Στάδιο Λειτουργίας του ΠΕ.....	109
9.2.1	Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου.....	109
9.2.2	Εξοικονόμηση Ενέργειας.....	109

9.2.3	Εξοικονόμηση νερού .....	109
9.2.4	Διαχείριση Αποβλήτων και Μέτρα Διαχείρισης Επιφανειακών Απορροών .....	110
9.2.5	Περιορισμός της φωτορύπανσης.....	112
9.2.6	Περιορισμός επιπτώσεων στο έδαφος.....	113
9.2.7	Περιορισμός επιπτώσεων στο βιολογικό περιβάλλον .....	113
10	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	114
10.1	Εισαγωγή.....	114
10.2	Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ .....	115
10.3	Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ .....	118
11	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	121
11.1	Εισαγωγή.....	121
11.2	Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά το Στάδιο Κατασκευής.....	121
11.2.1	Διαχείριση Αποβλήτων .....	121
12	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	123
13	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ .....	124
14	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	125
15	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	126

## ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2-1:	Ομάδα εκπόνησης της μελέτης.....	13
Πίνακας 3-1:	Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ.....	15
Πίνακας 6-1:	Κτιριολογικό πρόγραμμα της ανάπτυξης «Central» .....	33
Πίνακας 7-1:	Πρόσφατη ποσοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος – Εκτίμηση Υδατικού Ισοζυγίου .....	51
Πίνακας 7-2:	Ποιοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος κατά τη διετία 2008-2009 .....	51
Πίνακας 7-3:	Μετεωρολογικά δεδομένα από Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσης.....	58
Πίνακας 7-4:	Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα .....	64
Πίνακας 7-5:	Όρια PM10 σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ .....	64
Πίνακας 7-6:	Αποτελέσματα μετρήσεων αέριων ρύπων από τον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας.....	66
Πίνακας 7-7:	Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου στην ΑΠΜ.....	75
Πίνακας 7-9:	Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος.....	76
Πίνακας 7-10:	Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής .....	81
Πίνακας 7-11:	Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Δήμο Στροβόλου και άλλες περιοχές της επαρχίας Λευκωσίας.....	81
Πίνακας 7-12:	Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής .....	83
Πίνακας 8-1:	Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων.....	90
Πίνακας 9-1:	Τύποι Λαμπτήρα Φωτισμού.....	112
Πίνακας 10-1:	Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	114
Πίνακας 10-2:	Επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής.....	116
Πίνακας 10-3:	Εκτίμηση επιπτώσεων κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ.....	119

## **ΕΙΚΟΝΕΣ**

Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) .....	29
Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) .....	30
Εικόνα 6-3: Φορητά μεταφοράς αδρανών .....	38
Εικόνα 6-4: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα .....	38
Εικόνα 6-5: Μπετονιέρα .....	39
Εικόνα 6-6: Αντλία σκυροδέματος .....	39
Εικόνα 6-7: Γερανός .....	40
Εικόνα 6-8: Οδοστρωτήρας – Compactor .....	40
Εικόνα 7-1: Ο Πεδιαίος ποταμός .....	55
Εικόνα 7-2: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141 .....	72
Εικόνα 7-3: Windscreen WS-10 .....	73
Εικόνα 7-4: Το όργανο βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L .....	74
Εικόνα 7-5: Σημεία μέτρησης θορύβου στην ΑΠΜ .....	74
Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου .....	102
Εικόνα 9-2: Χρήση ακουστικών ηχοπετασμάτων γύρω από την περιοχή όπου πραγματοποιούνται εργασίες από εκσκαφέα και προκαλούνται υψηλά επίπεδα θορύβου .....	103
Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά .....	103
Εικόνα 9-4: Κάλυψη μπαζών/αδρανών .....	105
Εικόνα 9-5: Διαμορφωμένος χώρος για μείωση της σκόνης .....	105
Εικόνα 9-6: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων .....	107
Εικόνα 9-7: Σωλήνας μεταφοράς σκουπιδιών (waste chute) .....	107
Εικόνα 9-8: Συστήματα VRV εντός ηχομονωτικής περίφραξης σε οροφή κτηρίου .....	109
Εικόνα 9-9: Σηματοδότηση συστήματος συλλογής όμβριων υδάτων .....	111
Εικόνα 9-10: Παράδειγμα απορροφητικών πεζοδρόμιων .....	111
Εικόνα 9-11: Παράδειγμα απορροφητικού κήπου .....	112

## **ΧΑΡΤΕΣ**

Χάρτης 6-1: Κτηματικός Χάρτης της περιοχής μελέτης .....	31
Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου .....	46
Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης .....	47
Χάρτης 7-3: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης .....	48
Χάρτης 7-4: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2015 .....	49
Χάρτης 7-5 : Σεισμική δραστηριότητα κατά το 2018 .....	50
Χάρτης 7-6: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου .....	50

Χάρτης 7-7: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου.....	53
Χάρτης 7-8: Ποσοτική Κατάσταση Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου κατά το έτος 2016.....	53
Χάρτης 7-9: Υδρογεωλογικός Χάρτης Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης.....	54
Χάρτης 7-10: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή.....	55
Χάρτης 7-11: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης.....	58
Χάρτης 7-12: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου.....	60
Χάρτης 7-13: ΑΠΜ και σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας.....	65
Χάρτης 7-14: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερήμωση.....	67
Χάρτης 7-15: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα.....	68
Χάρτης 7-16: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου την ημέρα (24 ώρες – Lden) στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.....	70
Χάρτης 7-17: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου τη νύχτα (Lnight) στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.....	71
Χάρτης 7-18: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ.....	79
Χάρτης 7-19: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στη ΕΠΜ.....	80
Χάρτης 7-20: Πολεοδομικός Χάρτης ΑΠΜ.....	84
Χάρτης 7-21: Χρήσεις γης της ΑΠΜ και ΕΠΜ.....	85
Χάρτης 7-22: Χρήσεις γης στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.....	86
Χάρτης 8-1: Υφιστάμενο σύστημα Συμβουλίου Αποχετεύσεως Λευκωσίας στην ΑΠΜ.....	98

## **ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

Σχεδιάγραμμα 3-1: Κυριότερα στάδια της Μεθοδολογίας Εκπόνησης της ΜΕΕΠ.....	21
Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων.....	95
Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων.....	96

## **ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ**

ΑΠΜ	Άμεση Περιοχή Μελέτης
ΕΠΜ	Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης
ΜΑΠ	Μέσα Ατομικής Προστασίας
ΜΕΘ	Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία
ΜΕΕΠ	Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
ΑΕΚΚ	Μονάδα Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις
ΠΕ	Προτεινόμενο Έργο
Φ/Σχ	Φύλλο Σχέδιο
tn	Τόνους
m	Μέτρα
km	Χιλιόμετρα
cm	εκατοστόμετρα
m <sup>3</sup>	κυβικά μέτρα
m <sup>2</sup>	τετραγωνικά μέτρα



## 1 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 1.1 Γενικά

Η Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) εξετάζει και αναλύει τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία της κτιριακής ανάπτυξης με την ονομασία «**Central**» της εταιρείας **CYFIELD Group of Companies** (αναφερόμενο στη Μελέτη ως Προτεινόμενο Έργο) στο Δήμο Στροβόλου της Επαρχίας Λευκωσίας. 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.

Η περιοχή που θα ανεγερθεί το Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ) χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία βιομηχανικών, βιοτεχνικών και εμπορικών αναπτύξεων. Η παρουσία των αναπτύξεων αυτών στην περιοχή δημιουργεί ανάγκες για την παροχή διευκολύνσεων στα άτομα που εργάζονται ή επισκέπτονται την περιοχή (όπως εστιατόρια, γυμναστήρια κλπ.), καθώς επίσης δημιουργεί μεταξύ άλλων, την προσέλκυση ατόμων που θα επιθυμούσαν να επενδύσουν στον τομέα των εμπορικών και γραφειακών επιχειρήσεων. Συνεπώς, σκοπός του ΠΕ, είναι να καλύψει τις ανάγκες αυτές προσφέροντας νέες θέσεις εργασίας και χώρους εστίασης, οι οποίοι θα συνοδεύονται από οργανωμένους χώρους δημόσιου και ιδιωτικού πρασίνου.

Το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **N127(I)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα 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 προτεινόμενα 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 Περιβάλλοντος

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας, στα τεμάχια 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 30/14Ε1. Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 26,298 m<sup>2</sup>.

Η τοποθεσία του ΠΕ βρίσκεται στη Βιομηχανική Περιοχή Στροβόλου με πολεοδομική ζώνη την Βιομηχανική Ζώνη Κατηγορίας Β' (Βα3). Στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

(ΕΠΜ) υφίστανται διαφόρου τύπου αναπτύξεις, όπως βιομηχανικές, βιοτεχνικές και εμπορικές αναπτύξεις και χώρους πρασίνου.

Επίσης, τα υπό μελέτη τεμάχια συνορεύουν με τις οδούς Μεγάρων, Βιολέτας και Άκη Κλεάνθους, οι οποίες αποτελούν τις βασικές οδούς πρόσβασης στο έργο.

Συγκεκριμένα, ο προσανατολισμός και η απόσταση του ΠΕ από τις γειτονικές αναπτύξεις, καθώς και περιοχές ή σημεία με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι:

#### **Βόρεια του ΠΕ βρίσκεται:**

- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1500 του ΠΕ εφάπτεται με βιοτεχνικές εγκαταστάσεις (βιοτεχνία επίπλων και βιοτεχνία υφασμάτων και λευκών ειδών)
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1498 του ΠΕ εφάπτεται με άδειο τεμάχιο
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1505 του ΠΕ εφάπτεται με άδειο τεμάχιο
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1510 του ΠΕ εφάπτεται με εγγεγραμμένο δρόμο
- Πυρήνας της Βιομηχανικής Στροβόλου (σε απόσταση 270 m περίπου)

#### **Ανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο σύνορο των τεμαχίων 1500, 1501, 1502, 1503, 1508, 1509 και 1510 υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Μεγάρων)
- Το κέντρο ένταξης στην εργοδότηση με στήριξη (σε απόσταση 40 m περίπου)
- Εμπορικό κατάστημα (σε απόσταση 450 m περίπου)
- Ο Πεδιαίος Ποταμός (σε απόσταση 790 m περίπου)

#### **Νότια του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο νότιο σύνορο των τεμαχίων υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Μεγάρων)
- Ίδρυμα Χρίστου Στέλιου Ιωάννου (σε απόσταση 36 m περίπου)
- Ο Πεδιαίος Ποταμός (σε απόσταση 420 m περίπου)

#### **Δυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο σύνορο των τεμαχίων 1498, 1499 (οδός Βιολέτας)
- Στο σύνορο των τεμαχίων 1505, 1506 και 1507 υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Άκη Κλεάνθους)
- Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Διοίκησης και Οικονομικών (EIMF) (σε απόσταση 17 m περίπου)
- Αυτοκινητόδρομος Λευκωσίας – Λεμεσού (Α1) (σε απόσταση 235 m περίπου)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις (σε απόσταση 312 m περίπου)

#### **Βορειοανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Εμπορικό κέντρο (σε απόσταση 780 m περίπου)
- Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας (σε απόσταση 865 m περίπου)
- Εθνικό Δασικό Πάρκο Αθαλάσσης (σε απόσταση 1.05 km περίπου)
- Η Λίμνη Αθαλάσσης (σε απόσταση 1.74 km περίπου)

### **Βορειοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις τυπογραφείου (σε απόσταση 20 m περίπου)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις (σε απόσταση 955 m περίπου)
- Οικιστικά όρια του Συνοικισμού Στροβόλου III (σε απόσταση 771 km περίπου)
- Οικιστικός πυρήνας του Συνοικισμού Στροβόλου III (σε απόσταση 955 m περίπου)
- Οικιστικά όρια του Συνοικισμού Στροβόλου II (σε απόσταση 1.41 km περίπου)
- Οικιστικός πυρήνας του Συνοικισμού Στροβόλου II (σε απόσταση 1.64 km περίπου)

### **Νοτιοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Εκκλησία Αγίου Χριστοφόρου (σε απόσταση 100 m περίπου)
- Ο Γυμναστικός Σύλλογος «Τα Παγκύπρια» (Στάδιο ΓΣΠ) (σε απόσταση 790 m περίπου)

## **1.3 Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου**

Το Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ) αφορά την κατασκευή και λειτουργία της ανάπτυξης «**Central**» η οποία αποτελείται από δύο πολυώροφα κτίρια - Κτίριο Α και κτίριο Β - με κύρια χρήση τα γραφεία, με ενιαίους λειτουργικούς υπόγειους χώρους με πολλαπλάσιες από τις απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης, αποθηκευτικούς χώρους, τοπιοτεχνημένη πλατεία με χώρους πρασίνου και παροχές όπως γυμναστήρια, εστιατόρια και εγκαταστάσεις παιδικής μέριμνας.

Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 26.298 m<sup>2</sup>. Η ανάπτυξη θα καλύπτει έκταση 3.922 m<sup>2</sup> περίπου και ο ιδιωτικός χώρος πρασίνου 17.508 m<sup>2</sup> περίπου.

Επιπρόσθετα, το ύψος των κτιρίων ανά Μπλοκ είναι:

- Μπλοκ Α – 55,30 m
- Μπλοκ Β – 49,80 m

Ο λεπτομερής σχεδιασμός του ΠΕ απεικονίζεται στα αρχιτεκτονικά σχέδια, τα οποία επισυνάπτονται στο **Παράρτημα Ι**.

## **1.4 Επιπτώσεις από την Υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου**

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ εκτιμώνται από χαμηλές έως ασήμαντες, λόγω των τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου, των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης και των μέτρων που θα εφαρμοστούν.

Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που εκτιμάται ότι μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή του ΠΕ είναι:

- Αύξηση των επιπέδων θορύβου και σκόνης, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου και κυρίως, λόγω των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών.
- Δημιουργία στερεών αποβλήτων από τις κατασκευαστικές εργασίες, όπως απόβλητα συσκευασιών, μπάζα, εκσκαφέντα υλικά, αστικά απορρίμματα κ.α.

- Δημιουργία μικρού όγκου υγρών αποβλήτων από τους εργαζόμενους του εργοταξίου.
- Την αποψίλωση της χλωρίδας που βρίσκεται εντός των υπό μελέτη τεμαχίων.

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

- Δημιουργία στερεών αποβλήτων από τα άτομα που θα εργάζονται και θα επισκέπτονται τα κτίρια.
- Αύξηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας και νερού.
- Μικρή αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή μελέτης, λόγω αύξησης της οδικής κυκλοφορίας, της ανθρώπινης επισκεψιμότητας και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.
- Αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου στην περιοχή μελέτης.

### **1.5 Εισηγήσεις για περιορισμό των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**

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

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

Καθοριστικό ρόλο για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας της περιοχής μελέτης, θα διαδραματίσει η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας εργοταξίου (κατά το κατασκευαστικό στάδιο), και ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (κατά το στάδιο κατασκευής του ΠΕ).

### **1.6 Υπαλλακτικές Λύσεις**

Οι υπαλλακτικές λύσεις που έχουν εξεταστεί αφορούν κυρίως τις τεχνικές λύσεις που έχουν επιλεγεί από τους μελετητές του ΠΕ και κατά τις οποίες έχουν ληφθεί υπόψη οι Ευρωπαϊκές για ψηλά κτήρια. Συγκεκριμένα, η τελική λύση σχεδιασμού του έργου έχει 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.

Σε περίπτωση μη υλοποίησης του Προτεινόμενου Έργου, η άμεση περιοχή μελέτης θα παραμείνει στην υφιστάμενη κατάσταση της.

## 1.7 Οφέλη από την υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου

Η ανέγερση του Προτεινόμενου Έργου θα ενισχύσει την οικονομική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής μελέτης με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την απασχόληση περισσότερων ατόμων τόσο κατά τη κατασκευή του, όσο και κατά τη λειτουργία του. Καθώς το Προτεινόμενο Έργο εμπίπτει εντός βιομηχανικής πολεοδομικής ζώνης κατηγορίας Β', θα καλύψει τις ανάγκες της περιοχής σε εμπόριο, γραφεία και εστίαση χωρίς τη διαταραχή των χρήσεων γης της υπό μελέτης περιοχής. Επιπρόσθετα, η παρουσία του Προτεινόμενου Έργου στην περιοχή θα αναβαθμίσει την αισθητική του τοπίου με την ύπαρξη των καλαίσθητων αρχιτεκτονικά κτιρίων και την τοπιοτέχνηση των εξωτερικών τους χώρων με καλλωπιστικά φυτά.

## 1.8 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 των προληπτικών μέτρων που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα είναι αντιστρέψιμες και βραχυπρόθεσμες. Τονίζεται επίσης ότι οι επιπτώσεις κατά το στάδιο κατασκευής δεν είναι της ίδιας έντασης και σοβαρότητας σε όλα τα στάδια υλοποίησής της. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις αφορούν την αύξηση των επιπέδων της σκόνης και του θορύβου κυρίως κατά τις χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες. Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν εύκολα να μετριαστούν με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων.

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. Η εκτίμηση ασήμαντων επιπτώσεων δε σημαίνει χαλάρωση των μέτρων, αλλά συνεχής εφαρμογή τους και παρακολούθησή τους. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων πρέπει πάντα να παρακολουθείται μέσα από δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης, οι οποίοι καθορίζονται από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του Έργου.

## 2 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ΜΕΕΠ ετοιμάστηκε από το νομικό πρόσωπο **Π. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε.**

Η Ομάδα Μελέτης και τα προσόντα των μελών της παρουσιάζονται στον **Πίνακα 2-1**.

**Πίνακας 2-1: Ομάδα εκπόνησης της μελέτης**

<b>1. Πανίκος Νικολαΐδης: Υπεύθυνος Συντονιστής Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων</b>	
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.
<b>2. Αμαλία Παπαϊωάννου: Υπεύθυνη Σύνταξης Περιβαλλοντικών Θεμάτων</b>	
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
<b>3. Γεωργία Χατζηουρανού: Σύνταξη Περιβαλλοντικών Θεμάτων</b>	
Επιστήμονας Περιβάλλοντος	B.Sc., Environmental Science and Technology, 2018, Cyprus University of Technology
<b>5. Χαρούλα Χριστοδουλίδου</b>	
Γραμματειακή Υποστήριξη	

Οι πληροφορίες που περιγράφουν την υφιστάμενη κατάσταση και τα φυσικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής μελέτης (ΑΠΜ) και της ευρύτερης περιοχής μελέτης (ΕΠΜ), καθώς επίσης και οι εκθέσεις - αναφορές, οι πίνακες, τα σχεδιαγράμματα, τα έγγραφα και άλλα χρήσιμα στοιχεία για την εξαγωγή συμπερασμάτων, όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αναφέρονται στην περίοδο εκπόνησης της ΜΕΕΠ (Οκτώβριος – Νοέμβριος 2019).

Στη ΜΕΕΠ παρουσιάζονται οι τεκμηριωμένες απόψεις των Συμβούλων σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ. Στα πλαίσια αυτά προτείνονται μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην περιοχή μελέτης.



### 3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εταιρεία **CYFIELD Group of Companies** (αναφερόμενη σε αυτή τη μελέτη ως Εργοδότης), προγραμματίζει την κατασκευή και λειτουργία ανάπτυξης με την ονομασία «**Central**». Το «**Central**» αποτελείται από δύο πολυώροφα κτίρια - Κτίριο Α και κτίριο Β - με κύρια χρήση τα γραφεία, με ενιαίους λειτουργικούς υπόγειους χώρους με πολλαπλάσιες από τις απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης, αποθηκευτικούς χώρους, τοπιοτεχνημένη πλατεία με χώρους πρασίνου και παροχές όπως γυμναστήρια, εστιατόρια και εγκαταστάσεις παιδικής μέριμνας (αναφερόμενο σε αυτή την έκθεση ως Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ)). Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας, εντός των τεμαχίων 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 30/14Ε1. Στα πλαίσια εξασφάλισης πολεοδομικής άδειας, ο Εργοδότης θα πρέπει να καταθέσει στις Αρμόδιες Αρχές Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ). Η εκπόνηση της μελέτης θεωρείται αναγκαία για την ανέγερση του ΠΕ για να διαπιστωθεί ο βαθμός επηρεασμού των περιβαλλοντικών παραμέτρων από την κατασκευή και λειτουργία του, καθώς και για να εξευρεθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων.

Ο Εργοδότης έχει αναθέσει στην εταιρεία **Π. Νικολαΐδης & Συνεργάτες Ε.Π.Ε** (αναφερόμενη στη μελέτη ως Σύμβουλοι) την εκπόνηση της ΜΕΕΠ για 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 έχει δομηθεί και συνταχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Νομοθεσίας **N127(I)/2018** «περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος». Τα πορίσματα και οι προτάσεις των Συμβούλων στηρίζονται στις πρόνοιες της εκάστοτε Νομοθεσίας που σχετίζεται με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, οι οποίες μελετώνται για το ΠΕ. Για ενδελεχή ερμηνεία των κειμένων γίνεται παρουσίαση τεκμηριωμένων στοιχείων και πληροφοριών, όπως χάρτες, εικόνες, σχέδια και φωτογραφίες κλπ.

Στις υποενότητες του παρόντος κεφαλαίου περιγράφονται:

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

#### 3.1 Δομή Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

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

Στον Πίνακα 3-1 παρουσιάζονται τα κύρια κεφάλαια της μελέτης.

**Πίνακας 3-1: Κύρια Κεφάλαια ΜΕΕΠ**

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Παρακολούθησης/ Διαχείρισης	Παρακολούθησης/ Διαχείρισης κατά την κατασκευή του ΠΕ
12. Συμπέρασμα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εξαγωγή συμπερασμάτων για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν από την υλοποίηση του έργου</li> </ul>
13. Δημόσια Διαβούλευση και Δημόσια Παρουσίαση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναφορά στα σχόλια των ενδιαφερόμενων μερών μετά από την πραγματοποίηση δημόσιας διαβούλευσης και παρουσίασης</li> </ul>

### 3.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

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

#### 3.2.1 Στόχοι και Πεδίο Εφαρμογής του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος Ν.127 (I)/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 εξετάστηκαν από τον κύριο του έργου, οι οποίες είναι σχετικές με το έργο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, περιλαμβανομένων της χωροθέτησης του έργου ή/ και εναλλακτικών τεχνολογιών και αναφορά των βασικών επιχειρημάτων για την τελική επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον.

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

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

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

Τα κριτήρια του Πέμπτου Παραρτήματος είναι:

- Περιγραφή του έργου η οποία θα περιλαμβάνει:
  - i. Περιγραφή της χωροθέτησης του έργου.
  - ii. 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.
  - iii. 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).
  - iv. 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
  - v. Ψηφιακό αρχείο των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του έργου.
- 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.

- 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.
- 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.
- Περιγραφή των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον, μεταξύ άλλων, από τα ακόλουθα:
  - i. Την κατασκευή και την ύπαρξη του έργου, περιλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των εργασιών κατεδάφισης.
  - ii. Τη χρήση φυσικών πόρων, ιδιαίτερα της γης, του εδάφους, των νερών και της βιοποικιλότητας, ανάλογα με την αιεφόρο διαθεσιμότητα αυτών των πόρων.
  - iii. Την εκπομπή ρύπων, θορύβου, δονήσεων, φωτός, θερμότητας, ακτινοβολίας, την πρόκληση οχλήσεων και τη διάθεση και ανάκτηση αποβλήτων,
  - iv. Τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή το περιβάλλον (για παράδειγμα λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών).
  - v. 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,
  - vi. 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
  - vii. 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, διασυνორιακές, 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.

- 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.
- 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.
- 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 Σχετιζόμενων 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.
- Μη τεχνική περίληψη των πιο πάνω πληροφοριών σύμφωνα με τα πιο πάνω σημεία.
- Κατάλογος αναφοράς στον οποίο παρατίθενται αναλυτικά οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τις περιγραφές και τις εκτιμήσεις που περιλήφθηκαν στη Μελέτη.
- Στοιχεία για την ομάδα Μελέτης.

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

Οι Κανονισμοί, Νομοθεσίες και Οδηγίες που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της ανάπτυξης 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.

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

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

λυμάτων στα νερά, καθώς και τον έλεγχο απορρίψεως από βιομηχανίες τροφίμων. Η Οδηγία αυτή ενσωματώνεται στην Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων.

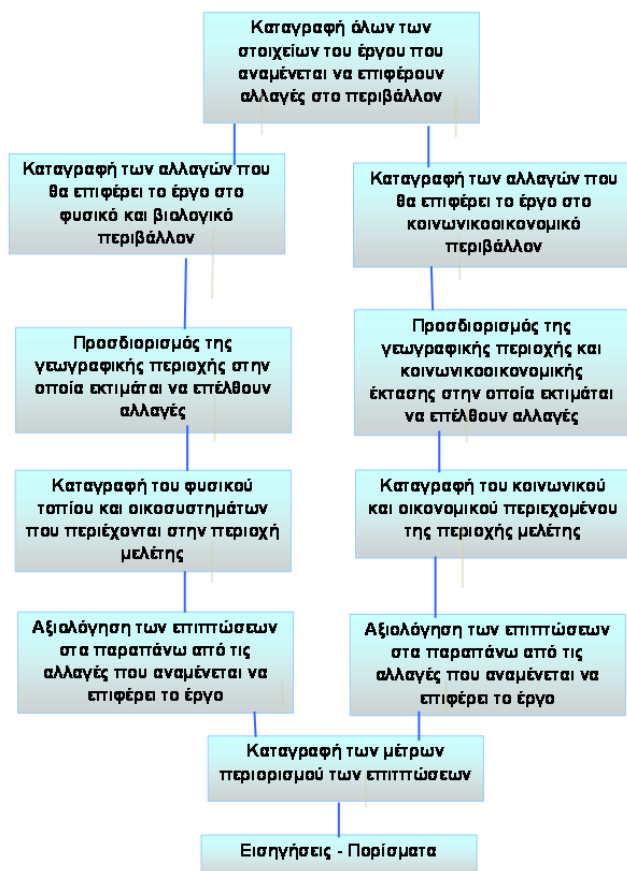
- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα.
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.
- Οδηγία 2004/35/ΕΚ σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη όσον αφορά την πρόληψη και την αποκατάσταση περιβαλλοντικής ζημιάς.

### 3.3 Μεθοδολογία

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

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

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



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

### 3.3.1 Συλλογή Στοιχείων

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την ολοκλήρωση της ΜΕΕΠ είναι:

- Υδρογεωλογικοί χάρτες με τα γεωλογικά και υδρολογικά στοιχεία της περιοχής
- Πληθυσμιακή Απογραφή: Στατιστική Υπηρεσία, 2011
- Απογραφή στατιστικών δημογραφικών δεδομένων και οικονομικών δραστηριοτήτων, Στατιστική Υπηρεσία, 2017
- Γενική περιγραφή των σκοπών και του σχεδιασμού του Έργου από τον Εργοδότη
- Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση της Περιοχής Μελέτης
- Οδικόι χάρτες
- Δορυφορικές εικόνες – Google satellite images
- Μετεωρολογικά στοιχεία για την ΕΠΜ από την Μετεωρολογική Υπηρεσία
- Στοιχεία ποιότητας της ατμόσφαιρας από τον Κλάδο Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας
- Εδαφολογικά, Γεωλογικά Στοιχεία και χάρτες από τα Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Στοιχεία για διαδρόμους αποδημίας πτηνών και διαχείρισης άγριας πανίδας και χλωρίδας από το Ταμείο Θήρας
- Κτηματικοί χάρτες από το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας
- Πληροφορίες από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Άλλα βιβλιογραφικά στοιχεία

### 3.3.2 Επιτόπιες Παρατηρήσεις

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

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

### 3.3.3 Μέθοδοι Αξιολόγησης και Εκτίμησης των Επιπτώσεων

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

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

Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των επιπτώσεων στα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, στηρίχτηκε στην ικανότητα και εμπειρία των Συμβούλων στο να

αναγνωρίζουν και να διακρίνουν απειλές στα είδη και τους οικοτόπους της ΑΠΜ και ΕΠΜ, καθώς και στους υπόλοιπους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Η εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε αρχικά, σύμφωνα με τη μέθοδο Scoring Phase και στη συνέχεια έγινε συνοπτική αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων χρησιμοποιώντας συγκεκριμένους δείκτες. Οι δείκτες αξιολόγησης αφορούν την πιθανότητα παρουσίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης (probability) και τη σοβαρότητα (severity) της συνέπειας της περιβαλλοντικής επίπτωσης. Το γινόμενο των παραμέτρων αυτών υποδεικνύει, μέσω προκαθορισμένης κλίμακας, το μέγεθος της περιβαλλοντικής επίπτωσης (π.χ. μέτρια, χαμηλή, πολύ υψηλή κ.λπ.), 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 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 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 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 χωροθέτηση του, αλλά στο σχεδιασμό του ΠΕ (πχ. υλικά κατασκευής, χωροθέτηση εντός των τεμαχίων, προσανατολισμός κτλ.) και τις τεχνικές λύσεις που έχουν επιλεγεί από τους μελετητές του ΠΕ και κατά τις οποίες έχουν ληφθεί υπόψη και οι Ευρωκώδικες για ψηλά κτήρια.

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 βιομηχανικού χαρακτήρα με βιομηχανικές, βιοτεχνικές και εμπορικές 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 ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ 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 Βιομηχανικής Ζώνης κατηγορίας Β' (Βα3), στο Δήμο Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης βρίσκονται βιομηχανικές, βιοτεχνικές, εμπορικές και οικιστικές αναπτύξεις, χώροι άθλησης και ψυχαγωγίας, κ.α., που με την παρουσία τους επηρεάζουν το υφιστάμενο περιβάλλον της υπό μελέτη περιοχής. Συγκεκριμένα, οι αναπτύξεις αυτές επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό την ποιότητα της ατμόσφαιρας, την ποιότητα και τα αποθέματα των φυσικών πόρων (νερό, έδαφος, ενέργεια κτλ.), την κυκλοφοριακή κίνηση, τα επίπεδα θορύβου και την παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων. Συνεπώς, εκτιμάται ότι οι κατασκευαστικές εργασίες και η λειτουργία του ΠΕ θα συμβάλουν σε κάποιο βαθμό στις συναθροιστικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της περιοχής μελέτης.

Οι συναθροιστικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν κατά το κατασκευαστικό στάδιο του ΠΕ, θα είναι βραχυπρόθεσμες και αντιστρέψιμες. 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.

Ο περιορισμός των συναθροιστικών επιπτώσεων κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, στόχους και διαδικασίες ευαισθητοποίησης των ενδιαφερόμενων μερών του έργου (όπως εργαζόμενοι, γείτονες, προμηθευτές, συνεργάτες κ.α.). Επιπρόσθετα, οι συναθροιστικές επιπτώσεις μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ελαχιστοποίησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τα οποία ορίζονται στο **Κεφάλαιο 9** αυτής της έκθεσης. Σημειώνεται ότι ο συγκεκριμένος τύπος ανάπτυξης είναι συμβατός με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης της περιοχής μελέτης.

Στην **Εικόνα 6-1**, απεικονίζονται μέσω δορυφόρου τα τεμάχια ανέγερσης του ΠΕ και οι γειτονικές του αναπτύξεις.



## 6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί στο **Κεφάλαιο 3** αυτής της μελέτης, η εταιρεία **CYFIELD Group of Companies** (ιδιοκτήτης του ΠΕ), προγραμματίζει την ανέγερση ανάπτυξης σε τεμάχια εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας. Σε αυτό το Κεφάλαιο, περιγράφεται με λεπτομέρεια η περιοχή χωροθέτησης του έργου, τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της περιοχής που θα το φιλοξενήσει (πολεοδομικά, χρήσεις γης κλπ.), καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του Προτεινόμενου Έργου.

### 6.1 Σκοπός του Έργου

Η περιοχή που θα ανεγερθεί το Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ) χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία βιομηχανικών και βιοτεχνικών αναπτύξεων. Η παρουσία των αναπτύξεων αυτών στην περιοχή δημιουργεί ανάγκες για την παροχή διευκολύνσεων στα άτομα που εργάζονται ή επισκέπτονται την περιοχή (όπως εστιατόρια, γυμναστήρια κλπ.), καθώς επίσης δημιουργεί μεταξύ άλλων, την προσέλκυση ατόμων που θα επιθυμούσαν να επενδύσουν στον τομέα των εμπορικών και γραφειακών επιχειρήσεων. Συνεπώς, σκοπός του ΠΕ, είναι να καλύψει τις ανάγκες αυτές προσφέροντας νέες θέσεις εργασίας και χώρους διευκολύνσεων, οι οποίοι θα συνοδεύονται από οργανωμένους χώρους δημόσιου και ιδιωτικού πρασίνου.

### 6.2 Ορισμός περιοχής μελέτης

Το ΠΕ χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Στροβόλου της επαρχίας Λευκωσίας, στα τεμάχια 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 30/14Ε1. Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 26,298 m<sup>2</sup>. Ο κτηματικός χάρτης με τα υπό μελέτη τεμάχια παρουσιάζεται στο **Χάρτη 6-1**.

Η τοποθεσία του ΠΕ βρίσκεται στη Βιομηχανική Περιοχή Στροβόλου με πολεοδομική ζώνη την Βιομηχανική Ζώνη Κατηγορίας Β' (Βα3). Στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) υφίστανται διαφόρου τύπου αναπτύξεις, όπως βιομηχανικές, βιοτεχνικές και εμπορικές αναπτύξεις και χώροι πρασίνου. Επίσης, τα υπό μελέτη τεμάχια συνορεύουν με τις οδούς Μεγάρων, Βιολέτας και Άκη Κλεάνθους, οι οποίες αποτελούν τις βασικές οδούς πρόσβασης στο έργο.

Συγκεκριμένα, ο προσανατολισμός και η απόσταση του ΠΕ από τις γειτονικές αναπτύξεις, καθώς και περιοχές ή σημεία με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι:

#### **Βόρεια του ΠΕ βρίσκεται:**

- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1500 του ΠΕ εφάπτεται με βιοτεχνικές εγκαταστάσεις (βιοτεχνία επίπλων και βιοτεχνία υφασμάτων και λευκών ειδών)
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1498 του ΠΕ εφάπτεται με άδειο τεμάχιο
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1505 του ΠΕ εφάπτεται με άδειο τεμάχιο
- Το βόρειο σύνορο του τεμαχίου 1510 του ΠΕ εφάπτεται με εγγεγραμμένο δρόμο
- Πυρήνας της Βιομηχανικής Στροβόλου (σε απόσταση 270 m περίπου)

### **Ανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο σύνορο των τεμαχίων 1500, 1501, 1502, 1503, 1508, 1509 και 1510 υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Μεγάρων)
- Το κέντρο ένταξης στην εργοδότηση με στήριξη (σε απόσταση 40 m περίπου)
- Εμπορικό κατάστημα (σε απόσταση 450 m περίπου)
- Ο Πεδιαίος Ποταμός (σε απόσταση 790 m περίπου)

### **Νότια του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο νότιο σύνορο των τεμαχίων υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Μεγάρων)
- Ίδρυμα Χρίστου Στέλιου Ιωάννου (σε απόσταση 36 m περίπου)
- Ο Πεδιαίος Ποταμός (σε απόσταση 420 m περίπου)

### **Δυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Στο σύνορο των τεμαχίων 1498, 1499 (οδός Βιολέτας)
- Στο σύνορο των τεμαχίων 1505, 1506 και 1507 υφίσταται εγγεγραμμένος δρόμος (οδός Άκη Κλεάνθους)
- Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Διοίκησης και Οικονομικών (EIMF) (σε απόσταση 17 m περίπου)
- Αυτοκινητόδρομος Λευκωσίας – Λεμεσού (Α1) (σε απόσταση 235 m περίπου)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις (σε απόσταση 312 m περίπου)

### **Βορειοανατολικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Εμπορικό κέντρο (σε απόσταση 780 m περίπου)
- Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας (σε απόσταση 865 m περίπου)
- Εθνικό Δασικό Πάρκο Αθαλάσσης (σε απόσταση 1.05 km περίπου)
- Η Λίμνη Αθαλάσσης (σε απόσταση 1.74 km περίπου)

### **Βορειοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις τυπογραφείου (σε απόσταση 20 m περίπου)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις (σε απόσταση 955 m περίπου)
- Οικιστικά όρια του Συνοικισμού Στροβόλου III (σε απόσταση 771 m περίπου)
- Οικιστικός πυρήνας του Συνοικισμού Στροβόλου III (σε απόσταση 955 m περίπου)
- Οικιστικά όρια του Συνοικισμού Στροβόλου II (σε απόσταση 1.41 km περίπου)
- Οικιστικός πυρήνας του Συνοικισμού Στροβόλου II (σε απόσταση 1.64 km περίπου)

### **Νοτιοδυτικά του ΠΕ βρίσκονται:**

- Εκκλησία Αγίου Χριστοφόρου (σε απόσταση 100 m περίπου)
- Ο Γυμναστικός Σύλλογος «Τα Παγκύπρια» (Στάδιο ΓΣΠ) (σε απόσταση 790 m περίπου)

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.

Στις **Εικόνα 6-1** και **Εικόνα 6-2** παρουσιάζεται η ΑΠΜ και η ΕΠΜ, αντίστοιχα.

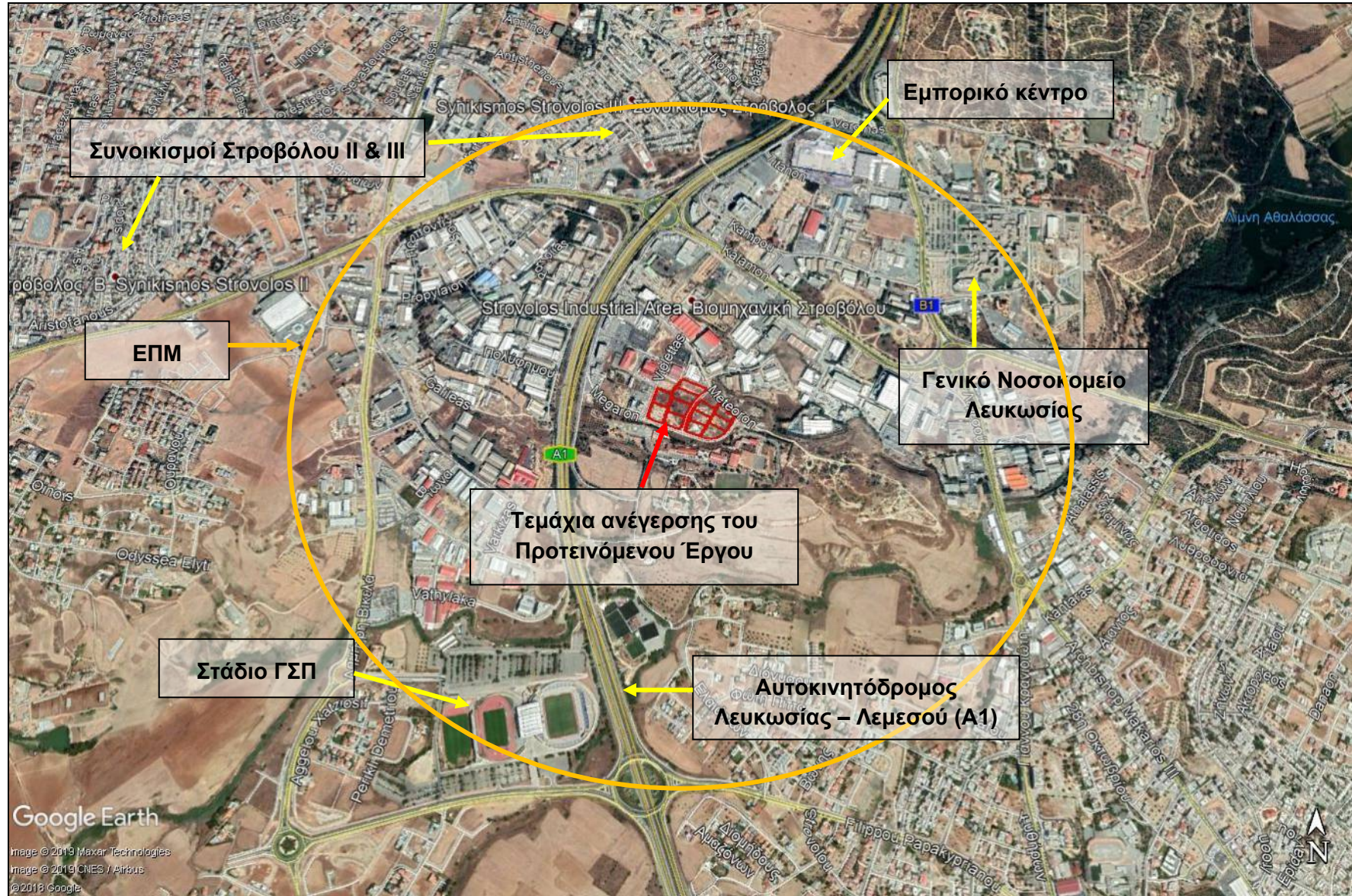




Εικόνα 6-1: Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ)

[πηγή: Google Earth 2019]

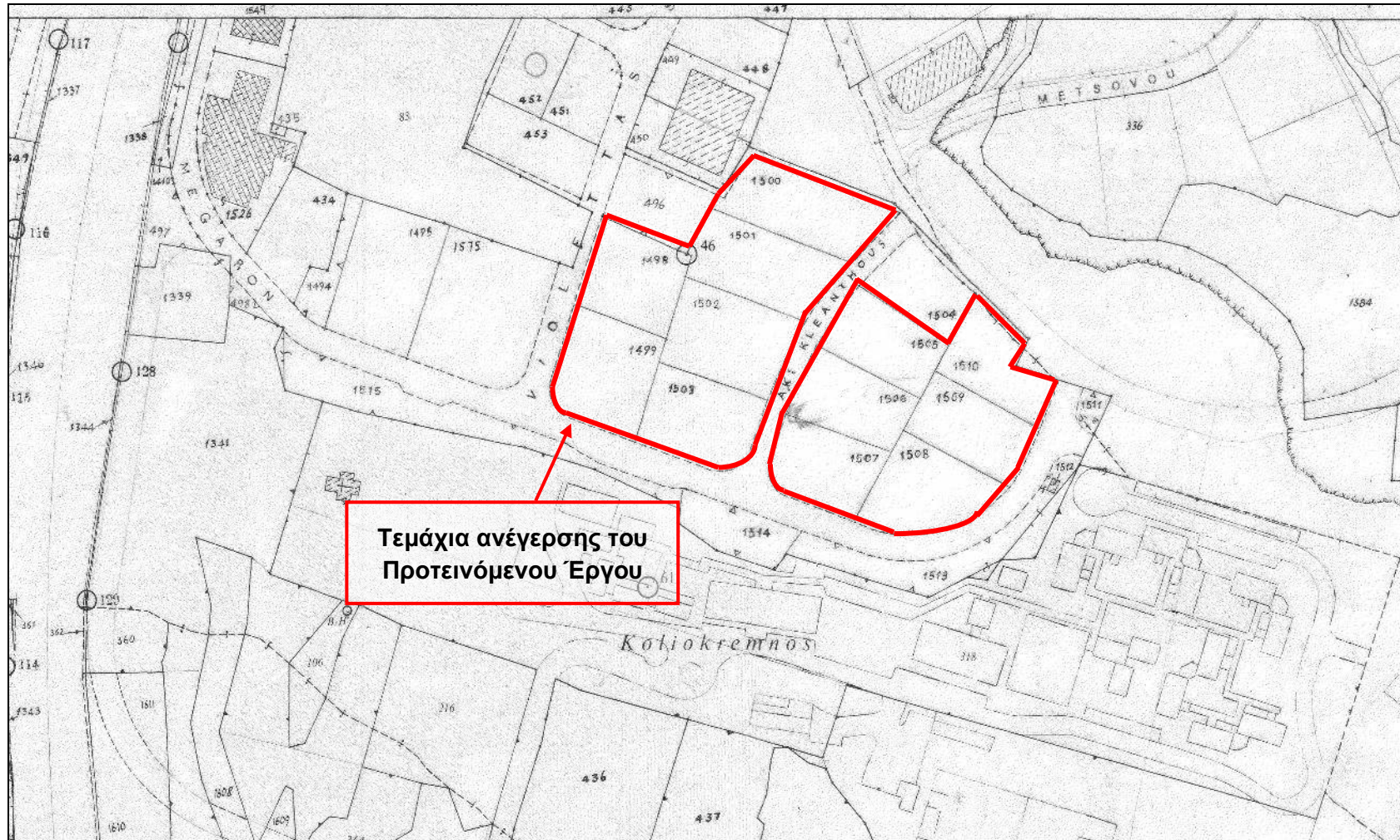




Εικόνα 6-2: Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ)

[πηγή: Google Earth 2019]





**Χάρτης 6-1: Κτηματικός Χάρτης της περιοχής μελέτης**

*[πηγή: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, 2019]*

### 6.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά του Προτεινόμενου Έργου

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

#### 6.3.1 Συνοπτική περιγραφή του έργου

Το ΠΕ αφορά την κατασκευή και λειτουργία δύο (2) πολυώροφων κτιρίων. Το Κτίριο Α είναι κτίριο 15 ορόφων με ύψος 55,30 m. Το Κτίριο Β είναι κτίριο 11 ορόφων με ύψος 49,80 m. Τα κτίρια θα προσφέρουν γραφειακούς χώρους, ενιαίους λειτουργικούς υπόγειους χώρους με πολλαπλάσιες από τις απαιτούμενες θέσεις στάθμευσης, αποθηκευτικούς χώρους, τοπιοτεχνημένη πλατεία με χώρους πρασίνου και παροχές όπως γυμναστήρια, εστιατόρια και εγκαταστάσεις παιδικής μέριμνας.

Το συνολικό εμβαδόν των υπό μελέτη τεμαχίων είναι 26.298 m<sup>2</sup>. Η ανάπτυξη θα καλύπτει έκταση 3.922 m<sup>2</sup> περίπου. Συγκεκριμένα, το συνολικό εμβαδόν των χώρων της ανάπτυξης παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Γραφεία: 26.328 m<sup>2</sup>
- Καταστήματα: 618 m<sup>2</sup>
- Εστιατόρια/καφετέριες/μπαρ: 1700 m<sup>2</sup>
- Γυμναστηρίου: 1.093 m<sup>2</sup>
- Ιδιωτικός χώρος πρασίνου: 17.508 m<sup>2</sup>

Βάσει του αριθμού των διαθέσιμων χώρων στάθμευσης, οι χρήστες/επισκέπτες του ΠΕ υπολογίστηκαν κατά μέσο όρο στα 1.500 άτομα.

Το κτιριολογικό πρόγραμμα της ανάπτυξης «**Central**» περιγράφεται στον **Πίνακα 6-1**.

Ο λεπτομερής σχεδιασμός του ΠΕ απεικονίζεται στα αρχιτεκτονικά σχέδια, τα οποία επισυνάπτονται στο **Παράρτημα Ι**.

Πίνακας 6-1: Κτιριολογικό πρόγραμμα της ανάπτυξης «Central»

Μπλοκ	Ύψος (m)	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )	Ορόφοι	Χώροι
A	Συνολικό ύψος 55,30	1.449 ανά όροφο	12 τυπικοί ορόφοι	Γραφεία και διευκολύνσεις γραφείων
		1.892	Ισόγειο	Λόμπι, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, καφέ και 2 αποθήκες . Στον εξωτερικό χώρο θα κατασκευαστεί νηπιαγωγείο (με εμβαδόν 268,65 m <sup>2</sup> ) και πλατεία με χώρους πρασίνου.
		1.449 ανά όροφο	Μεσοπάτωμα	Εστιατόρια, καφετέριες, γραφεία και γυμναστήριο
	3 <sup>ος</sup>		Μηχανολογικός	
	10,10	7.036	Υπόγειο 1	Χώρος στάθμευσης με 126 θέσεις, καταστήματα και εστιατόριο (καντίνα)
		12.635	Υπόγειο 2	Χώρος στάθμευσης με 376 θέσεις
		10.482	Υπόγειο 3	Χώρος στάθμευσης με 364 θέσεις
B	Συνολικό ύψος 49,80	1.162 ανά όροφο	10 τυπικοί ορόφοι	Γραφεία και διευκολύνσεις γραφείων
		1.821	Ισόγειο	Λόμπι, εκθεσιακός χώρος, καντίνα, αποθήκες
		221	Μεσοπάτωμα	Γραφεία
	3,60	9.986	Υπόγειο 1	Χώρος στάθμευσης με 287 θέσεις
	3,60	10.555	Υπόγειο 2	Χώρος στάθμευσης με 367 θέσεις



### 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 χώροι στάθμευσης) και θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Προκατασκευαστικές εργασίες διαμόρφωσης του χώρου του εργοταξίου,
- Χωματοουργικά έργα που περιλαμβάνουν κυρίως εκσκαφές (για τη κατασκευή των υπόγειων χώρων),
- 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 μεταλλικών 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 ανελκυστήρων,
- Κατασκευή χώρων στάθμευσης,
- Τελική διαμόρφωση του εξωτερικού χώρου (οδικές προσβάσεις, κτλ.), και
- Τοπιοτέχνηση των εξωτερικών χώρων, κα.

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

#### Χωματοουργικές Εργασίες

Οι χωματοουργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν αφορούν τις εργασίες εξομάλυνσης του εδάφους και τις εκσκαφές για τη διαμόρφωση των υπόγειων χώρων της προτεινόμενης ανάπτυξης. Τα τεμάχια ήδη στην υφιστάμενη κατάσταση τους είναι σχετικά επίπεδα, επομένως οι χωματοουργικές εργασίες εξομάλυνσης του χώρου θα είναι μειωμένες.

Οι ποσότητες των χωματοουργικών υλικών εκσκαφής υπολογίζονται στα 180.000 m<sup>3</sup> περίπου. Σε περίπτωση που τα εκσκαφέντα υλικά κριθούν κατάλληλα (να πληρούν τις προδιαγραφές και να συνάδουν με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου) θα επαναχρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου. Ενώ στην περίπτωση που τα υλικά κριθούν ακατάλληλα θα διατεθούν σε αδειοδοτημένη Μονάδα Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (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 εργασίες, και επίσης δεν παρουσιάζονται οποιαδήποτε λειτουργικά προβλήματα, όσον αφορά τα μηχανήματα και το προσωπικό.

### **Κατασκευή των Θεμελίων**

Για την κατασκευή των θεμελίων των κτηριακών 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 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, θα ακολουθήσει η αφαίρεση του ξυλοτύπου και η στεγανοποίηση των τοίχων αντιστήριξης με τη χρήση κατάλληλων υλικών.

### **Κατασκευή Σκελετού**

Μέρος του σκελετού των κτηρίων 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, όπου 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 κλπ.).

### **Εξωτερικό Περίβλημα και Εσωτερικές Διαχωριστικές Επιφάνειες**

Το εξωτερικό περίβλημα των κτηρίων θα συνιστά από τοιχοποιία κατασκευασμένη από διάτρητα τούβλα ή/και οπλισμένο σκυρόδεμα και υαλοπίνακες. Εκτός από διάτρητα τούβλα και προκατασκευασμένα διαχωριστικά υλικά (πχ γυψοσανίδες), πιθανό να χρησιμοποιηθεί τσιμεντοκονίαμα για την τοποθέτηση και τη στερέωση της τοιχοποιίας.

Πιο συγκεκριμένα, στο εξωτερικό περίβλημα των κτηρίων θα εντοπίζονται τα πιο κάτω υλικά/στοιχεία:

- Σοβάς/μπογιά
- 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.

### **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 των κτηρίων.

### **Τοποτέχνηση και Άλλες Εξωτερικές Εργασίες**

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

Η μεγαλύτερη ποσότητα των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τις εξωτερικές εργασίες τοποτέχνησης (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 υπό μελέτη τεμαχίων.

Στο χώρο του εργοταξίου θα εγκατασταθούν υγειονομικές και άλλες προσωρινές γραφειακές εγκαταστάσεις. Θα είναι επίσης αναγκαίο να διαμορφωθούν κάποιοι χώροι για την τοποθέτηση των υλικών κατασκευής (αν είναι εφικτό), οι οποίοι θα διαρρυθμίζονται ανάλογα με το στάδιο κατασκευής.

### 6.3.4 Χρονοδιάγραμμα

Ο χρόνος ολοκλήρωσης του ΠΕ εκτιμάται στους 24 μήνες, νοουμένου ότι δε θα υπάρξουν οποιοσδήποτε 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 σπλισμοί σκυροδέματος,
- Χαλύβδινα δομικά στοιχεία (υποστυλώματα, 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, κιγκλιδώματα και στηθαία, λούβρα αλουμινίου),
- Ηλεκτρομηχανολογικός Εξοπλισμός, και
- Σωληνώσεις παροχής νερού και αποχέτευσης.

Όπως προαναφέρεται, θα πραγματοποιηθούν εργασίες εκσκαφών για τη δημιουργία των υπόγειων χώρων των κτηρίων. Η ποσότητα των εκσκαφέντων υλικών υπολογίζονται στα 180.000 m<sup>3</sup>. Σε περίπτωση που τα εκσκαφέντα υλικά κριθούν κατάλληλα (πληρούν τις προδιαγραφές και να συνάδουν με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου) θα επαναχρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου. Ενώ στην περίπτωση που τα υλικά κριθούν ακατάλληλα, θα διατεθούν σε αδειοδοτημένη Μονάδα Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).

Το προσωπικό του εργοταξίου θα είναι διαφόρων ειδικοτήτων και υπολογίζεται κατά μέσο όρο στα 50 άτομα. Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει και ένας Συντονιστής Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, ο οποίος θα χειρίζεται τα θέματα ασφάλειας και υγείας που θα προκύπτουν κατά την κατασκευή του έργου.

Οι ποσότητες πόσιμο νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν από τους εργαζομένους του εργοταξίου εκτιμώνται περίπου στα 2 m<sup>3</sup> ημερησίως (40l/day για 50 άτομα). Οι ποσότητες νερού που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς

περιορισμού εκπομπής της σκόνης και για κατασκευαστικές εργασίες, κρίνονται αμελητέες.

Όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας, αναμένεται ότι ο Εργολάβος θα αιτηθεί την παροχή προσωρινής σύνδεσης με το εθνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης με σκοπό την τροφοδότηση με ηλεκτρισμό τα προσωρινά γραφεία και τα ηλεκτρικά εργαλεία. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στο στάδιο αυτό δεν κρίνεται σημαντική.

Για την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών, όπως προαναφέρεται, ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί αποτελείται από βαρέου τύπου οχήματα και μηχανήματα (π.χ. γερανοί, μπετονιέρες, εκτοξευτήρες σκυροδέματος κτλ.). Μερικά από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες του ΠΕ, παρουσιάζονται στις **Εικόνες 6-3** μέχρι **6-8**.



**Εικόνα 6-3: Φορητά μεταφοράς αδρανών**



**Εικόνα 6-4: Εκσκαφέας / Μπουλντόζα**





**Εικόνα 6-5: Μπετοnière**



**Εικόνα 6-6: Αντλία σκυροδέματος**



Εικόνα 6-7: Γερανός



Εικόνα 6-8: Οδοστρωτήρας – Compactor

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

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

- Ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού των κτιρίων.
- Νερό για ύδρευση και για άρδευση.

Το ΠΕ θα υδροδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Στροβόλου. 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 Στροβόλου, επαρχίας Λευκωσίας.

Σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα που μελετήθηκαν και συλλέχθηκαν από το βιβλίο Environmental Engineering των Howard S. Peavy, Donald R. Rowe και George Tchobanoglous<sup>1</sup>, αναφέρεται ότι η κατανάλωση νερού σε εμπορικούς χώρους είναι 60lt ανά άτομο. Στο παρόν στάδιο, δεν μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια η ποσότητα κατανάλωσης νερού για τους χώρους της ανάπτυξης, διότι δεν είναι γνωστός ο αριθμός των εργαζομένων και των επισκεπτών. Παρόλα αυτά, γίνεται η παραδοχή ότι θα εργάζονται και θα επισκέπτονται κατά μέσο όρο 1.500 άτομα την ανάπτυξη, συνεπώς εκτιμάται ότι η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού θα ανέρχεται συνολικά στα 90 m<sup>3</sup> περίπου.

Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια για το ΠΕ δε μπορούν να υπολογισθούν με ακρίβεια στο παρόν στάδιο, για το λόγο ότι δεν έχουν οριστικοποιηθεί οι τεχνολογίες που θα εφαρμοστούν, όσον αφορά τα διάφορα ηλεκτρολογικά συστήματα. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη λειτουργία των γραφειακών, εμπορικών και βιοτεχνικών χώρων του ΠΕ, υπολογίζεται σύμφωνα με στοιχεία που παρουσιάζονται στο 4<sup>ο</sup> Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης της Κύπρου του έτους 2017. Συγκεκριμένα, από στοιχεία ζήτησης ενέργειας για ιδιωτικούς χώρους γραφείων μετά το 2006, η ετήσια κατανάλωση αναφέρεται ότι ανέρχεται στις 241 kWh/m<sup>2</sup>. Συνεπώς, η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη χρήση των γραφειακών χώρων του ΠΕ υπολογίζεται να ανέρχεται στις 6.345.000 kWh. Επίσης, από στοιχεία ζήτησης ενέργειας για εστιατόρια μετά το έτος 2006, η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας αναφέρεται ότι ανέρχεται στις 517 kWh/m<sup>2</sup>. Συνεπώς, η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη λειτουργία των χώρων των εστιατορίων του ΠΕ υπολογίζεται να ανέρχεται στις 878.900 kWh. Με βάση στοιχεία ζήτησης ενέργειας σε σχολεία μετά το έτος 2006, η ετήσια κατανάλωση αναφέρεται ότι ανέρχεται στις 96 kWh/m<sup>2</sup>. Συνεπώς, η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη λειτουργία του νηπιαγωγείου του ΠΕ υπολογίζεται να ανέρχεται περίπου στις 25.790 kWh.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω στοιχεία, η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από τη λειτουργία των χώρων του ΠΕ υπολογίζεται στις 7.250.000 kWh περίπου.

## 6.6 Ρύποι και κατάλοιπα

Δεν αναμένεται να υπάρξουν κατάλοιπα ρύπων μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Τα στερεά απόβλητα (π.χ. συσκευασίες υλικών, οικιακά κ.α.) που θα προκύπτουν, θα απομακρύνονται αυθημερόν από το εργοτάξιο και θα

<sup>1</sup> Eurostat, Water Statistics, 2017.



διατίθενται σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους. Όσον αφορά τα αστικά υγρά απόβλητα, στο εργοτάξιο θα υπάρχει χημική τουαλέτα.

Οι αέριες εκπομπές και η σκόνη που θα δημιουργείται θα επηρεάζουν κυρίως, σημειακά την περιοχή. Με την ολοκλήρωση των εργασιών δε θα επηρεάζεται περαιτέρω η ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής μελέτης.

Η λειτουργία του έργου αναμένεται να έχει έμμεση επίπτωση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας από την παραγωγή 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<sub>2</sub>.

Οι υπολογιζόμενες εκπομπές CO<sub>2</sub> από τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της ανάπτυξης είναι:

$7.250.000 \text{ kWh/χρόνο} \times 0,29 \text{ Kg καυσίμου/kWh} \times 3,15 \text{ Kg CO}_2/\text{kg} = 6.623.000 \text{ Kg CO}_2 \text{ το χρόνο}$

Η ποσότητα αυτή θα εκπέμπεται έμμεσα από τη λειτουργία του ΠΕ και εφόσον το ΠΕ θα βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία, χρησιμοποιώντας όλους τους χώρους και όλες τις διαθέσιμες υποδομές.

Επιπρόσθετα, ποσότητες στερεών αποβλήτων θα δημιουργούνται κυρίως κατά τη λειτουργία των εμπορικών χώρων της ανάπτυξης. Μικρές ποσότητες στερεών αποβλήτων θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία των γραφειακών χώρων και κατά τις εργασίες συντήρησης των κτιρίων.

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων θα γίνεται σύμφωνα με τα προτεινόμενα μέτρα του **Κεφαλαίου 9**. Τα αστικά υγρά απόβλητα θα διοχετεύονται στο αποχετευτικό σύστημα της περιοχής μελέτης.

## 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) και είναι τα ακόλουθα:

#### Φυσικό Περιβάλλον

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

#### Ανθρωπογενές Περιβάλλον

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

#### Βιολογικό περιβάλλον

- Οικότοποι
- Χλωρίδα
- Πανίδα

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

## 7.2 Περιγραφή Φυσικού Περιβάλλοντος

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

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

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

### 7.2.1 Τοπογραφία Περιοχής και Μορφολογία Περιοχής

Η μορφολογία του εδάφους των υπό μελέτη τεμαχίων που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ είναι επίπεδη. Το υψόμετρο της περιοχής είναι περίπου 197 m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ).

Η τοπογραφία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης έχει διαφοροποιηθεί αρκετά σε σχέση με την αρχική της κατάσταση, λόγω της παρουσίας των βιομηχανικών, βιοτεχνικών, εμπορικών και οικιστικών αναπτύξεων και άλλων υποδομών (π.χ. οδικό δίκτυο) που βρίσκονται στην περιοχή.

Κατά την επιτόπια επίσκεψη, η οποία πραγματοποιήθηκε την 3<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019, διαπιστώθηκε ότι εντός των τεμαχίων υπάρχουν ανεξέλεγκτα απορρίμματα στερεών αποβλήτων, κυρίως μπάζα, αγωγοί, έπιπλα και πλαστικά, κ.ά..

Στο **Παράρτημα II** 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**). Σύμφωνα με τον **Χάρτη 7-1**, η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός της Ζώνης των αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων.

Ο εδαφικός ορίζοντας όπου θα υλοποιηθεί το ΠΕ χαρακτηρίζεται από αποθέσεις αργίλου, άμμου, και χαλικιών (αλλούβιο – κολλούβιο).

## **Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων**

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.

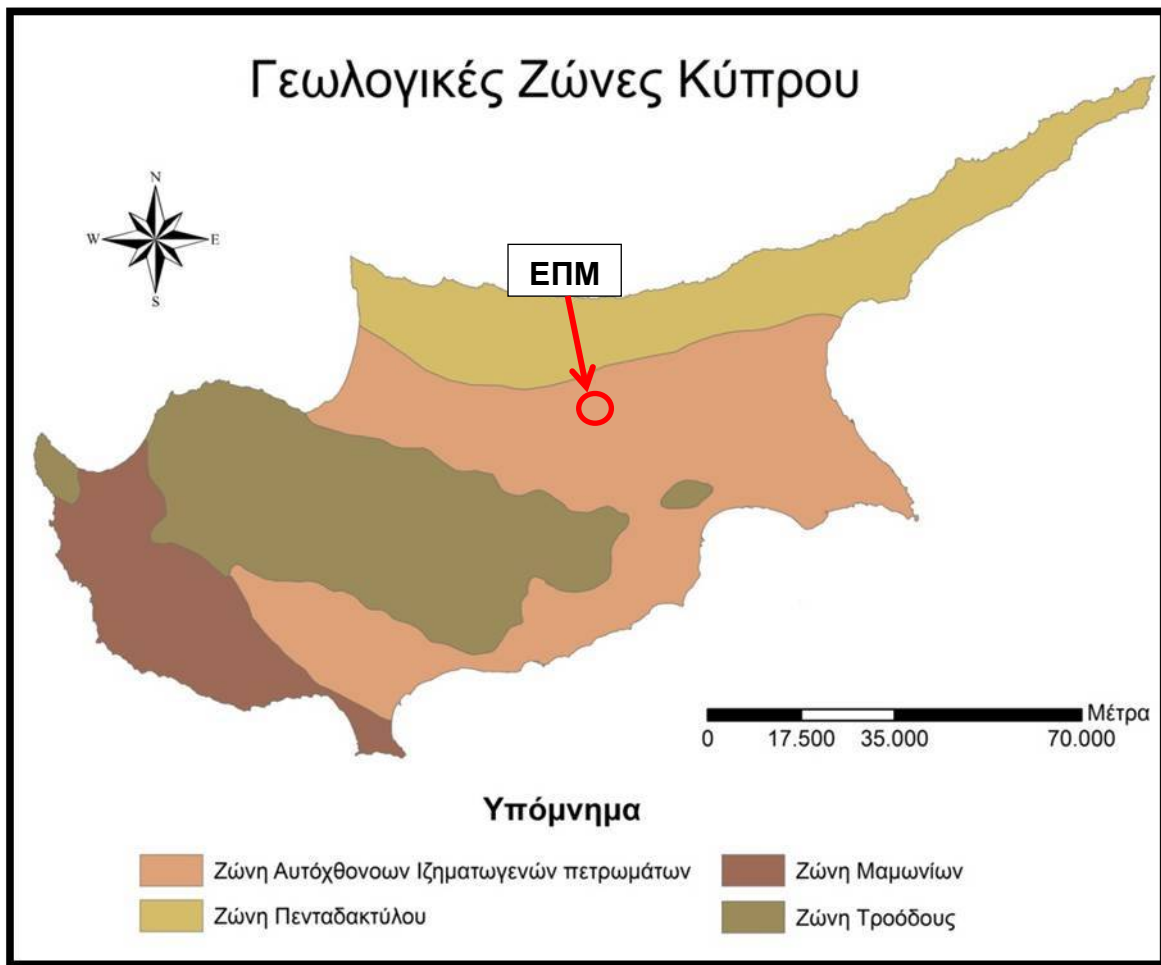
Η γεωλογική ιστορία της Κύπρου από το Ανώτερο Κρητιδικό (70 εκ. χρόνια) χαρακτηρίζεται από ιζηματογένεση σε μια θάλασσα, που συνεχώς γίνεται πιο αβαθής. Η ιζηματογένεση αυτή άρχισε με την απόθεση του Σχηματισμού Κανναβιού (μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά). Σε ορισμένες περιοχές της Ζώνης Μαμωνιών επικάθεται 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 κλασική ανάπτυξη του εν λόγω Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται με τέσσερα στρωματογραφικά μέλη: τις Κατώτερες Μάργες, τις Κρητίδες με στρώσεις Κερατόλιθων, τις συμπαγείς Κρητίδες και τις Ανώτερες Μάργες.

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

- Βιοασβεστιτικοί και άλλοι ψαμμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμούχες μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή,

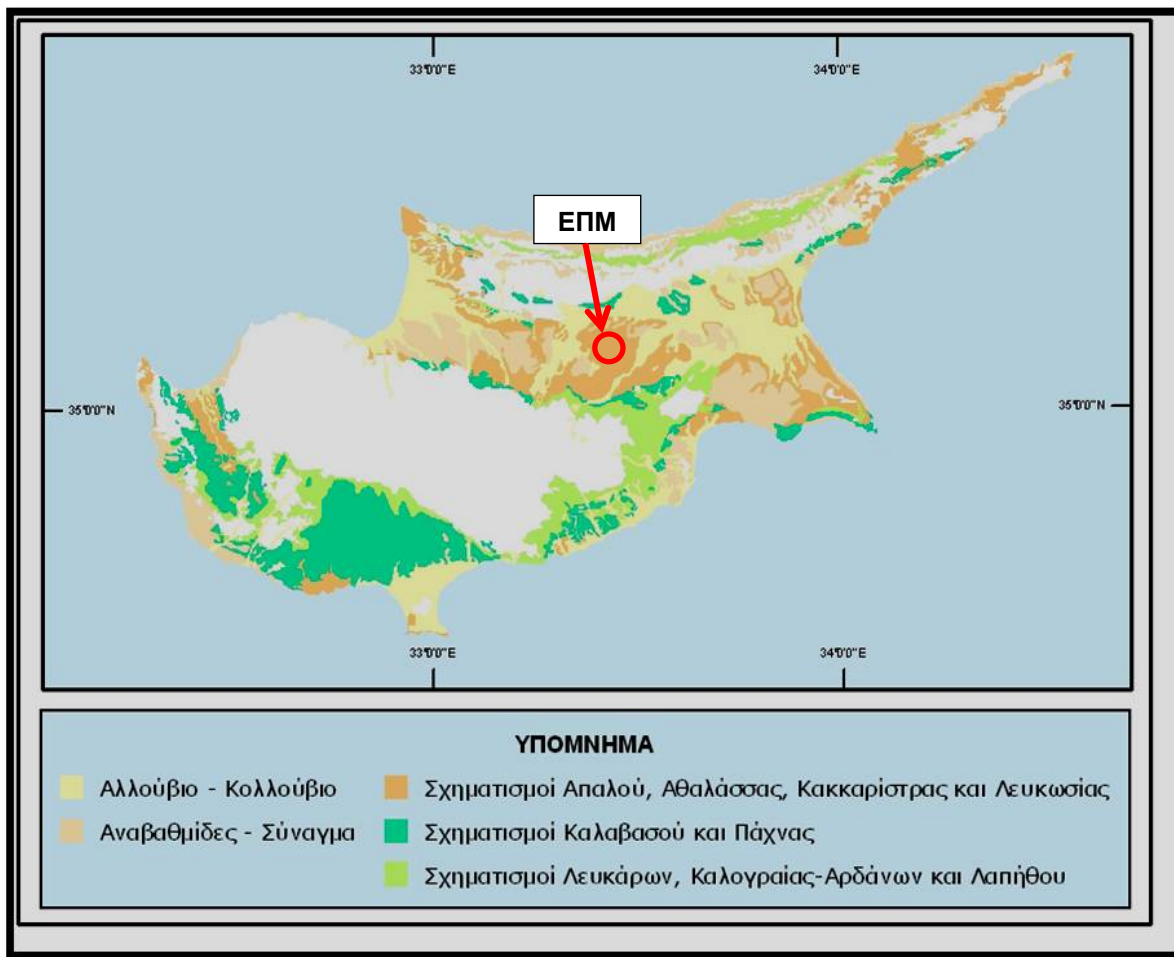
Τα πετρώματα αυτά σχηματίστηκαν κατά την περίοδο:

- Πλειόκαινο του γεωλογικού σχηματισμοί Απαλού, Αθαλάσσης, Κακκαρίστρας και Λευκωσίας



**Χάρτης 7-1: Γεωλογικές Ζώνες Κύπρου**

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

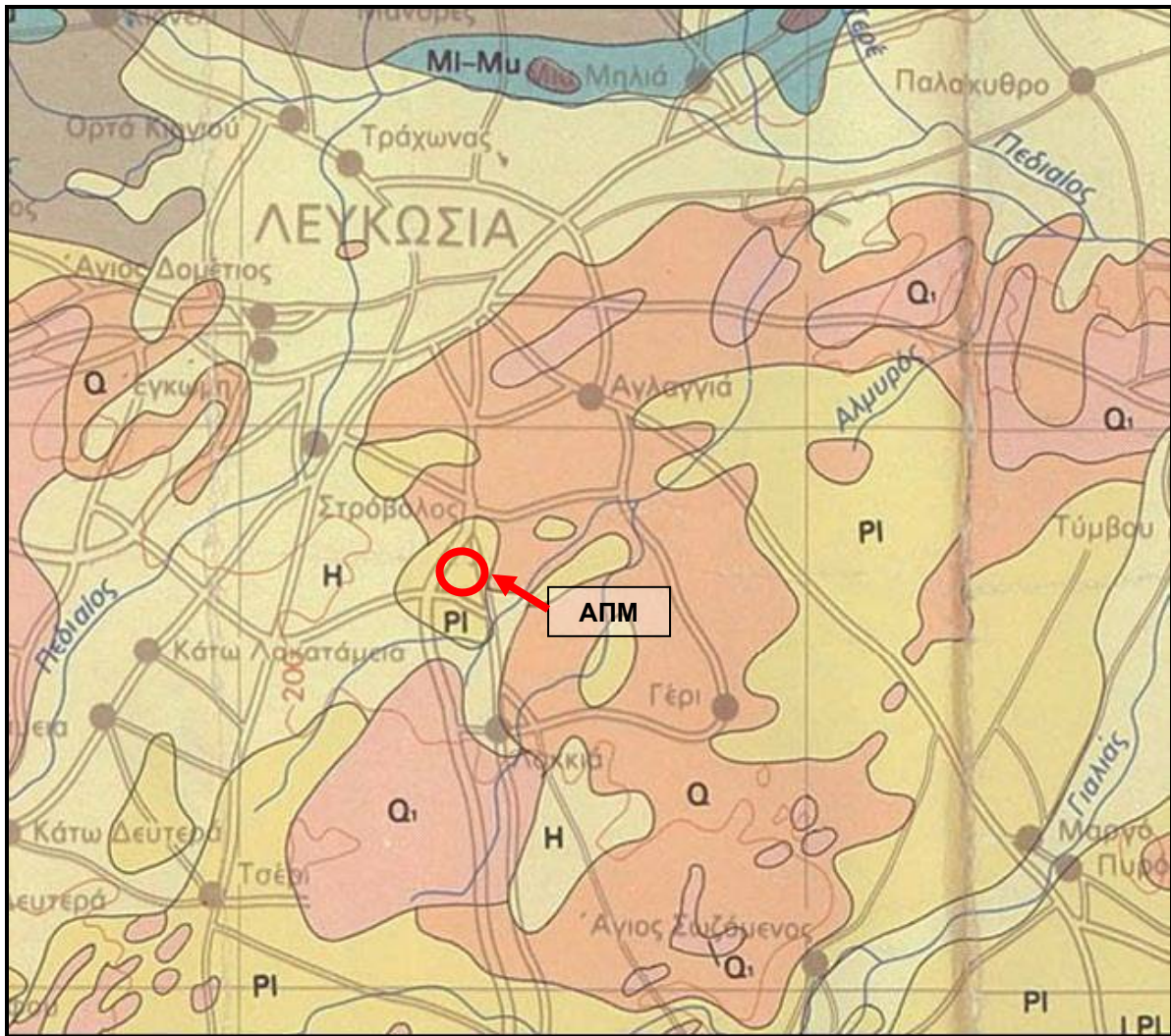


**Χάρτης 7-2: Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης**

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ SYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ



ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΤΡΟΟΔΟΥΣ				
ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ	ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ	
H	Άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια	ΟΛΟΚΑΙΝΟ	ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ	
Q <sub>1</sub>	Ασβεστικοί ψαμμίτες, άμμοι και χαλίκια	Αποθέσεις αναβαθμίδων		
Q <sub>2</sub>	Χαλίκια, άμμοι και ιλύες	Σύναγμα		
Q <sub>3</sub>	Βιοασβεστικοί και άλλοι ψαμμίτες, αμμώδεις μάργες και κροκαλοπαγή	Απαλός/Αθαλάσσα Κακαριστρα	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ	
PI	Βιοασβεστικοί και άλλοι ψαμμίτες, ιλύες, χαλίκια, αμμώδεις μάργες, μάργες, ασβεστόλιθοι και κροκαλοπαγή	Λευκωσία		
Mu	Γύψος εναλλασσόμενος με κρητιδικές μάργες και μαργαϊκές κρητιδες	Καλαβασός	ΑΝΩΤΕΡΟ	ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ
Mu	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστόλιθων (Μέλος Κορωνιάς)	Πάχνα	ΜΕΣΟ	
MI-Mu	Κρητιδες, μάργες, μαργαϊκές κρητιδες, κρητιδικές μάργες και ασβεστικοί ψαμμίτες		ΚΑΤΩΤΕΡΟ	
MI	Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστόλιθων (Μέλος Τέρρας)			ΝΕΟΓΕΝΕΣ

Χάρτης 7-3:Γεωλογικοί Σχηματισμοί Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

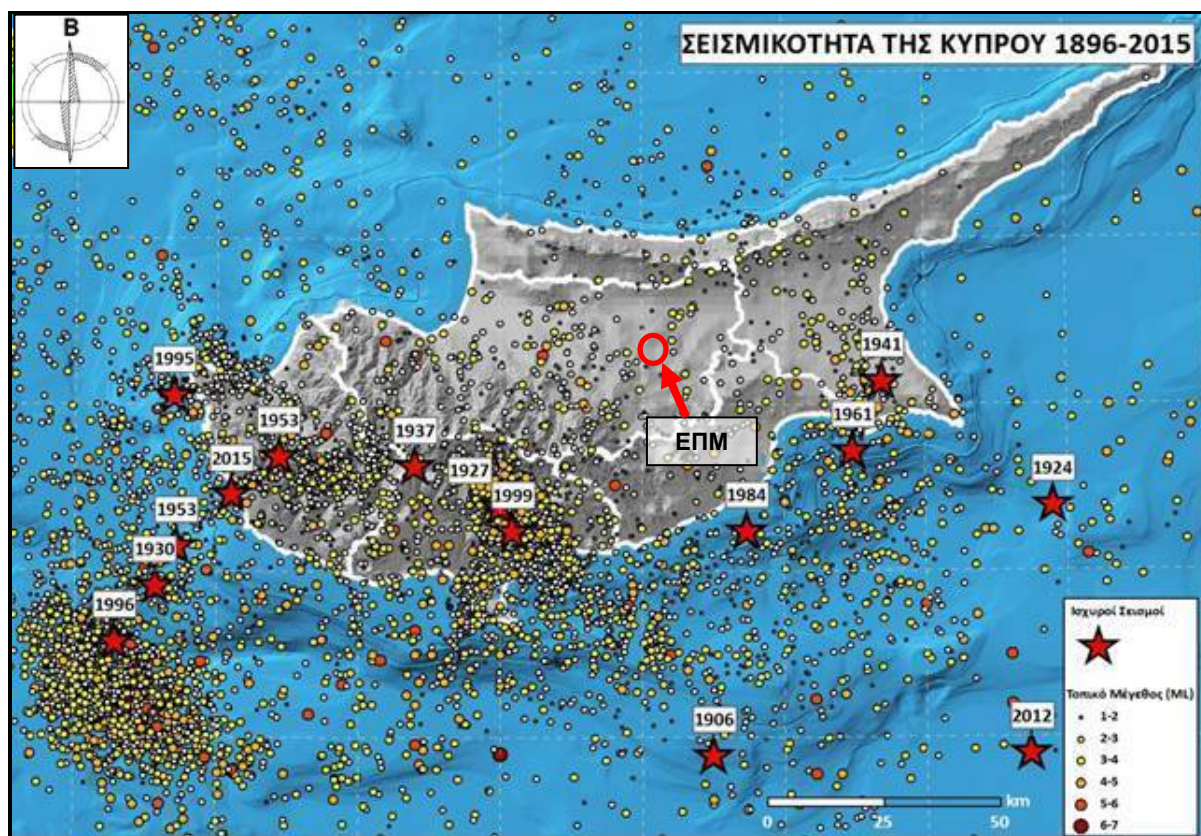


### 7.2.3 Σεισμικά Χαρακτηριστικά

Με βάση το χάρτη σεισμικών δραστηριοτήτων στον οποίο παρουσιάζονται τα επίκεντρα των σεισμών που καταγράφηκαν στον ευρύτερο Κυπριακό χώρο από το 1896 μέχρι το 2015 (**Χάρτης 7-4**), συμπεραίνεται ότι η υπό μελέτη περιοχή δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα από τη σεισμική δραστηριότητα της Κύπρου. Σύμφωνα με το **Χάρτη 7-4**, οι πιο πρόσφατοι μεγάλοι σε ένταση σεισμοί που έχουν καταγραφεί επικεντρώνονται στο νότιο τμήμα της Κύπρου και πραγματοποιήθηκαν 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 7-5** παρουσιάζεται η σεισμική δραστηριότητα του έτους 2018. Σεισμική δραστηριότητα παρατηρήθηκε πλησίον της περιοχής μελέτης στις 3 Δεκεμβρίου 2018, με τοπικό μέγεθος (ML) ίσο με 3,7.

Ο **Χάρτης 7-6** 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 παρουσιάζει επιτάχυνση εδάφους 0,25 ( $g$ ) και επηρεάζεται κυρίως από την σεισμική δραστηριότητα που παρουσιάζει το νότιο τμήμα του νησιού που είναι και η περισσότερο σεισμογενής. Σύμφωνα με το **Χάρτη 7-6**, η ΕΠΜ εμπίπτει σε σεισμική ζώνη 2. Είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η σεισμικότητα της περιοχής στον τελικό σχεδιασμό του Έργου.

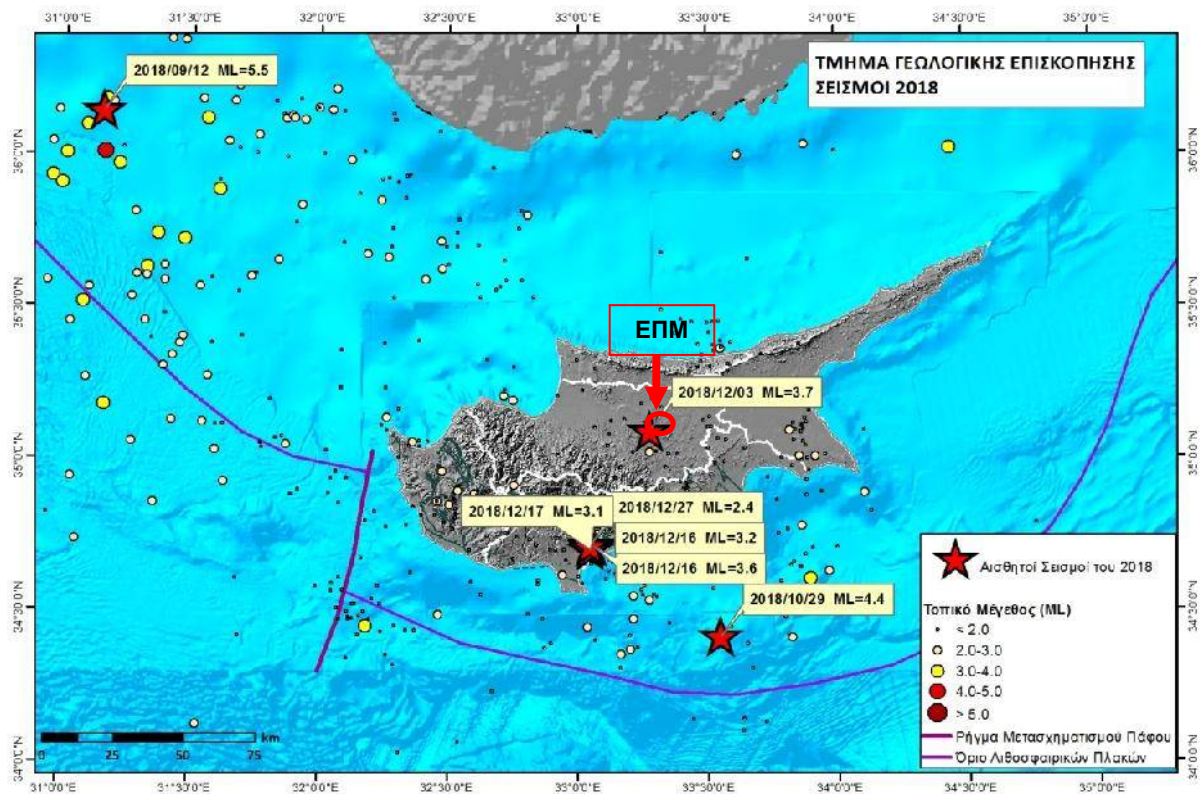


**Χάρτης 7-4: Επίκεντρα σεισμών από το 1896 – 2015**

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

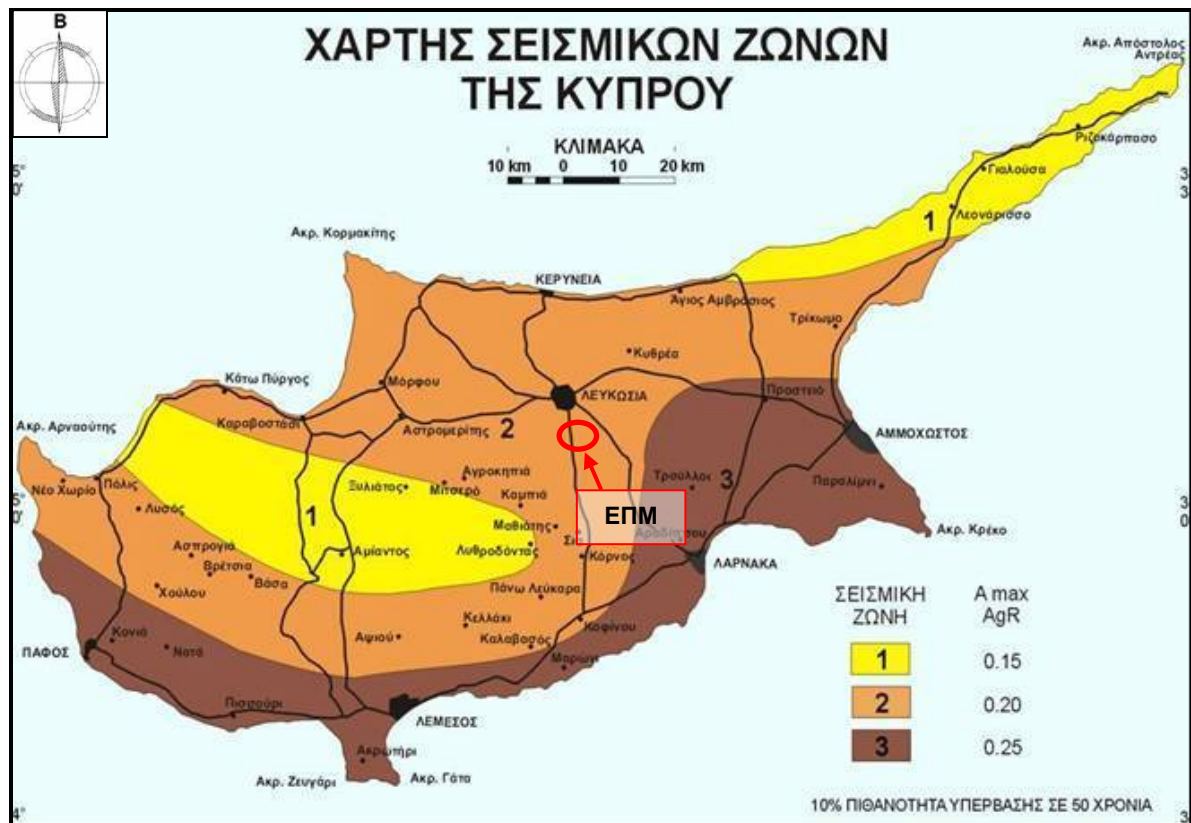


ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ



Χάρτης 7-5 : Σεισμική δραστηριότητα κατά το 2018

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Χάρτης 7-6: Σεισμικές Ζώνες Κύπρου

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]

## 7.2.4 Υδρολογικά-Υδρογεωλογικά Χαρακτηριστικά

Η ΕΠΜ βρίσκεται εντός του υδροφορέα CY – 17 Κεντρική και Δυτική Μεσαορία (Χάρτης 7-7). Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα, ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή και δεν παρακολουθείται. Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολος και γι' αυτό το λόγο, σε μεγάλο βαθμό έγιναν εκτιμήσεις σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του Υδατικού Σώματος. Παρουσιάζεται συνεχόμενη πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης νερού η οποία οφείλεται στην υπεράντληση. Η υπεράντληση εντοπίστηκε προ – Τουρκικής εισβολής και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα (Πίνακας 7-1). Οι περισσότερες ενδείξεις είναι αρνητικές γι' αυτό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται «κακή» (Χάρτης 7-8).

**Πίνακας 7-1: Πρόσφατη ποσοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος – Εκτίμηση Υδατικού Ισοζυγίου**

Περίοδος	Εμπλουτισμός*	Αντλήσεις	Φυσικές απώλειες**	Υπεράντληση
2000-2008	34,4 ΕΚΜ/έτος	26,7 ΕΚΜ/έτος	12,0 ΕΚΜ/έτος	-4,3 ΕΚΜ/έτος

ΕΚΜ = Εκατομμύρια Κυβικά Μέτρα

\* Εμπλουτισμός θεωρείται η τροφοδοσία που προέρχεται από (α) τη βροχόπτωση, (β) νερό που κατεισδύει από ροές ποταμών, (γ) επιστροφές από άρδευση, (δ) υπόγειες εισροές από γειτονικούς υδροφορείς, (ε) απώλειες από φράγματα και (στ) τεχνητούς εμπλουτισμούς (αν γίνονται)

\*\* Φυσικές απώλειες νοούνται: (α) οι υπόγειες μεταγίσεις σε γειτονικούς υδροφορείς που βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία μεταξύ τους και (β) οι υπόγειες εκροές προς τη θάλασσα.

Η ποιοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται «καλή» με μερικές μεμονωμένες περιοχές να παρουσιάζουν ψηλές τιμές σε κάποια χημικά στοιχεία. Κάποιες απ' αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, θειικά άλατα και ηλεκτρικής αγωγιμότητας). Η προέλευση των υπόλοιπων χημικών στοιχείων με ψηλές συγκεντρώσεις π.χ. αρσενικού, διερευνώνται (Πίνακας 7-2).

**Πίνακας 7-2: Ποιοτική κατάσταση Υδατικού Σώματος κατά τη διετία 2008-2009**

Χημική Παράμετρος	Μονάδα Μέτρησης	Ποιοτικό Όριο	Μέση Τιμή	Υπερβάσεις που καταγράφηκαν εντός 2008-2009		
				Μέγιστη Τιμή	Κύρια Υπαιτιότητα	Περιοχή εντοπισμού ουσίας
Νιτρικά άλατα (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	11,29	2,63	14,12	Λιπάσματα	ΟΡΟΥΝΤΑ
Θειικά άλατα (SO <sub>4</sub> )	mg/l	250	160	637	Χημική Σύσταση Πετρωμάτων	ΨΗΜΟΛΟΦΟΥ
Χλωριόντα (Cl)	mg/l	250	200	677		ΨΗΜΟΛΟΦΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ  
ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Χημική Παράμετρος	Μονάδα Μέτρησης	Ποιοτικό Όριο	Μέση Τιμή	Υπερβάσεις που καταγράφηκαν εντός 2008-2009		
				Μέγιστη Τιμή	Κύρια Υπαιτιότητα	Περιοχή εντοπισμού ουσίας
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα	μS/cm	2500	1307	3505		ΨΗΜΟΛΟΦΟΥ
Αμμωνία (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,39	0,18	0,64	Κτηνοτροφία	ΨΗΜΟΛΟΦΟΥ
Φυτοφάρμακα	μg/l	0,5	0,009	0,090	Γεωργία	ΑΚΑΚΙ

[πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων]

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στον υδρολογικό χάρτη του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, Κύπρου (**Χάρτης 7-9**), τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης χαρακτηρίζονται από:

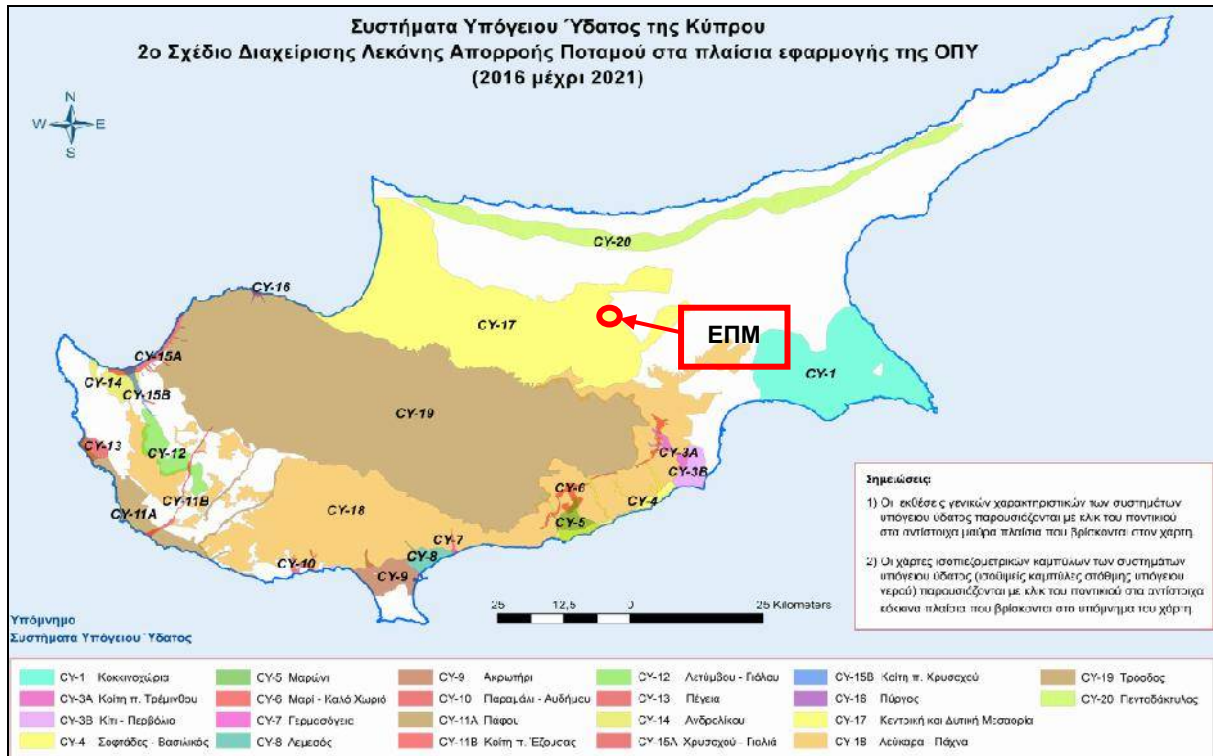
- Ρηχά ανεμπόδιστα υπόγεια ύδατα που ελέγχονται από τη διαμόρφωση του υποκείμενου αδιαπέραστου ή ημι-διαπερατού στρώματος
- Πλειόκαινο και άνω ψαμμίτη Μειόκαινο, ασβεστολιθικό ψαμμίτη και συνδέεται με αποσπασματική ασβεστόλιθο

Οι επιφανειακοί υδάτινοι πόροι περιλαμβάνουν το σύνολο των ποταμών, πηγών και φραγμάτων. Στα ανατολικά της ΑΠΜ σε απόσταση 1 km περίπου και νότια σε απόσταση 430 m περίπου βρίσκεται ο Πεδιαίος ποταμός (βλέπε **Εικόνα 7-1**).

Σύμφωνα με το **Χάρτη 7-10** του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης η μέση ετήσια επιφανειακή απορροή βρόχινου νερού στην περιοχή μελέτης κυμαίνεται στα >10 – 40mm.

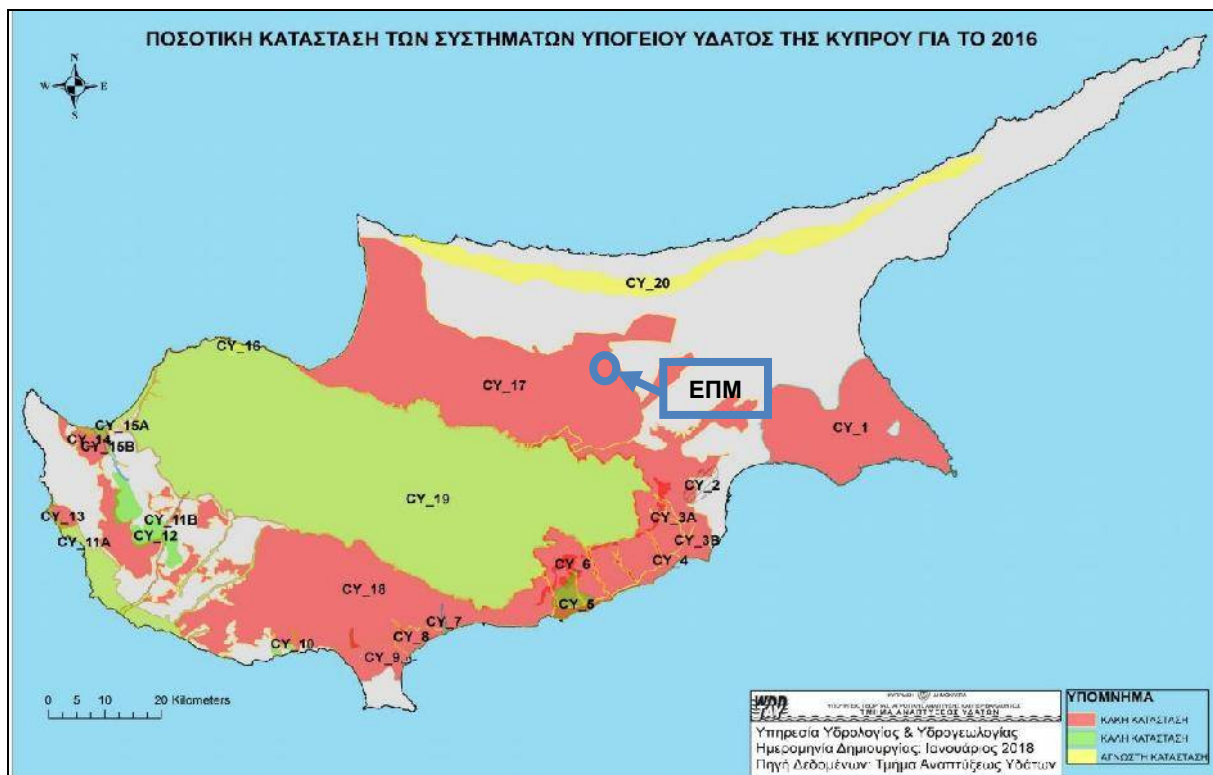


**ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ**



**Χάρτης 7-7: Υπόγειοι υδροφορείς της Κύπρου**

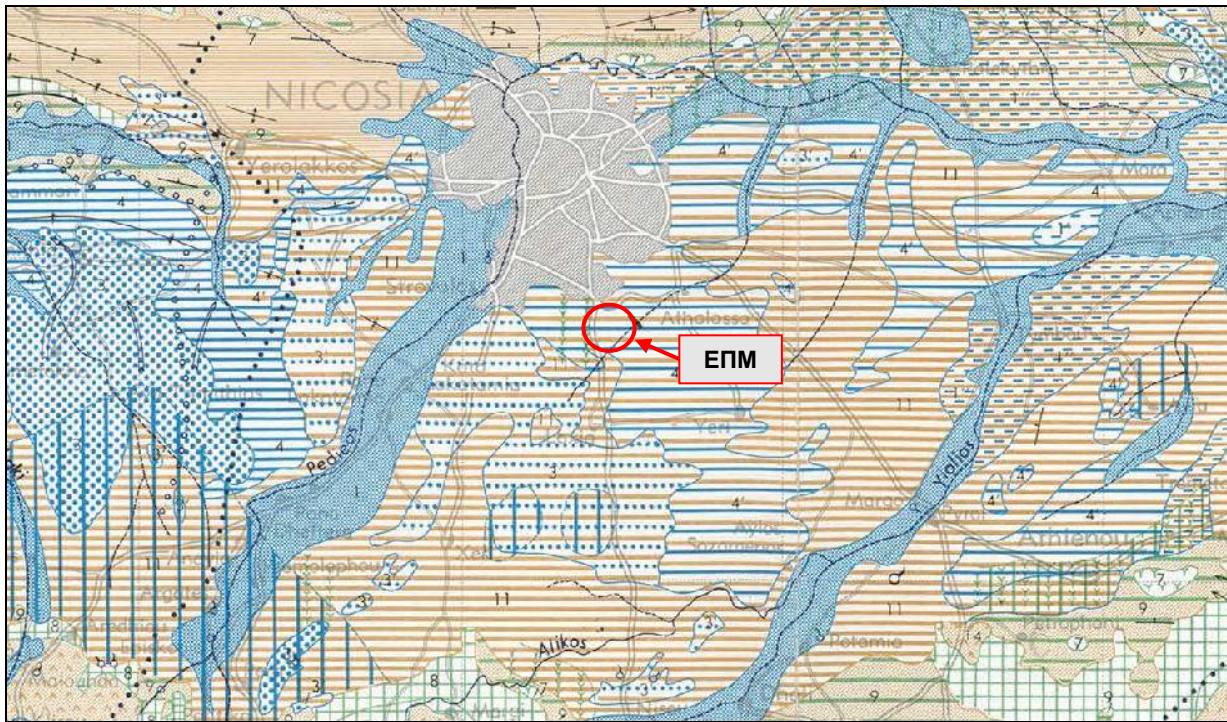
[πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως υδάτων 2016]



**Χάρτης 7-8: Ποσοτική Κατάσταση Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου κατά το έτος 2016**

[πηγή: Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων Υπηρεσία Υδρολογίας & Υδρογεωλογίας 2018]

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ



LEGEND

A. EXTENSIVE GROUNDWATER BODIES IN ALLUVIAL SAND AND GRAVEL, CONGLOMERATE, SANDSTONE AND CALCARENITE.  
Alluvial deposits

Pliocene and Upper Miocene sandstone, calcarenite, and connected fragmental limestone

Shallow unconfined ground water controlled by the configuration of underlying impervious or semi-pervious strata, in same formations as above

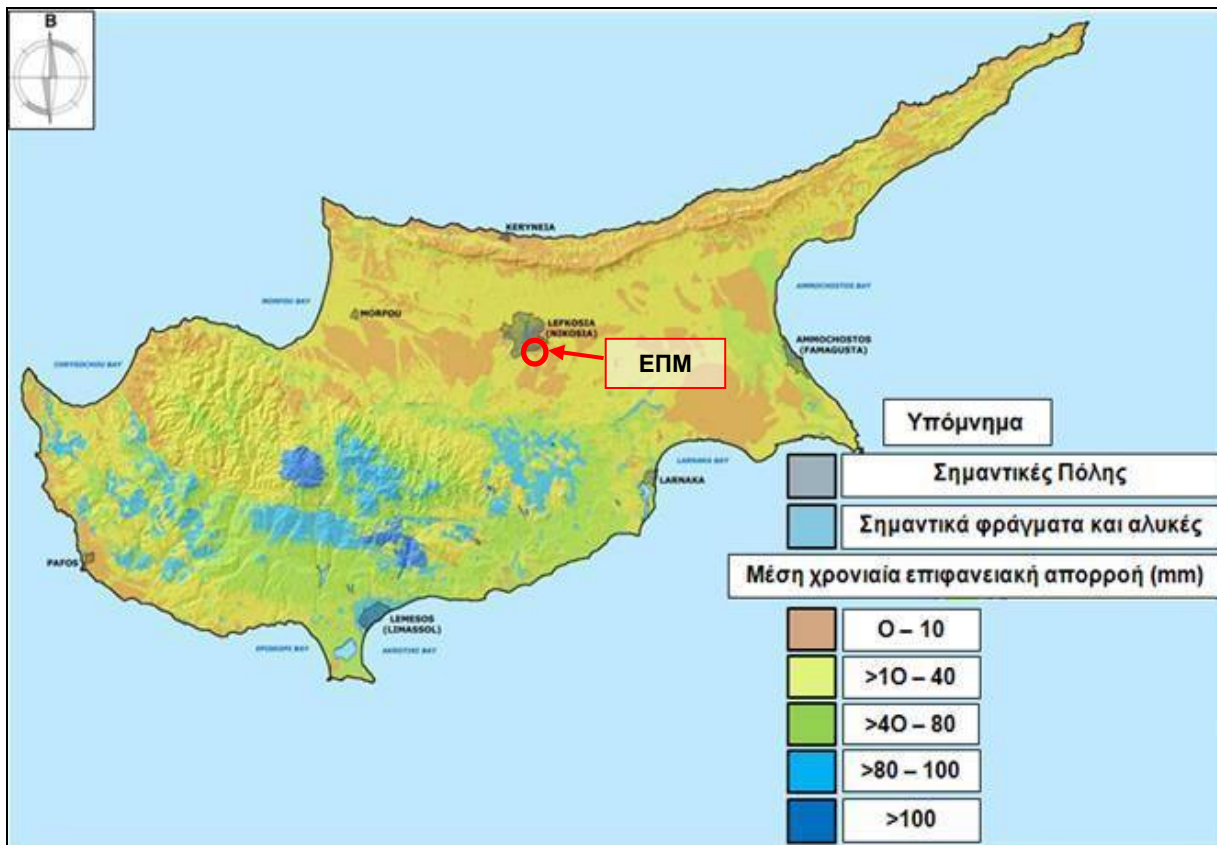
CONVENTIONAL SIGNS

- River, perennial and seasonal
- Dam
- Spring, yielding 500,000 m<sup>3</sup>/year or more
- Spring, yielding 500,000 — 50,000 m<sup>3</sup>/year
- Spring, yielding 50,000 — 10,000 m<sup>3</sup>/year
- Surface water divide
- Groundwater divide
- Direction of groundwater flow
- Fault, (downthrown side indicated)
- Thrust (teeth on upper plate)
- Anticline with direction of axial plunge
- Syncline
- Strike and dip
- Urban area
- Principal road
- Secondary road

Χάρτης 7-9: Υδρογεωλογικός Χάρτης Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

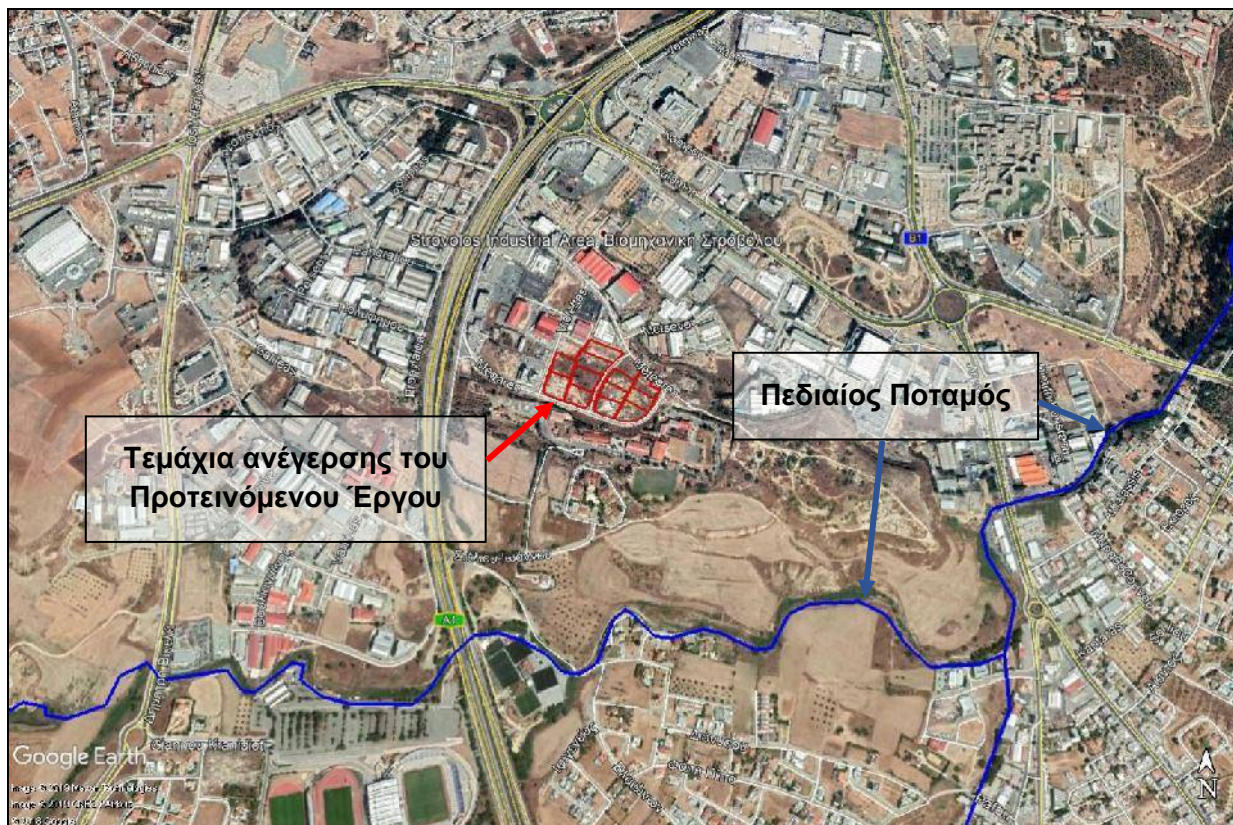
[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]





Χάρτης 7-10: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή

[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]



Εικόνα 7-1: Ο Πεδιαίος ποταμός

[πηγή: Google Earth 2019]

## 7.2.5 Μετεωρολογικά Δεδομένα

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

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

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

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

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

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

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

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

ημερήσια κύμανση της θερμοκρασίας του επιφανειακού στρώματος του εδάφους το καλοκαίρι.

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

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

Όλες οι περιοχές της Κύπρου έχουν μεγάλη διάρκεια ηλιοφάνειας σε σύγκριση με πολλές χώρες. Στις πεδινές περιοχές ο μέσος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας για ολόκληρο το χρόνο είναι 75% των ωρών που ο ήλιος είναι πάνω από τον ορίζοντα. Σε όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού η ηλιοφάνεια είναι κατά μέσο όρο 11.5 ώρες την ημέρα, ενώ στους μήνες Δεκέμβρη και Γενάρη που έχουν την πιο μεγάλη νέφωση, η διάρκεια της ηλιοφάνειας ελαττώνεται μόνο στις 5.5 ώρες την ημέρα.

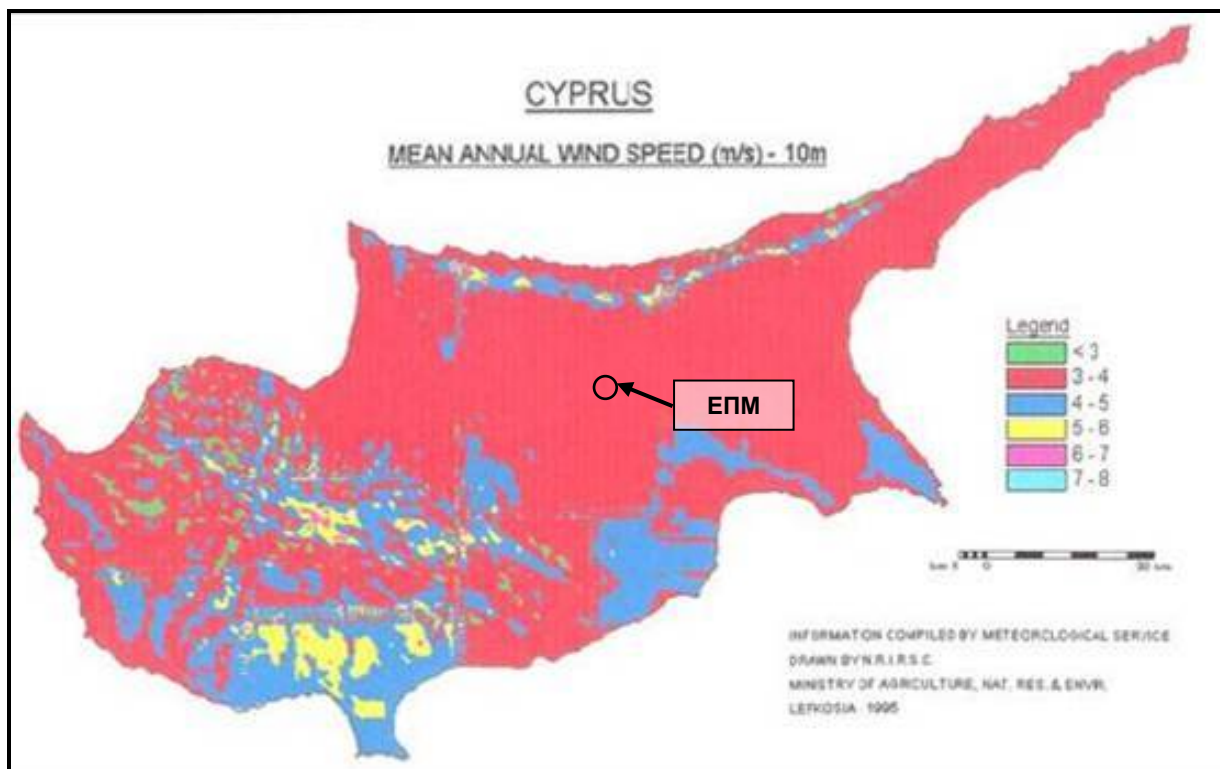
Στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου οι γενικοί άνεμοι είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι, δυτικοί ή νοτιοδυτικοί το χειμώνα και βόρειοι ή βορειοδυτικοί το καλοκαίρι. Οι πολύ ισχυροί άνεμοι είναι σπάνιοι. Στις διάφορες περιοχές της Κύπρου, οι γενικοί άνεμοι τροποποιούνται από τους τοπικούς ανέμους. Οι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

#### 7.2.5.1 Κλιματικές Συνθήκες

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

Στην ΕΠΜ οι άνεμοι που επικρατούν είναι συνήθως ασθενείς έως μέτριοι με βορειοδυτική κατεύθυνση. Οι δυνατοί άνεμοι είναι μικρής διάρκειας και παρατηρούνται μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας. Με βάση το **Χάρτη 7-11**, ο οποίος απεικονίζει τη μέση ταχύτητα του ανέμου στην Κύπρο σε ύψος 10m πάνω από το έδαφος, η μέση ταχύτητα του ανέμου στην περιοχή μελέτης κυμαίνεται στα 3 – 4 m/s.





**Χάρτης 7-11: Μέση Ταχύτητα του Ανέμου στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης**

[πηγή: Τμήμα Μετεωρολογίας]

Η παρουσίαση των κλιματολογικών δεδομένων της ΕΠΜ γίνεται με βάση στοιχεία της μετεωρολογικής υπηρεσίας Κύπρου, τα οποία καταγράφηκαν από το μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσας για την περίοδο 2017 – 2018 (Πίνακας 7-3).

Σύμφωνα με τα στοιχεία, η ψηλότερη θερμοκρασία καταγράφεται κατά τη θερινή περίοδο, και συγκεκριμένα κατά το μήνα Αύγουστο με μέση ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία τους 37.5 °C, ενώ οι χαμηλότερες θερμοκρασίες καταγράφονται κατά το μήνα Ιανουάριο όπου η μέση ημερήσια μέση θερμοκρασία ανέρχεται στους 17.0 °C.

Η ετήσια σχετική υγρασία (Relative Humidity) κατά τις μεσημεριανές ώρες (13:00 hrs), ανέρχεται σε ποσοστό της τάξης του 37.8 %.

Η μέση ετήσια βροχόπτωση πλησίον της ΕΠΜ ανέρχεται στα 503.0 mm. Η μεγαλύτερη βροχόπτωση παρατηρείται κατά την περίοδο Δεκεμβρίου – Ιανουαρίου. Η μέγιστη βροχόπτωση παρατηρείται κατά το μήνα Δεκέμβριο και ανέρχεται στα 105.6 mm. Κατά τους υπόλοιπους μήνες του χρόνου η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή και κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σχεδόν ανύπαρκτη.

**Πίνακας 7-3: Μετεωρολογικά δεδομένα από Μετεωρολογικό Σταθμό Αθαλάσσας**

Σταθμός Αθαλάσσας													
	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάη	Ιουν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.	Ετήσια
Μέση ημερήσια Θερμοκρασία (°C)	17.0	18.7	23.6	27.7	31.2	32.4	37.1	37.5	34.9	28.8	27.7	17.7	27.8

Σταθμός Αθαλάσσιας													
	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάη	Ιουν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.	Ετήσια
Σχετική Υγρασία (%) 08.00 hrs LST	57	56	38	29	34	39	28	28	30	38	47	60	37.8
Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	102.4	81.6	61.9	29.9	19.6	6.0	2.6	2.9	4.5	32.7	53.3	105.6	503.0

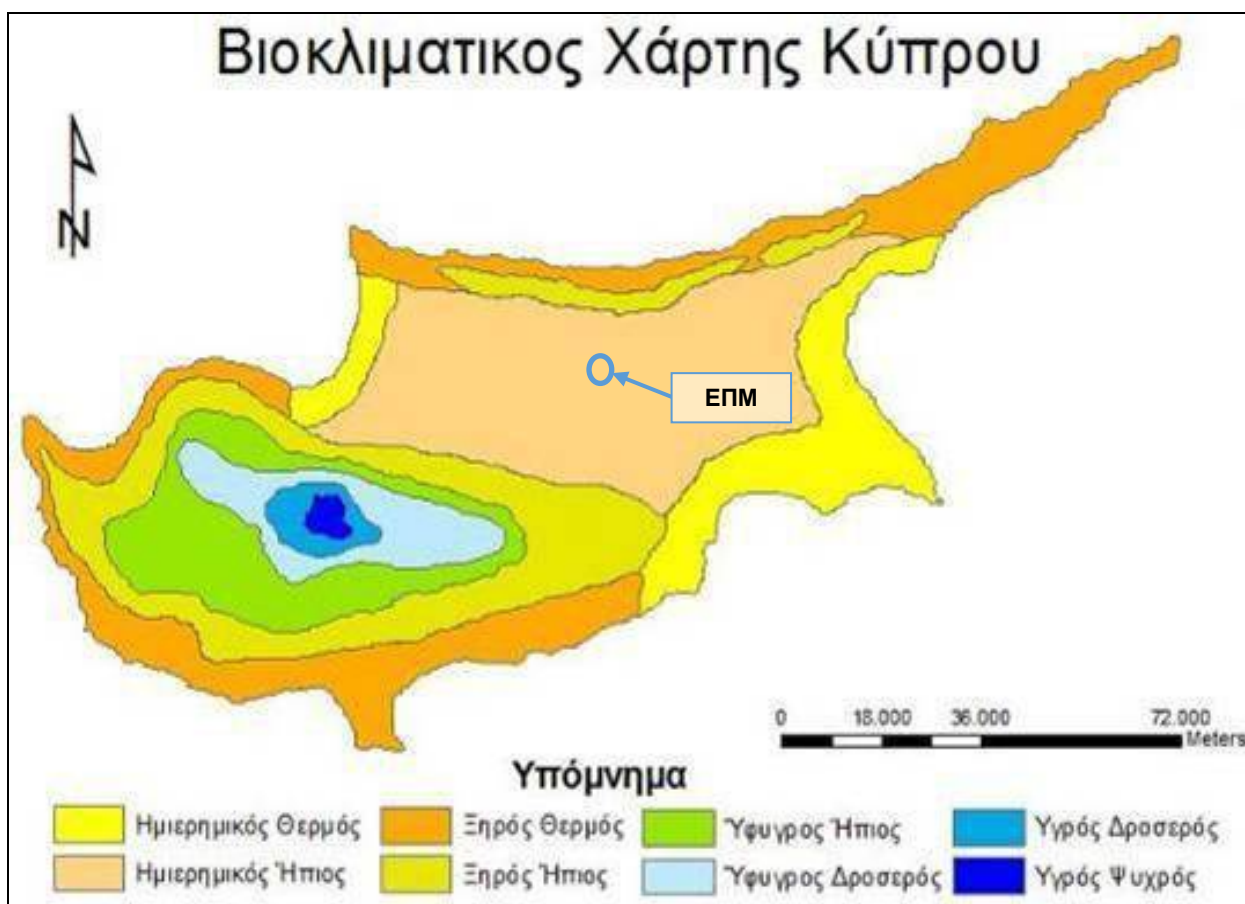
[πηγή: Τμήμα Μετεωρολογίας]

### 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):

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

Η ΑΠΜ και ΕΠΜ ανήκουν εξ' ολοκλήρου στη Ημιορημική Ήπια ζώνη, βάσει του βιοκλιματικού χάρτη που ακολουθεί, επιτρέποντας την ανάπτυξη κυρίως, φρυγανικής και θαμνώδους βλάστησης.



Χάρτης 7-12: Βιοκλιματικός Χάρτης Κύπρου

## 7.2.6 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

Η ατμόσφαιρα είναι μίγμα διάφορων αέριων συστατικών που βρίσκονται σε συνεχή κίνηση. Στον τομέα της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης ενδιαφερόμαστε κυρίως, για συστατικά που μεταφέρονται μέσω της ατμόσφαιρας και μπορούν να επιβαρύνουν τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα συστατικά αυτά ονομάζονται ρύποι και οι επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν εξαρτώνται από το μέγεθος των συγκεντρώσεών 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:

### ➤ Οξειδία του Αζώτου (NO<sub>x</sub>)

Η υπερβολική έκθεση στα NO<sub>x</sub> μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και η μείωση του προσδόκιμου ζωής. Τα μικρά σωματίδια που σχηματίζονται από τις αντιδράσεις των NO<sub>x</sub> με την αμμωνία, την υγρασία και άλλες ενώσεις, διαπερνούν τα ευαίσθητα μέρη των πνευμόνων και μπορούν να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν καρδιοαναπνευστικές ασθένειες όπως το εμφύσημα και η βρογχίτιδα. Επίσης τα NO<sub>x</sub> 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<sub>2</sub> σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί αναπνευστικά προβλήματα, ιδιαίτερα σε άτομα που υποφέρουν από άσθμα και σε παιδιά.

#### ➤ Διοξειδίου του Θείου (SO<sub>2</sub>)

Οι επιδράσεις του SO<sub>2</sub> είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO<sub>2</sub> μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν υπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του SO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> σε συνδυασμό με τα αιωρούμενα σωματίδια, λόγω της συνεργάστηκες τους δράσης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του δείκτη θνησιμότητας.

#### ➤ Όζον (O<sub>3</sub>)

Το O<sub>3</sub> 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 επιδεικτικότητα 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 αναπνευστικό έμβρυο στις έγκυες γυναίκες.

### ➤ **Αιωρούμενα Σωματίδια (ΑΣ)**

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

### ➤ **Βενζόλιο (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

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

### ➤ **Βαρέα Μέταλλα**

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



### 7.2.6.1 Νομοθετικό/Κανονιστικό/Θεωρητικό Πλαίσιο

Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΥΕΠΚΑ) είναι η Αρμόδια Αρχή για την παρακολούθηση των επιπέδων διάφορων ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς και την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προστασία της υγείας και ευημερίας των πολιτών καθώς, και η προστασία της βλάστησης και γενικότερα του περιβάλλοντος. Η παρακολούθηση και διαχείριση της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα στην Κύπρο διέπεται από τις πρόνοιες του περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμου του 2010 (Ν. 77(I)/2010) και του 2017 (Ν.3(I)2017) καθώς, και των πιο κάτω Κανονισμών που καθορίζουν όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα για συγκεκριμένους ρύπους:

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

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

Σκοπός του Νόμου είναι:

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

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

- Για τον καθορισμό οριακών τιμών και ορίων συναγεμμού 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 συναγεμμού.
- Την κατάρτιση καταλόγων διαφόρων ζωνών και οικισμών ανάλογα με το βαθμό ρύπανσης της ατμόσφαιρας.
- Την ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του κοινού για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα.

Στον **Πίνακα 7-4** παρουσιάζονται τα όρια ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα της Κύπρου, όπως ορίζονται στην ισχύουσα σχετική νομοθεσία. Επίσης, στον **Πίνακα 7-5** παρουσιάζονται τα όρια PM<sub>10</sub> σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας 1999/30/ΕΕ, τα οποία αφορούν την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

**Πίνακας 7-4: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα**

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

*[πηγή Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας - Ποιότητα Ατμοσφαιρικού Αέρα]*

**Πίνακας 7-5: Όρια PM<sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> PM <sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> PM <sub>10</sub>	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 <sup>3</sup> PM <sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> PM <sub>10</sub>	50% reducing linearly to reach 0% by 2010	1. January 2010

Στο υποκεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων των αέριων ρύπων, όπως εξήχθησαν από το Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας, τα έτη 2015 – 2018.

### 7.2.6.2 Ποιότητα της Ατμόσφαιρας στην Περιοχή Μελέτης

Δεδομένα για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα πλησίον του ΠΕ για τα έτη 2012 – 2016 έχουν καταγραφεί από τον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας. Ο **Χάρτης 7-13** παρουσιάζει την τοποθεσία των σταθμών παρακολούθησης και καταγραφής της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Οι ετήσιες μέσες τιμές ρύπων για τα έτη 2015 – 2018, που καταγράφηκαν από τους εν λόγω σταθμούς παρουσιάζονται στο **Πίνακα 7-6**.



**Χάρτης 7-13: ΑΠΜ και σταθμοί μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας**

*[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]*

Οι μετρήσεις των παραμέτρων που δεν αναγράφονται στον **Πίνακα 7-6** είναι για το λόγο ότι δε γίνονται μετρήσεις για τη συγκεκριμένη παράμετρο ή γιατί δεν έχουν καταχωρηθεί επίσημα τα στοιχεία των μετρήσεων στις εκθέσεις του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας.

Σημειώνεται ότι οι κυριότερες πηγές αέριας ρύπανσης στην ΕΠΜ είναι:

- Η παρουσία σκόνης, η οποία προκύπτει από φυσικά φαινόμενα, διακίνηση οχημάτων στα οδικά δίκτυα της ΕΠΜ, καθώς και από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες
- Η διακίνηση των οχημάτων στον αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας – Λεμεσού (Α1) και οι βιομηχανικές δραστηριότητες

**Πίνακας 7-6: Αποτελέσματα μετρήσεων αέριων ρύπων από τον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας**

Κυκλοφοριακός Σταθμός Λευκωσίας							
Έτος	Benzene (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
2015	N/A	41.1	66.5	2.1	550.7	45.5	20.5
2016	N/A	55.8	18.6	2.5	512.8	30.9	13.4
2017	N/A	17.5	30.0	2.0	376.0	43.3	16.0
2018	0.81	25.6	38.3	2.2	489.5	N/A	N/A

[πηγή: Κλάδος Ποιότητας Αέρα του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας]

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα του Πίνακα 7-6, 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 7-4 και 7-5). Παρατηρείται μόνο μια μικρή υπέρβαση των μέσων ετήσιων τιμών PM<sub>10</sub>, της τάξεως περίπου του 1%, σε διάφορες χρονικές περιόδους, τα οποία υποδεικνύονται στα κόκκινα σημεία του παραπάνω πίνακα.

## 7.2.7 Ποιότητα Εδαφών στην Περιοχή Μελέτης

Η ποιότητα ενός εδάφους αναφέρεται στην ικανότητα 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:

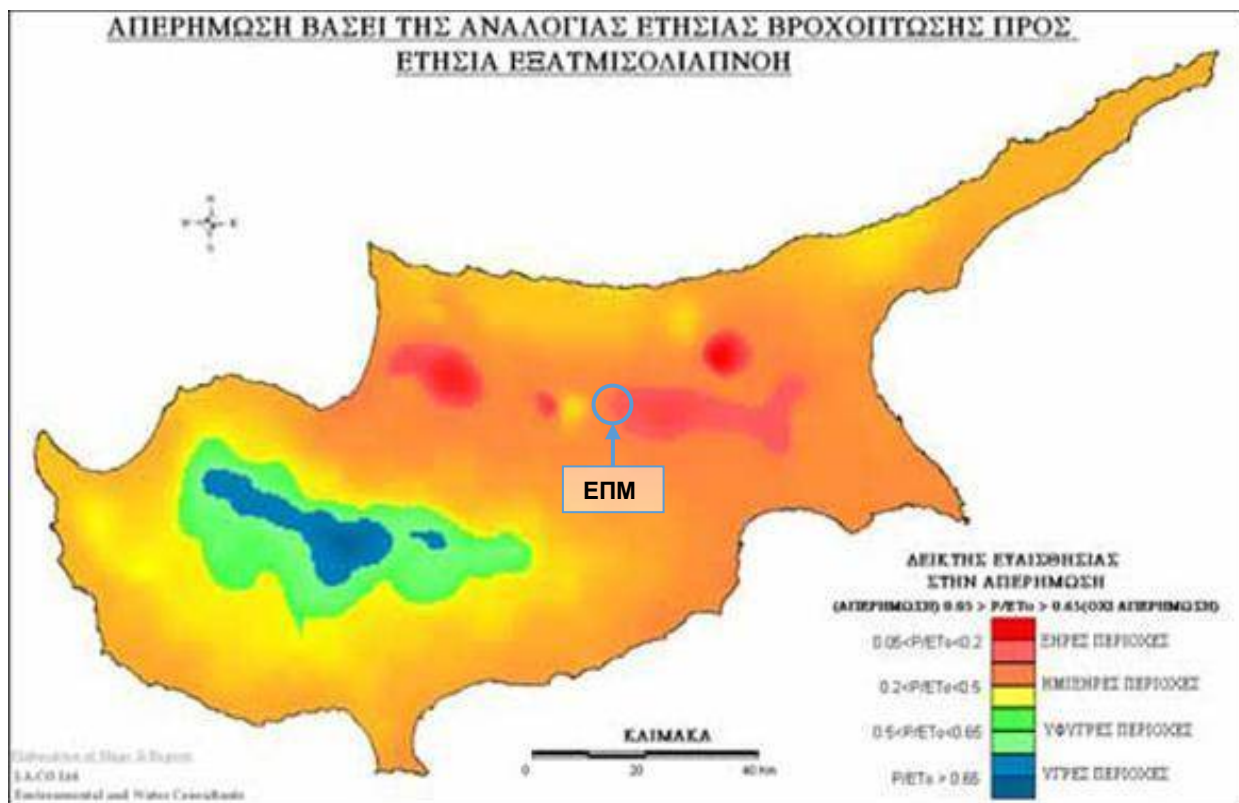
- Απερήμωση
- Νιτρορύπανση

### 7.2.7.1 Απερήμωση

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

Βιοκλιματικά, η ΕΠΜ ανήκει στις Ημίξηρες – Ξηρές περιοχές. Σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας, ο κίνδυνος απερίημωσης στην ΕΠΜ από άποψη ευαισθησίας είναι μέτριος (**Χάρτης 7-14**).

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



**Χάρτης 7-14: Ευαίσθητες Περιοχές στην Απερίημωση**

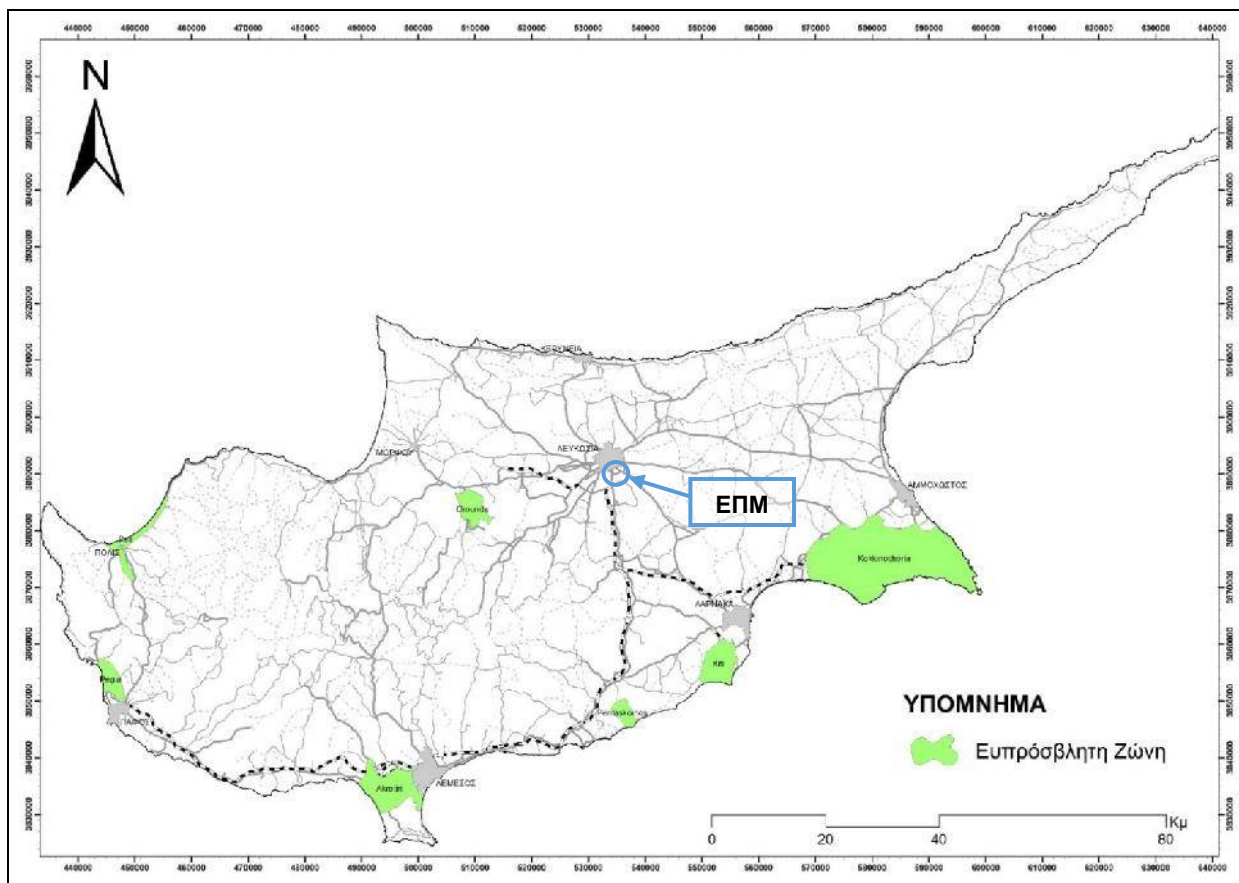
[πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος]

### 7.2.7.2 Νιτρορύπανση Εδαφών

Η γεωργία και γενικότερα η χρήση γης και η υπεράντληση υπόγειων υδάτων, είναι άμεσα αλληλοεξαρτώμενες με τη νιτρορύπανση. Αυτό γίνεται γιατί σε ορισμένα στάδια της γεωργικής δραστηριότητας χρησιμοποιούνται λιπάσματα, των οποίων τα υπολείμματα με το πέρασμα του χρόνου συσσωρεύονται ρυπαίνοντας τα εδάφη με νιτρικά άλατα. Επιπλέον, η συνεχόμενη άντληση νερού από τους υπόγειους υδροφορείς έχουν ως αποτέλεσμα την εξάντληση τους και κατ' επέκταση οδήγηση τους σε υπαλμύριση, κάτι που συντελεί στην επιτάχυνση της νιτρορύπανσης λόγω του ότι δεν γίνεται σωστή διάλυση των λιπασμάτων.

Η ΕΠΜ και ΑΠΜ, όπως φαίνεται στο **Χάρτη 7-15**, εμπίπτει σε αστική περιοχή, μη ευπρόσβλητη περιοχή σε νιτρορύπανση.





**Χάρτης 7-15: Ευπρόσβλητες Περιοχές από Νιτρικά Άλατα**

*[πηγή: Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης]*

## 7.2.8 Επίπεδα θορύβου της περιοχής μελέτης στα πλαίσια της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου

Όπως έχει προαναφερθεί, το ΠΕ βρίσκεται εντός της βιομηχανικής περιοχής Στροβόλου, με αποτέλεσμα η περιοχή μελέτης να επιβαρύνεται με υψηλά επίπεδα θορύβου.

Σύμφωνα με στοιχεία που συλλέχθηκαν από την ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος, αναφέρεται ότι ένας από τους βασικούς στόχους της πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης για προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος είναι η προστασία των πολιτών από το θόρυβο. Η οδηγία 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου αποβλέπει στον «καθορισμό μιας κοινής προσέγγισης για την αποφυγή, πρόληψη ή περιορισμό, βάσει ιεράρχησης προτεραιοτήτων, των δυσμενών επιπτώσεων, συμπεριλαμβανομένης της ενόχλησης από έκθεση στον περιβάλλοντα θόρυβο».

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, οι περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμοι 2004 έως 2007 (στο εξής νόμος για τον περιβαλλοντικό θόρυβο), οι οποίοι εναρμόνισαν την πιο πάνω οδηγία, επιβάλλουν τις ακόλουθες δράσεις:

- a. προσδιορισμό της έκθεσης στον περιβάλλοντα θόρυβο με χαρτογράφηση θορύβου,
- b. θέσπιση σχεδίων δράσης βασισμένων στα αποτελέσματα της χαρτογράφησης του θορύβου,
- c. μέριμνα ώστε να είναι διαθέσιμες στο κοινό πληροφορίες σχετικά με τον περιβάλλοντα θόρυβο.

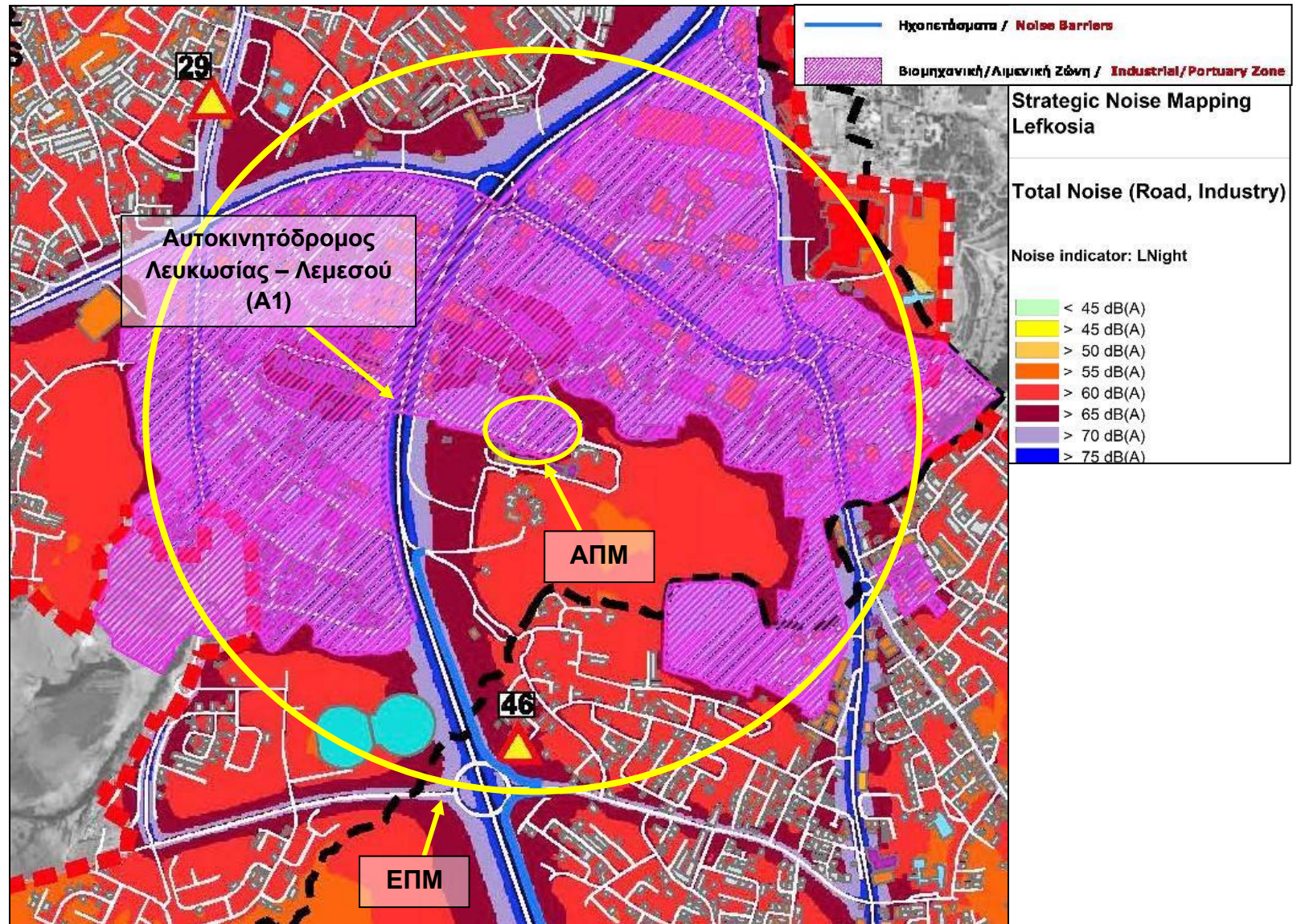
Το Τμήμα Περιβάλλοντος, ως Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή του νόμου για τον περιβαλλοντικό θόρυβο, μεριμνά για τον καταρτισμό στρατηγικών χαρτών θορύβου και σχεδίων δράσης και την υποβολή σχετικών εκθέσεων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ανά πέντε έτη.

Στα πλαίσια της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου προτάθηκαν τα όρια των 70 dB(A) για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (Lden) και 60 dB(A) για το δείκτη νύκτας (Lnight), για το οδικό δίκτυο σε περιοχές αμιγούς ή/και μικτής κατοικίας. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, ο πληθυσμός που εκτίθενται σε στάθμες των δεικτών Lden & Lnight μεγαλύτερες των 70 και 60 dB(A) εκτιμήθηκε αντίστοιχα σε 5,9% και 6,4% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λευκωσίας και σε 5,2% και 5,9% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λεμεσού.

Στο **Χάρτη 7-16** παρουσιάζεται η χαρτογράφηση του θορύβου για την ΑΠΜ και την ΕΠΜ, που αφορά τα επίπεδα του θορύβου κατά τη διάρκεια της ημέρας (24 ώρες – Lden). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του εν λόγω χάρτη, διαπιστώνεται ότι η ΑΠΜ επιβαρύνεται με υψηλά επίπεδα θορύβου >70dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας (Lden), καθώς εμπίπτει σε βιομηχανική ζώνη και γειτνιάζει με τον κεντρικό αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας - Λεμεσού. Επίσης, υψηλά επίπεδα θορύβου παρατηρούνται στην ΑΠΜ και κατά τη διάρκεια της νύκτας (Lnight) >65dB(A) (βλέπε **Χάρτη 7-17**).

Όσον αφορά την ηχορύπανση στην ΕΠΜ διαπιστώνεται, σύμφωνα με τους **Χάρτες 7-16** και **7-17** ότι τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου δημιουργούνται στην περιοχή πλησίον του αυτοκινητόδρομου Λευκωσίας – Λεμεσού (A1), τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας, όσο και κατά τη διάρκεια της νύκτας. Συγκεκριμένα, τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή του αυτοκινητόδρομου είναι >75 dB(A) την ημέρα και >70 dB(A) την νύχτα. Τα επίπεδα θορύβου στην ΕΠΜ είναι μειωμένα (>55 dB(A)) σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 200 m από τον αυτοκινητόδρομο. Επίσης, υψηλά επίπεδα θορύβου >65dB(A) παρατηρούνται στην ΕΠΜ όπου χωροθετούνται βιομηχανικές/βιοτεχνικές μονάδες τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας, όσο κατά τη διάρκεια της νύκτας.

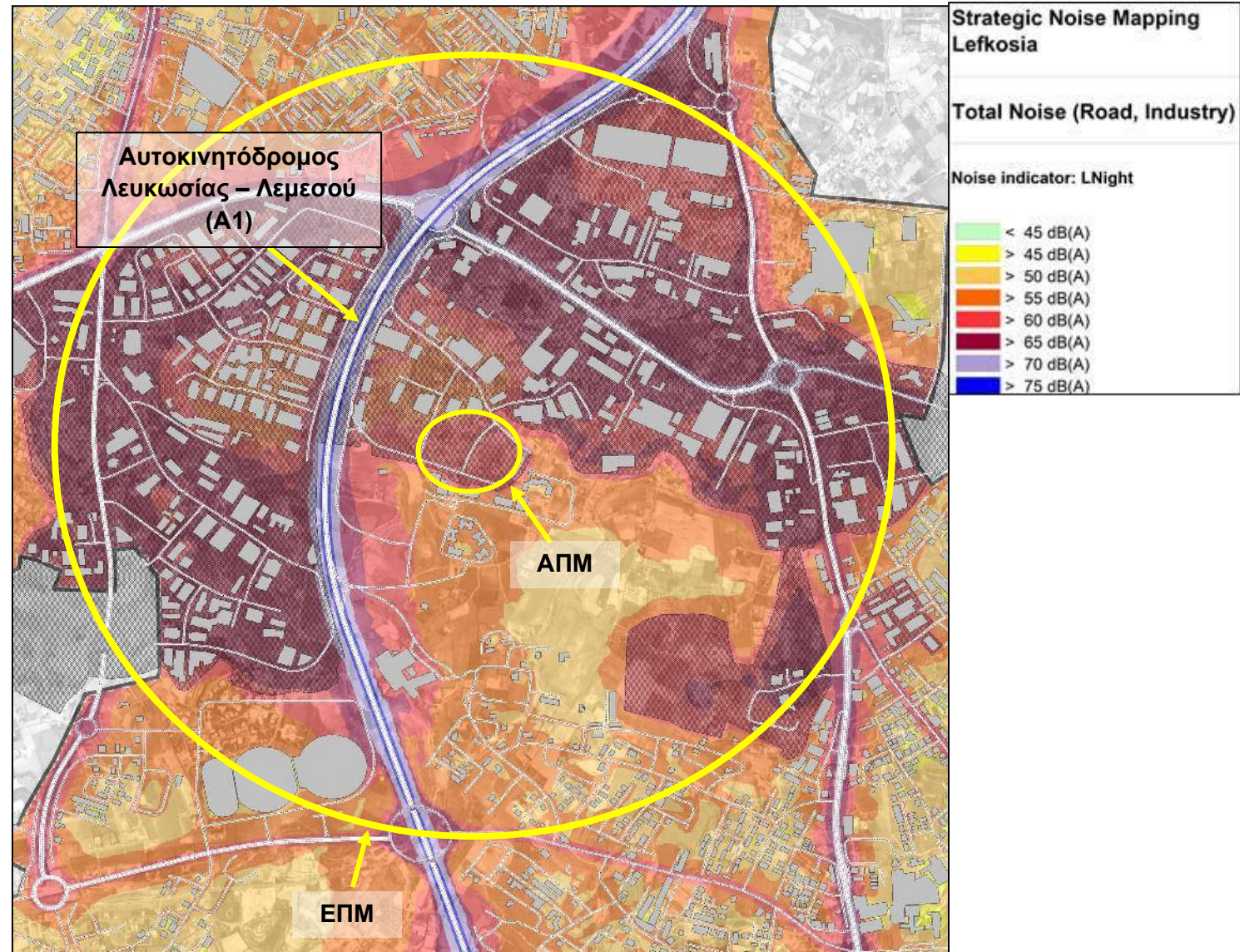




Χάρτης 7-16: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου την ημέρα (24 ώρες – L<sub>den</sub>) στην ΑΠΜ και ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2018]





Χάρτης 7-17: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου τη νύχτα (L<sub>night</sub>) στην ΑΠΜ και ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2018]

## 7.2.9 Επίπεδα θορύβου στα πλαίσια διεξαγωγής μετρήσεων στην ΑΠΜ

Η παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή μελέτης, πραγματοποιήθηκε με τη χρήση μετρητή θορύβου. Οι μετρήσεις θορύβου πραγματοποιήθηκαν την 3<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019 και τις ώρες αιχμής 11:00 π.μ. - 13:00 μ.μ. στα όρια των υπό μελέτη τεμαχίων.

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*. Η κατασκευάστρια εταιρεία είναι η «Castle» και το μοντέλο του μετρητή είναι «dBAir Model GA 141» (**Εικόνα 7-2**).

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

Στο **Παράρτημα IV** παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μετρητή θορύβου Castle dBAir Model GA 141.



**Εικόνα 7-2: Μετρητής θορύβου Castle dB Air Model GA 141**



### **Windscreen WS – 10**

Το Windscreen WS-10 (**Εικόνα 7-3**) 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



**Εικόνα7-3: 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 7-4**). 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.

Στο **Παράρτημα IV** επισυνάπτονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οργάνου βαθμονόμησης CEL-284/2 Acoustical Calibrator Class 1L.



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

[πηγή: [www.rion.co.jp](http://www.rion.co.jp)]

### 7.2.9.1 Περιγραφή καταγραφής μετρήσεων

Οι μετρήσεις έγιναν ακολουθώντας τις οδηγίες των διεθνών προδιαγραφών ISO 1996 Part 1, 2 and 3. Ο μετρητής θορύβου είχε τοποθετηθεί μακριά από οποιοσδήποτε αντανακλαστικές επιφάνειες που μπορούσαν να αλλοιώσουν την ορθότητα των μετρήσεων. Ο μετρητής τοποθετήθηκε σε ύψος 1.50 m περίπου πάνω από το έδαφος στα όρια των υπό μελέτη τεμαχίων (βλέπε **Εικόνα 7-5**). Η συχνότητα συλλογής των μετρήσεων είχε καθοριστεί στη συχνότητα “Fast” που είναι η ενδεικνυόμενη για το σκοπό που υλοποιήθηκαν οι μετρήσεις.



Εικόνα 7-5: Σημεία μέτρησης θορύβου στην ΑΠΜ

### 7.2.9.2 Αποτελέσματα μετρήσεων

Τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή μελέτης, τις ώρες που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις, κυμαίνονταν στα 60–70 dB(A). Οι υψηλότερες τιμές θορύβου μετρήθηκαν στο δυτικό σύνορο του τεμαχίου 1498 (σημείο 1 στην **Εικόνα 7-5**), το οποίο εφάπτεται της οδού Βιολέτας και πλησίον του υφίστανται βιοτεχνικές μονάδες. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-7**. Εκτιμάται ότι τα επίπεδα θορύβου μπορεί να είναι υψηλότερα σε ημέρες, όπου παρατηρείται αυξημένη κινητικότητα στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης.

**Πίνακας 7-7: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου στην ΑΠΜ**

Χωροθέτηση Μετρητή Θορύβου	Μέση ημίωρη τιμή θορύβου (dB(A))
Σημείο 1	66,5
Σημείο 2	62
Σημείο 3	63
Σημείο 4	65

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στο πεδίο με τα αποτελέσματα της στρατηγικής χαρτογράφησης του θορύβου στην ΑΠΜ κατά τη διάρκεια της ημέρας, δεν παρατηρείται οποιαδήποτε διαφοροποίηση στα επίπεδα θορύβου στην περιοχή μελέτης, λόγω του βιοτεχνικού χαρακτήρα της περιοχής.

### 7.2.10 Αισθητική της περιοχής του Προτεινόμενου Έργου

Η περιοχή μελέτης μπορεί να χαρακτηριστεί ως σημαντικά οικολογικά και αισθητικά υποβαθμισμένη λόγω των βιομηχανικών/βιοτεχνικών αναπτύξεων που υφίστανται στην περιοχή μελέτης. Όπως προαναφέρεται, έχει παρατηρηθεί στην περιοχή ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών αποβλήτων και συγκεκριμένα εντός των υπό μελέτη τεμαχίων (βλέπε φωτογραφίες στο **Παράρτημα II**).

## 7.3 Βιολογικό περιβάλλον

### 7.3.1 Εισαγωγή

Η καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μέσω επιτόπιας επίσκεψης στην περιοχή μελέτης, την 3<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019. Επιπρόσθετα στοιχεία για το τοπικό βιολογικό περιβάλλον εξετάστηκαν και καταγράφηκαν από βιβλιογραφικές πηγές.

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

- Η ανθρώπινη δραστηριότητα στην ΕΠΜ είναι έντονη, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται σημαντικά η πανίδα και χλωρίδα της περιοχής. Οι δραστηριότητες στην περιοχή είναι κυρίως βιομηχανικού χαρακτήρα.
- Στην ΑΠΜ, εντοπίστηκαν είδη χλωρίδας, όπως σχινιές, πεύκα και κυτταρίσσια μικρής ηλικίας και θαμνώδης βλάστηση.
- Στην ΕΠΜ εντοπίζονται ευκάλυπτοι, πεύκα, λωρίδες πρασίνου με καλλωπιστικά φυτά κτλ.
- Στην ΑΠΜ και ΕΠΜ εντοπίστηκαν ελάχιστα κοινά είδη πανίδας.

### 7.3.2 Περιβαλλοντική Ευαισθησία της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης

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

Τα Πλαίσια/Συνθήκες για την προστασία του περιβάλλοντος στην Κύπρο παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7-8**.

**Πίνακας 7-8: Τύποι Προστασίας του Περιβάλλοντος**

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Σύμβαση για την Ευρωπαϊκή Άγρια Ζωή και τους Φυσικούς Οικοτόπους (Σύμβαση της Βέρνης)	Κυρωτικός Νόμος περί της Σύμβασης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων [Ν. 24/1988]	Στόχο έχει να προωθήσει τη συνεργασία ανάμεσα στα συμβαλλόμενα κράτη, με σκοπό τη διατήρηση της άγριας χλωρίδας και πανίδας και των οικοτόπων τους, καθώς και την προστασία απειλούμενων μεταναστευτικών ειδών

Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία 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(III)/2001]	Έχει ως στόχο τη διατήρηση όλων των μεταναστευτικών ειδών σε όλη την ακτίνα τους
Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης (Desertification-UNCCD)	Κυρωτικός Νόμος του 1999 [Ν.23(III)/99] περί της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης	Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων και των απαιτήσεων που απορρέουν από τις πρόνοιες της Σύμβασης, έχει ετοιμαστεί Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης και τον περιορισμό των συνεπειών της ξηρασίας
Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας (Ramsar)	Κυρωτικός Νόμος [Ν. 8(III)/2001]	Αποτελεί μία ενδοκυβερνητική συμφωνία, η οποία παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες για τη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων και των πόρων τους
Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία των Ηνωμένων Εθνών (CBD)	Κυρωτικός Νόμος Αρ. 4(III)/1996	Έχει τρεις κυρίως στόχους: 1. τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, 2. την αειφόρο χρήση των συστατικών της και 3. δίκαιο και ίσο καταμερισμό των πλεονεκτημάτων που προέρχονται από γενετικούς πόρους

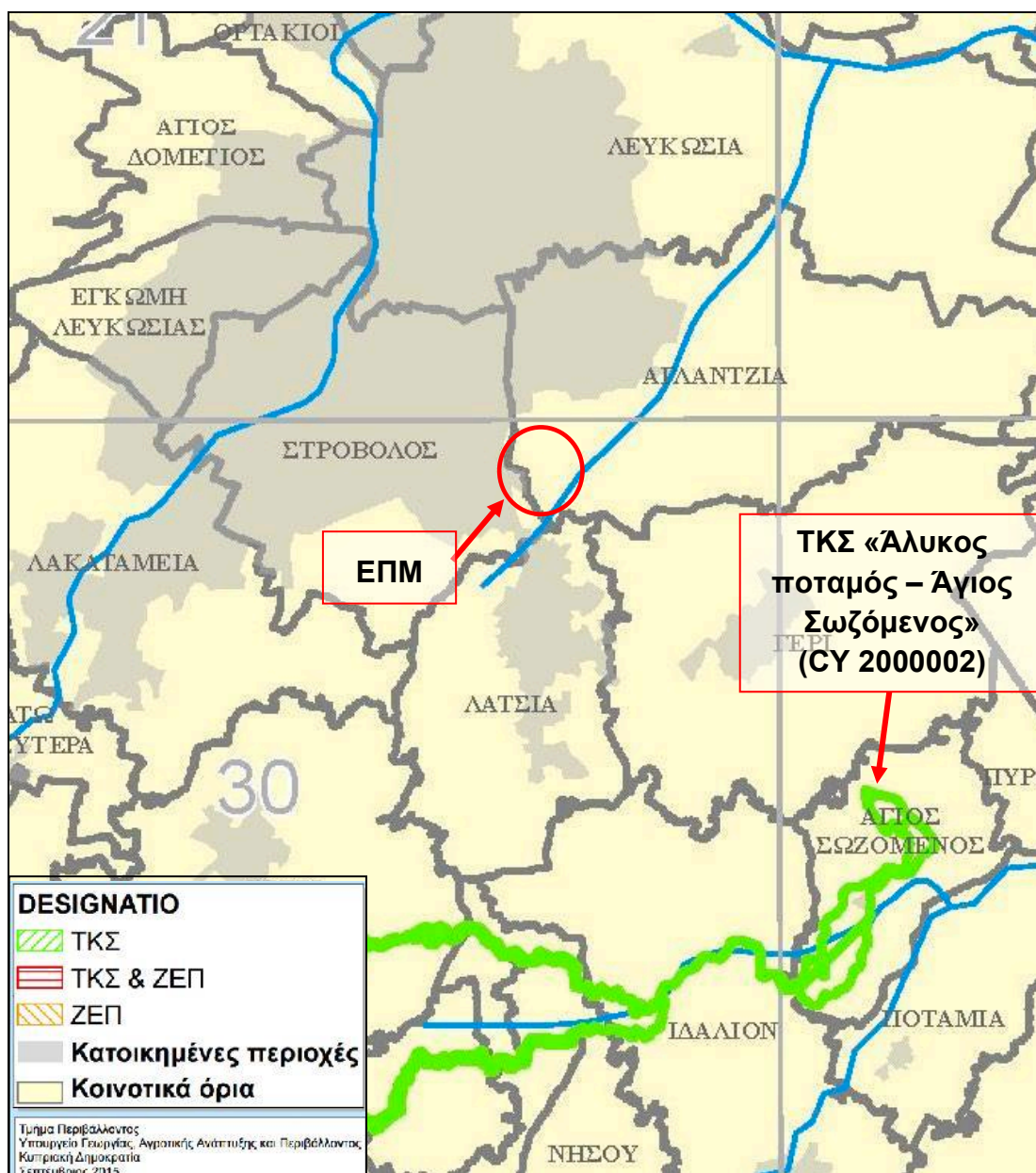


Πλαίσια/Συνθήκες για την Προστασία του Περιβάλλοντος στην Κύπρο		
Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης	Όνομασία Πλαισίου/Σύμβασης
Νόμος για την Προστασία και Διαχείριση της Φύσης και της Άγριας Ζωής	N. [Αρ.153(Ι)/2003], και ο Τροποποιητικός Ν. [Αρ. 131(Ι)/2006]	Έχει σαν στόχο την προστασία 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.

Η πλησιέστερη περιοχή προστασίας του δικτύου Φύση 2000 της υπό μελέτη περιοχής είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) είναι ο «Άλυκος ποταμός – Άγιος Σωζόμενος (CY 2000002)», όπου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 6.6 km νότια της ΑΠΜ. Ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας «Άλυκος ποταμός – Άγιος Σωζόμενος» (CY 2000002), παρουσιάζεται στο **Χάρτη 7-18** του Τμήματος Περιβάλλοντος.

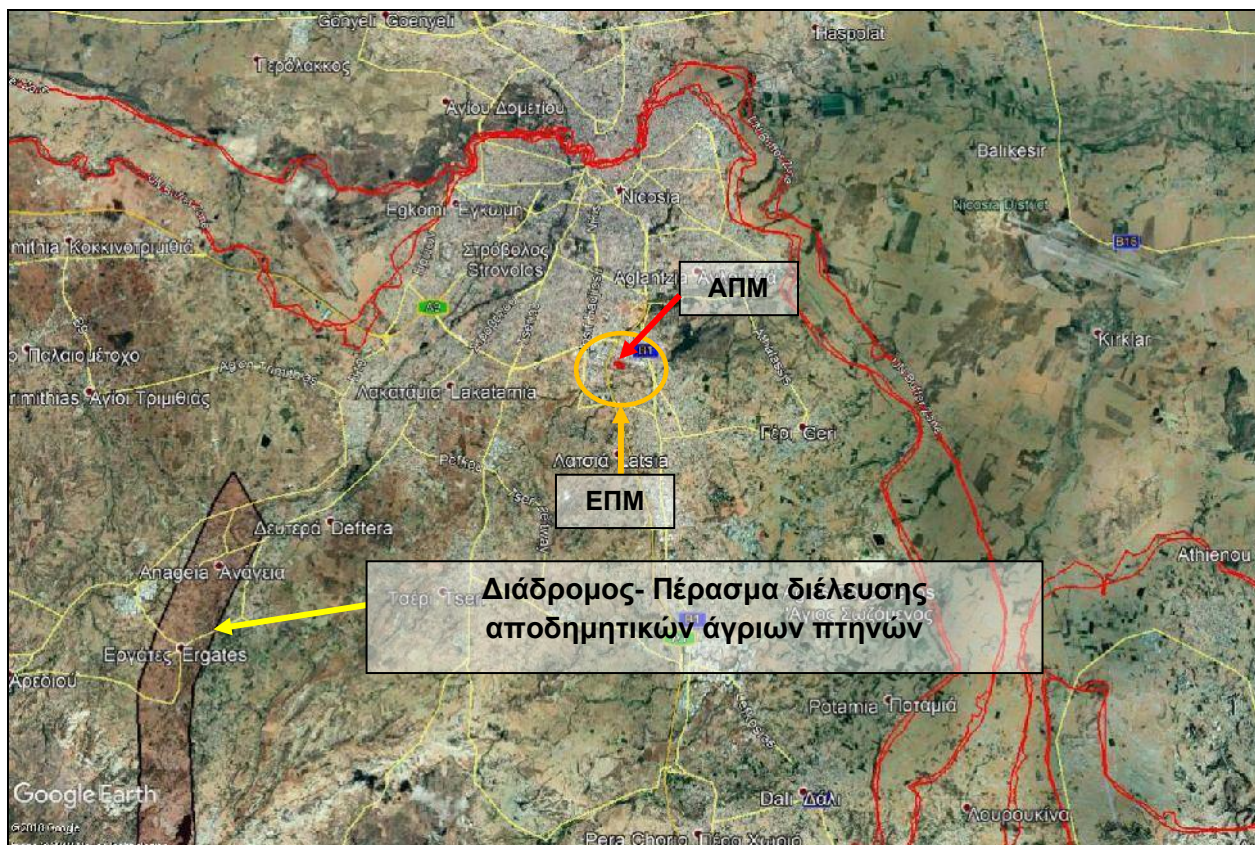
Η παρουσία του ΠΕ δε θα επηρεάσει τη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής προστασίας «Άλυκος ποταμός – Άγιος Σωζόμενος».



**Χάρτης 7-18: Περιοχές Natura 2000 πλησίον του ΠΕ**

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

Όπως παρατηρείται στο **Χάρτη 7-19**, ο οποίος παρουσιάζει τα περάσματα/διαδρόμους άγριων αποδημητικών πτηνών, η ΕΠΜ δεν εμπίπτει σε πέρασμα/διάδρομο άγριων αποδημητικών πτηνών.



**Χάρτης 7-19: Διάδρομοι – περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στη ΕΠΜ**

[πηγή: Ταμείο Θήρας – Υπουργείο Εσωτερικών, 2006]

### 7.3.3 Χλωρίδα

Κατά την επιτόπια επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην ΑΠΜ την 3<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019, εντοπίστηκαν εντός των υπό μελέτη τεμαχίων τα μικρής ηλικίας είδη χλωρίδας:

- πέντε (5) σχινιές (*Pistacia lentiscus*)
- τέσσερα (4) πεύκα (*Pinus spp*)
- οκτώ (8) κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*)
- χαμηλή κοινή βλάστηση

Η ΕΠΜ αποτελείται κυρίως από πεύκα, κυπαρίσσια, ευκαλύπτους, ακακίες και χαμηλή κοινή βλάστηση.

### 7.3.4 Πανίδα

Κατά την επιτόπια επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην ΑΠΜ την 3<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019, παρατηρήθηκαν ελάχιστα κοινά είδη πανίδας. Τα είδη πανίδας που παρατηρήθηκαν στην ΑΠΜ και ΕΠΜ είναι το Σταυροχελίδονο (*Hirundo rustica*), η Σκαλιφούρτα (*Oenanthe cypriaca*), και ο κοινός Σπουργίτης (*Passer domesticus*).

## 7.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

### 7.4.1 Δημογραφικός Χαρακτήρας / Πληθυσμιακά Δεδομένα

Το ΠΕ βρίσκεται σε απόσταση 4.2 km νοτιοανατολικά του οικιστικού πυρήνα του Δήμου Στροβόλου, σε απόσταση 2.35 km βόρεια του οικιστικού πυρήνα του Δήμου Λατσιών και σε απόσταση 4.45 km βορειοανατολικά του οικιστικού πυρήνα του Δήμου Λακατάμειας της επαρχίας Λευκωσίας.

Σύμφωνα με την Εθνική Απογραφή Πληθυσμού του 2011, της Στατιστικής Υπηρεσίας, ο πληθυσμός του Δήμου Στροβόλου είναι 67.904 κάτοικοι. Στον **Πίνακα 7-10** παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής μελέτης.

**Πίνακας 7-9: Πληθυσμιακά Δεδομένα Ευρύτερης Περιοχής**

Περιοχή	Κατοικίες	Πληθυσμός (κάτοικοι)
Δήμος Στροβόλου	29.763	67.904
Δήμος Λατσιών	6.828	16.774
Δήμος Λακατάμειας	13.975	38.345
Επαρχία Λευκωσίας	144.556	326.980

[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 – 11**. Τα στοιχεία αυτά συγκεντρώθηκαν από το Αρχείο Απογραφής Επιχειρήσεων 2017.

Οι οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης επικεντρώνονται στον τομέα των νοικοκυριών ως εργοδοτών – μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών, που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, στον τομέα του χονδρικού και λιανικού εμπορίου, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσικλετών και στον τομέα επαγγελματικές επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες.

**Πίνακας 7-10: Απασχόληση σε υποστατικά κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Δήμο Στροβόλου και άλλες περιοχές της επαρχίας Λευκωσίας**

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Δήμος Στροβόλου	Δήμος Λατσιών	Δήμος Λακατάμειας	Επαρχία Λευκωσίας
A	35	11	27	785
B	3	0	0	25
C	336	135	161	2098
D	7	0	3	29



ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ  
ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας	Δήμος Στροβόλου	Δήμος Λατσιών	Δήμος Λακατάμειας	Επαρχία Λευκωσίας
E	11	9	4	85
F	435	132	283	2623
<b>G</b>	<b>1526</b>	<b>444</b>	<b>522</b>	<b>7210</b>
H	173	34	64	884
I	239	74	94	1513
J	232	33	42	866
K	423	45	61	1606
L	104	16	11	385
<b>M</b>	<b>825</b>	107	<b>162</b>	<b>3756</b>
N	195	35	58	900
O	41	4	6	294
P	307	74	118	1361
Q	610	63	82	1782
R	170	40	70	863
S	485	109	201	2160
<b>T</b>	<b>2750</b>	<b>465</b>	<b>863</b>	<b>10740</b>
U	1	0	0	1
<b>Σύνολο</b>	<b>8908</b>	<b>1830</b>	<b>3832</b>	<b>39966</b>



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
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	ΆΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
T	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΩΣ ΕΡΓΟΔΟΤΩΝ –ΜΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ, ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΓΑΘΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗ
U	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΩΧΩΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΩΝ

[πηγή: Αρχείο Απογραφής Επιχειρήσεων 2017, Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών]

### 7.4.3 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά και Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας (2018), τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν την ανάπτυξη εμπίπτουν σε βιομηχανική ζώνη κατηγορίας Β, Βα3 (βλέπε **Χάρτη 7-18**). Στην ΕΠΜ βρίσκονται οι ζώνες Βα3-ΒΕ1 (μεικτή βιομηχανική ζώνη Β και οικονομικών δραστηριοτήτων), Ββ1 (βιομηχανική περιοχή κατηγορίας Β), Βδ4 (βιοτεχνική ζώνη), Καδ (περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία), Αα4 (δημόσιες και άλλες αστικές χρήσεις), ΕΧ1 (ζώνες ειδικών χρήσεων) και Δα (ζώνες προστασίας). Σημειώνεται ότι τα υπό μελέτη τεμάχια βρίσκονται σε απόσταση 270 m περίπου νότια του πυρήνα της Βιομηχανικής Στροβόλου.

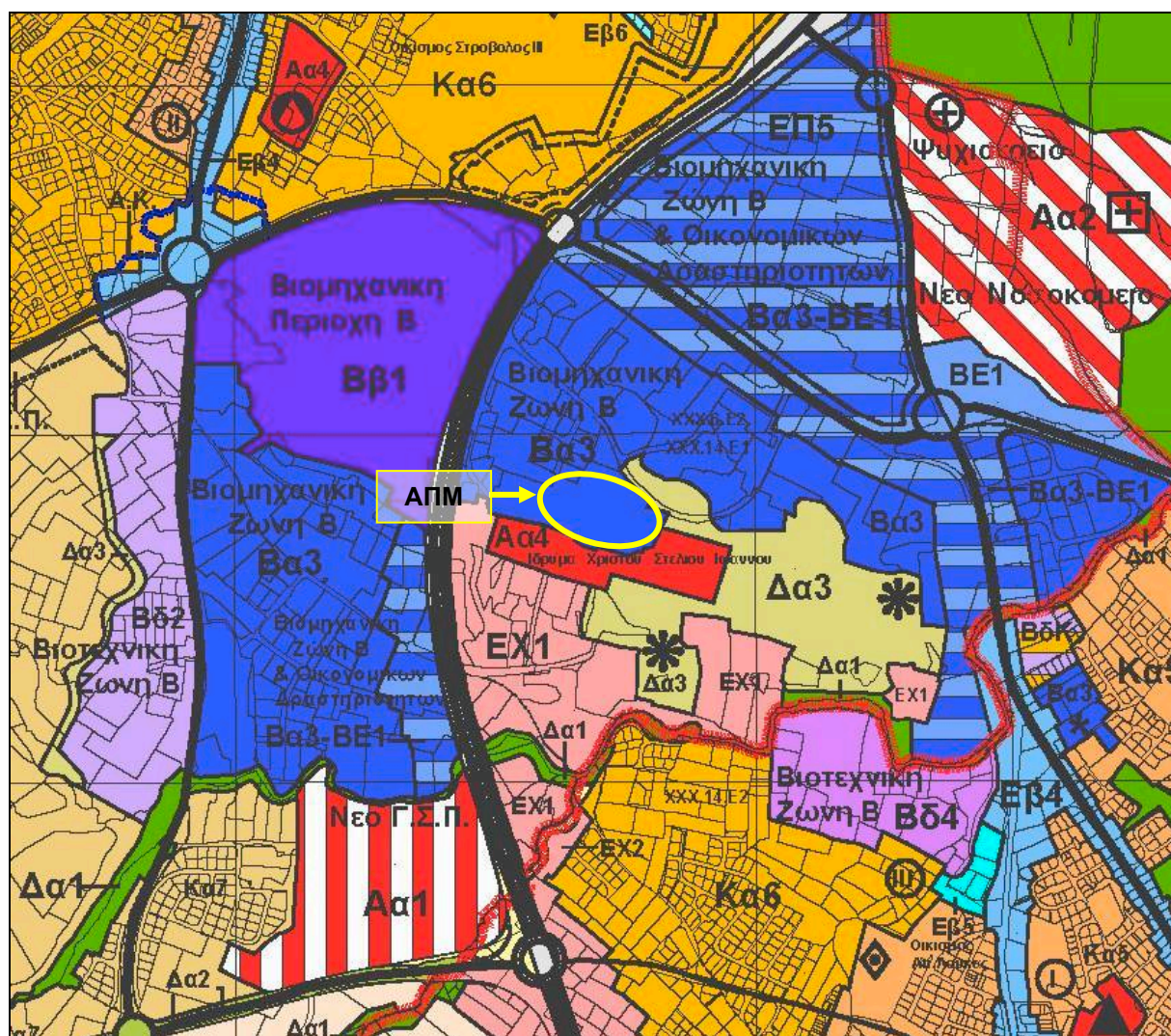
Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτης περιοχής παρουσιάζονται στο **Χάρτη 7-20** και στον **Πίνακα 7-10**. Σημειώνεται ότι η ζώνη (Βα3), στην οποία εμπίπτουν τα υπό μελέτη τεμάχια, υποδεικνύεται με κόκκινο χρώμα στον **Πίνακα 7-12**.

**Πίνακας 7-11: Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά της υπό μελέτη περιοχής**

Ζώνη	Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (m)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
<b>Βα3</b>	<b>1,00:1</b>	<b>2</b>	-	<b>0,60:1</b>
<b>Ββ1</b>	1,00:1	2	-	0,60:1
<b>Βδ2</b>	0,50:1	1	5,50	0,50:1

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ «CENTRAL» ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ CYFIELD GROUP OF COMPANIES ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

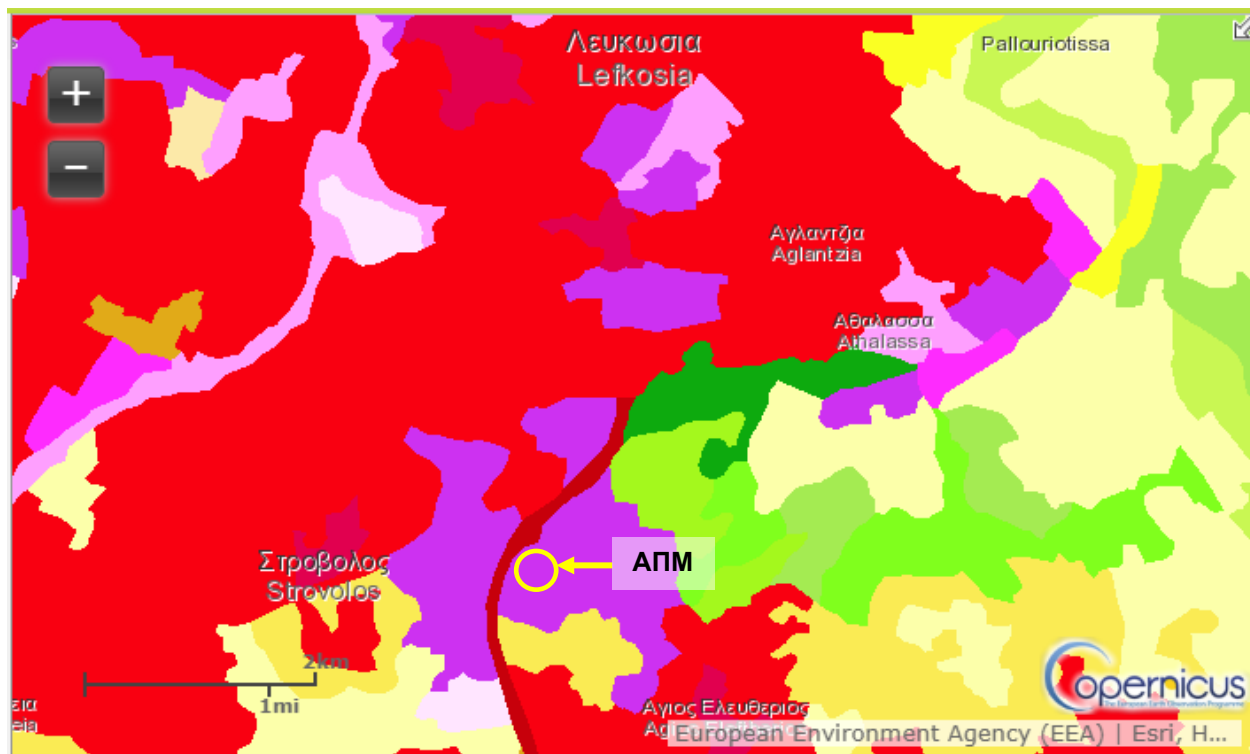
<b>Bδ4</b>	0,80:1	2	-	0,45:1
<b>Bα3 – BE1</b>	1,00:1	2	-	0,50:1
<b>EX1</b>	0,60:1	2	10	0,35:1
<b>Δα1</b>	0,005:1	1	5,50	0,005:1
<b>Δα2</b>	0,01:1	1	5,50	0,01:1
<b>Δα3</b>	0,05:1	1	5,50	0,05:1
<b>Αα1</b>	0,20:1	3	-	0,20:1
<b>Αα2</b>	0,50:1	2	10,00	0,30:1
<b>Κα2</b>	1,60:1	6	24,00	0,50:1
<b>Κα6</b>	0,90:1	2	10,00/8,30	0,50:1



Χάρτης 7-20: Πολεοδομικός Χάρτης ΑΠΜ

[πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως]

Στο **Χάρτη 7-21**, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ΕΠΜ, όπως κατηγοριοποιούνται από το Corine Land cover 2018 της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τον εν λόγω Χάρτη, η ΑΠΜ εμπίπτει σε χρήση γης με βιομηχανικές δραστηριότητες. Επίσης, η ΕΠΜ εμπίπτει σε περιοχή με βιομηχανικές δραστηριότητες και σε περιοχή με συνεχή αστική οικοδόμηση.

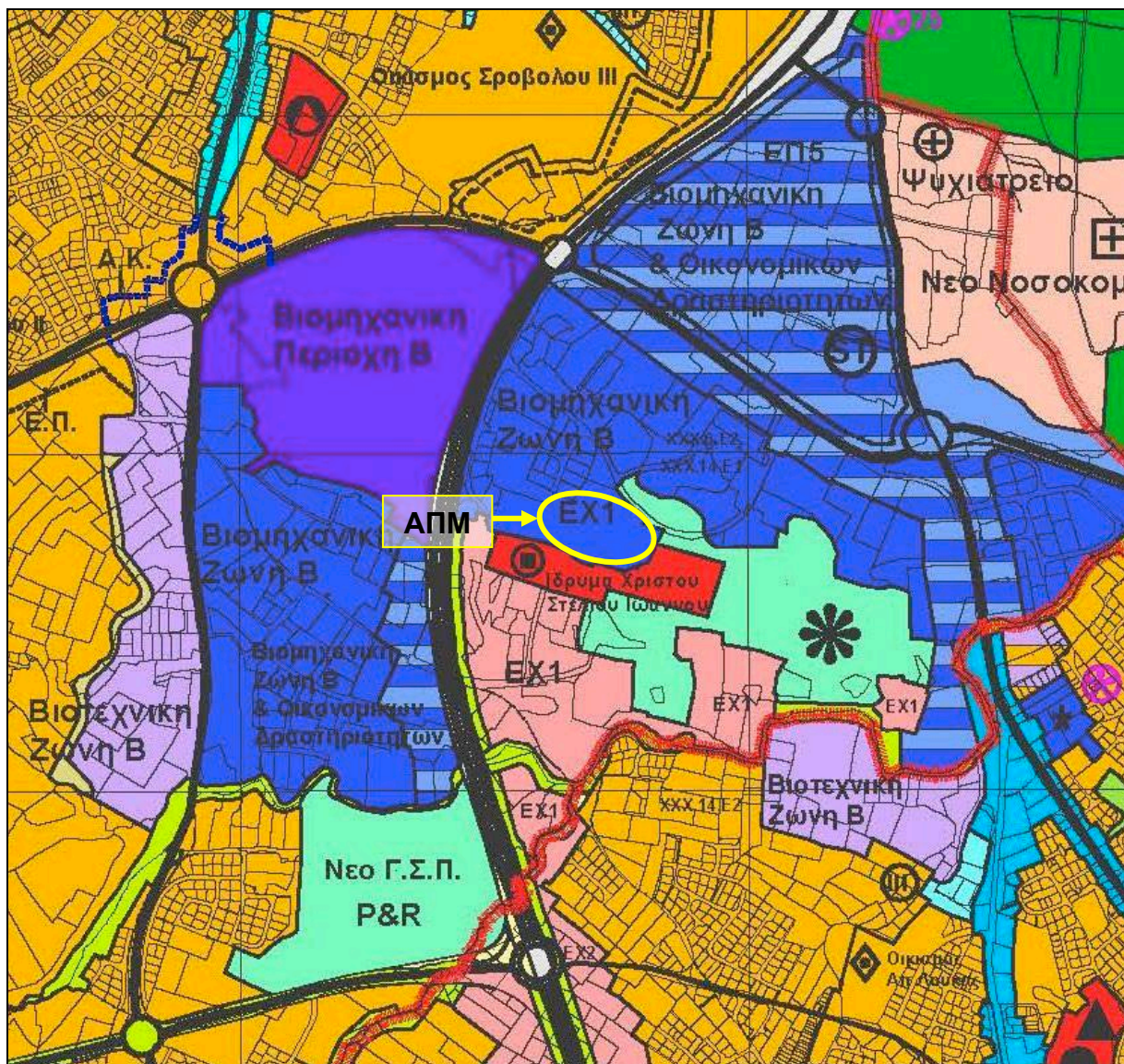


**Χάρτης 7-21: Χρήσεις γης της ΑΠΜ και ΕΠΜ**

[πηγή: EEA Corine Land Cover, 2019]

Στον **Χάρτη 7-22**, παρουσιάζονται οι χρήσεις γης όπως αναφέρονται στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας, 2018. Σύμφωνα με το οποίο, η ΑΠΜ εμπίπτει σε περιοχή με χρήση γης τη βιομηχανία και σε ζώνη ειδικών χρήσεων. Η ΕΠΜ εμπίπτει σε περιοχή με βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες, οικιστικές αναπτύξεις, άλλες σχολές/ινστιτούτα/πανεπιστήμια, αστικό πάρκο, κ.ά.).





Χάρτης 7-22: Χρήσεις γης στην ΑΠΜ και ΕΠΜ

[πηγή: Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως - Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας 2018]

#### 7.4.4 Αρχαιότητες

Έχει αποσταλεί σχετική επιστολή στο Τμήμα Αρχαιοτήτων με την οποία ενημερώνεται για την πρόθεση του Εργοδότη για την υλοποίηση του ΠΕ και αναμένονται οι απόψεις τους για την πιθανή παρουσία αρχαιοτήτων στην υπό μελέτη περιοχή (βλέπε Παράρτημα ΙΙΙ).

#### 7.4.5 Δημόσια Υποδομή

Η Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και διαθέτει όλες τις αναγκαίες υποδομές, όπως δίκτυα ηλεκτροδότησης, ύδρευσης, τηλεπικοινωνιών και συγκοινωνίας (βλέπε Παράρτημα ΙΙ). Σημειώνεται ότι έχει αποσταλεί επιστολή στον Αναπληρωτή Διευθυντή του Συμβουλίου Αποχετεύσεως Λευκωσίας από την ομάδα μελέτης και έχει πληροφορηθεί ότι υπάρχει εν ενεργεία κεντρικό σύστημα αποχετεύσεως στην υπό μελέτη περιοχή.

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

### 8.1 Επιπτώσεις στο Φυσικό Περιβάλλον

#### 8.1.1 Επιπτώσεις στη Μορφολογικά / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά

Η τοπογραφία και η μορφολογία του εδάφους μιας περιοχής επηρεάζεται ως συνήθως, από τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο κατασκευαστικό στάδιο μιας ανάπτυξης. Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να επηρεάσει την τοπογραφία και τη μορφολογία του εδάφους των τεμαχίων ανέγερσης του ΠΕ, λόγω των χωματουργικών εργασιών που θα πραγματοποιηθούν. Ωστόσο, δεν αναμένεται να επηρεαστεί η ΕΠΜ.

##### ➤ Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 7.2.1**, έχει διαπιστωθεί ότι η μορφολογία του εδάφους των υπό μελέτη τεμαχίων είναι επίπεδη και το υψόμετρο της περιοχής είναι περίπου 197 m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας (ΜΣΘ).

Η κατασκευή του ΠΕ και ιδιαίτερα των υπόγειων χώρων, καθώς και των έργων διαμόρφωσης του χώρου όπου θα φιλοξενήσει το ΠΕ, περιλαμβάνει εκσκαφές και επιχωματώσεις, καθώς και άλλα χωματουργικά έργα, τα οποία έχουν ως άμεσο αποτέλεσμα την αλλοίωση της τοπικής μορφολογίας των εδαφών. Παρόλα αυτά η επίπτωση στη μορφολογία των εδαφών της περιοχής μελέτης εκτιμάται χαμηλή, για το λόγο ότι η μορφολογία της ΑΠΜ και ΕΠΜ είναι ήδη επηρεασμένη. Συγκεκριμένα τα υπό μελέτη τεμάχια χρησιμοποιούνται από τις γειτονικές αναπτύξεις ως χώρος ανεξέλεγκτης απόρριψης στερεών αποβλήτων (**Παράρτημα II**).

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

##### ➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιοσδήποτε 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.

##### ➤ Φάση Κατασκευής

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



- Η συμπίεση του εδάφους, λόγω της χρήσης βαρέων οχημάτων ή εξοπλισμού
- Η πιθανή ρύπανση του εδάφους με επιβλαβής ουσίες, π.χ. μηχανέλαια, καύσιμα κτλ.
- Η επικάλυψη 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 υπόψη τα υφιστάμενα χαρακτηριστικά του εδάφους, την ύπαρξη χλωρίδας, τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή, τις προτεινόμενες χρήσεις γης, τα χαρακτηριστικά του βιολογικού περιβάλλοντος και το βαθμό του δείκτη απερίημωσης στην περιοχή (μέτριος), εκτιμάται ότι ο βαθμός υποβάθμισης της ποιότητας του εδάφους θα είναι χαμηλός. Σημειώνεται ότι η ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί αστική περιοχή, και επομένως το μεγαλύτερο τμήμα της επιφάνειας της είναι ήδη καλυμμένο και ποιοτικά υποβαθμισμένο.

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.

#### ➤ **Φάση Λειτουργίας**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να έχει 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 και άλλων πιθανών πηγών ρύπανσης του εδάφους (π.χ. λιπάσματα και άλλα χημικά για τη φροντίδα πρασίνου).

### **8.1.3 Επιπτώσεις στην Υδρολογία και στους Υδάτινους Πόρους**

Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τους υδάτινους πόρους της περιοχής αφορούν επιπτώσεις στην ποιότητα και στην κίνηση των επιφανειακών νερών, αλλά και επιπτώσεις στα υδάτινα σώματα, όπου μπορεί να προκύψουν κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του ΠΕ.

#### ➤ **Φάση Κατασκευής**

Η πιθανή επίπτωση από τις κατασκευαστικές εργασίες είναι η παρακώλυση της ροής των επιφανειακών υδάτων και το φράξιμο των φυσικών διόδων μεταφοράς ομβρίων, λόγω της παρουσίας μπαζών. Οι επιπτώσεις αυτές υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστούν όταν υπάρχουν μπάζα ή αυλακώσεις στην ΑΠΜ, μη ορθολογικός προγραμματισμός των εργασιών αλλά και ανορθόδοξος τρόπος απόθεσης μπαζών.

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

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αλλαγές στην υδρολογία (επιφανειακή ροή όμβριων) της ευρύτερης περιοχής. Η επικάλυψη μέρους της περιοχής μέσω της δημιουργίας οδικών προσβάσεων, της κατασκευής της κτιριακής ανάπτυξης, και των εξωτερικών χώρων θα επιφέρει μικρή μείωση της ικανότητας απορρόφησης των όμβριων υδάτων και της διοχέτευσης τους στους φυσικούς αποδέκτες της ευρύτερης περιοχής. Το γεγονός αυτό απαιτεί το σχεδιασμό και την κατασκευή κατάλληλου συστήματος αποχέτευσης ομβρίων για την απάλειψη των οποιωνδήποτε αρνητικών αλλαγών στα υδρολογικά δεδομένα της περιοχής.

Όσον αφορά την κατανάλωση νερού, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την ορθολογική διαχείριση του. Όπως αναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 6.5**, η μέγιστη ημερήσια κατανάλωση νερού θα ανέρχεται συνολικά από τη λειτουργία της ανάπτυξης 90.000ltr (90 m<sup>3</sup>) περίπου. 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**.

### **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 τα οικοσυστήματα, την ποιότητα των εδαφών και των υδάτινων πηγών.

#### **8.1.4.1 Επιπτώσεις από την εκπομπή αέριων ρύπων**

#### ➤ Φάση Κατασκευής

Η αέρια ρύπανση αποτελεί μια σημαντική παράμετρο κατά την αξιολόγηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η χρήση μηχανημάτων και οχημάτων κυρίως, κατά το κατασκευαστικό στάδιο αποτελεί πηγή εκπομπής αέριων ρύπων (π.χ. μηχανές εσωτερικής καύσης, σκόνη από χωματοουργικές εργασίες).

Η δημιουργία καυσαερίων από τον εξοπλισμό είναι ως επί το πλείστο αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Όμως η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών εκτιμώνται ως πηγές εκπομπής υψηλών συγκεντρώσεων πτητικών οργανικών ενώσεων. Οι εκπομπές είναι τοπικές και περιορίζονται στα σημεία εκπομπής τους. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης διαδραματίζει και η σκόνη που θα δημιουργείται, τόσο κατά τις χωματοουργικές 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: Υπολογισμοί Εκπομπής Καυσαερίων Ευρωπαϊκών, Μεσαίων-Βαρέων Οχημάτων

(grams per kilometer)

Vehicle type	Carbon monoxide	Hydrocarbons	Nitrogen oxides	Particulate matter	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	Fuel consumption (liters/100km)
<b>Urban</b>								
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
<b>Rural</b>								
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
<b>Motorway</b>								
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<sub>x</sub>, TPM. Fuel consumption is also estimated.

[Πηγή: Samaras, Z. 1992. "COPERT Emission Factors." Commission of the European Communities, Brussels]

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

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

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

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

#### Επιπτώσεις από την Κυκλοφορία Οχημάτων

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

Στο παρόν στάδιο, δεν έχει ολοκληρωθεί η κυκλοφοριακή μελέτη για το ΠΕ. Όταν θα ολοκληρωθεί η εκπόνηση της κυκλοφοριακής μελέτης για το ΠΕ, τα αποτελέσματα της θα αποσταλούν στη Δημόσια Αρχή.

#### Επιπτώσεις από τη Λειτουργία του Εξοπλισμού

Το ΠΕ έμμεσα θα έχει μερίδιο από τις εκπομπές αέριων ρύπων της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου, λόγω των αναγκών του σε ηλεκτρική ενέργεια. Για τον ακριβή υπολογισμό της εκπομπής CO<sub>2</sub> από τη λειτουργία του ΠΕ πρέπει να είναι γνωστή η κατανάλωση του ηλεκτρικού ρεύματος της ανάπτυξης. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας δε μπορεί να

υπολογιστεί με ακρίβεια σε αυτό το στάδιο. Εκτιμάται ότι σε συνθήκες πληρότητας των κτηρίων η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα ανέρχεται σε 7.250.000 kWh περίπου. Για σκοπούς αυτής της μελέτης, γίνεται η παραδοχή ότι για την παραγωγή 1kWh απαιτείται η καύση 0,29 κιλών καυσίμου. Η καύση ενός κιλού καυσίμου απελευθερώνει 3,15 κιλά CO<sub>2</sub>.

Οι υπολογιζόμενες εκπομπές CO<sub>2</sub> από τη συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της ανάπτυξης είναι:

$7.250.000 \text{ kWh/χρόνο} \times 0,29 \text{ Kg καυσίμου/kWh} \times 3,15 \text{ Kg CO}_2/\text{kg} = 6.623.000 \text{ Kg CO}_2 \text{ το χρόνο}$

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

#### 8.1.4.2 Επιπτώσεις από την Δημιουργία της Σκόνης

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

##### ➤ Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής αναμένεται να εκπέμπεται σκόνη από:

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

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

- Τα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη από 0.1 μm που είναι γνωστά σαν πυρήνες Aitken και δεν προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα γιατί παρασύρονται εύκολα από τους ανέμους σε μεγάλα ύψη και μετά με τη βροχή στη γη,
- Τα σωματίδια με διάμετρο από 0.1 – 1.0 μm που αιωρούνται στην ατμόσφαιρα, δεν καθιζάνουν εύκολα και θεωρούνται τα πιο επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου,
- Τα σωματίδια με διάμετρο μεγαλύτερη από 1.0 μm που λόγω βαρύτητας καθιζάνουν στο έδαφος γρήγορα και σε μικρές αποστάσεις από το σημείο εκπομπής τους.

Σύμφωνα με την εμπειρία που υπάρχει σε εργοτάξια, το φαινόμενο διασποράς της σκόνης περιορίζεται κατά κύριο λόγο εντός τους εργοταξίου. Η διασπορά σκόνης παρατηρείται κυρίως, σε απόσταση 300m περίπου από τις πηγές εκπομπής της, ενώ

απομακρύνεται σε σύντομο χρονικό διάστημα από το χώρο και η επίδραση της εξασθενεί. Σημειώνεται ότι, με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών δε θα δημιουργείται σκόνη στην περιοχή από το ΠΕ.

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

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να εκπέμπεται σκόνη.

### 8.1.5 Επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων θορύβου

Ως επίπτωση από το θόρυβο θεωρείται η αύξηση των επιπέδων θορύβου, λόγω των δραστηριοτήτων που διεξάγονται στην περιοχή μελέτης. Η υπέρβαση των αποδεκτών ορίων μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ανθρώπινη υγεία αλλά και τους οικότοπους μιας περιοχής.

#### ➤ Φάση κατασκευής

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

Οι χωματοουργικές 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.

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

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό Noise Mapping and Air Pollution (IMMI), 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. Οι εκπομπές θορύβου των μηχανημάτων που έχουν εισαχθεί στο λογισμικό είναι σύμφωνα με το BSI British Standards (BS5228:2009 Part 1). Στα αποτελέσματα παρουσιάζεται η στάθμη του θορύβου που θα δημιουργηθεί από την ταυτόχρονη λειτουργία των 6 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων (γερανός, γεννήτρια, φορητό σκυροδέματος, φορητό άντλησης σκυροδέματος, φορητό και



εκσκαφέας). Σημειώνεται ότι για τον υπολογισμό των εκπομπών του θορύβου έχει τοποθετηθεί περίφραξη ύψους 2.5 m περιμετρικά του έργου. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στο **Παράρτημα V**, διαφαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, και την ταυτόχρονη λειτουργία των 6 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι υψηλότερα από τα υφιστάμενα στην ΑΠΜ και ΕΠΜ.

Αυξημένα επίπεδα θορύβου θα παρατηρηθούν κυρίως, στην περιοχή που θα βρίσκεται πλησίον του εργοταξίου (70 dB(A)). Διαπιστώνεται ότι σε μεγαλύτερη απόσταση από το εργοτάξιο, η ένταση του θορύβου μειώνεται μέχρι και 55 dB(A).

Για το σκοπό της πλήρους απεικόνισης των συνθηκών που μπορεί να επικρατήσουν στο εργοτάξιο μελετήθηκε η ταυτόχρονη λειτουργία 6 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 6 διαφορετικών μηχανημάτων. Συνεπώς, το πιο πάνω σχεδιάγραμμα αναφέρεται στις μέγιστες πιθανές στάθμες θορύβου που δύνανται να προκύψουν, και παράλληλα εκτιμάται ότι στην πράξη θα είναι μικρότερες.

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 εξαιρεθεί, 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, αναστρέψιμες, καθώς και χαμηλής επίπτωσης, διότι η περιοχή επιβαρύνεται ήδη με υψηλά επίπεδα θορύβου (βλέπε **Κεφάλαιο 7.2.8 και 7.2.9**).

### ➤ **Φάση Λειτουργίας**

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου της υπό μελέτης περιοχής. Οι κύριες πηγές θορύβου που μπορούν να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία του έργου και να αυξήσουν σε κάποιο βαθμό τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή είναι:

- Η χρήση κλιματιστικών
- Η έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα στο ΠΕ.
- Η αυξημένη διακίνηση οχημάτων

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

Εκτιμάται ότι ο θόρυβος που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του ΠΕ δε θα αυξηθεί σε τέτοια επίπεδα ώστε να προκαλεί σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις, για το λόγο ότι δεν

υπάρχουν σταθερές πηγές ηχορύπανσης, ενώ τα επίπεδα θορύβου που θα δημιουργούνται από τις διάφορες χρήσεις και τα συστήματα του ΠΕ θα είναι αυξημένα μόνο σε μικρή απόσταση από την πηγή τους.

### 8.1.6 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Δονήσεων

Οι δονήσεις/κραδασμοί ορίζονται ως οι μηχανικές ταλαντώσεις που μεταφέρονται μέσω στερεών σωμάτων. Δημιουργούνται σε χώρους εργοταξίων, κατά τη λειτουργία μηχανημάτων.

#### ➤ Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ αναμένεται να δημιουργηθούν δονήσεις από τον εξοπλισμό του εργοταξίου, και ιδιαίτερα κατά την κατασκευή των θεμελίων των κτιρίων και τις χωματουργικές εργασίες.

Οι επιπτώσεις από τις δονήσεις στην περίπτωση του έργου εκτιμώνται χαμηλές, λόγω της μικρής χρονικής διάρκειας εκτέλεσης των εργασιών και της απόστασης των υπό μελέτη τεμαχίων από άλλα κτίρια. Τα μέτρα που προτείνονται για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τις δονήσεις παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9**.

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο λειτουργίας του ΠΕ, δεν αναμένεται να υπάρξουν πηγές δονήσεων.

### 8.1.7 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Οσμών

Η οσμή αποτελεί ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό υλικών σωμάτων, που δημιουργούνται από μία ή περισσότερες πηχικές 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. Εξαιρέση όμως, αποτελούν οι οσμές από τη πιθανή μη περισυλλογή αστικών αποβλήτων, οι οποίες κρίνονται αμελητέες γιατί μπορούν να αντιμετωπισθούν εύκολα και άμεσα.

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο λειτουργίας του ΠΕ η μοναδική πηγή εκπομπής οσμών αναμένεται να είναι η πιθανή παραμονή των αποβλήτων σε κάδους απορριμμάτων. Για τα απορρίμματα θα ληφθούν μέτρα, τα οποία αναφέρονται στο **υποκεφάλαιο 8.1.8** και στο **κεφάλαιο 9**.

### 8.1.8 Επιπτώσεις από την Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

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

### ➤ Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών αποβλήτων, όπου το μεγαλύτερο μέρος τους θα αποτελείται από υλικά εκσκαφών, χρησιμοποιημένα υλικά εργοταξίου (π.χ. χρησιμοποιημένοι ξυλότυποι κ.α.), περίσσεια σκυροδέματος, υλικά συσκευασίας.

Οι ποσότητες των υλικών εδάφους που θα δημιουργηθούν από τις εκσκαφές και που κριθούν κατάλληλα, θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις. Περίσσεια εκσκαφέντων θα διατεθεί σε ΑΕΚΚ.

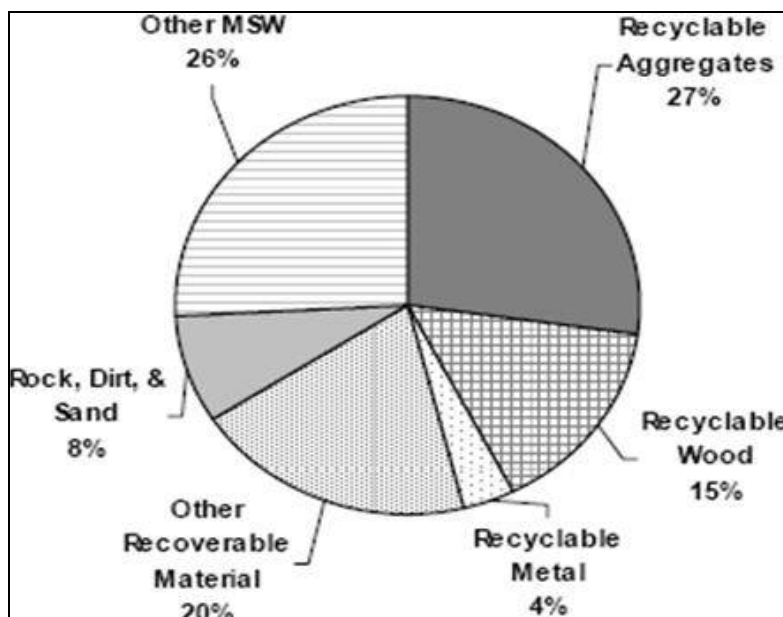
Επίσης, θα δημιουργείται ένας μικρός όγκος στερεών αποβλήτων από τους εργαζόμενους του εργοταξίου. Οι ποσότητες των απορριμμάτων των εργαζομένων υπολογίζονται περίπου σε 0,5 kg/ημέρα/άτομο. Υπολογίζεται ότι οι εργαζόμενοι του εργοταξίου δε θα ξεπερνούν κατά μέσο όρο τα 50 άτομα. Συνεπώς, υπολογίζεται ότι θα παράγονται 25kg περίπου στερεών αποβλήτων την ημέρα, σε περιόδους που απασχολούνται ταυτόχρονα τα 50 άτομα στο εργοτάξιο. 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** που ακολουθεί, παρουσιάζεται η τυπική σύσταση των αποβλήτων εργοταξίων, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία<sup>2</sup>, ενώ στο **Σχεδιάγραμμα 8-2** παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων και η δυνατότητα ανακύκλωσης τους.



**Σχεδιάγραμμα 8-1: Τυπική σύσταση αποβλήτων εργοταξίων**

<sup>2</sup>Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006



Σχεδιάγραμμα 8-2: Κατηγοριοποίηση αποβλήτων εργοταξίων

### ➤ Φάση Λειτουργίας

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. Οι ποσότητες στερεών αποβλήτων από τους χρήστες (1.500 άτομα) της ανάπτυξης εκτιμάται ότι θα είναι 750 kg (0.5kg/ημέρα/άτομο).

Τα οικιακά στερεά απόβλητα θα περισυλλέγονται από τα απορριματοφόρα οχήματα της τοπικής αρχής και θα μεταφέρονται σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης τους. Άλλου αστικού τύπου στερεά απόβλητα (όπως χάρτινες συσκευασίες, αναλώσιμα γραφείου, υλικά συντηρήσεων, κλαδέματα κ.α.) θα διαχωρίζονται ανά είδος και θα διατίθενται σε εγκεκριμένες μονάδες διαχείρισης τους.

Τα στερεά απόβλητα θα αποθηκεύονται προσωρινά στον υπόγειο χώρο των κτηρίων, σε κλειστό σύστημα συλλογής απορριμμάτων. Ο χώρος συλλογής θα βρίσκεται στο ισόγειο των κτηρίων. Σχετικές εισηγήσεις για το θέμα αυτό περιλαμβάνονται στο **Κεφάλαιο 9**.

### 8.1.9 Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

Με τον όρο υγρά απόβλητα εννοούμε το νερό (υγρό), 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

Αναμένεται ότι για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών του ΠΕ στο εργοτάξιο θα απασχολούνται κατά μέσο όρο 50 άτομα. Υπολογίζεται ότι σε εργοτάξια

αυτού του είδους, η μέγιστη παραγωγή αστικών υγρών αποβλήτων ανέρχεται στα 40 λίτρα/εργαζόμενο/ημέρα. Σύμφωνα με την παραπάνω παραδοχή, εκτιμάται ότι η μέγιστη παραγόμενη ποσότητα υγρών αποβλήτων στο εργοτάξιο θα ανέρχεται σε 2m<sup>3</sup>/ημέρα.

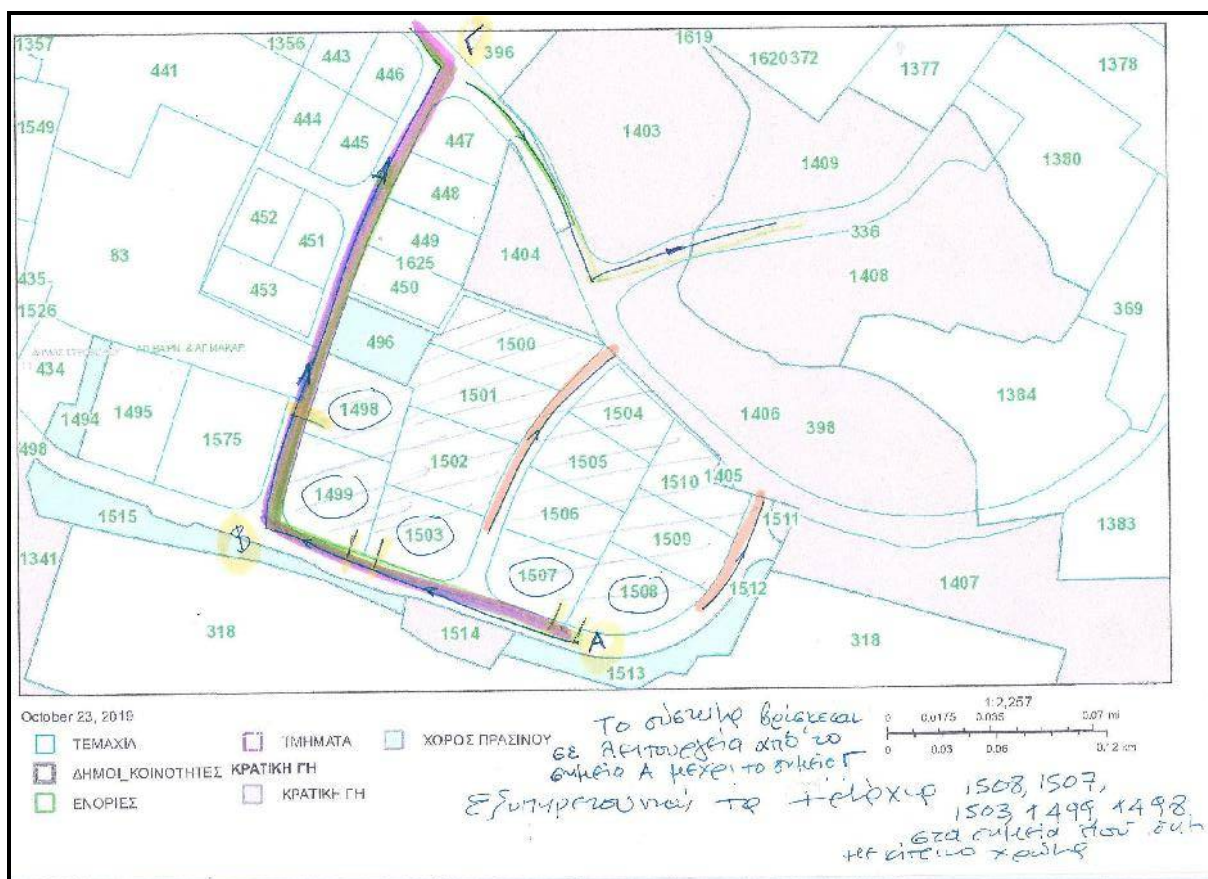
Επιπρόσθετα, υπάρχει πιθανότητα να παράγονται υγρά απόβλητα από μικρές ποσότητες λιπαντικών και μηχανέλαιων, από τη συντήρηση των μηχανημάτων/οχημάτων, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου.

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

### ➤ Φάση Λειτουργίας

Ο μεγαλύτερος όγκος υγρών αποβλήτων αφορά αστικά λύματα, που θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του ΠΕ, τα οποία θα διοχετεύονται στο κεντρικό σύστημα συλλογής του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λευκωσίας. Η ομάδα μελέτης έχει πληροφορηθεί από το Συμβούλιο Αποχετεύσεως Λευκωσίας (βλέπε **Παράρτημα III**) ότι τα υπό μελέτη τεμάχια 1498, 1499, 1503, 1507 και 1508 είναι συνδεδεμένα με το υφιστάμενο σύστημα συλλογής του Συμβουλίου Αποχετεύσεως Λευκωσίας (βλέπε **Χάρτη 8-1**). Προτείνεται τα τεμάχια 1500, 1501, 1502, 1505, 1506, 1509 και 1510 τα οποία δεν είναι συνδεδεμένα, να συνδεθούν με το υφιστάμενο σύστημα.





Χάρτης 8-1: Υφιστάμενο σύστημα Συμβουλίου Αποχετεύσεως Λευκωσίας στην ΑΠΜ

### 8.1.10 Επιπτώσεις στην αισθητική τοπίου

#### ➤ Φάση Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες του ΠΕ συνεπάγονται με μικρή αλλοίωση της οπτικής εικόνας του τοπίου στην ΑΠΜ. Οι κυριότερες δυσμενείς επιπτώσεις στο οπτικό πεδίο της περιοχής εκτιμάται ότι θα παρουσιαστούν κατά το στάδιο των χρωματουργικών εργασιών. Το σημαντικότερο αντικείμενο αισθητικής ρύπανσης θα αποτελέσει ο χώρος του εργοταξίου όπου θα βρίσκονται οι αποθηκευτικοί χώροι των διάφορων υλικών και θα παρουσιάζεται μεγάλη κινητικότητα οχημάτων και μηχανημάτων. Οι αρνητικές επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου από την ύπαρξη του εργοταξίου είναι αναπόφευκτες. Παρόλα αυτά οι επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής μελέτης από την ύπαρξη του εργοταξίου κρίνονται μικρής κλίμακας και αντιστρέψιμες, για το λόγο ότι ο χώρος με την ολοκλήρωση του έργου θα τοπιοτεχνηθεί.

#### ➤ Φάση Λειτουργίας

Η ΕΠΜ είναι ανεπτυγμένη σε σημαντικό βαθμό, έτσι η λειτουργία/ύπαρξη του ΠΕ αναμένεται ότι θα διαφοροποιήσει σε μικρό βαθμό την αισθητική του τοπίου της περιοχής μελέτης. Η κατασκευή του ΠΕ θα προσπαθήσει να κρατήσει την αισθητική του τοπίου με την ύπαρξη των καλαίσθητων αρχιτεκτονικά κτηρίων και την ορθή τοπιοτέχνηση των εξωτερικών χώρων πρασίνου.

## 8.2 Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον

Η χλωρίδα και πανίδα της ΑΠΜ αποτελείται από κοινά είδη, τα οποία δεν παρουσιάζουν σημαντικό ενδιαφέρον. Περαιτέρω, οι πληθυσμοί των ειδών είναι πολύ μικροί και δεν καλύπτουν μεγάλες επιφάνειες. Το βιολογικό περιβάλλον της ΑΠΜ και της ΕΠΜ είναι ήδη υποβαθμισμένο σε ορισμένο βαθμό, λόγω των υφιστάμενων ανθρωπογενών αναπτύξεων και του αστικού χαρακτήρα της περιοχής, συνεπώς δεν αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ το βιολογικό περιβάλλον.

### ➤ Φάση Κατασκευής

Αναμένεται ότι το βιολογικό περιβάλλον εντός της ΑΠΜ δε θα επηρεαστεί σημαντικά από την κατασκευή του ΠΕ. Όπως αναφέρθηκε στο **υποκεφάλαιο 7.3.3** στα τεμάχια ανέγερσης του ΠΕ υφίστανται πέντε (5) σχινιές (*Pistacia lentiscus*), οκτώ (8) κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*) και χαμηλή κοινή βλάστηση, τα οποία θα αποφυλωθούν για την κατασκευή του ΠΕ. Η βλάστηση αυτή θα αντικατασταθεί με φυτά που βρίσκονται στην ΑΠΜ και ΕΠΜ μετά την τοπιοτέχνηση του έργου.

Επίσης, στην ΑΠΜ δεν έχουν εντοπιστεί οποιαδήποτε σπάνια είδη πανίδας που θα επηρεαστούν από την κατασκευή του ΠΕ. Η πανίδα που εντοπίζεται και αναφέρεται στο **υποκεφάλαιο 7.3.4**, που μπορεί να επιβιώσει στην ευρύτερη περιοχή με την παρουσία της ανάπτυξης.

### ➤ Φάση Λειτουργίας

Το ΠΕ θα τοπιοτεχνηθεί με χώρους πρασίνου, οι οποίοι θα περιλαμβάνουν ενδημικά και ιθαγενή είδη χλωρίδας. Η παρουσία των χώρων αυτών αναμένεται να προσελκύσουν είδη πανίδας της περιοχής για τροφοληψία και ξεκούραση. Συνεπώς, δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα από τη λειτουργία του ΠΕ. Η ορθολογική διαχείριση του πρασίνου του ΠΕ και η εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων θα περιορίσει σε σημαντικό βαθμό την παρουσία οποιονδήποτε αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων (βλέπε **Κεφάλαιο 9**).

## 8.3 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 περιοχής. Η λειτουργία των κτιρίων θα προσελκύσει επισκέπτες στην περιοχή και κατά συνέπεια, θα συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, με ανάλογη αύξηση στο τοπικό εισόδημα και στις διαθέσιμες θέσεις εργασίας.

### 8.3.2 Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή

Η κύρια επίπτωση που θα έχει το ΠΕ στη δημόσια υποδομή σχετίζεται με την αύξηση της κυκλοφοριακής κίνησης στην ΕΠΜ από τις διελεύσεις των οχημάτων μεταφοράς των υλικών κατασκευής και από τους χρήστες του ΠΕ κατά την φάση λειτουργίας του ΠΕ. Όπως προαναφέρεται, το ΠΕ περιλαμβάνει γραφεία, καταστήματα, εστιατόρια, καφετέριες, καντίνες, γυμναστήριο, εκθεσιακούς χώρους, νηπιαγωγείο και που εξυπηρετούνται από 1.520 θέσεις στάθμευσης. Με αποτέλεσμα, να αναμένεται η ανάπτυξη να επηρεάσει το τοπικό οδικό δίκτυο.

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

Στο παρόν στάδιο, δεν έχει ολοκληρωθεί η κυκλοφοριακή μελέτη για το ΠΕ. Όταν θα ολοκληρωθεί η εκπόνηση της κυκλοφοριακής μελέτης για το ΠΕ, τα αποτελέσματα της θα αποσταλούν στη Δημόσια Αρχή.

### **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 III).

### **8.3.4 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης**

Η υλοποίηση του ΠΕ δε θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στις χρήσεις γης της ΕΠΜ, καθώς η ευρύτερη περιοχή θεωρείται ήδη ανεπτυγμένη με βιομηχανικές, βιοτεχνικές και οικιστικές αναπτύξεις. Επίσης, το πολεοδομικό καθεστώς ορίζει την τοποθεσία του ΠΕ ως βιομηχανική περιοχή. Η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να επιφέρει θετικές κοινωνικές επιδράσεις και εκτιμάται ότι θα προκαλέσει αύξηση των οικονομικών δραστηριοτήτων της περιοχής.

### **8.3.5 Επιπτώσεις στην Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων**

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

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

Στο παρόν στάδιο, δεν είναι εφικτό να αξιολογηθεί με ακρίβεια ο βαθμός επικινδυνότητας των εκτελούμενων εργασιών, αφού η αξιολόγηση της εξαρτάται κυρίως, από τις συνθήκες οργάνωσης και από τους χειρισμούς των εργαζομένων. Η επικινδυνότητα θα αξιολογηθεί αναλυτικά στα πλαίσια εκπόνησης του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.

### **8.3.6 Επιπτώσεις από τη φωτορύπανση**

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

#### **➤ Φάση Κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από τη φωτορύπανση αφού οι κατασκευαστικές εργασίες θα εκτελούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Σε περίπτωση χρήσης προβολέων για τη φωταγωγή 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**

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται ότι θα δημιουργείται φωτορύπανση κυρίως, από τον εξωτερικό φωτισμό που θα τοποθετηθεί στις κτηριακές εγκαταστάσεις και στις οδικές προσβάσεις. Η φωταγωγή του ΠΕ αναμένεται να έχει μικρή επίπτωση, νοουμένου ότι θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ορθής κατεύθυνσης του φωτισμού, καθώς και ρύθμισης της έντασης του.

## 9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ/ ΕΞΑΛΕΙΨΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

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

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

#### 9.1.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου

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



**Εικόνα 9-1: Χρήση ηχοπετασμάτων σε σταθερές πηγές θορύβου**





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



**Εικόνα 9-3: Περίφραξη από συμπαγή υλικά**

### 9.1.2 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία δονήσεων

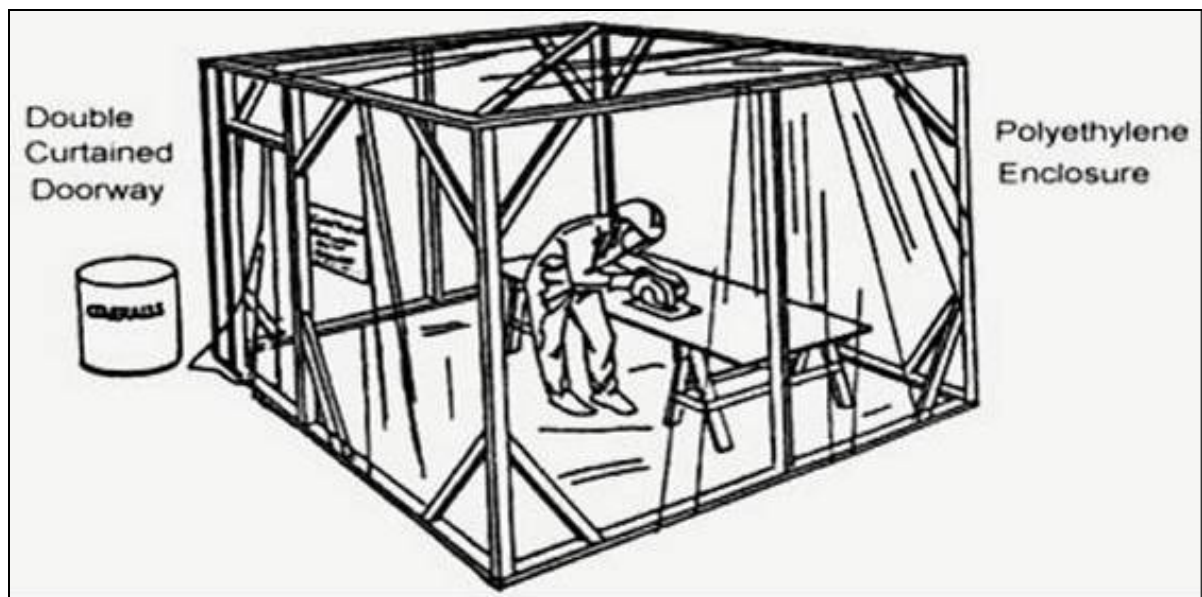
- Χρήση μηχανημάτων εφοδιασμένων με συστήματα απόσβεσης δονήσεων
- Ορθή συντήρηση μηχανημάτων
- Ορθός χειρισμός μηχανημάτων
- Ενημέρωση του κοινού για πιθανές οχλήσεις από τις δονήσεις
- Αυστηρή τήρηση των ωραρίων λειτουργίας του εργοταξίου

### 9.1.3 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
- Να αποφεύγεται να εκτελούνται εργασίες σε περιπτώσεις που παρουσιάζονται ισχυροί άνεμοι στην περιοχή.
- 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 (βλέπε **Εικόνα 9-5**). Σε περίπτωση που το μέτρο εκτιμηθεί ότι δεν είναι επαρκές, τότε να τοποθετηθεί δικτυωτό πλέγμα στην εξωτερική πλευρά του ικριώματος που συνορεύει με άλλες εγκαταστάσεις / αναπτύξεις ή να περιορίζονται οι εργασίες σε χώρο που δεν επιτρέπουν τη διασπορά σκόνης.
- Τα οχήματα να μη διακινούνται άσκοπα στην περιοχή κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
- Να γίνεται τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του ΠΕ.
- Συστήνεται η χρήση μπογιών χαμηλής εκπομπής VOCs, ή χρήση αυτών με χαμηλές εκπομπές φορμαλδεΐδης και χρήση κόλλας και διαλυτών χαμηλής εκπομπής VOCs.



Εικόνα 9-4: Κάλυψη μπαζών/αδρανών



Εικόνα 9-5: Διαμορφωμένος χώρος για μείωση της σκόνης

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

- Να ετοιμαστεί Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ).
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης αποβλήτων πριν την έναρξη των εργασιών, στο οποίο θα πρέπει να προβλέπει την ορθολογική διαχείριση του εργοταξίου (περιλαμβανομένης και της συλλογής και διάθεσης / απόρριψης στερεών και υγρών)

υγρών αποβλήτων, μεταχειρισμένων μηχανέλαιων, άχρηστων υλικών, αποβλήτων από εκσκαφές, κλπ.), υποδεικνύονται οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων, οι προδιαγραφές των εν λόγω χώρων, καθώς επίσης και ο τρόπος συσκευασίας και προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων.

- Τα στερεά απόβλητα (κατά την κατεδάφιση και την κατασκευή) να διαχωρίζονται ανά είδος και να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων. Στο εργοτάξιο να προκαθοριστούν χώροι προσωρινής αποθήκευσης των στερεών αποβλήτων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά να διαχωρίζονται με σκοπό την ανακύκλωση τους σε αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων (βλέπε **Εικόνα 9-6**).
- Να γίνεται χρήση σκίπ κλειστού τύπου για τα αστικά στερεά απόβλητα που θα δημιουργούνται από τους εργαζόμενους.
- Να γίνεται επαναχρησιμοποίηση υλικών, όπου είναι εφικτό, π.χ. για την κατασκευή των καλουπιών ή για την κατασκευή προσωρινών χώρων εντός του εργοταξίου.
- Τα εκσκαφέντα υλικά που θα προκύπτουν από τις εργασίες κατεδάφισης και τις κατασκευαστικές εργασίες να διατίθενται σε μονάδα ΑΕΚΚ. Σε περίπτωση που τα εκσκαφέντα υλικά κρίνονται κατάλληλα να επαναχρησιμοποιούνται.
- Να γίνει εγκατάσταση σωλήνα μεταφοράς σκουπιδιών (waste chutes) για τις εργασίες σε ύψος (βλέπε **Εικόνα 9-7**).
- Οι χώροι απόρριψης των αποβλήτων στο εργοτάξιο να είναι προσωρινοί. Τα απόβλητα να περισυλλέγονται αυθημερόν.
- Να τοποθετηθούν κινητές (χημικές) τουαλέτες και να αδειάζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Τα υγρά απόβλητα να διατίθενται σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας τους.
- Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο φορέα, σε χώρο στον οποίο δε μπορούν να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Τα υπολείμματα υλικών βαφής και γενικά άλλων βλαβερών προς το περιβάλλον υλικών υγρής μορφής, τα οποία χρησιμοποιούνται στις κατασκευαστικές εργασίες να συλλέγονται και να διαχειρίζονται από αδειοδοτημένους φορείς και να μη γίνεται η ανεξέλεγκτη διάθεση τους στο περιβάλλον.





Εικόνα 9-6: Συλλογή και διαχωρισμός αποβλήτων



Εικόνα 9-7: Σωλήνας μεταφοράς σκουπιδιών (waste chute)



### 9.1.5 Αποφυγή / περιορισμός οχλήσεων στην οδική κυκλοφορία

- Όσον αφορά τον περιορισμό των οχλήσεων από την οδική κυκλοφορία προτείνεται να εφαρμοστούν τα μέτρα που θα αναφέρονται στην κυκλοφοριακή μελέτη. Είναι σημαντικό κατά τη διάρκεια διακίνησης των οχημάτων/μηχανημάτων στην περιοχή μελέτης να τηρείται πρόγραμμα δρομολογίων και να υπάρχει ο σχετικό συντονισμός.

### 9.1.6 Αποφυγή / περιορισμός ατυχηματικών διαρροών

- Να τηρείται πρόγραμμα συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Να τηρείται σχέδιο δράσης σε περίπτωση ατυχηματικών διαρροών.
- Τα υλικά χημικής σύστασης (μπογιές, πετρέλαιο, λιπαντικά κ.α.) να αποθηκεύονται σε βάση από αδιαπέρατο υλικό (πχ τσιμέντο ή πλαστική μεμβράνη). Επίσης, όλες οι εργασίες ανεφοδιασμού ή η συντήρηση μηχανημάτων να γίνονται πάνω σε αδιαπέραστη πλαστική μεμβράνη. Συστήνεται οι συντηρήσεις των οχημάτων/ μηχανημάτων να γίνονται σε εξωτερικά συνεργεία.
- Στο εργοτάξιο να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες ώστε να μπορούν να συγκρατούνται καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά υλικά να συλλέγονται και να διατίθενται σε αδειοδοτημένο διαχειριστή.
- Να είναι διαθέσιμα στο εργοτάξιο τα δεδομένα ασφαλείας των υλικών (SDS).

### 9.1.7 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 ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας φωτιάς και έκρηξης.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου.
- Να καταρτίζεται τεκμηριωμένο Σχέδιο Δράσης αντιμετώπισης και πρόληψης περιστατικών έκτακτης ανάγκης.

### 9.1.8 Αποφυγή οχλήσεων από τη φωτορύπανση

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

### 9.1.9 Αποφυγή/περιορισμός αρνητικού επηρεασμού στη χλωρίδα της περιοχής μελέτης

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

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

### 9.2.1 Αποφυγή/περιορισμός οχλήσεων από τη δημιουργία θορύβου

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



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

### 9.2.2 Εξοικονόμηση Ενέργειας

- Ο σχεδιασμός του ΠΕ να γίνει με σκοπό την καλύτερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πλαισίων στα κτήρια.
- Στο σχεδιασμό να συμπεριληφθούν υλικά με ικανοποιητικό βαθμό θερμοπερατότητας με στόχο την καλύτερη ενεργειακή απόδοση.
- Να εγκατασταθούν ηλιακοί θερμοσίφωνες για την παραγωγή ζεστού νερού.
- Να χρησιμοποιηθεί φωτισμός LED.
- Ο φωτισμός των κοινόχρηστων χώρων να είναι χαμηλής κατανάλωσης και όπου είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος αυτόματου φωτισμού.

### 9.2.3 Εξοικονόμηση νερού

- Να εγκατασταθούν ρυθμιστές μείωσης της πίεσης του νερού, όπου είναι αναγκαίο για μείωση της κατανάλωσης του νερού.

- Να εγκατασταθούν ειδικά εξαρτήματα στα σημεία παροχής νερού (βρύσες) που μειώνουν την κατανάλωση του νερού.
- Να τοποθετηθούν καζανάκια δύο στάσεων.
- Οι χώροι πρασίνου να τοπιοτεχνηθούν με ιθαγενή φυτά αφού τα φυτά αυτά είναι προσαρμοσμένα στις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής μελέτης.
- Να εξεταστεί η εγκατάσταση συστήματος drip irrigation για την άρδευση των χώρων πρασίνου.

#### 9.2.4 Διαχείριση Αποβλήτων και Μέτρα Διαχείρισης Επιφανειακών Απορροών

- Στα κτήρια του ΠΕ να υπάρχει σύστημα μεταφοράς στερεών αποβλήτων από τους ορόφους των κτηρίων σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στον υπόγειο χώρο. Τα στερεά απόβλητα να διαχωρίζονται ανά είδος (ανακυκλώσιμα και μη) προτού απορριφθούν προσωρινά σε κάδους απορριμμάτων.
- Οι κάδοι να διαθέτουν μηχανισμό που να τους διατηρεί κλειστούς. Κοντά στο 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.
- Να κατασκευαστεί σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων, τα οποία να διοχετεύονται στον πλησιέστερο αποδέκτη της περιοχής μελέτης.
- Να μελετηθεί το ενδεχόμενο χρήσης όμβριων υδάτων ή ανακυκλωμένου γκρίζου νερού από τη λειτουργία του έργου, για τη συντήρηση του χώρου πρασίνου.
- Να γίνεται κομποστοποίηση των οργανικών αποβλήτων, τόσο από τις κουζίνες, τόσο και από τη φροντίδα των χώρων πρασίνου.
- Για την αποτροπή απόρριψης ρυπαντικών ουσιών στο σύστημα συλλογής όμβριων προτείνεται η σηματοδότηση όλων των σχαρών (βλέπε **Εικόνα 9-9**).
- Για να μειωθεί ο συντελεστής απορροής του εδάφους και να μειωθεί η κάλυψη του με μη διαπερατά υλικά, προτείνεται όπως οι χώροι πρασίνου και οι πεζόδρομοι εντός της ανάπτυξης να κατασκευαστούν με διαπερατά υλικά όπως αυτά που παρουσιάζονται στις **Εικόνες 9-10** και **9-11**.



Εικόνα 9-9: Σηματοδότηση συστήματος συλλογής όμβριων υδάτων



Εικόνα 9-10: Παράδειγμα απορροφητικών πεζοδρόμων

[πηγή: [goravers.wordpress.com](http://goravers.wordpress.com)]


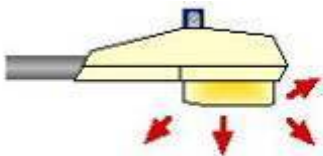
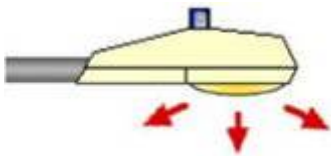


Εικόνα 9-11: Παράδειγμα απορροφητικού κήπου

### 9.2.5 Περιορισμός της φωτορύπανσης

- Η χρήση κατάλληλων και σύγχρονων λαμπτήρων φωτισμού (cutoff fixture) με τους οποίους περιορίζεται η ανεξέλεγκτη αντανάκλαση του φωτός γύρω από τον πυλώνα φωτισμού (βλέπε Πίνακα 9-1).

Πίνακας 9-1: Τύποι Λαμπτήρα Φωτισμού

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



Τύπος Λαμπτήρα Φωτισμού	Ονομασία
	Full cutoff

### 9.2.6 Περιορισμός επιπτώσεων στο έδαφος

- Να περιοριστεί η χρήση λιπασμάτων και να γίνεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις.
- Να γίνεται χρήση εγκεκριμένων χημικών και λιπασμάτων φιλικά προς το περιβάλλον.

### 9.2.7 Περιορισμός επιπτώσεων στο βιολογικό περιβάλλον

- Στους εξωτερικούς χώρους πρασίνου να χρησιμοποιηθούν ενδημικά είδη δέντρων και είδη τα οποία ευδοκιμούν στην περιοχή. Μερικά από τα είδη δέντρων που συστήνεται να φυτευτούν είναι ευκάλυπτοι, πεύκα, κυπαρίσσια, φοινικόδεντρα, και ελαιόδεντρα.
- Τα δέντρα που θα αποψιλωθούν, όπου είναι εφικτό να μεταφυτευτούν στους χώρους πρασίνου το ΠΕ ή και σε άλλους χώρους.

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

### 10.1 Εισαγωγή

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

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

**Πίνακας 10-1: Κλίμακα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων**

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

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

Για τον εντοπισμό των σημαντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις εργασίες αποκατάστασης του ΠΕ, εφαρμόστηκε η μέθοδος Scoring Phase. Μέσα από τη μέθοδο αυτή, μελετώνται και αναλύονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές του ΠΕ, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιθανά σενάρια πρόκλησης 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 εξαιρεθούν με την εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη και άλλων μέτρων που μπορούν να εφαρμοστούν σύμφωνα με διεθνείς καλές πρακτικές.

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

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

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

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

Πίνακας 10-2: Επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επιπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Ποιότητα της ατμόσφαιρας	Αύξηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα	1) Εκπομπές αερίων (καυσαερίων) από τα μηχανήματα κατά τις χωματουργικές εργασίες και κατά τη διακίνηση των οχημάτων από και προς το εργοτάξιο	3	2	6	2	2	4
		Εκπομπή σκόνης	1) Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ) 2) Εργασίες αποκοπής μαρμάρων και γυψοσανίδων.	4	3	12	3	2	6
		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	Δημιουργία 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	3	2	6

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επίπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επίπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
3	Αισθητική του τοπίου	Εκπομπή σκόνης σε μεγάλες συγκεντρώσεις	1) Από τις χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, εξομάλυνση του εδάφους, αποθήκευση αδρανών) και διακίνηση οχημάτων (βαρέου τύπου και ΙΧ)  2) Ακατάλληλη αποθήκευση αδρανών υλικών.	3	2	6	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	3	1	3
4	Ποιότητα εδάφους και επιφανειακών και υπόγειων νερών	Χρήση υλικών με χημική σύσταση (μπογιές, καύσιμα, μηχανέλαια κτλ.)	1) Πιθανές διαρροές χημικών λόγω ατυχημάτων ή μη ορθολογικής αποθήκευσης ή χρήσης τους.	2	2	4	2	1	2
5	Οδική κυκλοφορία - Δημοσία υποδομή.	Αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην ΕΠΜ.	1) Μη προγραμματισμένη διακίνηση βαρέων οχημάτων και οχημάτων σε ώρες αιχμής.  2) Μη ύπαρξη εναλλακτικών οδών πρόσβασης οχημάτων και βαρέων οχημάτων στο εργοτάξιο.	3	3	9	2	2	4
6	Χρήση φωτισμού (τύπου προβολέα)	Φωτορύπανση	1) Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος.	2	2	4	2	1	2
7	Χλωρίδα	Αποψίλωση χλωρίδας ή τραυματισμός των κορμών των δέντρων	1) Κατασκευαστικές εργασίες	3	2	6	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 που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
1	Δημιουργία θορύβου	Αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή	1) Λειτουργία κεντρικού συστήματος VRV και μηχανολογικών εγκαταστάσεων 2) Διάφορες εκδηλώσεις που θα πραγματοποιούνται στους κοινόχρηστους χώρους του ΠΕ	3	2	6	1	1	1
2	Ποιότητα της Ατμόσφαιρας	Έμμεση επίπτωση – αύξηση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας	1) Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	3	3	9	2	3	6
3	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	Επίπτωση στα αποθέματα των φυσικών πόρων	1) Υπερβολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	3	3	9	2	3	6
4	Κατανάλωση νερού	Επίπτωση στα αποθέματα και στην ποιότητα του νερού.	1) Υπερβολική κατανάλωση νερού	3	3	9	2	3	6

Α/Α	Περιβαλλοντική πτυχή	Πιθανή Επίπτωση	Πιθανή αιτία	Διαβάθμιση των Επίπτώσεων			Βαθμολόγηση των Επίπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 9		
				Π	Σ	Σύνολο	Π	Σ	Σύνολο
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	Παραγωγή υγρών αποβλήτων	Επίπτωση στη δημόσια υγεία και στο περιβάλλον	1) Μη ορθή διαχείριση των αστικών λυμάτων λόγω απουσίας πρόνοιας σύνδεσης με το αποχετευτικό σύστημα της περιοχής μελέτης	3	2	6	1	1	1
7	Χρήση εξωτερικού φωτισμού	Φωτορύπανση	1) Υπερβολικός φωτισμός και άστοχα κατευθυνόμενος	2	3	6	2	1	2
8	Υδρολογία της περιοχής μελέτης	Δημιουργία πλημμύρας	1) Απουσία συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων εντός του χώρου του ΠΕ 2) Απουσία εφαρμογής μέτρων για την απορρόφηση των επιφανειακών απορροών	2	3	6	1	3	3

## 11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

### 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.
- Τεκμηριωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το οποίο θα εκπονείται και θα εφαρμόζεται 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.



## 12 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

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 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. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις αφορούν την αύξηση των επιπέδων της σκόνης και του θορύβου κυρίως κατά τις χωματοουργικές και κατασκευαστικές εργασίες. Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν εύκολα να μετριαστούν με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων.

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. 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 από προκαθορισμένο πρόγραμμα παρακολούθησης των περιβαλλοντικών πτυχών του Έργου.

## 13 ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Σύμφωνα με το Νόμο (127(Ι)/2018), προτού κατατεθεί η μελέτη εκτίμησης των περιβαλλοντικών 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 προβεί στις πιο κάτω ενέργειες για την ενημέρωση του ενδιαφερόμενου κοινού και για την εξασφάλιση απόψεων σχετικά με τα θέματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων τόσο κατά το στάδιο κατασκευής, όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ:

- Μέχρι στιγμής, έχουν ζητηθεί εγγράφως την 4<sup>η</sup> Οκτωβρίου 2019, οι απόψεις του Δήμαρχου Στροβόλου και του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Επίσης, η ομάδα μελέτης έχει πληροφορηθεί από τον Αναπληρωτή Διευθυντή του Συμβουλίου Αποχετεύσεως Λευκωσίας ότι υπάρχει εν ενεργεία κεντρικό σύστημα αποχετεύσεως στην υπό μελέτη περιοχή.
- Για σκοπούς δημόσιας παρουσίασης η ΜΕΕΠ έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα των Συμβούλων ([www.nicolaidesa.com](http://www.nicolaidesa.com)), έχει αναρτηθεί σχετική ανακοίνωση στην περιοχή του έργου. Στη γνωστοποίηση αυτή γίνεται αναφορά στον τρόπο πρόσβασης του ενδιαφερόμενου κοινού στις πληροφορίες της ΜΕΕΠ και που μπορεί να υποβάλει τα σχόλια και τις εισηγήσεις του σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου.

Τα αποδεικτικά για τα πιο πάνω επισυνάπτονται στο **Παράρτημα ΙΙΙ**.

Οι απόψεις των Αρμόδιων Τμημάτων και τα αποτελέσματα της δημόσιας παρουσίασης θα υποβληθούν στο Τμήμα Περιβάλλοντος μετά την έγγραφη τεκμηρίωση τους και την αποστολή τους προς τους Συμβούλους.

## 14 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Auditing of water use on construction sites - Phase I, WRAP, 2011
- Benchmarking Task Force Collaboration for Industrial, Commercial & Institutional Water Conservation, Colorado Waterwise Council, June 2007
- Department for Environment Food & Rural Affairs, UK, [https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/conversion\\_factors\\_for\\_calculation\\_of\\_weight\\_to\\_vo](https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/conversion_factors_for_calculation_of_weight_to_vo)
- Detailed characterization of construction and demolition waste, California EPA, 2006
- Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018
- <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>
- 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](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 Κύπρου, Παράγωγη Και Διαχείριση Αστικών Αδρανών Αποβλήτων 2017, 2018
- 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](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/8A220DD4941EDCA9C225803500304320/$file/ESTABLISMENTS_NACE2(1digit)_MUN_COM-2016-161117.pdf?OpenElement)
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης – Γεωλογικοί Χάρτες
- Φορέας Διαχείρισης Στερών Αποβλήτων της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας – Θράκης - <https://diaamath.gr/>

## 15 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΗΣ ΑΠΜ ΚΑΙ ΕΠΜ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ  
– ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ  
ΟΡΓΑΝΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΙΜΜΗ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΤΟ ΕΓΚΛΟΜΗΤΙΚΟ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΞΕΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisyemou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL - ΚΤΙΠΙΟ Α&Β

ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ

Project number	Project Number
Date	11/19/19
Drawn by	AMH
Checked by	AMH

**A111**

Scale A0@ 1 : 250





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL - BUILDING B

ΤΥΠΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ  
ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΕΠΙΠΕΔΟ 2

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

**A100**

Scale A0@ As indicated





CYFIELD  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Architect  
AnnaMaria Hadjisymeou

Civil Engineer

SchElectrical Engineer

Area

Mechanical Engineer

No.	Description	Date

Project  
CENTRAL - BUILDING B

ΤΥΠΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ  
ΓΡΑΦΕΙΩΝ 3-12

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

A101

Scale A0@ As indicated







Scheme 1 Legend  
■ 1ος ορόφος



**CYFIELD**  
 Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΠΡΟΕΚΔΟΣΗΚΕ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
 AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
 CENTRAL - BUILDING B

ΜΕΣΩΠΙΑΤΩΜΑ

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

**A102**  
 Scale A0@ As indicated





Scheme 1 Legend

ΙΣΟΓΕΙΟ



- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΟΣ/ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL - BUILDING B

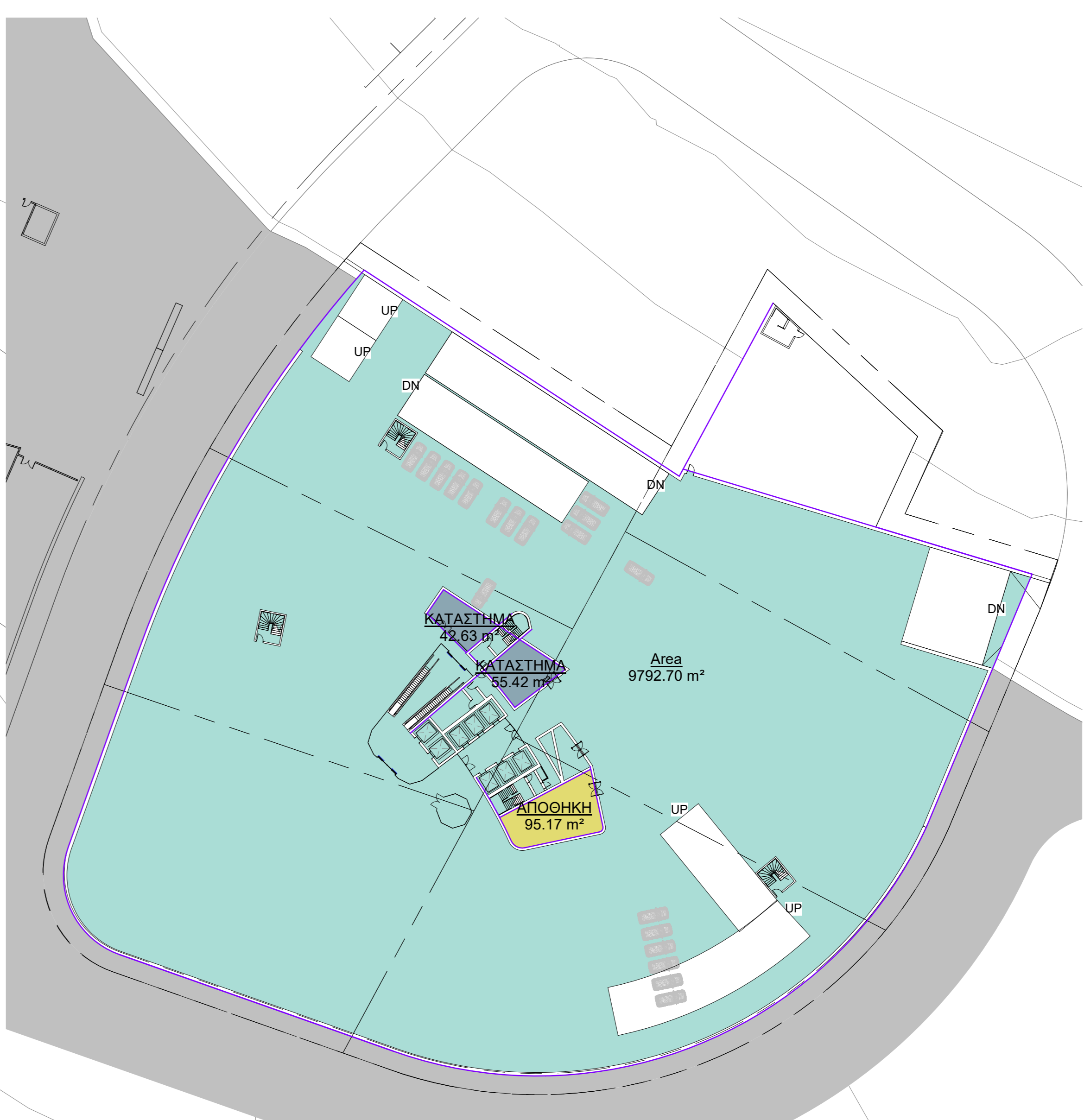
ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ  
ΙΣΟΓΕΙΟ

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

**A103**

Scale	A0@	As indicated
-------	-----	--------------





**Scheme 1 Legend**

- Area
- ΑΠΟΘΗΚΗ
- ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΥΜΒΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

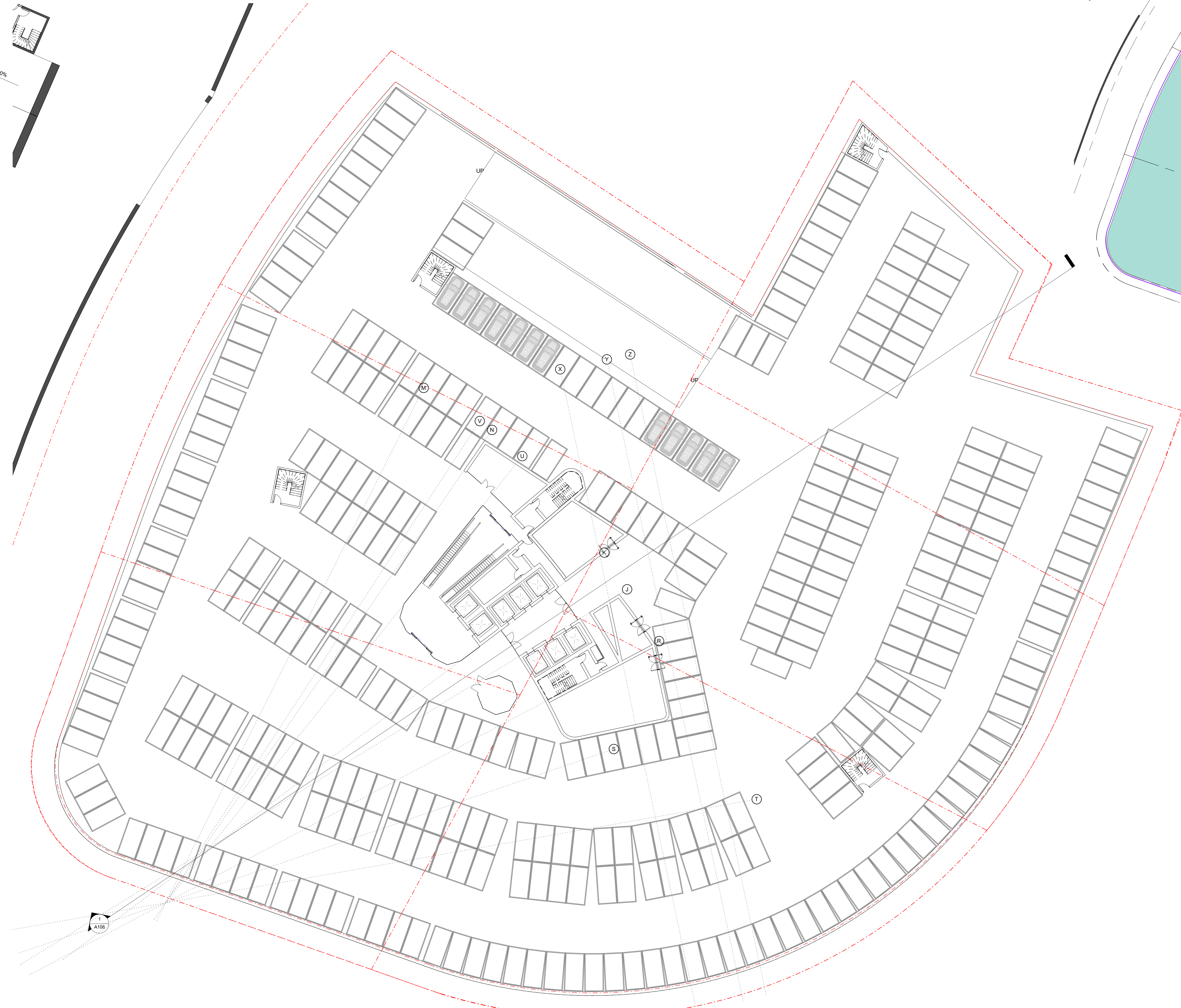
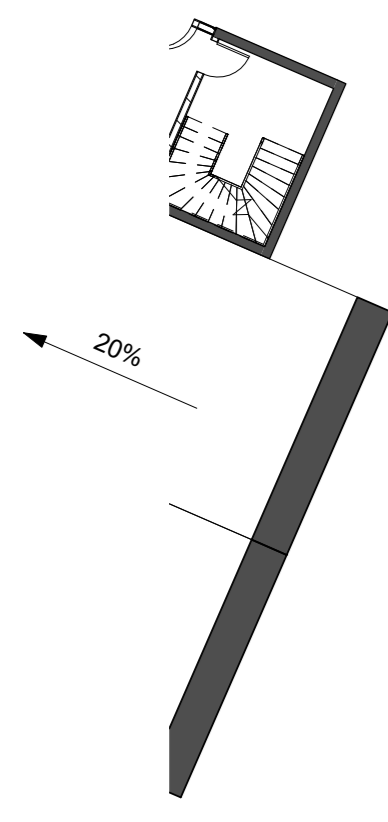
**Project**  
CENTRAL - BUILDING B

ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ  
ΥΠΟΓΕΙΟ -1

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

**A104**  
Scale A0@ As indicated





Scheme 1 Legend

- Area
- ΑΠΟΘΗΚΗ



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΥΜΒΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Architect

AnnaMaria Hadjisymeou

Civil Engineer

Electrical Engineer

Mechanical Engineer

No.	Description	Date

Project

CENTRAL - BUILDING B

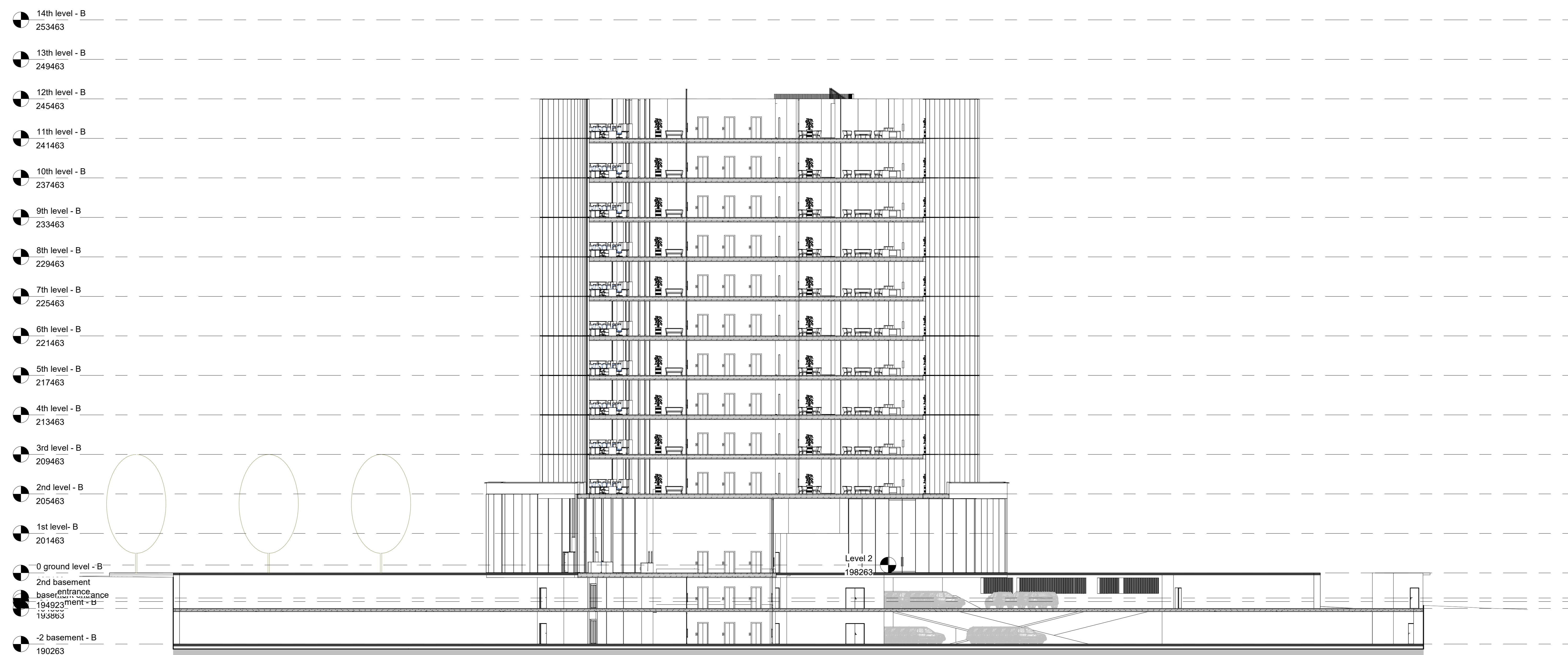
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ  
ΥΠΟΓΕΙΟ -2

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

A105

Scale A0@ As indicated





- 14th level - B  
253463
- 13th level - B  
249463
- 12th level - B  
245463
- 11th level - B  
241463
- 10th level - B  
237463
- 9th level - B  
233463
- 8th level - B  
229463
- 7th level - B  
225463
- 6th level - B  
221463
- 5th level - B  
217463
- 4th level - B  
213463
- 3rd level - B  
209463
- 2nd level - B  
205463
- 1st level - B  
201463
- 0 ground level - B
- 2nd basement  
base entrance  
194923  
193863
- -2 basement - B  
190263



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΞΕΡΟΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL - BUILDING B

TOMH A-A

Project number	Project Number
Date	11/05/19
Drawn by	
Checked by	

**A106**

Scale A0@ 1 : 200





Rentable Area Legend

- WC
- ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
- ΕΙΣΟΓΕΙΟ / ΛΟΜΠΥ
- ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
- Calculation Failed



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Architect  
AnnaMaria Hadjisymeou

Civil Engineer

Electrical Engineer

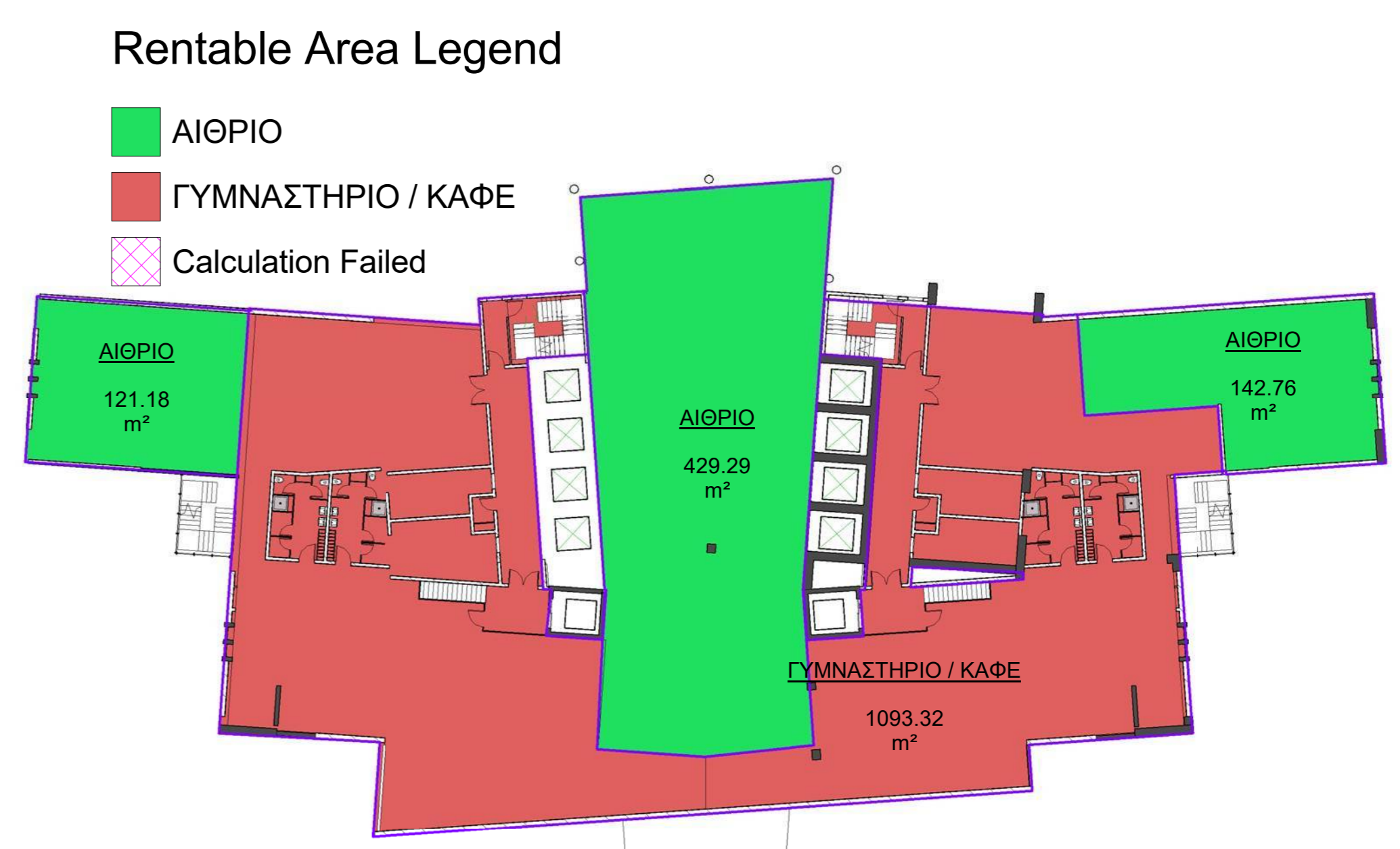
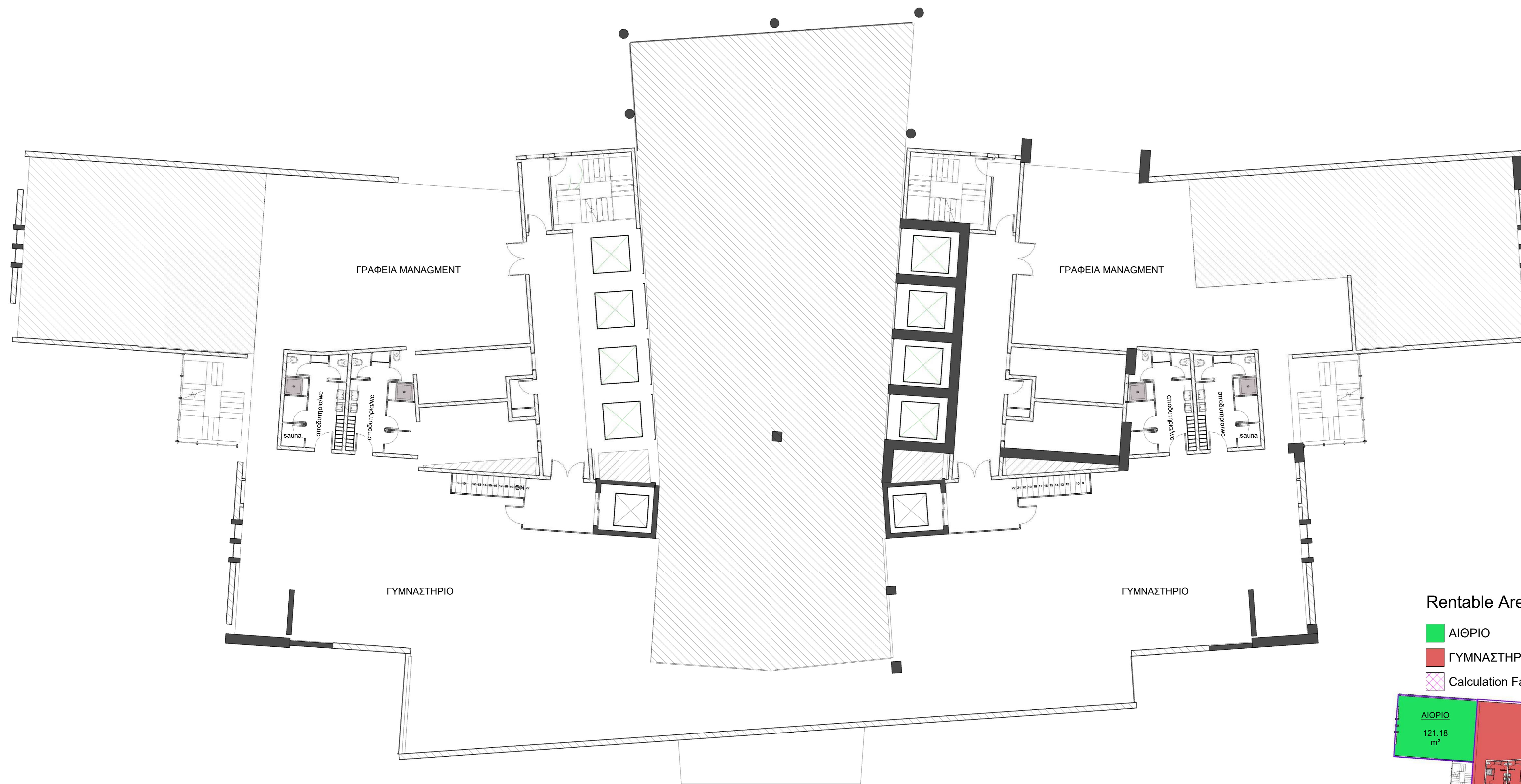
Mechanical Engineer

No.	Description	Date

Project  
CENTRAL  
ΚΑΤΟΦΗ ΕΙΣΟΔΟΥ

Project number	0001
Date	02/14/19
Drawn by	
Checked by	
<b>A06</b>	
Scale	As indicated





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΕΩΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**

AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**

CENTRAL

ΚΑΤΟΠΗ  
ΜΕΣΟΠΑΥΣΙΑΤΟΣ

Project number 0001

Date 02/22/19

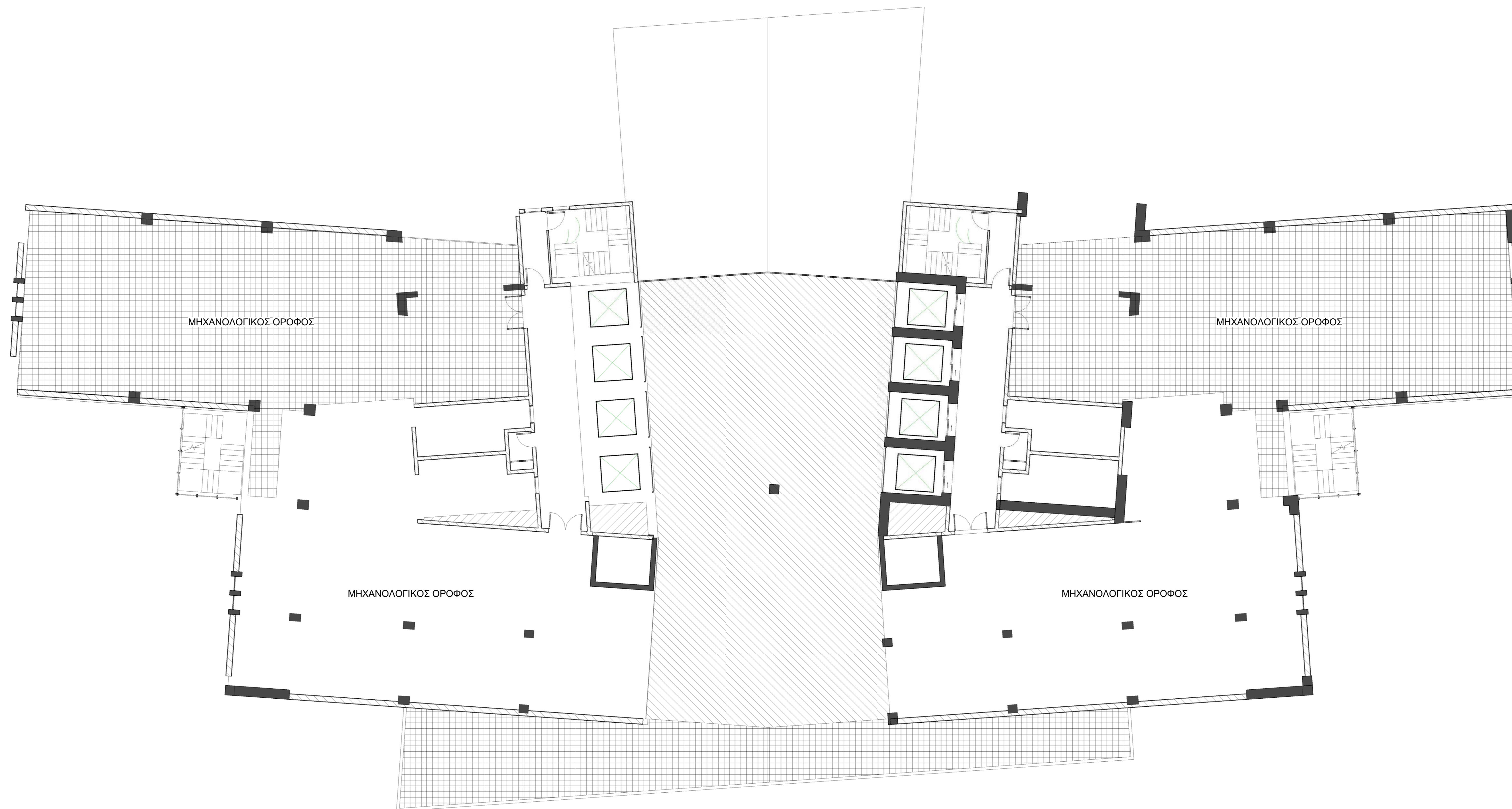
Drawn by

Checked by

**A04**

Scale As indicated





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ

Project number	0001
Date	07/12/19
Drawn by	
Checked by	

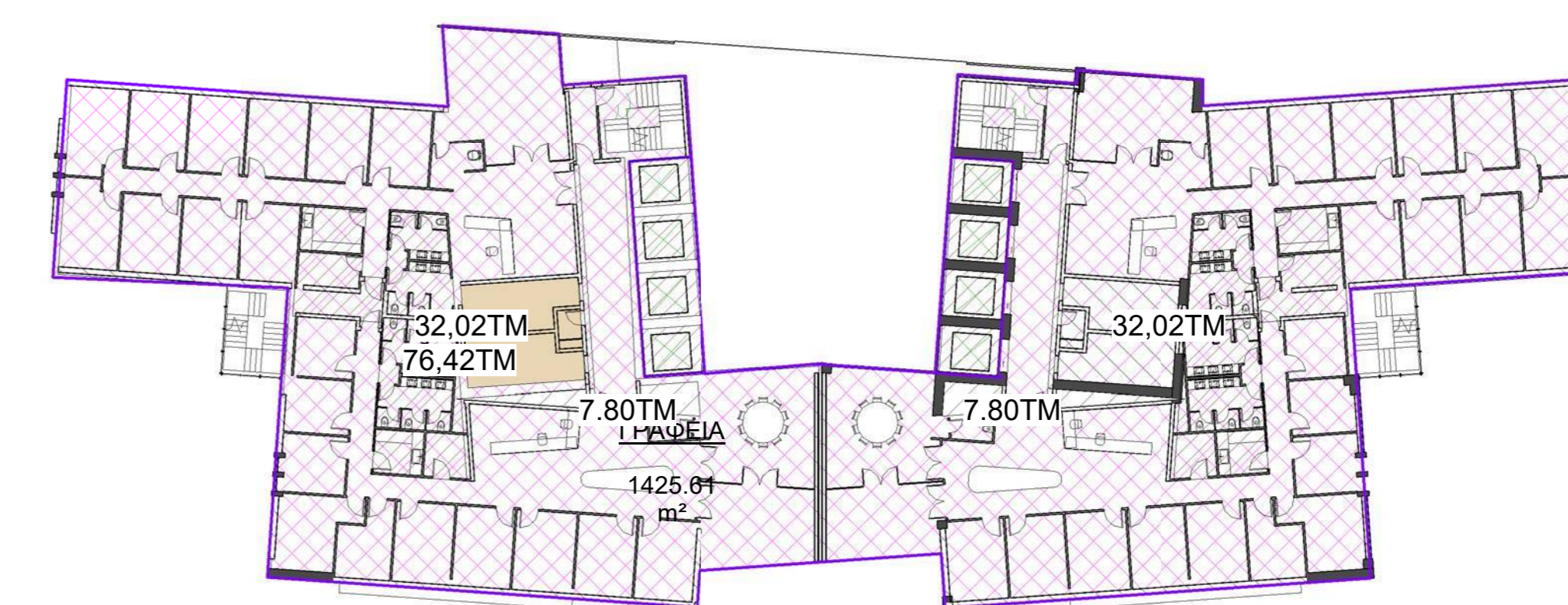
**A10**  
Scale 1 : 100





Rentable Area Legend

☒ Calculation Failed



CYFIELD  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΙΤΕΥΜΑΤΩΝ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΣΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Architect

AnnaMaria Hadjisymeou

Civil Engineer

Electrical Engineer

Mechanical Engineer

No.	Description	Date

Project

CENTRAL

κατοψη τυπικού  
οροφού

Project number 0001

Date 02/14/19

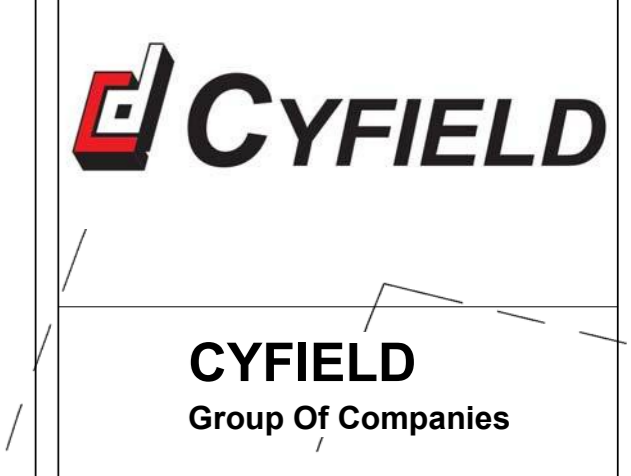
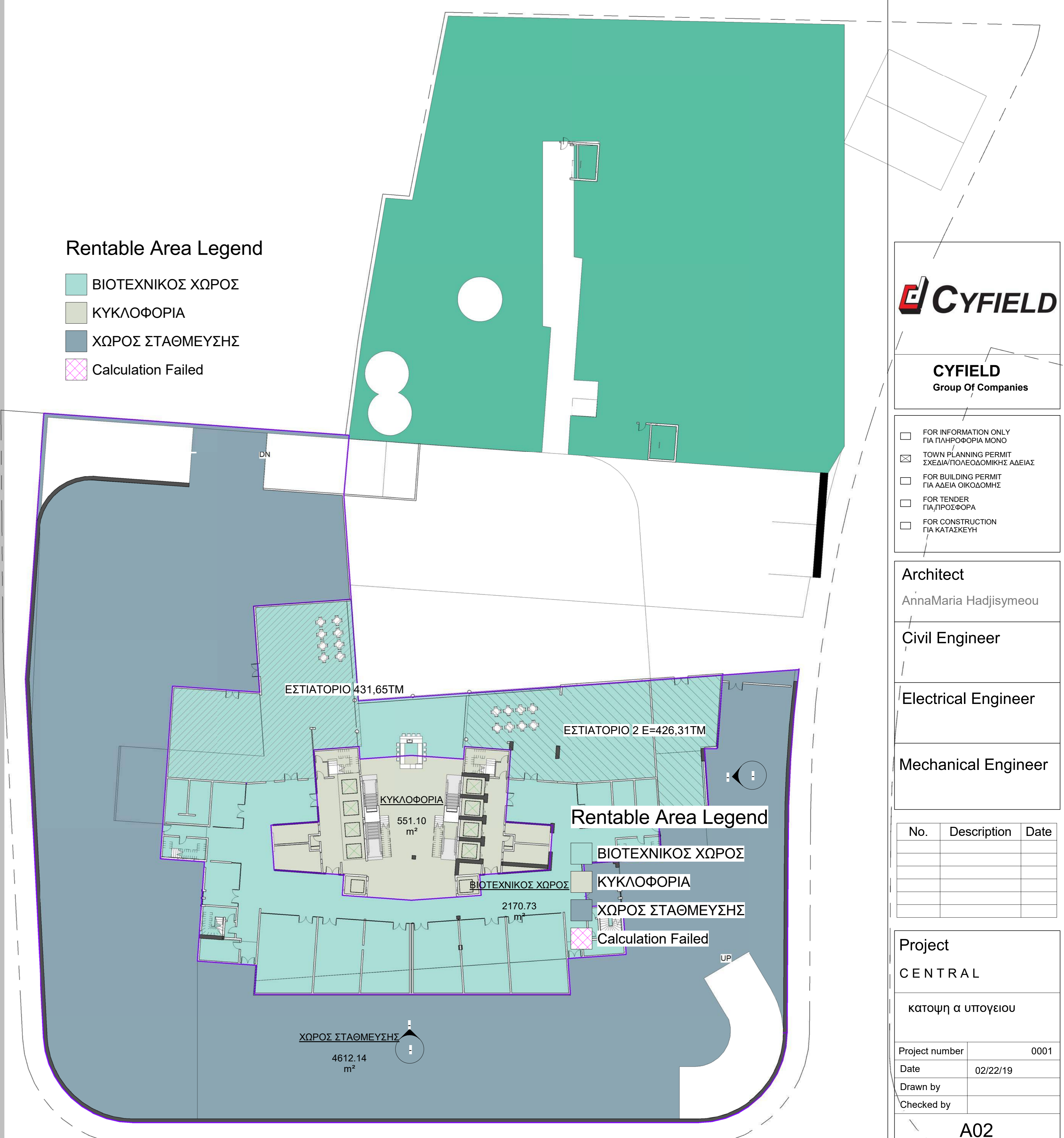
Drawn by

Checked by

A05

Scale As indicated





- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΡΙΟ ΕΚΔΟΣΙΜΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

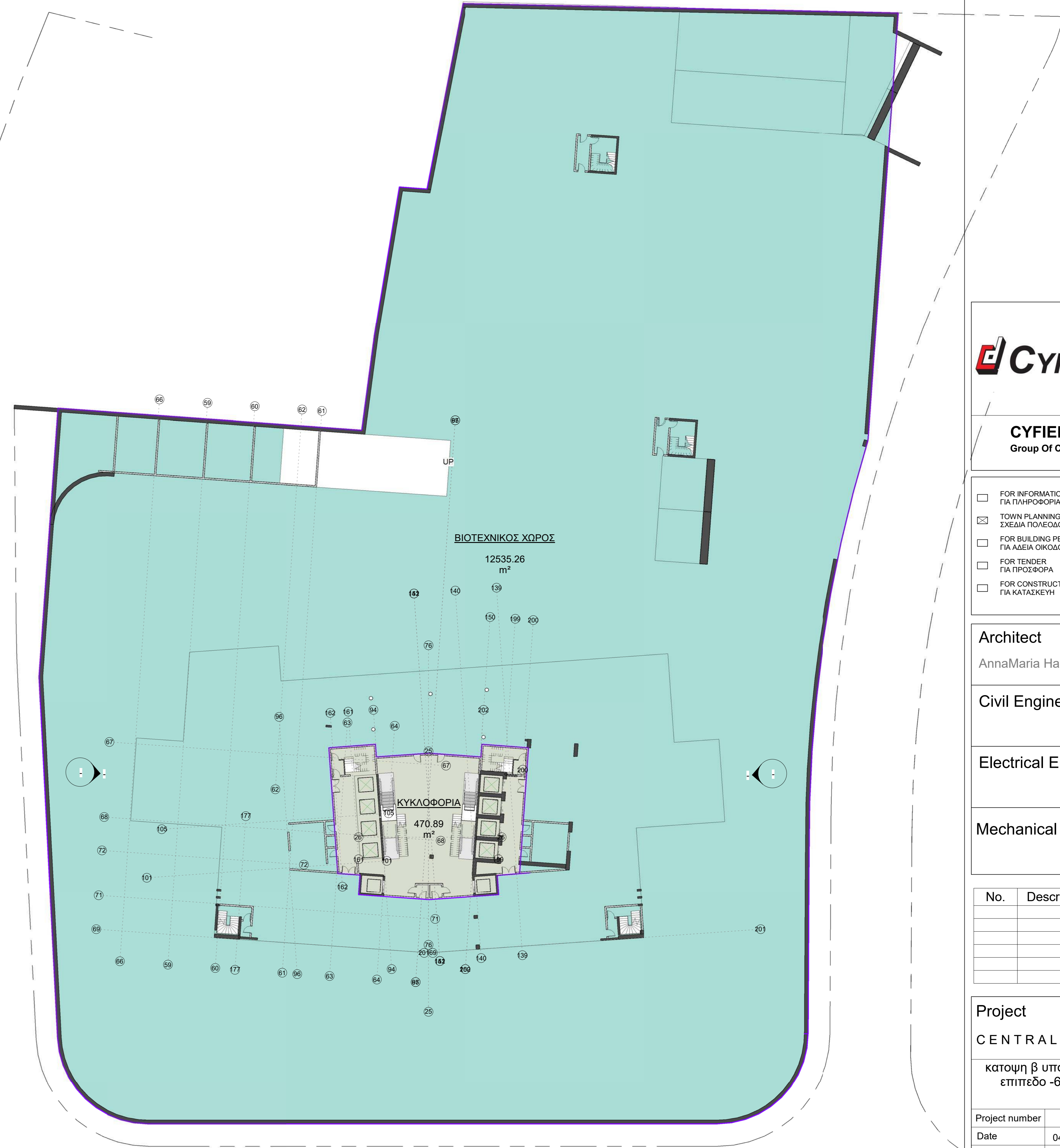
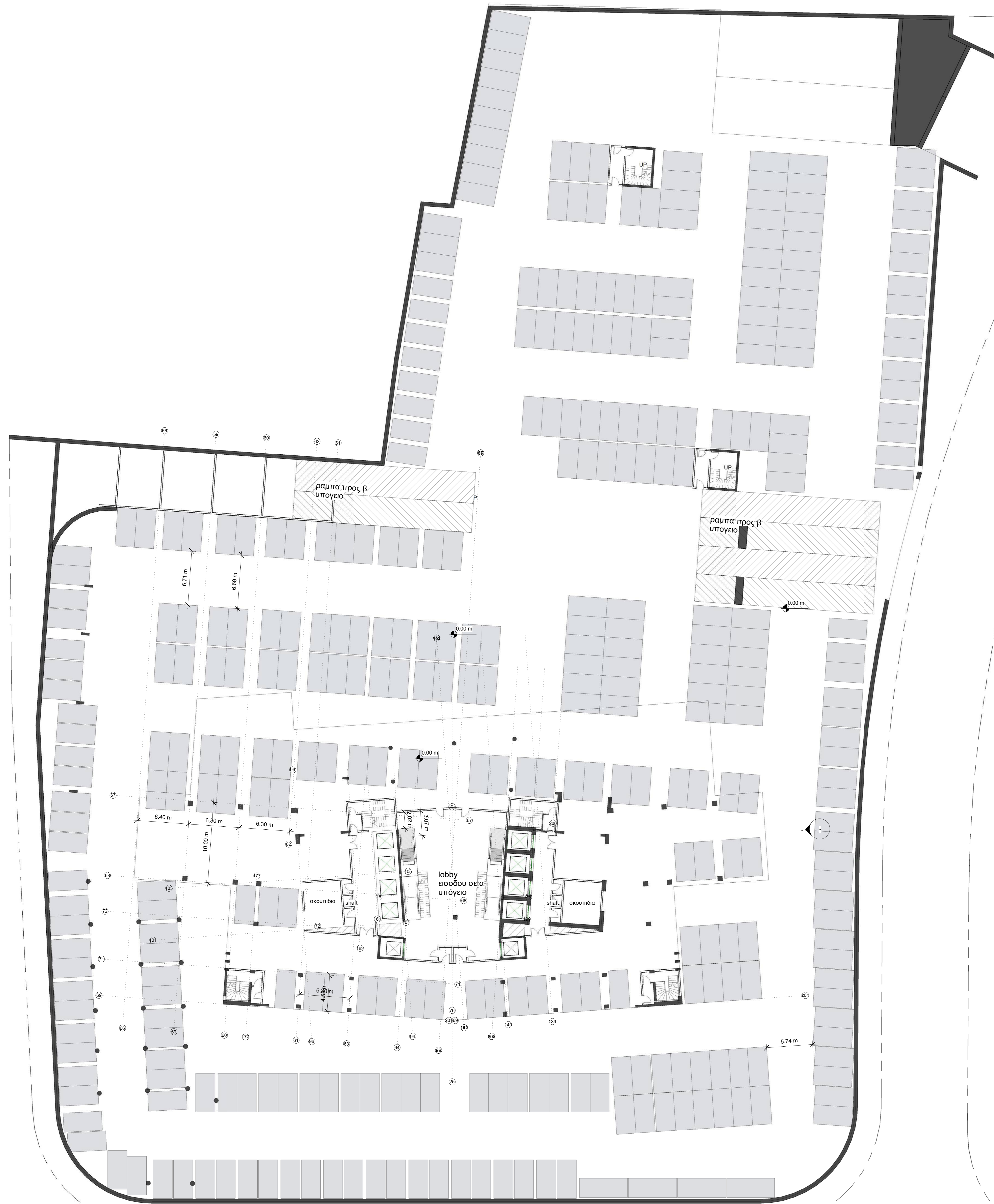
**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL  
κατοχή α υπογειου

Project number 0001  
Date 02/22/19  
Drawn by  
Checked by  
**A02**  
Scale As indicated





**Rentable Area Legend**

- ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ
- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
- Calculation Failed



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΕΚΔΟΣΗΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
**CENTRAL**  
κατομή β υπόγειου  
επίπεδο -6,40

Project number	0001
Date	04/15/19
Drawn by	
Checked by	
<b>A03</b>	
Scale	As indicated





**Rentable Area Legend**

- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
- ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
- Calculation Failed



**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΛΕΩΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

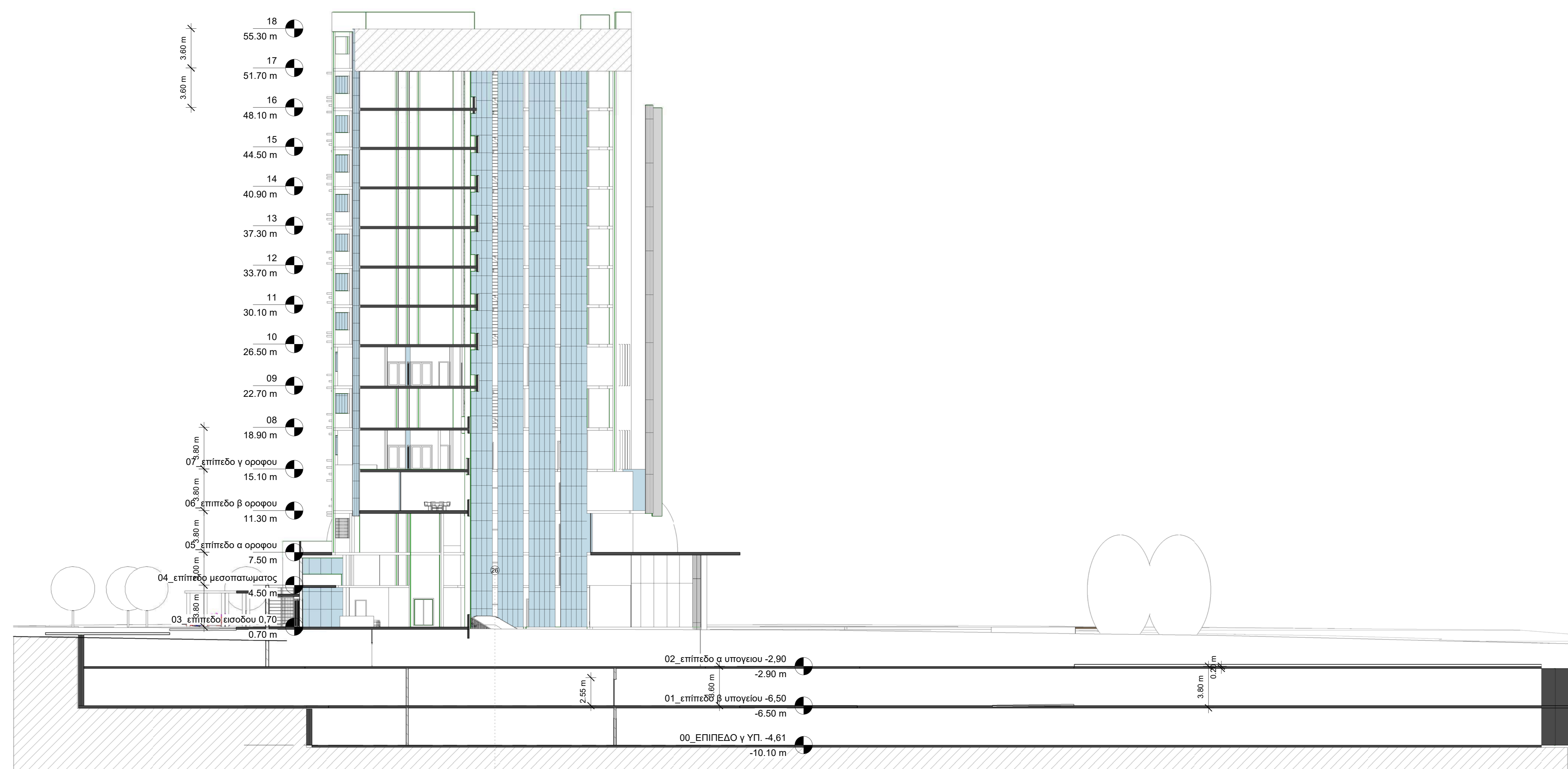
**Project**  
CENTRAL

κατοψη γ υπογειου

Project number	0001
Date	05/28/19
Drawn by	
Checked by	

**A09**  
Scale As indicated





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΦΕΡΣΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL

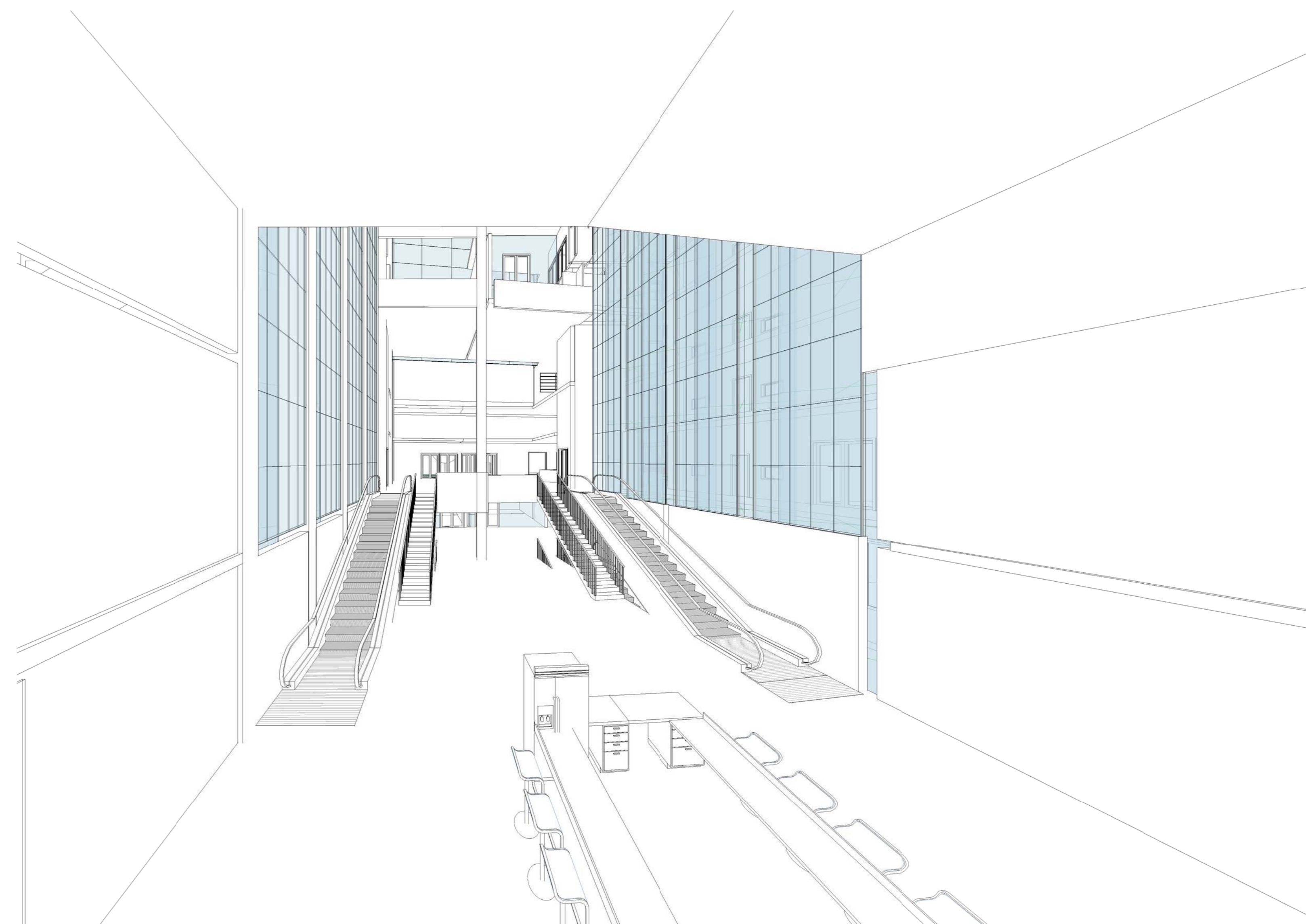
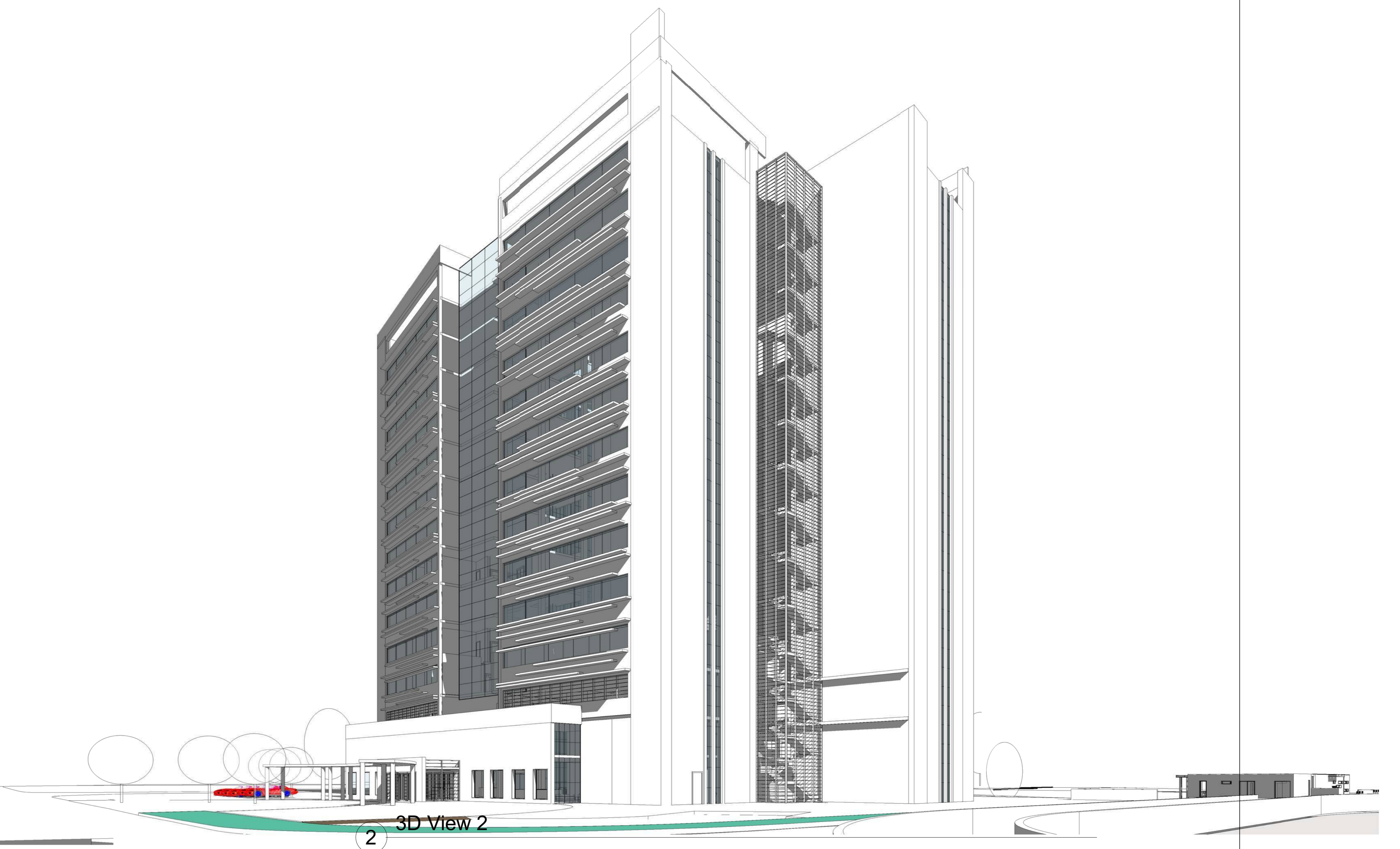
TOMH A-A

Project number	0001
Date	07/16/19
Drawn by	
Checked by	

**A11**

Scale 1 : 200





**CYFIELD**  
Group Of Companies

- FOR INFORMATION ONLY  
ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΜΟΝΟ
- TOWN PLANNING PERMIT  
ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΩΜΕΝΗΣ ΑΣΕΙΑΣ
- FOR BUILDING PERMIT  
ΓΙΑ ΑΣΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ
- FOR TENDER  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΑ
- FOR CONSTRUCTION  
ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

**Architect**  
AnnaMaria Hadjisymeou

**Civil Engineer**

**Electrical Engineer**

**Mechanical Engineer**

No.	Description	Date

**Project**  
CENTRAL

ΠΡΟΟΠΤΙΚΑ

Project number	0001
Date	04/18/19
Drawn by	
Checked by	

A08

Scale

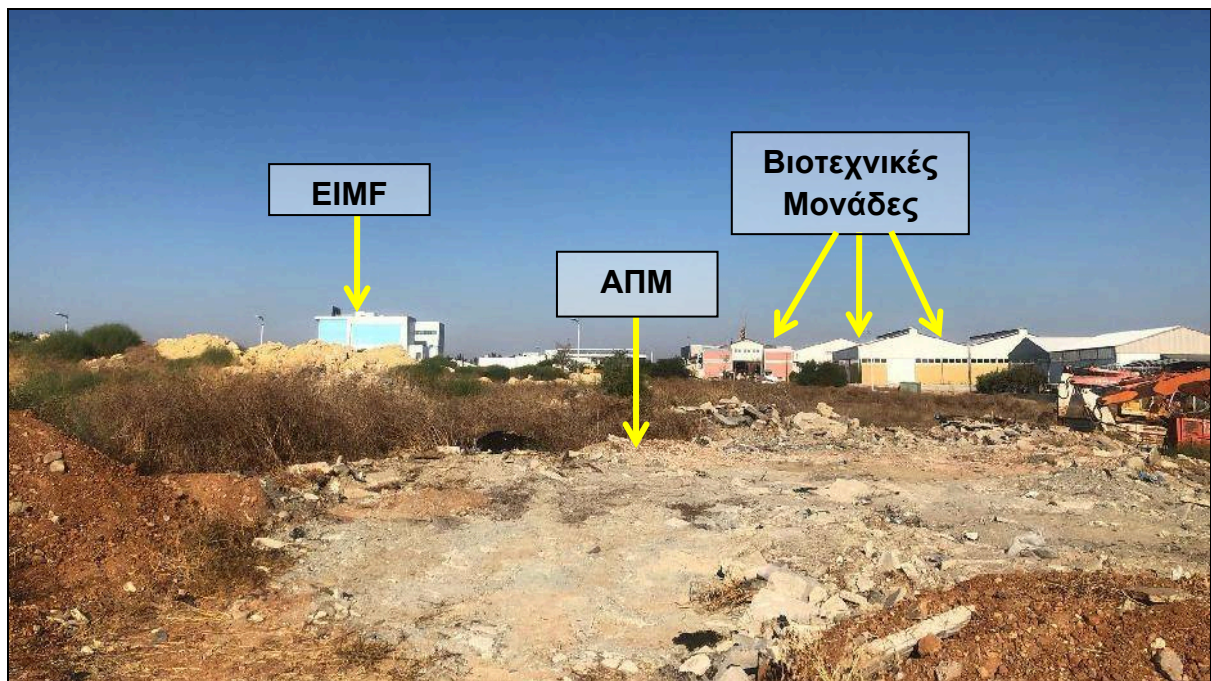


## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

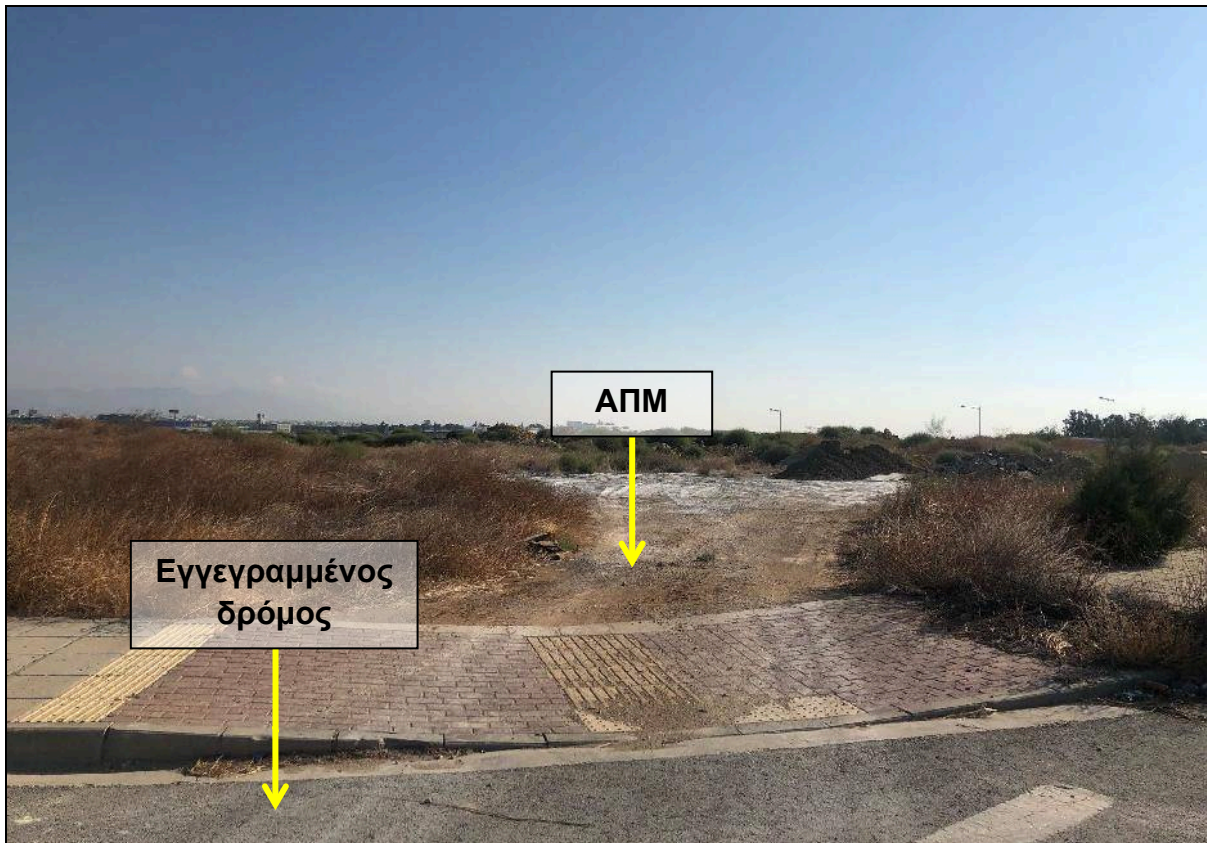
### ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΗΣ ΑΠΜ ΚΑΙ ΕΠΜ



Εικόνα 15-1: Προσανατολισμός λήψης φωτογραφιών στην ΑΠΜ



Φωτογραφία 1: Αναπτύξεις δυτικά και βόρεια των υπό μελέτη τεμαχίων



Φωτογραφία 2: Νοτιοανατολικό τμήμα των υπό μελέτη τεμαχίων



Φωτογραφία 3: Ανατολικό τμήμα των υπό μελέτη τεμαχίων





Φωτογραφία 4: Οι αναπτύξεις βόρεια του τεμαχίου 1500



Φωτογραφία 5: Αναπτύξεις και ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων βόρεια του υπό μελέτη τεμαχίου 1500





**Φωτογραφία 6: Ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων στο βόρειο τμήμα των υπό μελέτη τεμαχίων**



**Φωτογραφία 7: Ανατολικό τμήμα του υπό μελέτη τεμαχίου 1502**





**Φωτογραφία 8: Οι αναπτύξεις βόρεια του τεμαχίου 1505**



**Φωτογραφία 9: Οι αναπτύξεις βόρεια των υπό μελέτη τεμαχίων**





Φωτογραφία 10: Αναπτύξεις βόρεια των υπό μελέτη τεμαχίων

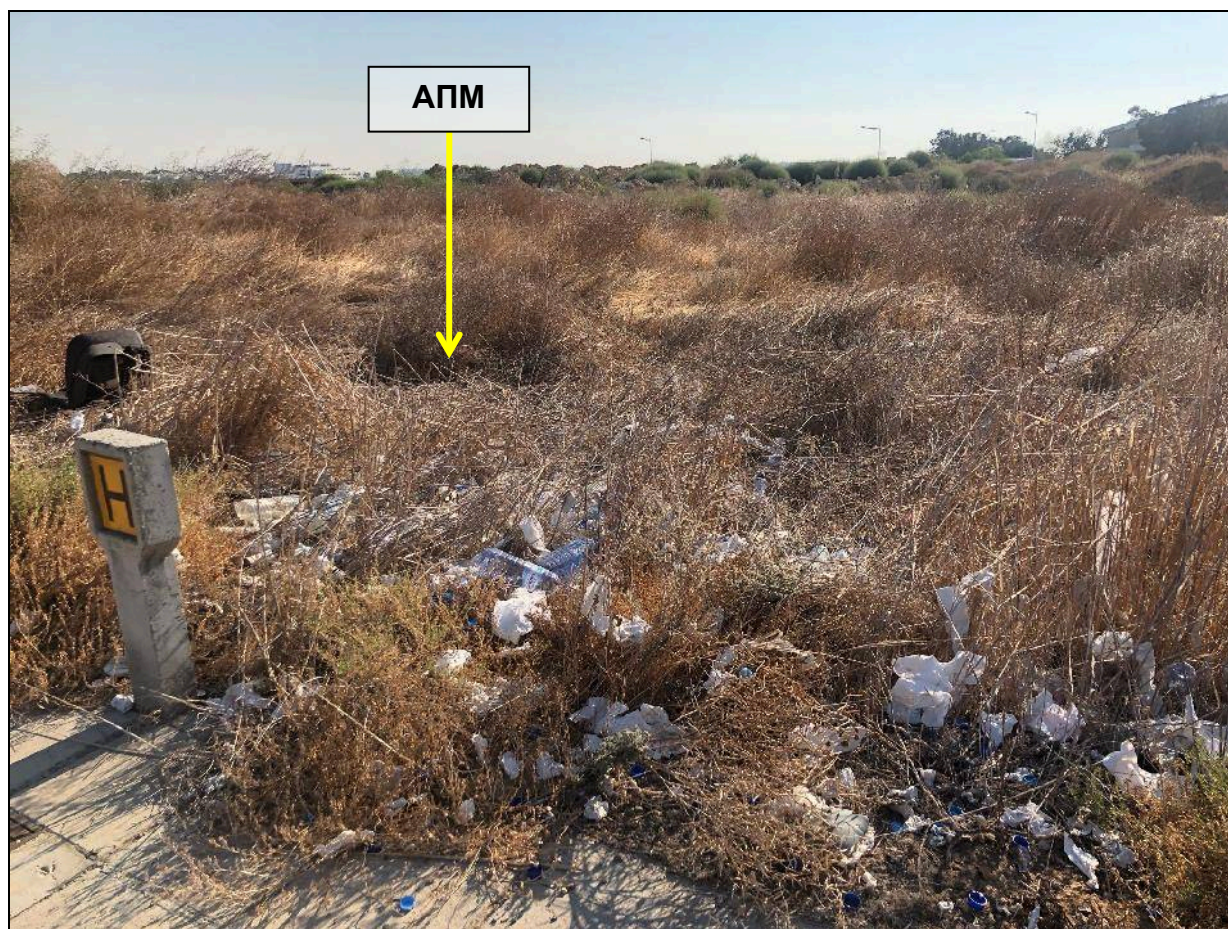


Φωτογραφία 11: Αναπτύξεις και ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων βόρεια του υπό μελέτη τεμαχίου 1510





**Φωτογραφία 12: Νότιο τμήμα του υπό μελέτη τεμαχίου 1503**



**Φωτογραφία 13: Ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων εντός των υπό μελέτη τεμαχίων**





**Φωτογραφία 14: Ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων εντός των υπό μελέτη τεμαχίων**



**Φωτογραφία 15: Ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων εντός των υπό μελέτη τεμαχίων**





**Φωτογραφία 16: Ανεξέλεγκτη απόρριψη εκσκαφέντων υλικών εντός των υπό μελέτη τεμαχίων**



**Φωτογραφία 17: Γειτονικές αναπτύξεις δυτικά του υπό μελέτη τεμαχίου 1500**





**Φωτογραφία 18: Το ίδρυμα Χρίστου – Στέελιου – Ιωάννου νότια του ΠΕ**



**Φωτογραφία 19: Νοτιοανατολικό τμήμα του υπό μελέτη τεμαχίου 1503**

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

- ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΔΗΜΑΡΧΟ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ
- ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΤΟΤΗΤΩΝ
- ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ





Πολιτικοί Μηχανικοί &  
Μηχανικοί Περιβάλλοντος

**Νικολαΐδης & Συνεργάτες**

Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος

Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία-Κύπρος

Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519

Email: nicol@NandA.com.cy

**Δήμαρχο Δήμου Στροβόλου**  
**Κο Αντρέα Παπαχαλαμάμπους**  
**Λευκωσία**

04 Οκτωβρίου 2019

**ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ ([municipality@strovolos.org.cy](mailto:municipality@strovolos.org.cy))**

**Θέμα: Υποβολή απόψεων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου**

Κύριε,

Έχουμε αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε τα σχόλια και τις προτάσεις σας για οποιαδήποτε περιβαλλοντικά θέματα νομίζετε ότι πρέπει να συμπεριλάβουμε στην έκθεση που ετοιμάζουμε. Η επιστολή αυτή σας αποστέλλεται με βάση τις πρόνοιες της πρόσφατης Νομοθεσίας Ν127(Ι)/2018, η οποία επιβάλλει όπως προβούμε σε διαβούλευση μαζί σας προτού υποβληθεί η Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή.

Σκοπός της Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι:

- Η εξέταση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων στην περιοχή ανέγερσης του έργου και αναγνώριση ευαίσθητων περιοχών,
- Η εξέταση όλων των πτυχών της κατασκευής και λειτουργίας της ανάπτυξης, αναγνώριση σημείων που ενδέχεται να έχουν περιβαλλοντική επίπτωση και,
- Η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για περιορισμό ή και ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών.

Τα τεμάχια εντός των οποίων θα υλοποιηθεί η ανέγερση του έργου, υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική εικόνα με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως τα σχόλια και οι προτάσεις μας αποσταλούν το αργότερο μέχρι τις **18 Οκτωβρίου 2019** στην ηλεκτρονική διεύθυνση [nicol@nanda.com.cy](mailto:nicol@nanda.com.cy) ή με τηλεμοιότυπο στο 22312519, έτσι ώστε να παρατεθούν και να σχολιαστούν στην τελική ΜΕΕΠ.

Με εκτίμηση,

Πάνικος Νικολαΐδης  
Διευθυντής





## Δορυφορική Εικόνα της Περιοχής Μελέτης







Πολιτικοί Μηχανικοί &  
Μηχανικοί Περιβάλλοντος

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

**Διευθύντρια Τμήματος Αρχαιοτήτων**  
**Δρ. Μαρίνα Σολομίδου – Ιερωνυμίδου**  
**Λευκωσία**

04 Οκτωβρίου 2019

**ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΥΝΗΜΑ ([antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy](mailto:antiquitiesdept@da.mcw.gov.cy))**

**Θέμα: Υποβολή απόψεων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου**

Κυρία,

Έχουμε αναλάβει την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου. Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της ΜΕΕΠ, θα θέλαμε να μας ενημερώσετε κατά πόσο στην περιοχή μελέτης του έργου, υπάρχουν οποιαδήποτε στοιχεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Η ανάπτυξη θα ανεγερθεί εντός των τεμαχίων 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509 και 1510 με Φύλλο Σχέδιο (Φ/Σχ): 30/14Ε1, τα οποία εμπίπτουν εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Στροβόλου.

Τα τεμάχια εντός των οποίων θα υλοποιηθεί η ανέγερση του έργου, υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική εικόνα με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε οποιοσδήποτε σχετικές πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με το ενδεχόμενο παρουσίας αρχαιοτήτων στο εν λόγω τεμάχιο, στην ηλεκτρονική διεύθυνση [nicol@nanda.com.cy](mailto:nicol@nanda.com.cy) ή με τηλεομοιότυπο στο 22312519, το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε να τα συμπεριλάβουμε στην Μελέτη που ετοιμάζουμε.

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

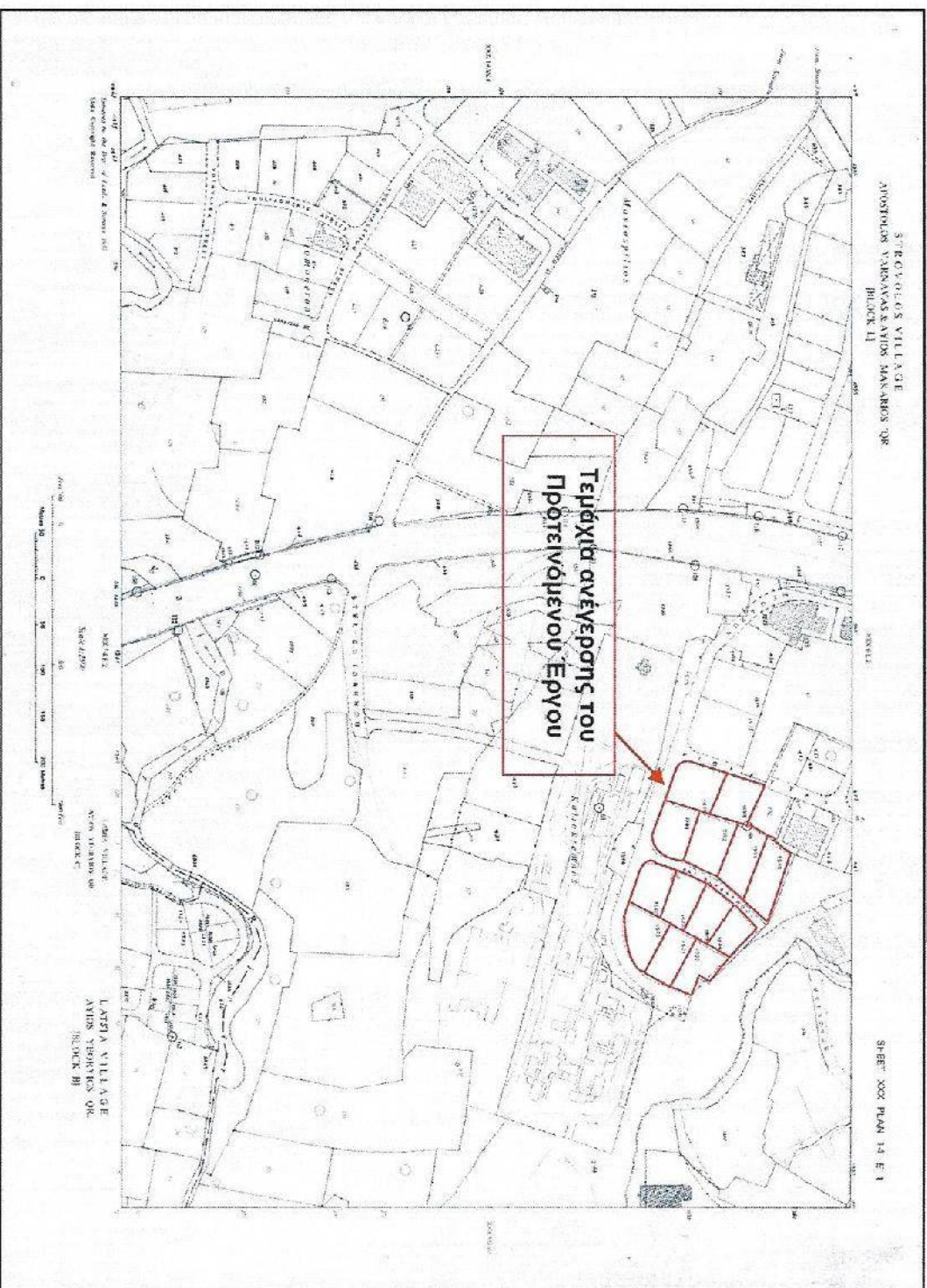
Με εκτίμηση,  


Πανίκος Νικολαΐδης  
Διευθυντής

**Κτηματικός Χάρτης:**

**Διοικητικά όρια Δήμου Στροβόλου**

**Τεύχια 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509 και 1510**  
**με Φύλλο Σχέδιο (Φ/ΣΧ): 30/14Ε1**











Πολιτικοί Μηχανικοί &  
Μηχανικοί Περιβάλλοντος

**Νικολαΐδης & Συνεργάτες**

Πολιτικοί Μηχανικοί & Μηχανικοί Περιβάλλοντος

Αγίου Παύλου 61, 1107, Λευκωσία-Κύπρος

Τηλ: +357 22311958, Φαξ: +357 22312519

Email: nicol@NandA.com.cy

**Αναπληρωτή Διευθυντή του Συμβούλιου Αποχετεύσεως Λευκωσίας  
Κο Σάββα Χατζηνεοκλέους  
Λευκωσία**

04 Οκτωβρίου 2019

**ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ ([shadj@sbn.org.cy](mailto:shadj@sbn.org.cy))**

**Θέμα: Παροχή στοιχείων στα πλαίσια εκπόνησης Μελέτης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου**

Κύριε,

Στα πλαίσια εκπόνησης της Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία εμπορικής ανάπτυξης της εταιρείας *CYFIELD – NEMESIS* στο Δήμο Στροβόλου, η οποία μας έχει ανατεθεί, παρακαλούμε όπως μας ενημερώσετε εάν υπάρχει εν ενεργεία κεντρικό σύστημα αποχετεύσεως στην περιοχή ανέγερσης του έργου, έτσι ώστε να το συμπεριλάβουμε στην έκθεση που ετοιμάζουμε. Η επιστολή αυτή σας αποστέλλεται με βάση τις πρόνοιες της πρόσφατης Νομοθεσίας Ν127(Ι)/2018, η οποία επιβάλλει όπως προβούμε σε διαβούλευση μαζί σας προτού υποβληθεί η Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στην Αρμόδια Αρχή.

Τα τεμάχια εντός των οποίων θα υλοποιηθεί η ανέγερση, υποδεικνύονται στον Κτηματικό Χάρτη που επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Επίσης, επισυνάπτεται δορυφορική εικόνα με το σημείο χωροθέτησης του Έργου.

Παρακαλούμε όπως μας αποστείλετε οποιοσδήποτε σχετικές πληροφορίες και στοιχεία σχετικά με το πιο πάνω θέμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση [nicol@nanda.com.cy](mailto:nicol@nanda.com.cy) ή με τηλεομοιότυπο στο 22312519, το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε να τα συμπεριλάβουμε στην Μελέτη που ετοιμάζουμε.

Με εκτίμηση,

Πανίκος Νικολαΐδης  
Διευθυντής







## Δορυφορική Εικόνα της Περιοχής Μελέτης





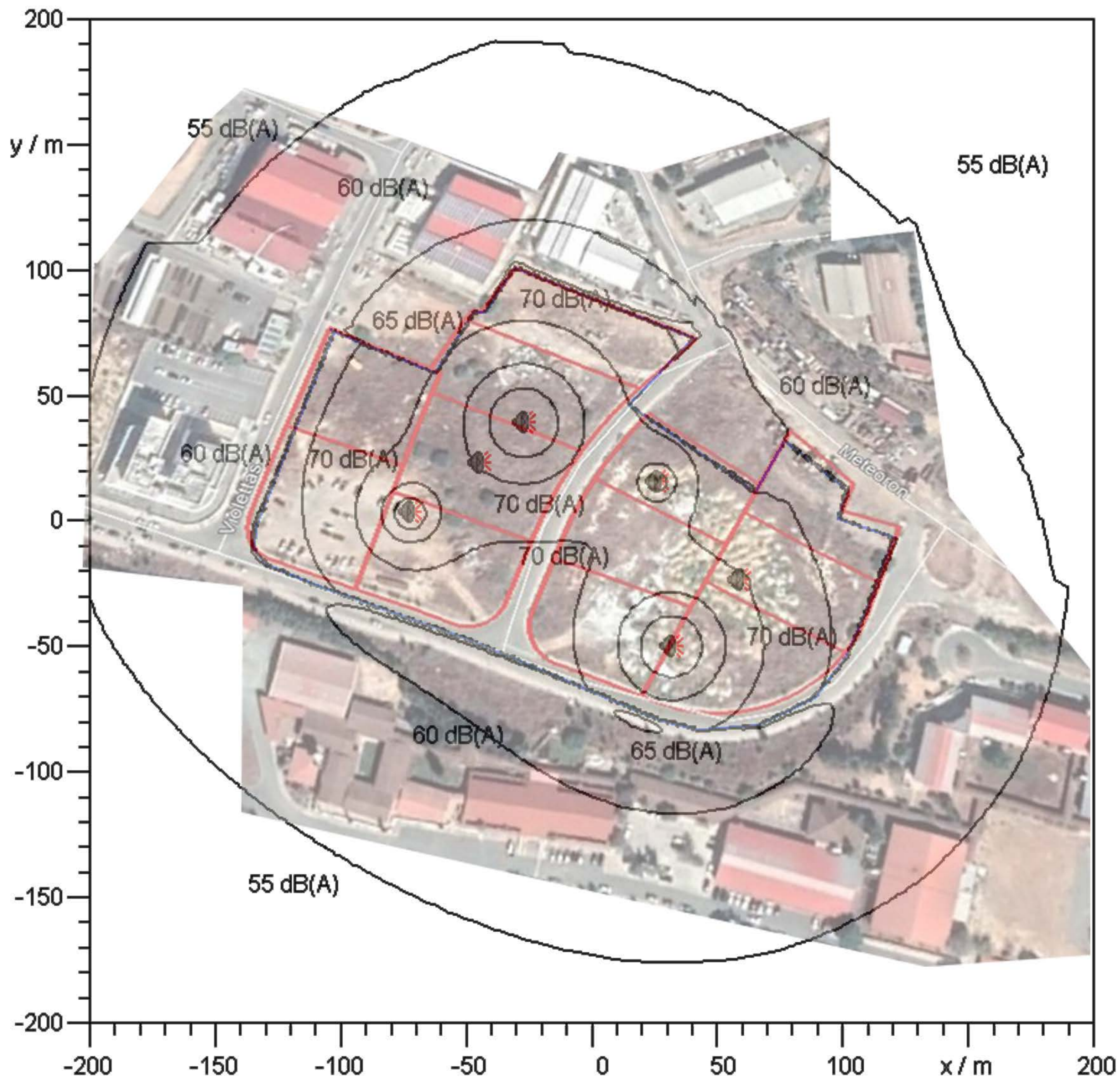




## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΙΜΜΙ







## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

### ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ





**NEW**  
**the dBAir**  
**Sound Level Meter**  
WITH WiFi

the new benchmark  
in sound measurement

WIRELESS CONNECTIVITY ■ CLOUD SOFTWARE

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



[www.castlegroup.co.uk](http://www.castlegroup.co.uk)







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.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

#### CEL-284/2 Acoustic Calibrator Class 1

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

### ORDERING INFORMATION

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

Casella USA  
(800) 368-2968  
info@CasellaUSA.com

### Key Features

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

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

The calibrators can be used with the following microphone types:

Microphone Type	Nominal Level (dB) (At S.T.P.)
1/2" microphones	
CEL-186/2F	114.0 dB
CEL-186/2RP	114.0 dB
CEL-186/3F	114.0 dB
CEL-192/1F	114.0 dB
CEL-192/2F	114.0 dB
CEL-192/3F	114.0 dB
CEL-250	114.0 dB
B & K 4133	113.8 dB
B & K 4134	113.8 dB
1/4" microphone* (plus preamplifier)	
CEL-230	114.0 dB
CEL-425	114.0 dB
CEL-485	114.0 dB
CEL-301/302	114.0 dB



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

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

#### CEL-282 Acoustic Calibrator Class 2

Type: Calibrator to IEC 942 Class 2 and ANSI SI.40-1984.  
Calibration Reference Conditions: 20°C, 101.3 kPa, and 65%RH.  
Calibration Level: (at ref. conditions) 114.0 dB  $\pm$ 0.5 dB.  
Calibration Frequency: 1 kHz  $\pm$ 5 Hz.  
Harmonic Distortion: 0.5%.  
Operating Temperature Range: +5 to +35°C  $\pm$ 0.3 dB, and -10 to +50°C  $\pm$ 0.5 dB.  
Effect of Humidity:  $\pm$ 0.3 dB in the range from 10 to 90%RH referred to 65%RH, and in the absence of condensation.

Battery: 1 x IEC type 6LF22 (9 V alkaline manganese).  
Battery life: Better than 24 hours.  
Dimensions: 45 x 68 x 125 mm (1.8 x 2.7 x 4.9 in).  
Weight: (including battery) 225g (0.5 lb).

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

**CASELLA**  
USA