

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την
προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη
"Platinum Tower", στη Λεμεσό**

Σεπτέμβριος 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	11
1.1.	Εισαγωγή	11
1.2.	Υφιστάμενο Περιβάλλον	11
1.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Μέτρων Μετριασμού Τους.....	13
2.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	19
2.1.	Γενικά	19
2.2.	Προτεινόμενος Χώρος Έργου	19
2.3.	Σύντομη Περιγραφή Προτεινόμενου Έργου	20
2.4.	Κύριος του Έργου	20
2.5.	Ομάδα Μελέτης	21
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	22
3.1.	Εισαγωγή	22
3.2.	Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	22
3.3.	Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	23
3.3.1.	Μέθοδοι Αξιολόγησης.....	23
3.3.2.	Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις	26
3.3.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	26
4.	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	28
5.	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ.....	29
5.1.	Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα.....	29
5.2.	Δημόσια Διαβούλευση.....	29
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ	31
6.1.	Εισαγωγή	31
6.2.	Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing).....	31
7.	ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ	33
7.1.	Εισαγωγή	33
7.2.	Γενική Περιγραφή της Υφιστάμενης Ανάπτυξης.....	33
7.2.1.	Περιγραφή Υφιστάμενου Κτηρίου.....	33
7.2.2.	Μέθοδος Κατεδάφισης	34
7.3.	Περιγραφή της Προτεινόμενης Ανάπτυξης.....	35
7.3.1.	Γενική Περιγραφή	35
7.3.2.	Ιδεολογία Σχεδιασμού	36
7.3.3.	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός	36
7.3.4.	Μέτρα Μείωσης της Κατανάλωσης Ενέργειας	38
7.3.5.	Χώροι Στάθμευσης.....	39
7.3.6.	Εξωτερικός Φωτισμός	39
7.3.7.	Σημεία Φορτοεκφορτώσεων.....	39
7.3.8.	Προσβασιμότητα	40

7.3.9.	Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας	41
7.3.10.	Προμήθεια Νερού και Αποχέτευσης.....	41
7.3.11.	Μέθοδος Κατασκευής.....	41
8.	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	43
8.1.	Εισαγωγή	43
8.2.	Χωροθέτηση του Έργου και Εγγύτητα σε φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία ευρύτερο περιβάλλον.....	43
8.3.	Συμβατότητα Έργου με Αναπτυξιακά Σχέδια που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου.	43
8.4.	Συμβατότητα Έργου με Σχέδια και Προγράμματα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου	45
8.5.	Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές	45
9.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	49
9.1.	Εισαγωγή	49
9.2.	Τοπογραφία.....	50
9.2.1.	Εισαγωγή.....	50
9.2.2.	Τοπίο Περιοχής Μελέτης	50
9.3.	Έδαφος και Γεωλογία.....	52
9.3.1.	Εισαγωγή.....	52
9.3.2.	Είδος Εδάφους	52
9.3.3.	Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Περιοχής Μελέτης	53
9.3.4.	Γεωλογία.....	61
9.3.5.	Γεωλογικοί Σχηματισμοί	61
9.3.6.	Ζώνη Γεωλογικής Καταλληλότητας	63
9.3.7.	Σεισμολογικά Δεδομένα	63
9.4.	Υδάτινοι Πόροι.....	66
9.4.1.	Εισαγωγή.....	66
9.4.2.	Ποταμοί και Υδατορέματα	66
9.4.3.	Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα	70
9.4.4.	Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση.....	75
9.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	77
9.5.1.	Εισαγωγή.....	77
9.5.2.	Το Κλίμα της Κύπρου	77
9.5.3.	Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής	79
9.5.4.	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	90
9.5.5.	Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης.....	92
9.6.	Ποιότητα του Αέρα	96
9.6.1.	Εισαγωγή.....	96
9.6.2.	Νομικό Πλαίσιο.....	96
9.6.3.	Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης.....	98
9.6.4.	Δεδομένα από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης	99

9.6.5.	Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2016 και κατά την περίοδο 2010 – 2016,	100
9.6.6.	Πρόσφατες Μετρήσεις Ρύπων από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης για την περίοδο 05/03/2018 – 05/03/2019	121
9.7.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	126
9.7.1.	Εισαγωγή.....	126
9.7.2.	Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν.....	126
9.7.3.	Δίκτυο «Φύση 2000»	126
9.7.4.	Απειλούμενα Είδη Πανίδας	127
9.7.5.	Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου	127
9.7.6.	Κρατική Δασική Γη	127
9.8.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	128
9.8.1.	Εισαγωγή.....	128
9.8.2.	Πληθυσμός.....	128
9.8.3.	Μετανάστευση και Υπηκοότητα	129
9.8.4.	Απασχόληση και Ανεργία	129
9.8.5.	Τομείς Απασχόλησης	130
9.9.	Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	132
9.9.1.	Εισαγωγή.....	132
9.9.2.	Πολεοδομικές Ζώνες	132
9.9.3.	Χρήσεις Γης.....	133
9.9.4.	Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης	136
9.9.5.	Πολιτιστική, Αρχαιολογική και Αρχιτεκτονική Κληρονομιά	160
9.10.	Δημόσιες Υποδομές	162
9.10.1.	Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο	162
9.10.2.	Αποχετευτικό Σύστημα	162
9.10.3.	Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές	163
9.11.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	164
9.11.1.	Εισαγωγή.....	164
9.11.2.	Ποιότητα Ζωής	165
10.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ	174
10.1.	Εισαγωγή.....	174
10.2.	Τοπογραφία.....	174
10.2.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	174
10.2.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου.....	175
10.3.	Έδαφος και Γεωλογία.....	179
10.3.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	179
10.3.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου.....	182
10.4.	Υδάτινοι Πόροι.....	185
10.4.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφισης και Κατασκευή.....	185

10.4.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	187
10.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	192
10.5.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	192
10.5.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	195
10.6.	Ποιότητα του Αέρα	198
10.6.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	198
10.6.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	205
10.7.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	208
10.7.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	208
10.7.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	209
10.8.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	212
10.8.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	212
10.8.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	214
10.9.	Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	216
10.9.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	216
10.9.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	217
10.10.	Δημόσιες Υποδομές	220
10.10.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	220
10.10.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	221
10.11.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	224
10.11.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	224
10.11.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	226
10.12.	Θόρυβος/Δονήσεις	228
10.12.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	228
10.12.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	235
10.13.	Στερεά και Υγρά Απόβλητα	238
10.13.1.	Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατεδάφιση του Έργου	239
10.13.2.	Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατασκευή του Έργου	242
10.13.3.	Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Λειτουργία του Έργου	245
11.	ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	250
11.1.	Εισαγωγή.....	250
11.2.	Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Αποξήλωσης / Κατασκευής	251
11.2.1.	Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων	251
11.2.2.	Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων	252
11.2.3.	Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση.....	254
11.2.4.	Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου	255
11.2.5.	Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων.....	256
11.2.6.	Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών	257
11.3.	Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου	259

11.4.	Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος	259
11.5.	Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας.....	260
11.5.1.	Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων	261
11.5.2.	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	263
12.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	265
12.1.	Εισαγωγή.....	265
12.2.	Μεθόδοι Παρακολούθησης	266
12.3.	Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης.....	267
12.4.	Πρόγραμμα Παρακολούθησης	270
12.5.	Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι ..	271
13.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	273
13.1.	Εισαγωγή.....	273
13.2.	Γενικοί Όροι	273
13.3.	Όροι κατά την Κατασκευή του Έργου	273
13.4.	Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου.....	277
13.5.	Όροι για τη Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων	278
13.6.	Όροι κατά τις Εργασίες Κατεδάφισης.....	279
13.7.	Όροι για τη Διαχείριση Χώρου Πρασίνου του Έργου	279

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2.1:	Δορυφορική απεικόνιση των τεμαχίων της προτεινόμενης ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα). Στην εικόνα εμφανίζονται επίσης τα ονόματα των κύριων και δευτερευόντων οδών στην περιβάλλουσα περιοχή.	20
Εικόνα 4.1:	Περιοχή Μελέτης Έργου, ακτίνας 500 μέτρων.....	28
Εικόνα 7.1:	Τρισδιάστατη απεικόνιση του προτεινόμενου κτηρίου – νότια όψη.	37
Εικόνα 7.2:	Τρισδιάστατη απεικόνιση του προτεινόμενου κτηρίου – νοτιοανατολική όψη	38
Εικόνα 9.1:	Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής. Με κόκκινο περίγραμμα σημειώνεται ο Δήμος Αγίου Αθανασίου, καθώς με μπλε ρόμβο σημειώνεται το τεμάχιο ανάπτυξης.	53
Εικόνα 9.2:	Χάρτης Διασποράς Αρσενικού (As). (Πηγή: ΤΓΕ).....	55
Εικόνα 9.3:	Χάρτης Διασποράς Ψευδάργυρου (Zn). (Πηγή: ΤΓΕ).....	56
Εικόνα 9.4:	Χάρτης Διασποράς Μόλυβδου (Pb). (Πηγή: ΤΓΕ)	57
Εικόνα 9.5:	Χάρτης Διασποράς Νικέλιου (Ni). (Πηγή: ΤΓΕ).....	58
Εικόνα 9.6:	Χάρτης Διασποράς Χαλκού (Cu). (Πηγή: ΤΓΕ).....	59
Εικόνα 9.7:	Χάρτης Διασποράς Χρώμιο (Cr). (Πηγή: ΤΓΕ).....	60
Εικόνα 9.8:	Γεωλογικός Χάρτης της Κύπρου	63
Εικόνα 9.9:	Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. (Πηγή: ΤΓΕ)	64
Εικόνα 9.10:	Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Λεμεσού κατά την περίοδο 1997-2018. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	65
Εικόνα 9.11:	Χάρτης της περιοχής του προτεινόμενου Έργου, στον οποίο υποδεικνύονται τα εγγεγραμμένα υδατορέματα και η περιοχή πλημμύρας, τα οποία εμπίπτουν στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου.	68

Εικόνα 9.12: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται το τεμάχιο ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής (γαλάζιο χρώμα).....	69
Εικόνα 9.13: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου.....	71
Εικόνα 9.14: Δορυφορική εικόνα στην οποία παρουσιάζεται το ΣΥΥ Λεμεσού, τα τεμάχια ανάπτυξης του Έργου και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής.	71
Εικόνα 9.15: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-8 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ, βάση του προγράμματος παρακολούθησης του Άρθρου 8 της ΟΠΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015).....	75
Εικόνα 9.16: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα.	76
Εικόνα 9.17: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). (Πηγή: ΤΕΕ, 2018).....	99
Εικόνα 9.18: Χάρτης Πολεοδομικών Ζωνών της περιοχής του προτεινόμενου Έργου.....	132
Εικόνα 9.19: Χάρτης Χρήσεων Γης της περιοχής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης.....	135
Εικόνα 9.20: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με σκούρο μπλε περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)	170
Εικόνα 9.21: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{night} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με σκούρο μπλε περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)	171
Εικόνα 10.1: Χρήση Διαπερατών υλικών	184
Εικόνα 10.2: Πολεοδομικές Δεσμεύσεις στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου	222

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.1: Χαρακτηριστικά επιπτώσεων και ακρωνύμια.....	13
Πίνακας 1.2: Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον.	15
Πίνακας 3.1: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της αξίας/ευαισθησίας ενός υποδοχέα	24
Πίνακας 3.2: Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων.....	24
Πίνακας 3.3: Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης.....	25
Πίνακας 3.4: Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων.	25
Πίνακας 3.5: Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων.....	27
Πίνακας 3.6: Περιγραφή της Σημαντικότητας Επιπτώσεων βάσει της Πιθανότητας και του Μεγέθους τους.	27
Πίνακας 9.1: Κλιματικές συνθήκες αναφοράς και οι προβλεπόμενες μεταβολές της θερμοκρασίας, των βροχοπτώσεων και της αύξησης της στάθμης της θάλασσας σε σχέση με το σημείο αναφοράς (1971-2000) για τα έτη 2020, 2050 και 2080.	88
Πίνακας 9.2: Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων.	93
Πίνακας 9.3: Δεδομένα από τον Σταθμό Βροχόπτωσης από τον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017.	95
Πίνακας 9.4: Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων.....	97
Πίνακας 9.5: Νέοι στόχοι ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα για τα $AS_{2,5}$ (λεπτά σωματίδια), συμπεριλαμβανομένων των στόχων οριακής τιμής και έκθεσης – υποχρέωσης συγκεντρωτικής έκθεσης και του στόχου μείωσης της έκθεσης.	98
Πίνακας 9.6: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018).....	100

Πίνακας 9.7: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO ₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. (Πηγή: TEE, 2018).....	104
Πίνακας 9.8: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: TEE, 2018).....	119
Πίνακας 9.9: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: TEE, 2018).....	120
Πίνακας 9.10: Στοιχεία πληθυσμού στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και των Δήμων που γειτνιάζουν με αυτόν, για τα έτη 1992, 2001 και 2011.....	128
Πίνακας 9.11: Πληθυσμός ανά υπηκοότητα στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.....	129
Πίνακας 9.12: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.....	130
Πίνακας 9.13: Κατανομή απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.....	131
Πίνακας 9.14: Παράμετροι Ανάπτυξης των Πολεοδομικών Ζωνών στις οποίες εμπίπτουν τα τεμάχια ανάπτυξης.....	133
Πίνακας 9.15: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013.....	165
Πίνακας 10.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.....	190
Πίνακας 10.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα.....	199
Πίνακας 10.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία.....	200
Πίνακας 10.4: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.....	228
Πίνακας 10.5: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια.....	229
Πίνακας 10.6: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων.....	231
Πίνακας 10.7: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών.....	242
Πίνακας 10.8: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές κατασκευαστικές δραστηριότητες.....	243
Πίνακας 10.9: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών.....	244
Πίνακας 10.10: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου.....	245
Πίνακας 10.11: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου.....	246
Πίνακας 10.12: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου.....	247
Πίνακας 10.13: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.....	248
Πίνακας 12.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.....	268

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 9.1: Αριθμός ημερών με θερμοκρασίες που (α) φτάνουν ή ξεπερνούν τους 40°C και (β) είναι χαμηλότερες ή ίσες με 0°C, στη Λευκωσία, κατά την περίοδο 1961 – 2000.....	80
Διάγραμμα 9.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).	82
Διάγραμμα 9.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990.....	83

Διάγραμμα 9.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχοπτώσεως εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα)	84
Διάγραμμα 9.5: Αύξηση της τάσης της ετήσιας εξατμισοδιαπνοής σύμφωνα με τα αρχεία του σταθμού «Πάνω Αμιάντος» (περίοδος 1976 - 2006) και του σταθμού «Ακρωτηρίου» (περίοδος 1986–2006), της μεθόδου εξατμισοδιαπνοής Penman-Monteith.	84
Διάγραμμα 9.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).....	85
Διάγραμμα 9.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000. ...	88
Διάγραμμα 9.8: Τάσεις και προβλέψεις για τις εκπομπές GHG για την περίοδο 1990–2020.....	90
Διάγραμμα 9.9: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (για την περίοδο 1990-2014) και μελλοντικές εκτιμήσεις (2014-2020) στη Κύπρο (για Mt CO ₂ eq).....	91
Διάγραμμα 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι NO ₂ για το έτος 2016. (Πηγή: TEE, 2018).....	101
Διάγραμμα 9.11: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO ₂) για το έτος 2016, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200μg/m ³). (Πηγή: TEE, 2018).....	102
Διάγραμμα 9.12: Ετήσιοι μέσοι όροι SO ₂ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα..(Πηγή: TEE, 2018).....	104
Διάγραμμα 9.13: Ετήσιοι μέσοι όροι O ₃ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	106
Διάγραμμα 9.14: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O ₃) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	107
Διάγραμμα 9.15: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O ₃) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	108
Διάγραμμα 9.16: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	110
Διάγραμμα 9.17: Μέσες ωριαίες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)	111
Διάγραμμα 9.18: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)	112
Διάγραμμα 9.19: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ ₁₀ για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	115
Διάγραμμα 9.20: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα AΣ ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: TEE, 2018)	115
Διάγραμμα 9.21: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ _{2,5} για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	116
Διάγραμμα 9.22: Ημερήσια διακύμανση AΣ ₁₀ για το έτος 2016 (α) στους Οικιστικούς Σταθμούς και (β) στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)	117
Διάγραμμα 9.23: Ημερήσια διακύμανση AΣ _{2,5} για το έτος 2016 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018).....	118
Διάγραμμα 9.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	122

Διάγραμμα 9.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	122
Διάγραμμα 9.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO _x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	123
Διάγραμμα 9.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	123
Διάγραμμα 9.28: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O ₃) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	124
Διάγραμμα 9.29: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	124
Διάγραμμα 9.30: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM ₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	125

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Κτηματικό Σχέδιο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Αρχιτεκτονικά Σχέδια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Διαβουλεύσεις με Τμήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Δημόσια Διαβούλευση

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Μετεωρολογικά Δεδομένα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Μελέτη Σκίασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Δηλώσεις Ορθότητας

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1. Εισαγωγή

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την καταγραφή και περιγραφή των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία της ανάπτυξης «Platinum Plaza» στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό. Η ανάπτυξη περιλαμβάνει ένα 12όροφο κτήριο με γραφεία, δημόσιο χώρο πρασίνου, εμπορικές χρήσεις, χώρους στάθμευσης και αποθήκευσης και δημόσιο πεζόδρομο. Οι κατασκευαστικές εργασίες του Έργου αναμένεται να ξεκινήσουν τέλη του 2019 και να διαπεραιωθούν μέχρι το 2022.

Στα πλαίσια υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου σε πρώτο στάδιο περιλαμβάνει θα γίνει κατεδάφιση ενός υφιστάμενου κτηρίου, στο οποίο λειτουργεί γυμναστήριο και μια εταιρεία εισαγωγής και διανομής και του χώρου στάθμευσης τους, για να δημιουργηθεί χώρος για την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης "Platinum Plaza" στα ίδια τεμάχια. Τα τεμάχια προς ανάπτυξη είναι τα τεμάχια με αριθμό 6 και 7 (Φύλλο/Σχέδιο: 2-205-341) που χωροθετούνται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αθανασίου και εμπίπτουν στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού. Το δυτικό άκρο του Έργου εφάπτεται με τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου.

Στα **Υποκεφάλαια 1.2 έως 1.3** που ακολουθούν, παρουσιάζονται συνοπτικά: (i) τα κύρια περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης περιοχής Μελέτης και (ii) οι εκτιμώμενες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον από την προτεινόμενη κατασκευή του έργου.

1.2. Υφιστάμενο Περιβάλλον

Για σκοπούς ολοκληρωμένης προσέγγισης της εκτίμησης των επιπτώσεων που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του Έργου, στο **Κεφάλαιο 9** καταγράφηκαν και αναλύθηκαν τα παρακάτω χαρακτηριστικά/παράμετροι που αναφέρονται στα περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της περιοχής:

- Τοπογραφία.
- Έδαφος και Γεωλογία.
- Υδάτινοι Πόροι.
- Κλιματικοί / Μετεωρολογικοί Παράγοντες.
- Ποιότητα του Αέρα.
- Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα.
- Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον.
- Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης.

- Δημόσιες Υποδομές.
- Ποιότητα Ζωής και δημόσια Υγεία.

Τα βασικά σημεία που προσδιορίστηκαν στην αξιολόγηση των υφιστάμενων περιβαλλοντικών συνθηκών παρουσιάζονται παρακάτω:

- Η γενική τοπογραφία του χώρου είναι σχετικά επίπεδη και παρουσιάζει μια ομαλή και συνεχόμενη υψομετρική αύξηση από τα νότια προς τα βόρεια της περιοχής.
- Η περιοχή Μελέτης εμπίπτει εντός της Αυτόχθονης Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδους. Το κύριο είδος εδάφους που υπάρχει στο σημείο που βρίσκεται το τεμάχιο ανάπτυξης είναι τύπου Calcic Cambisols. Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου, βρίσκεται στη μεσαία ζώνη κινδύνου με την αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση να είναι 0.20g με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Στον περιβάλλοντα χώρο του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται περιοχές στις οποίες υπάρχουν μολυσματικές δραστηριότητες (βιομηχανικές χρήσεις) Ωστόσο, δεν παρουσιάζονται υψηλά επίπεδα δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων (As, Zn, Pb, Ni, Cu και Cr στην άμεση περιοχή του χώρου ανάπτυξης.
- Σχετικά με τα υδρολογικά στοιχεία που εντοπίστηκαν, το πλησιέστερο κύριο υδατόρεμα εντοπίζεται περίπου στα 300 μέτρα δυτικά των τεμαχίων ανάπτυξης, και αφορά τον Παραπόταμο Βαθιά (και πιο δυτικά ο Ποταμός Βαθιάς). Η Περιοχή Μελέτης εμπίπτει στα όρια του Σώματος Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-08 «Λεμεσός». Αξίζει να σημειωθεί ότι το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση.
- Τα δεδομένα από τους δυο επιλεγμένους σταθμούς στην Λευκωσία δείχνουν ότι η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ως «καλή» για τις πλείστες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους. Παρατηρήθηκε δυνητική υπέρβαση των οριακών τιμών ημερήσιας συγκέντρωσης AS_{10} , η οποία μπορεί να αποδοθεί εν μέρει στη διασυνοριακή μεταφορά σκόνης και άλλων αιωρούμενων σωματιδίων.
- Μετά από επιτόπιες επισκέψεις και με τα υπάρχουσα στοιχεία που αφορούν τη χλωρίδα, την πανίδα και την βιοποικιλότητα, δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικά είδη βιοποικιλότητας, πανίδας ή χλωρίδας στον τόπο που θα αναπτυχθεί το Έργο ή στην γύρω περιοχή. Υπόψη λήφθηκαν οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000, απειλούμενα είδη πανίδας, είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου και τα Κρατικά Δάση. Η βλάστηση που εντοπίζεται εντός και στην γύρω περιοχή του τεμαχίου ανάπτυξης περιορίζεται σε διαμορφωμένες περιοχές (δραστηριότητες εξωραϊσμού και τοπιοτέχνησης) και σε άλλες ανθρωπογενείς πράσινες ζώνες όπως κήπους, δημόσιους ανοικτούς χώρους και πάρκα.

- Το τεμάχιο χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει σε δύο (2) Πολεοδομικές Ζώνες ως εξής: το τμήμα του που εκτείνεται παρά τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου εμπίπτει εντός της Ζώνης Εμπορικών και άλλων συναφών δραστηριοτήτων – Ζώνη Ε5, και το υπόλοιπο τμήμα του εμπίπτει εντός της Βιομηχανικής Ζώνης – Βα4. Στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν πολλές και διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, παρόλα αυτά η βιομηχανική και η εμπορική χρήση φαίνεται να είναι οι επικρατέστερες.
- Ο συνολικός πληθυσμός στο Δήμο Αγίου Αθανασίου για το έτος 2011, ανερχόταν σε 14.347 άτομα. Σε σχέση με την προηγούμενη Απογραφή Πληθυσμού (2001), ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 5.174 άτομα. Το ποσοστό ανεργίας κατά την απογραφή του 2011 ανήλθε στα 8,9%, ενώ για την ίδια χρονιά η απασχόληση μοιράστηκε σε ποσοστά 0,9%, 15,9% και 81,6% για τον πρωτογενή, τον δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα, αντίστοιχα.

1.3. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Μέτρων Μετριασμού Τους

Τα χαρακτηριστικά των επιπτώσεων τα οποία εντοπιστήκαν κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης καθώς και των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού (βλ. **Κεφάλαιο 10**) παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1.2**.

Στον **Πίνακα 1.1** παρουσιάζονται τα ακρωνύμια των χαρακτηριστικών που αντιστοιχούν σε κάθε επίπτωση και παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1.2**.

Πίνακας 1.1: Χαρακτηριστικά επιπτώσεων και ακρωνύμια

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ		ΦΥΣΗ		ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ	
ΟΥΔ	Ουδέτερες	0	Ουδέτερες	ΒΡΑΧΥ	Βραχυπρόθεσμες
ΜΙΚ	Μικρές	+	Θετικές	ΜΕΣΟ	Μεσοπρόθεσμες
ΜΕΤ	Μέτριες	-	Αρνητικές	ΜΑΚΡΟ	Μακροπρόθεσμες
ΜΕΓ	Μεγάλες	ΑΜ	Άμεσες	Π	Προσωρινές
ΑΚ	Ακραίες	ΕΜ	Έμμεσες	Μ	Μόνιμες
		ΔΕ	Δευτερεύουσες		
		ΣΩ	Σωρευτικές		

Με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές του RPS Group Plc (2007)¹ τα παραπάνω χαρακτηριστικά των επιπτώσεων έχουν οριστεί ως εξής:

¹ RPS Group Plc (2007) Environmental Impact Assessment Practical Guidelines Toolkit For Marine Fish Farming. Prepared for Scottish Aquaculture Research Forum the Highland Council and the Scottish Executive.

- **Θετική ή Αρνητική:** Αναφέρεται στα αποτελέσματα, δηλαδή εάν είναι ευεργετικά (θετική επίπτωση) ή επιζήμια (αρνητική επίπτωση) για τους περιβαλλοντικούς πόρους ή υποδοχείς.
- **Άμεση:** Προκύπτει ως αποτέλεσμα της ίδιας της πρότασης (π.χ. αλλαγές στην ποιότητα του νερού, ή χρήσης γης για την κατασκευή υποδομών).
- **Έμμεση:** Προκύπτει από ενέργειες που σχετίζονται με τα μέτρα που απαιτούνται για να υλοποιηθεί η πρόταση (π.χ. η γη που χρειάζεται για να φυτευτεί βλάστηση για τη μείωση των αισθητικών επιπτώσεων μιας νέας εγκατάστασης).
- **Δευτερεύουσα/Προκαλούμενη:** Προκύπτει από μελλοντική ανάπτυξη ή προκαλείται σε μεταγενέστερο στάδιο από την πρόταση του έργου.
- **Σωρευτική:** Προκύπτει από τη συνδυασμένη επίδραση διαφόρων επιπτώσεων.
- **Βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη:** Αναφέρεται στη διάρκεια των επιπτώσεων που μπορεί να είναι: (α) βραχυπρόθεσμη, αν είναι μικρότερη από ένα (1) έτος, (β) μεσοπρόθεσμη αν έχει διάρκεια ένα (1) έως πέντε (5) έτη και (γ) μακροπρόθεσμη αν έχει διάρκεια άνω των πέντε (5) ετών.

Προσωρινή ή Μόνιμη: Αν η αλλαγή είναι αναστρέψιμη ή μη αναστρέψιμη, δεδομένου ότι θα εφαρμοστούν τα μέτρα άμβλυνσης, ή αν επίδραση είναι για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

Πίνακας 1.2: Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριάσμό	Μετά τον μετριάσμό
Τοπογραφία	Κατασκευή	Επηρεασμός του Τοπίου κατά την λειτουργία του Εργοταξίου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ, Π
	Λειτουργία	Αλλαγές στον χαρακτήρα του τοπίου	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Μ
		Οχληρία της περιβάλλουσας περιοχής από εξωτερικό φωτισμό	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Μ
Έδαφος και Γεωλογία	Κατασκευή	Μόλυνση του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Διαχείριση περισσεύων στερεών υλικών	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Μόλυνση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σφράγιση του Εδάφους	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Υδάτινοι Πόροι	Κατασκευή	Μόλυνση υδάτινων πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση της ζήτησης νερού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π

2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ					
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ		ΦΥΣΗ		ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ	
ΟΥΔ	Ουδέτερες	0	Ουδέτερες	ΒΡΑΧΥ	Βραχυπρόθεσμες
ΜΙΚ	Μικρές	+	Θετικές	ΜΕΣΟ	Μεσοπρόθεσμες
ΜΕΤ	Μέτριες	-	Αρνητικές	ΜΑΚΡΟ	Μακροπρόθεσμες
ΜΕΓ	Μεγάλες	ΑΜ	Άμεσες	Π	Προσωρινές
ΑΚ	Ακραίες	ΕΜ	Έμμεσες	Μ	Μόνιμες
		ΔΕ	Δευτερεύουσες		
		ΣΩ	Σωρευτικές		

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριασμό	Μετά τον μετριασμό
	Λειτουργία	Αλλαγές στα χαρακτηριστικά αποστράγγισης από την Σφράγιση του Εδάφους	MET, (-), AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Μόλυνση υδάτινων πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών	MIK, (-), AM, ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (-), AM, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση στη ζήτηση νερού	MET, (-), AM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	MET, (-), AM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ
Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	Κατασκευή	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένου του Ανθρακικού Αποτυπώματος)	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου από οχήματα	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Ποιότητα του Αέρα	Κατασκευή	Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής	MET, (-), AM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	MET-MIK, (-), AM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)	MEΓ, -, AM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	MET, -, AM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Οσμές	MIK, -, AM, ΣΩ, ΒΡΑΧΥ, Π	MIK, -, AM, ΣΩ, ΒΡΑΧΥ, Π
	Λειτουργία	Αέριοι Ρύποι από Μηχανολογικές εγκαταστάσεις	MIK, -, AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, -, AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	Κατασκευή	Επιπτώσεις χωματογενικών εργασιών στην τοπική οικολογία	MEΓ-MET, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ	MEΓ-MET, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Εμποδισμός της διέλευσης πτηνοπανίδας λόγω του ύψους του προτεινόμενου Έργου	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Ορθολογική Διαχείριση του προτεινόμενου Δημόσιου Χώρου Πρασίνου	MET, (-), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριασμό	Μετά τον μετριασμό
Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	Κατασκευή	<i>Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΜΕΣΟ, Π
		<i>Οφέλη σε συμβουλευτικές, κατασκευαστική και άλλες υπηρεσίες</i>	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	<i>Προσέλκυση του Τριτογενή Τομέα στην Περιοχή</i>	ΜΕΤ, (+/-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+/-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	Κατασκευή	<i>Προσωρινή αλλαγή χρήσης γης λόγω του εργοταξίου</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
		<i>Πιθανότητα Εντοπισμού και επηρεασμού Αρχαιοτήτων</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ, Μ
	Λειτουργία	<i>Ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης</i>	ΜΕΤ, (+), ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		<i>Μόνιμη αλλαγή χρήσης γης</i>	ΜΕΤ, (+/-), ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+/-), ΕΜ, ΔΕ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Δημόσιες Υποδομές	Κατασκευή	<i>Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	<i>Επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο</i>	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	Κατασκευή	<i>Επιπτώσεις στην δημόσια υγεία και ασφάλεια</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	<i>Παροχή υπηρεσιών από το έργο</i>	ΜΙΚ, (+), ΕΜ, ΔΕ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (+), ΕΜ, ΔΕ, ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριάσμό	Μετά τον μετριάσμό
Θόρυβος / Δονήσεις	Κατασκευή	Παραγόμενος θόρυβος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
		Δονήσεις που αναμένεται να προκληθούν από το Εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Γένεση Θορύβου και Δονήσεων λόγω προσέλευσης οχημάτων στην περιοχή του Έργου	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΔΕ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΔΕ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π
		Γένεση Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π
Στερεά και Υγρά Απόβλητα	Κατασκευή	Εκσκαφθέντα Υλικά από τις χωματουργικές Εργασίες	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
		Γένεση αποβλήτων κατά την κατεδάφιση και κατασκευή	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Γένεση αποβλήτων κατά την λειτουργία	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. Γενικά

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό. Το υπό μελέτη Έργο περιλαμβάνει τρία στάδια: (i) αποδόμηση/κατεδάφιση υφιστάμενων κτηρίων, (ii) κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης και (iii) λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης. Η μελέτη λαμβάνει υπόψη όλα τα στάδια του Έργου όσον αφορά τις περιβαλλοντικές πιυχές και τις επιπτώσεις τους.

Τα έργα αποδόμησης/κατεδάφισης των υφιστάμενων υποδομών θα αρχίσουν μόλις εκδοθεί η Πολεοδομική Άδεια και αναμένεται να διαρκέσουν 1 - 2 μήνες. Η κατασκευή αναμένεται να ξεκινήσει το 2019, μόλις αποκτηθούν οι απαραίτητες άδειες οικοδομής και θα ολοκληρωθεί προς το τέλος του 2022.

2.2. Προτεινόμενος Χώρος Έργου

Ο χώρος ανάπτυξης βρίσκεται στη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου, στο Δήμο Αγίου Αθανασίου, στη Λεμεσό, στα Τεμάχια με αριθμό 6 και 7, Φύλλο/Σχέδιο: 2-205-341 (βλ. **Παράρτημα Ι**). Η δορυφορική απεικόνιση στην **Εικόνα 2.1** δείχνει με κόκκινο περίγραμμα τα αναπτυξιακά οικόπεδα της προτεινόμενης ανάπτυξης, όπου σήμερα βρίσκονται ένα γυμναστήριο, μια εταιρεία εισαγωγής και διανομής και ένας χώρος στάθμευσης. Ένα μέρος του Τεμαχίου 7 δεν περιλαμβάνει αναπτύξεις επί του παρόντος.

Το δυτικό άκρο του Έργου εφάπτεται με τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου. Η περιοχή ανάπτυξης βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου 48μ, από την επιφάνεια της θάλασσας, και σε απόσταση περίπου 2χλμ. από τη θάλασσα.

2.5. Ομάδα Μελέτης

Η παρούσα ΜΕΕΠ ετοιμάστηκε από μια Ομάδα εμπειρογνομώνων από την "ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C." και από μια ομάδα εξωτερικών συμβούλων που προσέφεραν στη μελέτη ή προετοίμασαν σχετικές μελέτες. Η Ομάδα Μελέτης παρουσιάζεται πιο κάτω:

ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C

1. Αχιλλέας Καλοπαϊδης: Πολιτικός Μηχανικός, Ειδικός σε Περιβαλλοντικά Θέματα – Συντονιστής
2. Άννα Καραμοντάνη: Πολεοδόμος, Ειδικός σε Θέματα Χωροταξίας και Συγκοινωνίας
3. Αλέξανδρος Μιλτιάδου: Γεωγράφος / Περιβαλλοντολόγος (Περιβαλλοντική Διακυβέρνηση)
4. Αλέξανδρος Κονναρής: Περιβαλλοντολόγος Επιστήμονας και Σύμβουλος Περιβαλλοντικής Μηχανικής
5. Μιχάλης Μιχαήλ: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
6. Χριστιάνα Βιολάρη: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
7. Φοίβη Κυπριανού: Πολιτικός Μηχανικός, Συγκοινωνιολόγος

Εξωτερικοί Σύμβουλοι

1. Γιώργος Ζουππουρής: Μηχανικός Περιβάλλοντος

Απαραίτητες Δηλώσεις Ορθότητας παρουσιάζονται στο **Παράρτημα VII**.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Εισαγωγή

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον εξετάζει τις επιπτώσεις που εκτιμάται ότι θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, και παραθέτει μέτρα και εισηγήσεις για την ελαχιστοποίηση των εκτιμώμενων αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Για τη στοχευμένη ανταπόκριση στις απαιτήσεις της Μελέτης, η Ομάδα Μελέτης έκρινε απαραίτητο να διαθέσει χρόνο σε επιτόπιες επισκέψεις, επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα και Υπηρεσίες, καθώς επίσης και στην καταγραφή – αξιολόγηση των παραμέτρων εκείνων (περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά) που έχουν άμεση σχέση με τις πτυχές της Μελέτης.

Η Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, γίνεται σύμφωνα τον περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο του 2018 (Ν. 127(I)/2018).

3.2. Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Για την εκπόνηση της παρούσας ΜΕΕΠ, η Ομάδα Μελέτης ακολούθησε την παρακάτω διαδικασία:

- Καθορισμός της περιοχής μελέτης.
- Αποστολή επιστολών και πραγματοποίηση επαφών με εμπλεκόμενα Δημόσια Τμήματα/Υπηρεσίες για τη συλλογή δεδομένων.
- Πραγματοποίηση επιτόπιων επισκέψεων στο χώρο για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, την αποτύπωση και εκτίμηση των στοιχείων σχετικά με το σχεδιασμό και τη λειτουργία τους και την εκτίμηση των μέτρων ασφάλειας.
- Καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, αποδίδοντας έμφαση στο φυσικό περιβάλλον, τα αναπτυξιακά δεδομένα της περιοχής, τις δημόσιες υποδομές, τις θεσμοθετημένες και υφιστάμενες χρήσεις γης της περιοχής, κα.
- Εκτίμηση επιπτώσεων για όλα τα σενάρια που εξετάζονται με επιπτώσεις εντός και εκτός της χάραξης του προτεινόμενου έργου (που εμπίπτουν εντός της περιοχής μελέτης).
- Καταγραφή προτάσεων μέτρων μετριασμού.
- Ανάπτυξη κατευθυντηρίων γραμμών και μηχανισμών παρακολούθησης.
- Παρουσίαση της Μελέτης στην Επιτροπή Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

3.3. Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η εκτίμηση αυτή βασίστηκε στην εμπειρία της Ομάδας Έργου, καθώς και στα ισχύοντα πρότυπα/νομοθεσίες και τις κατευθυντήριες γραμμές για τη περιγραφή και τη σημασία μιας επίπτωσης στο περιβάλλον. Ανάλογα με την περίπτωση, αναφέρονται και τα ειδικά κριτήρια με βάση τα Διεθνή και τοπικά Πρότυπα.

Για την αξιολόγηση και την ανάθεση σημασίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος «Μέγεθος Επίπτωσης – Ευαισθησία Υποδοχέα» (Impact Magnitude - Resource Sensitivity), η οποία αναλύεται περαιτέρω πιο κάτω. Λαμβάνονται επίσης υπόψη: η κρίση της Ομάδας Μελέτης, αιτιολογημένη επιχειρηματολογία, η εξέταση όλων των σχετικών Διεθνών, Ευρωπαϊκών και Κυπριακών Νομοθεσιών και κανονισμών, τα πρότυπα και κώδικες καλής πρακτικής, καθώς και οι συμβουλές και απόψεις των αρμόδιων Κυβερνητικών υπηρεσιών.

3.3.1. Μέθοδοι Αξιολόγησης

Η σημασία της κάθε επίπτωσης η οποία αναφέρεται ή εξετάζεται στην παρούσα μελέτη προέρχεται από την ανάλυση:

- **Περιβαλλοντική Ευαισθησία Υποδοχέα:** Η ευαισθησία του υποδοχέα για αλλαγή λόγω των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της αξίας του, της σημασίας του και της κοινωνικής αξίας του (σε διεθνές, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο), καθώς και την ικανότητα του να φιλοξενήσει τις αλλαγές που μπορεί να επιφέρει το έργο. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της αξίας/ευαισθησίας ενός υποδοχέα παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 3.1**.
- **Η σημασία των επιπτώσεων:** Το μέγεθος των αλλαγών (αρνητικές ή θετικές), οι οποίες περιλαμβάνουν το χρονοδιάγραμμα, το ρυθμό, το μέγεθος, πιθανότητα και τη διάρκεια των επιπτώσεων. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων, με βάση τυπικά πρότυπα, παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 3.2**.

Πίνακας 3.1: Κριτήρια για τον προσδιορισμό της αξίας/ευαισθησίας ενός υποδοχέα

Ευαισθησία	Κριτήρια για τον προσδιορισμό της αξίας/ευαισθησίας
Πολύ Υψηλή	Πολύ μεγάλη σημασία και σπανιότητα σε διεθνή επίπεδο και με πολύ περιορισμένες δυνατότητες υποκατάστασης
Υψηλή	Υψηλής σημασίας και σπανιότητας, σε εθνικό επίπεδο και με περιορισμένες δυνατότητες υποκατάστασης
Μέτρια	Υψηλής ή μέτριας σημασίας και σπανιότητας, σε περιφερειακή επίπεδο, και με περιορισμένες δυνατότητες για υποκατάσταση
Χαμηλή	Χαμηλής ή μέσης σημασίας και σπανιότητας, σε τοπική κλίμακα
Αμελητέα	Πολύ χαμηλή σημασία και σπανιότητα, σε τοπική κλίμακα

Πίνακας 3.2: Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων

Μέγεθος της Επίπτωσης	Αρνητική/Θετική	Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων
Σημαντική	Αρνητική	Απώλεια των πόρων (ή της ποιότητας των πόρων). Σοβαρή βλάβη σε βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
	Θετική	Μεγάλης κλίμακας ή σημαντική βελτίωση της ποιότητας των πόρων. Εκτεταμένη αποκατάσταση ή ενίσχυση
Μέτρια	Αρνητική	Μερική Απώλεια πόρων, ή μερική απώλεια/ ζημιά σε βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
	Θετική	Όφελος ή προσθήκη βασικών χαρακτηριστικών ή στοιχείων. Βελτίωση της ποιότητας
Μικρή	Αρνητική	Μικρή μετρήσιμη αλλαγή στην ποιότητα ή στην ευπάθεια σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
	Θετική	Μικρό όφελος ή ευεργετική επίδραση σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
Αμελητέα	Αρνητική	Πολύ μικρή απώλεια ή αρνητική αλλοίωση σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
	Θετική	Πολύ μικρό όφελος ή ευεργετική επίδραση σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία
Καμία Αλλαγή	0	Καμία απώλεια η αλλοίωση των βασικών χαρακτηριστικών ή στοιχείων

Με βάση τα πιο πάνω παράγεται μια μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης, όπως φαίνεται επίσης στον **Πίνακα 3.3** πιο κάτω.

Πίνακας 3.3: Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης

		Σημαντικότητα των επιπτώσεων				
		Καμία Αλλαγή	Αμελητέα	Μικρή	Μέτρια	Σημαντική
Περιβαλλοντική Ευαισθησία Υποδοχέα	Πολύ Υψηλή	Ουδέτερη	Μικρή	Μέτρια ή Μεγάλη	Μεγάλη ή Ακραία	Ακραία
	Υψηλή	Ουδέτερη	Μικρή	Μικρή ή Μέτρια	Μέτρια ή Μεγάλη	Μεγάλη ή Ακραία
	Μέτρια	Ουδέτερη	Ουδέτερη ή Μικρή	Μικρή	Μέτρια	Μέτρια η Μεγάλη
	Χαμηλή	Ουδέτερη	Ουδέτερη ή Μικρή	Ουδέτερη ή Μικρή	Μικρή	Μικρή ή Μέτρια
	Αμελητέα	Ουδέτερη	Ουδέτερη	Ουδέτερη ή Μικρή	Ουδέτερη ή Μικρή	Μικρή

Τα πιο πάνω αποτελέσματα μπορούν να ποσοτικοποιηθούν με βάση των ακόλουθων χαρακτηριστικών (βλ. Πίνακα 3.4).

Πίνακας 3.4: Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων.

Σημασία των επιπτώσεων	Περιγραφή
Ακραία	Μια θεμελιώδης αλλαγή στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος εθνικής / διεθνούς σημασίας. Μόνο αρνητικές επιπτώσεις ανατίθενται συνήθως και αντιπροσωπεύουν βασικούς παράγοντες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αυτές οι επιπτώσεις σχετίζονται γενικά, αλλά όχι αποκλειστικά, με περιοχές ή τα χαρακτηριστικά περιοχών, διεθνούς, εθνικής ή περιφερειακής σημασίας, που είναι πιθανό να υποστούν σημαντικές επιπτώσεις και απώλειες. Ωστόσο, μια σημαντική αλλαγή σε μια σημαντική περιοχή τοπικής σημασίας μπορεί επίσης να καταχωρηθεί σε αυτή την κατηγορία.
Μεγάλη	Μια θεμελιώδης αλλαγή στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος μιας περιοχής περιφερειακής σημασίας. Αυτές οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις θεωρούνται ότι είναι πολύ σημαντικές, αλλά δεν αναμένεται να είναι σημαντικές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
Μέτρια	Σημαντική, αλλά μη θεμελιώδεις αλλαγή στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος μιας περιοχής τοπικής σημασία. Αυτές οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις μπορεί να είναι σημαντικές, αλλά δεν αναμένεται να είναι σημαντικές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Οι σωρευτικές επιπτώσεις αυτών των παραγόντων μπορεί να επηρεάσουν τη λήψη αποφάσεων, εάν οδηγούν σε αύξηση των συνολικών αρνητικών επιπτώσεων σε ένα συγκεκριμένο πόρο ή υποδοχέα.
Μικρή	Μικρή και μη σημαντική αλλαγή σε μια τοποθεσία, στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος μιας περιοχής τοπικής σημασίας. Αυτές οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις δεν αναμένονται να είναι καθοριστικές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, αλλά είναι σημαντικές και λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό του έργου.
Ουδέτερη	Καμία επίπτωση ή μη αντιληψίμη αλλαγή σε μια τοποθεσία, στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος.

3.3.2. Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις

Ο Νόμος περί Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Ν.127 (Ι)/2018) απαιτεί την εξέταση των άμεσων και οποιονδήποτε έμμεσων επιπτώσεων, καθώς και των δευτερέων και σωρευτικών επιπτώσεων ενός Έργου. Απαιτεί επίσης να ληφθούν υπόψη οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των περιβαλλοντικών παραγόντων που αναφέρονται σε αυτόν.

Όπως συνιστάται στις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η αξιολόγηση αυτών των επιπτώσεων και αλληλεπιδράσεων δεν θεωρήθηκε ως ξεχωριστή δραστηριότητα της διαδικασίας της ΜΕΕΠ, αλλά αποτέλεσε αναπόσπαστο μέρος όλων των σταδίων της παρούσας αξιολόγησης.

Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση των έμμεσων και σωρευτικών επιπτώσεων και των αλληλεπιδράσεων των επιπτώσεων ήταν μια επαναληπτική διαδικασία παρόμοια με εκείνη που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των άμεσων επιπτώσεων και εξετάστηκε το ενδεχόμενο εμφάνισής τους κατά τη συλλογή των δεδομένων της υφιστάμενης κατάστασης, την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, των μέτρων μετριασμού και της ανάπτυξης πλαισίου και κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το πρόγραμμα παρακολούθησης του Έργου.

3.3.3. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η παρακάτω μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διεξαγωγή της συνοπτικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν από την εφαρμογή των όποιων μέτρων μετριασμού, προκειμένου να εκτιμηθεί η σημασία κάθε πιθανής επίπτωσης. Αυτό είναι σημαντικό για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων που είναι πιο πιθανό να παρουσιασθούν και πιο σοβαρές όταν συμβαίνουν, έτσι ώστε να δοθεί προτεραιότητα στην αντιμετώπισή τους. Η πιο κάτω μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε επίσης και για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας των επιπτώσεων που αναμένεται να υπάρξουν ακόμα και μετά από την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, που δίνονται στην παρούσα Μελέτη.

Η ακόλουθη μεθοδολογία υιοθετήθηκε και προσαρμόστηκε με βάση τον περί Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 (Ν.127(Ι)/2018), ο οποίος ισχύει από τις 31 Ιουλίου 2018.

Ο **Πίνακας 3.5**, παρακάτω, παρουσιάζει τους περιγραφικούς δείκτες για την πιθανότητα εμφάνισης επιπτώσεων, ο οποίος αποτελεί μέρος της μήτρας που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της σημαντικότητας των επιπτώσεων. Ο **Πίνακας 3.6** παρουσιάζει την μήτρα, που δείχνει ότι η σημαντικότητά της κάθε επίπτωσης προκύπτει βάση της πιθανότητας εμφάνισης και του μέγεθος της.

Πίνακας 3.5: Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων

Επίπεδο Πιθανότητας	Πιθανότητα	Σχόλια
0.5	Πολύ Σπάνια	Η επίπτωση μπορεί να συμβεί μόνο σε εξαιρετικές περιστάσεις
1	Σπάνια	Η επίπτωση θα μπορούσε να συμβεί σε ορισμένες περιπτώσεις
2	Σποραδική	Η επίπτωση θα λάβει χώρα σε διάφορες περιστάσεις
3	Συχνή	Η επίπτωση πιθανότατα θα συμβεί στις περισσότερες περιπτώσεις
4	Συγκεκριμένη	Το αποτέλεσμα θα συμβεί για ένα γνωστό/καθορισμένο χρονικό διάστημα

Πίνακας 3.6: Περιγραφή της Σημαντικότητας Επιπτώσεων βάσει της Πιθανότητας και του Μεγέθους τους.

		Πιθανότητα					ΥΠΟΜΝΗΜΑ
		0.5	1	2	3	4	
Μέγεθος	1	ΜΙΚ	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΙΚ Μικρή ΜΕΤ Μέτρια ΜΕΓ Μεγάλη ΑΚΡ Ακραία
	2	ΜΙΚ	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	
	3	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ	
	4	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ	ΑΚΡ	
	5	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ	ΑΚΡ	

Οι πιο πάνω ορισμοί είναι ανάλογοι εκείνων που προτείνονται στο σχετικό Νόμο, και έχουν ως εξής:

Ορισμός στο Νόμο 127(Ι)/2018 – Προσαρμογή στην παρούσα Μελέτη

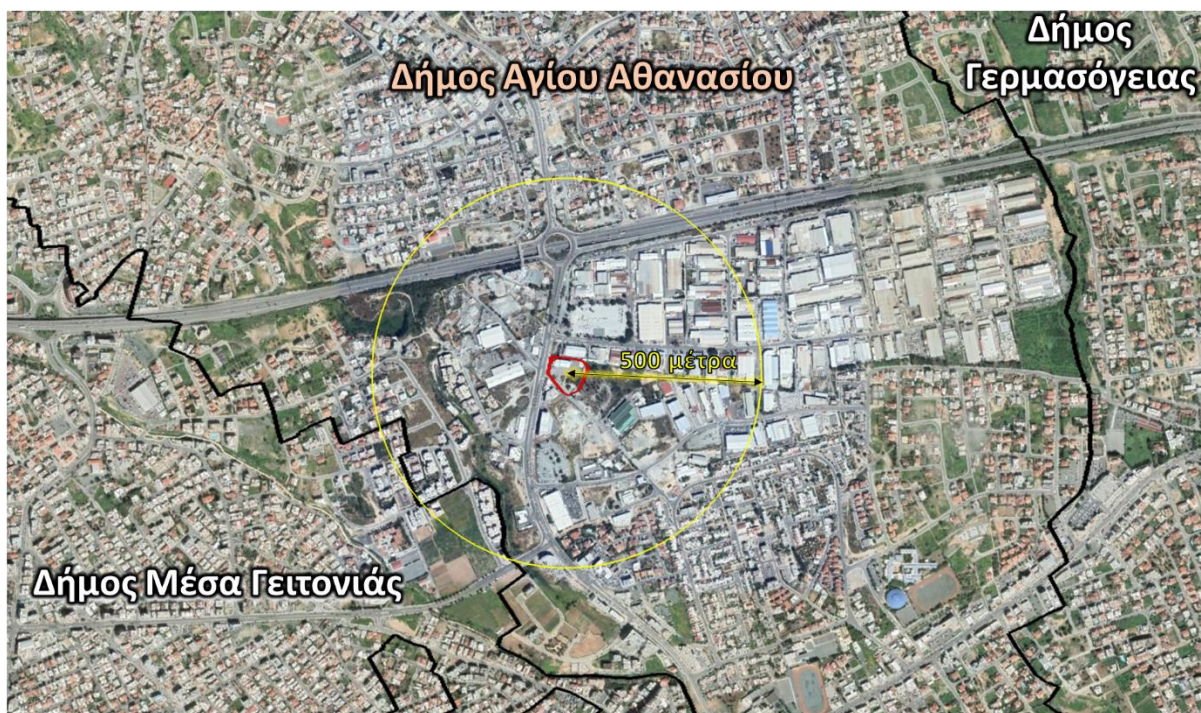
- Αμελητέα – Μικρή
- Περιορισμένη – Μέτρια
- Υψηλή – Μεγάλη
- Καταστροφική – Ακραία

Η πιο πάνω προσαρμογή ορισμών θεωρήθηκε αναγκαία έτσι ώστε να καταστεί η ορολογία χρησιμοποιημένη καθολική και εφαρμόσιμη τόσο για τις θετικές όσο και για τις αρνητικές επιπτώσεις που εξετάζονται.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης όπως εξηγείται παραπάνω αποτελούν μέρος της συνοπτικής εκτίμησης επιπτώσεων και περιλαμβάνονται στην Μη Τεχνική Περίληψη της παρούσας Μελέτης (**Κεφάλαιο 1**).

4. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σύμφωνα με το Έντυπο 11 του Νόμου 127(Ι)/2018, η Περιοχή Μελέτης, η οποία ορίζεται ως η ακτίνα επιρροής, όλων των Έργων που εμπίπτουν εντός των ορίων Τοπικών Σχεδίων προκαθορίζεται στα 500 μέτρα. Στην παρούσα Μελέτη, η Περιοχή Μελέτης εκτείνεται σε ακτίνα 500 μέτρων από το κέντρο των τεμαχίων της προτεινόμενης ανάπτυξης, όπως παρουσιάζεται στην **Εικόνα 4.1**.



Εικόνα 4.1: Περιοχή Μελέτης Έργου, ακτίνας 500 μέτρων.

Εντούτοις, έχει επίσης αναγνωριστεί ότι ορισμένες άμεσες, καθώς και έμμεσες, δευτερογενείς ή σωρευτικές επιπτώσεις είναι πιθανόν να προκληθούν και πέρα από αυτά τα όρια, σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα για τον κοινωνικοοικονομικό τομέα. Αυτές έχουν προσδιοριστεί και αξιολογηθεί αναλόγως.

5. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ

Για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσας ΜΕΕΠ, έγιναν λεπτομερείς διαβουλεύσεις με τα σχετικά αρμόδια Τμήματα και Υπηρεσίες της Κυπριακής Δημοκρατίας. Οι λεπτομέρειες των διαβουλεύσεων με απαντητικές επιστολές, παρουσιάζονται πιο συγκεκριμένα στο **Παράρτημα III** της παρούσας Μελέτης.

5.1. Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα

Τα Τμήματα/Υπηρεσίες με τα οποία έγινε η σχετική επικοινωνία παρουσιάζονται πιο κάτω:

- Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
- Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Τμήμα Περιβάλλοντος
- Τμήμα Αρχαιοτήτων
- Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων
- Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούνας

Η διαδικασία διαβούλευσης συνέβαλε στον ακριβέστερο προσδιορισμό των σκοπών της ΜΕΕΠ μέσω του προσδιορισμού των βασικών περιβαλλοντικών ζητημάτων του προτεινόμενου Έργου και της Περιοχής Μελέτης.

Έδωσε επίσης τη δυνατότητα στα εμπλεκόμενα μέρη να εκφράσουν τις απόψεις και τις ανησυχίες τους και να υποβάλουν προτάσεις σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων που ενδεχομένως να προκύψουν από το Έργο.

5.2. Δημόσια Διαβούλευση

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Νόμου με αρ. 127(I)/2018 (περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα), είναι απαραίτητη η εκπόνηση δημόσιας διαβούλευσης προς ενημέρωση του κοινού και των διαφόρων ενδιαφερόμενων μερών, με σκοπό την λήψη απόψεων και τη διαβούλευση τόσο με τους αρμόδιους φορείς αλλά και με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η δημόσια διαβούλευση εκτελέστηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Τμήματος Περιβάλλοντος, οι οποίες δημοσιεύτηκαν από το Τμήμα στον «Κατευθυντήριο Οδηγό για εφαρμογή των άρθρων 26(7) και 21 (κατά περίπτωση) του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμο 127(I)/2018».

Ο Κύριος του Έργου ακολούθησε, από τον Κατευθυντήριο Οδηγό του Τμήματος Περιβάλλοντος, την επιλογή «Έκθεση Πληροφοριών», η οποία αφορά «έκθεση πληροφοριών (χάρτες, σχεδιασμός έργου, αντίγραφα μελέτης) για το έργο και τη μελέτη σε ένα οργανωμένο προσβάσιμο τοπικό χώρο (π.χ. Δημαρχείο) και σε ιστοσελίδα ειδικά διαμορφωμένη για το σκοπό αυτό. Το κοινό μπορεί να βρει πληροφορίες και να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες / απόψεις τους στον κύριο του Έργου».

Οι δράσεις που ακολουθήθηκαν από τον Κύριο του Έργου για τη Δημόσια Διαβούλευση ήταν οι εξής:

- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο Δημήτριος Κωνσταντίνου & Συνεργάτες.
- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα (www.5queens.com/platinum_tower_en.com)
- Δημοσίευση σε μια εφημερίδα καθημερινής κυκλοφορίας, ότι οι πιο πάνω πληροφορίες είναι αναρτημένες στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο Δημήτριος Κωνσταντίνου & Συνεργάτες και στην ιστοσελίδα που αναφέρεται πιο πάνω. Η δημοσίευση έδινε πληροφορίες επίσης σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες / απόψεις τους στον κύριο του έργου

Στο **Παράρτημα IV** επισυνάπτεται η Έκθεση Πληροφοριών, φωτογραφικό υλικό της Έκθεσης Πληροφοριών, καθώς και η δημοσίευση στην τοπική εφημερίδα καθημερινής κυκλοφορίας που προαναφέρεται.

Επισημαίνεται ότι στόχος της δημόσιας διαβούλευσης ήταν όπως ληφθούν υπόψη στη τελική διαμόρφωση της παρούσας Μελέτης όλες οι πληροφορίες και παρατηρήσεις που θα συγκεντρώνονταν. Παρόλα αυτά δεν λήφθηκαν οι όποιες απόψεις για το υπό Μελέτη Έργο, και έτσι δεν χρειάστηκε να γίνουν μετατροπές στην παρούσα Μελέτη.

Σημειώνεται όπως ακολουθήθηκαν πιστά οι οδηγίες εκτέλεσης της εν λόγω απαίτησης, όπως αυτές ετοιμάστηκαν και γνωστοποιήθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ

6.1. Εισαγωγή

Δεν αξιολογήθηκαν εναλλακτικές τοποθεσίες για την ανάπτυξη του υπό μελέτη Έργου, καθώς το εν λόγω οικόπεδο είναι ήδη εν ιδιοκτησία του Πελάτη.

Όσον αφορά τους σχεδιασμούς του κτηρίου, εξετάστηκαν διάφορες παραλλαγές της παρούσας προτάσεις, με μικρές διαφοροποιήσεις, από τους αρχιτέκτονες του Έργου. Θεωρήθηκε ότι ο προτεινόμενος σχεδιασμός αποτελεί την βέλτιστη λύση για την επίτευξη των στόχων της ανάπτυξης, τόσο όσο αφορά τη λειτουργικότητα όσο και την ελκυστικότητα και την ένταξη της στον περιβάλλοντα χώρο.

6.2. Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing)

Σε αυτό το σενάριο, παρουσιάζεται η περίπτωση της μη εφαρμογής της προτεινόμενης ανάπτυξης και η συνέχιση των υφιστάμενων περιβαλλοντικών τάσεων.

Καταρχάς, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις για την κατασκευή και τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης που παρέχεται σε αυτή τη μελέτη θα αποφευχθούν αν δεν υλοποιηθεί το προτεινόμενο Έργο. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της τρέχουσας κατάστασης της περιοχής και του περιβάλλοντα χώρου.

Από την άλλη πλευρά, η εφαρμογή του σεναρίου "Μη Παρέμβασης", θα αποτρέψει την περιοχή να επωφεληθεί από τις θετικές επιπτώσεις μιας ανάπτυξης υψηλής ποιότητας που θα ενισχύσει την ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος της γύρω περιοχής και του ίδιου του τεμαχίου ανάπτυξης.

Επί του παρόντος, το τεμάχιο ανάπτυξης καταλαμβάνεται από ένα κτήριο, το οποίο δεν θεωρείται να είναι πολύ καλής κατάστασης, ένα ανοικτό χώρο ο οποίος χρησιμοποιείται προς εξυπηρέτηση των αναγκών του υφιστάμενου κτηρίου και στο ανατολικό του άκρο εντοπίστηκαν σοροί απόθεσης μπάζων και παλαιών ελαστικών. Τόσο η κατάσταση του τεμαχίου ως σύνολο όσο και η δομή του υφιστάμενου κτηρίου θεωρείται ότι χρίζουν αναβάθμισης και θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως μερικώς υποβαθμισμένης ποιότητας.

Η μη εφαρμογή του Έργου θα έχει ως αποτέλεσμα τη συνέχιση των σημερινών συνθηκών. Σε γενικές γραμμές, η αναβάθμιση ενός τέτοιου χώρου και η προτεινόμενη του χρήση οδηγεί σε λιγότερες πιέσεις στο τοπικό περιβάλλον, κυρίως από κοινωνικοοικονομικής απόψεως αλλά και από φυσικής άποψης. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του Έργου που αξίζει να αναφερθεί είναι ο δημόσιος χώρος πρασίνου που θα προσφέρεται. Το προτεινόμενο Έργο θα είναι σύγχρονο, υψηλής ποιότητας και φιλικό προς το περιβάλλον με χαμηλή ενεργειακή

ζήτηση που αναμένεται να βελτιώσει και θα αναβαθμίσει την περιοχή, ενώ θα εκμεταλλευτεί γη η οποία χρίζει αναβάθμισης.

7. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

7.1. Εισαγωγή

Το Προτεινόμενο Έργο περιλαμβάνει την κατεδάφιση ενός υφιστάμενου γυμναστηρίου, μιας εταιρείας εισαγωγής και διανομής και του χώρου στάθμευσης τους, καθώς και την κατασκευή ενός πολυώροφου κτηρίου «Platinum Tower», στον Άγιο Αθανάσιο, για εμπορική και γραφειακή χρήση, στον ίδιο χώρο (Αρ. Τεμαχίων: 6 & 7, Φ./Σχ.: 2-205-341).

Η υλοποίηση του Έργου (Αρ. Πολεοδομικής Αίτησης: ΛΕΜ/01642/2018) στοχεύει στη δημιουργία σύγχρονων γραφειακών εγκαταστάσεων που στοχεύουν στην προσέλκυση νέων επιχειρήσεων στην περιοχή. Ο στόχος του μοναδικού σχεδιασμού της προτεινόμενης δομής είναι να προσθέσει στην ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος της γύρω περιοχής και του Δήμου, γενικότερα.

Το εκτιμώμενο κόστος του Έργου υπολογίζεται στα €6.000.000, ενώ οι εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής αναμένεται να εκκινήσουν τέλη του 2019 και να ολοκληρωθούν τέλη του 2021, σε μία φάση. Κύριος του Έργου είναι η Εταιρεία «5Q Development Ltd».

7.2. Γενική Περιγραφή της Υφιστάμενης Ανάπτυξης

7.2.1. Περιγραφή Υφιστάμενου Κτηρίου

Όπως παρουσιάζεται στις Φωτογραφίες του τεμαχίου (**Κεφάλαιο 9**), πιο κάτω, το υφιστάμενο κτήριο το οποίο θα κατεδαφιστεί συμπεριλαμβάνει υπόγειο χώρο, ενώ στο ίδιο τεμάχιο χωροθετείται και ένας ανοικτός χώρος στάθμευσης, ο οποίος εξυπηρετεί το υφιστάμενο κτήριο.

Δομικά Υλικά του Υφιστάμενου Κτηρίου

Πιο κάτω δίνεται περιγραφή των δομικών υλικών που συγκροτούν το υφιστάμενο κτήριο, το οποίο θα κατεδαφιστεί.

Το κτήριο που βρίσκεται εντός του τεμαχίου ανάπτυξης δομείται από διάφορα υλικά. Ο σκελετός και η μεγαλύτερη του έκταση αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα (υπολογισμένος όγκος: 28.000 κ.μ.). Στο κτήριο υπάρχουν επίσης πάνελ τοιχοποιίας και οροφής (υπολογισμένο εμβαδόν: 1.500 τ.μ.), όπως και υαλοπίνακες και κουφώματα αλουμινίου (υπολογισμένο εμβαδόν: 100 τ.μ.). Τέλος, στο υφιστάμενο κτήριο εντοπίζονται οπτόπλινθοι (υπολογισμένο εμβαδόν: 120 τ.μ.).

7.2.2. Μέθοδος Κατεδάφισης

Η κατεδάφιση του υπάρχοντος κτιρίου θα πραγματοποιηθεί από εξειδικευμένο προσωπικό χρησιμοποιώντας κατάλληλο εξοπλισμό και μηχανήματα. Επιπλέον, θα καταρτιστεί και θα κοινοποιηθεί ένα ασφαλές πρόγραμμα εργασίας σε όλα τα ενδιαφερόμενα άτομα και οργανισμούς.

Ο Εργολάβος υπεύθυνος για τις εργασίες κατεδάφισης θα χρησιμοποιήσει μια συμβατική μέθοδο κατεδάφισης. Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ειδικά σχεδιασμένα για ελεγχόμενη κατεδάφιση με εκπομπές μειωμένων επιπέδων θορύβου και χαμηλές εκπομπές σκόνης. Η κατεδάφιση θα πραγματοποιηθεί με μηχανικά μέσα, θα ακολουθήσει διαλογισμός των προϊόντων της κατεδάφισης και μετέπειτα θα παραληφθούν από εξειδικευμένες εταιρείες για διαχείριση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι προτείνεται να εγκατασταθούν ψηλά φράγματα γύρω από την περίμετρο του τεμαχίου, προκειμένου να μειωθεί η εκπομπή θορύβου προς τη γύρω περιοχή και να αποφευχθεί η πρόσβαση ή η προβολή του χώρου κατεδάφισης προς το κοινό.

Επιπλέον, στο εργοτάξιο (κατεδάφισης και κατασκευής) θα ενσωματωθεί ένα σύστημα αποστράγγισης των ομβρίων υδάτων, προκειμένου να αποφευχθεί η μόλυνση των υδάτινων πόρων λόγω επιφανειακής απορροής. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιπτώσεις διαρροών και διαρροών, όπου η μεταφορά ρύπων μέσω επιφανειακής απορροής γίνεται πιο επικίνδυνη για το τοπικό περιβάλλον της περιοχής.

Κατά την κατεδάφιση του υφιστάμενου κτηρίου θα χρησιμοποιηθούν οι κλασσικές μέθοδοι κατεδάφισης που θα περιλαμβάνουν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Αποσύνδεση των υποδομών υπηρεσιών με ιδιαίτερη προσοχή στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- Αφαίρεση και διάθεση εξοπλισμού, επίπλων, μηχανημάτων
- Απογύμνωση του κτιρίου
- Κατεδάφιση του κτιρίου
- Φόρτωση και απομάκρυνση μπάζων από το εργοτάξιο
- Υπόγειες εργασίες (συμπεριλαμβανομένων εκσκαφών)

Σημειώνεται ότι για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων κατεδάφισης και την αποφυγή των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα πρέπει εφαρμοστεί ειδικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων από τον Εργολάβο και να υποβληθεί για έγκριση στο Τμήμα Περιβάλλοντος πριν την έναρξη των εργασιών. Το Σχέδιο θα πρέπει να ετοιμαστεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της ισχύουσας Περί Αποβλήτων Νομοθεσίας και να βασίζεται στις γενικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων που παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 11** της παρούσας έκθεσης.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την προτεινόμενη κατεδάφιση, παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 12** της παρούσας Μελέτης.

7.3. Περιγραφή της Προτεινόμενης Ανάπτυξης

7.3.1. Γενική Περιγραφή

Η προτεινόμενη ανάπτυξη «Platinum Tower» έχει ως στόχο την παροχή γραφειακού και εμπορικού. Εκτός αυτού, το Έργο θα περιλαμβάνει επίσης ένα δημόσιο χώρο πρασίνου (957 τ.μ.) και ένα δημόσιο πεζόδρομο, εντός του τεμαχίου ανάπτυξης. Υπάρχουν επίσης πρόνοιες για εγκαταστάσεις χώρων στάθμευσης στο ισόγειο και υπόγειο της ανάπτυξης. Οι Αρχιτέκτονες του Έργου είναι ο Δημήτριος Κωνσταντίνου & Συνεργάτες (Αρχιτέκτονες και Μηχανικοί) L.L.C. Το εκτιμώμενο κόστος του Έργου ανέρχεται σε περίπου 6 εκατομμύρια ευρώ.

Η περιοχή βρίσκεται ανατολικά του κέντρου της Λεμεσού, στον Άγιο Αθανάσιο. Το τεμάχιο ανάπτυξης εφάπτεται με κεντρικό δρόμο – τη λεωφόρο Αγίου Αθανασίου – αλλά και με έναν δευτερεύοντα δρόμο – την οδό Ευέλθοντος Ιωαννίδη. Η πρόσβαση των οχημάτων στην ανάπτυξη θα πραγματοποιείται μόνο μέσω του κεντρικού δρόμου, ενώ η πρόσβαση των πεζών θα πραγματοποιείται και από τους δύο δρόμους. Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα κατασκευαστεί στα Τεμάχια με αριθμό 6 και 7 (Φύλλο/Σχέδιο: 2-205-341). Στα τεμάχια αυτά, επί του παρόντος, στεγάζονται ένα γυμναστήριο και μια εταιρεία εισαγωγής και διανομής. Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα περιλαμβάνει:

- Γραφειακούς Χώρους: 12 ορόφοι
- Εμπορικούς Χώρους: στο ισόγειο – 4 χώροι
- Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις: σε όλους τους ορόφους
- Χώρο Υποδοχής: στο ισόγειο
- Χώροι Στάθμευσης: στο υπόγειο αλλά και στο ισόγειο
- Χώρους Αποθήκευσης: στο υπόγειο
- Δημόσιο Χώρο Πρασίνου: στο ισόγειο – στο βορειοανατολικό άκρο του τεμαχίου 7
- Δημόσιο Πεζόδρομο: στο ισόγειο

Η αρχιτεκτονική σύνθεση της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι υψηλής ποιότητας όσον αφορά τη λειτουργικότητα, την αισθητική και την ενσωμάτωση της στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντα χώρου. Τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια και τρισδιάστατες απεικονίσεις του Έργου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα II**.

Η έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να εκκινήσει τέλη του 2019 και η ολοκλήρωση της κατασκευής του Έργου αναμένεται να γίνει τέλη του 2022. Η διάρκεια της φάσης κατεδάφισης και κατασκευής υπολογίζεται να διαρκέσει 3 (τρία) χρόνια.

7.3.2. Ιδεολογία Σχεδιασμού

Το προτεινόμενο κτήριο, το οποίο θα εκτείνεται σε ύψος 120 μέτρων, περίπου, θα περιλαμβάνει 48 γραφειακές μονάδες, 4 εμπορικές μονάδες και κήπο οροφής. Το κτίριο αναπτύσσεται σε 2 όγκους – ο πολυώροφος όγκος με τις γραφειακές χρήσεις και ο διώροφος όγκος των καταστημάτων – διαχωριζόμενοι από μία κεντρική ανοικτή στοά που προσφέρει διαμπερότητα ενισχύοντας την προσβασιμότητα και ενοποίηση του ανατολικού και δυτικού τμήματος του τεμαχίου.

Το επίπεδο του ισογείου, το οποίο θα εκτείνεται πέρα από το αποτύπωμα των πάνω ορόφων, θα στεγάσει τις εμπορικές μονάδες και το χώρο του λόμπι, ενώ το υπόλοιπο κτήριο θα είναι διατεταγμένο σε πανομοιότυπα πατώματα, 4 γραφειακών μονάδων το καθένα. Ένας ιδιωτικός χώρος πρασίνου θα βρίσκεται στο επίπεδο του πρώτου ορόφου, πάνω από τις εμπορικές μονάδες, ενώ ένας δημόσιος χώρος πρασίνου θα διαμορφωθεί στο βορειοανατολικό και ανατολικό τμήμα της περιοχής ανάπτυξης. Εξωραϊσμός θα εφαρμοστεί επίσης και στο νότιο τμήμα του χώρου ανάπτυξης. Οι δημόσιοι χώροι πρασίνου θα συμπεριλαμβάνουν φύτευση, υδάτινα στοιχεία, χώρους ανάπαυσης και πλατεία.

Οι χώροι πρασίνου θα περιλαμβάνουν κήπο με ψηλά δέντρα και σκοπός της είναι να προσφέρει ένα πιο βιοκλιματικό σχεδιασμό, διευκολύνοντας την ενσωμάτωση της ανάπτυξης στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Για τους δημόσιους χώρους πρασίνου, που θα δημιουργηθούν στα ανατολικά και νότια του τεμαχίου, θα υπάρχει άμεση πρόσβαση από τις κύριες οδικές αρτηρίες.

Όσον αφορά τους ορόφους γραφείων, θα βασίζονται σε μια επαναλαμβανόμενη σειρά ανοικτών γραφειακών χώρων, υποστηριζόμενη από 7 (επτά) στρογγυλές στήλες, 3 (τρεις) δεσμευμένες στήλες και τα τοιχώματα του πυρήνα του κτηρίου.

7.3.3. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Το προτεινόμενο Έργο έχει σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον, τη βιωσιμότητα και την ποιότητα ζωής των κατοίκων, των επισκεπτών και του κοινού.

Κατά το στάδιο σχεδιασμού του Έργου οι Αρχιτέκτονες έδωσαν ιδιαίτερη σημασία στον προσανατολισμό της ανάπτυξης, στην θέση της εντός του τεμαχίου, τις αποστάσεις από τα σύνορα και τους χώρους πρασίνου για τους χρήστες του Έργου και το κοινό. Το Έργο συμπεριλαμβάνει πλατεία/χώρο πρασίνου στα ανατολικά για χρήση από το κοινό, με εμβαδόν

περίπου 980 τ.μ..

Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του τεμαχίου ανάπτυξης υπάρχει ένας αριθμός δέντρων, τα οποία αναμένεται ότι θα διατηρηθούν, όπως φαίνεται στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια που επισυνάπτονται (**Παράρτημα II**), αλλά και στις τρισδιάστατες απεικονίσεις (**Εικόνες 7.1 και 7.2**).

Επιπρόσθετα, για σκοπούς τοπιοτέχνησης του Έργου προτείνεται η χρήση τοπικών ειδών δέντρων (π.χ. ελιά, φίκος, κυπαρίσσι, κ.α.) και φυτών/θάμνων (π.χ. λεβάντα, δεντρολίβανο, κ.α.).

Για την καλύτερη ενεργειακή απόδοση έχει σχεδιαστεί η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και αυτοματισμών, όπως και αντλιών θερμότητας. Το Έργο θα συμπεριλάβει σύστημα/τα φωτοβολταϊκών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας τα οποία θα καλύπτουν τουλάχιστον το 25% των ενεργειακών αναγκών του Έργου. Στο **Παράρτημα II** υποδεικνύεται το σημείο εγκαταστάσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων, το οποίο βρίσκεται στην οροφή του προτεινόμενου κτηρίου.



Εικόνα 7.1: Τρισδιάστατη απεικόνιση του προτεινόμενου κτηρίου – νότια όψη.



Εικόνα 7.2: Τρισδιάστατη απεικόνιση του προτεινόμενου κτηρίου – νοτιοανατολική όψη

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, στη νότια και ανατολική πλευρά του τεμαχίου ανάπτυξης, με άμεση πρόσβαση από τις κύριες οδικές αρτηρίες σχεδιάστηκε χώρος πρασίνου με διάφορα στοιχεία, ο οποίος θα είναι ανοικτός προς το κοινό. Επιπρόσθετα, η οροφή των προτεινόμενων καταστημάτων θα αποτελείται από τμήματα φυτεμένου δώματος, σχεδιασμός ο οποίος ενισχύει τη φύτευση της ανάπτυξης.

Τέλος, το γυάλινο περίβλημα του πολυώροφου όγκου θα καλύπτεται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό του με περσίδες αλουμινίου για σκίαση και διαχείριση της εσωτερικής θερμοκρασίας του κτηρίου, περιορίζοντας έτσι τις ενεργειακές ανάγκες του Έργου.

7.3.4. Μέτρα Μείωσης της Κατανάλωσης Ενέργειας

Το κτίριο έχει σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον, τη βιωσιμότητα και την ποιότητα ζωής των κατοίκων, των επισκεπτών και του κοινού.

Επιπρόσθετα, για σκοπούς τοπιοτέχνησης του Έργου προτείνεται η χρήση ενδημικών ειδών, όπως αιθαλή δέντρα (π.χ. ελιά, φίκος, κυπαρίσσι, κ.α.) και αρωματικά φυτά/θάμνοι (π.χ. λεβάντα, δεντρολίβανο, κ.α.).

Για καλύτερη ενεργειακή απόδοση, στο σχεδιασμό συμπεριλαμβάνεται σύστημα αντλιών θερμότητας προς εξυπηρέτηση των αναγκών της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Σε σχέση με τα συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ), θα χρησιμοποιηθούν φωτοβολταϊκά συστήματα και αυτοματισμοί (BMS). Τα φωτοβολταϊκά συστήματα θα

σχεδιαστούν έτσι ώστε να καλύπτουν περίπου το 25% των ενεργειακών αναγκών της ανάπτυξης.

Μια γεννήτρια παραγωγής ηλεκτρισμού η οποία θα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης θα εγκατασταθεί στο μηχανοστάσιο του υπογείου του προτεινόμενου κτηρίου.

Όσο αφορά τη θερμομόνωση της προτεινόμενης ανάπτυξης, ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας, ανά σημείο, δίνεται αναλυτικά πιο κάτω:

- Εξωτερικοί τοίχοι (συμπεριλαμβανομένων των πορτών και παραθύρων): $2 \text{ W/m}^2\text{-K}$
- Οροφή και Στέγη: $0.4 \text{ W/m}^2\text{-K}$
- Δάπεδα (προς μη θερμαινόμενο χώρο): $0.4 \text{ W/m}^2\text{-K}$

7.3.5. Χώροι Στάθμευσης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα προσφέρει συνολικά 148 χώρους στάθμευσης, εκ των οποίων οι 19 θα διαμορφωθούν προς χρήση από ΑμΕΑ. Πιο κάτω δίνεται αναλυτικά η κατάσταση των χώρων στάθμευσης που θα συμπεριληφθούν στην υπό-μελέτη ανάπτυξη:

- Σύνολο Χώρων Στάθμευσης: 148
- Χώροι Στάθμευσης διαμορφωμένοι για ΑμΕΑ: 19
- Χώροι Στάθμευσης για Ποδήλατα: 14

Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει και αποθηκευτικούς χώρους στο υπόγειό της.

7.3.6. Εξωτερικός Φωτισμός

Πρόκειται να εγκατασταθούν λαμπτήρες LED περιμετρικά και σε διάφορους εξωτερικούς χώρους του προτεινόμενου Έργου, οι οποίοι θα λειτουργούν καθημερινά, κατά τις βραδινές ώρες, με φωτοδιακόπτες. Για τη βέλτιστη λειτουργία του εξωτερικού φωτισμού, στις εγκαταστάσεις της προτεινόμενης ανάπτυξης θα εγκατασταθούν αυτόματοι διακόπτες, χρονοδιακόπτες, συσκευή ρυθμιζόμενης έντασης φωτισμού και αισθητήρες παρουσίας προσωπικού.

Η εγκατάσταση των πιο πάνω αναμένεται να μειώσει τη συνολική ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, στοχεύοντας προς τη δημιουργία ενός Έργου που είναι φιλικό προς το περιβάλλον.

7.3.7. Σημεία Φορτοεκφορτώσεων

Στην προτεινόμενη ανάπτυξη θα εφαρμοστεί 1 (ένα) σημείο φόρτωσης/εκφόρτωσης στο ισόγειο, στο βόρειο τμήμα της ανάπτυξης.

Το σημείο φόρτωσης/εκφόρτωσης θα εξυπηρετεί τις ανάγκες τόσο των εμπορικών χρήσεων όσο και των γραφείων. Σύμφωνα με τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια (**Παράρτημα II**), η θέση του ευνοεί τη μεταφορά και την πρόσβαση στην προτεινόμενη ανάπτυξη χωρίς να παρεμποδίζει την οδική κυκλοφορία στο τοπικό δίκτυο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το κεντρικό σημείο συλλογής στερεών αποβλήτων, αν και δεν έχει ακόμη οριστικοποιηθεί, θα χωροθετηθεί σε σημείο έτσι ώστε να παρέχει ασφαλή και εύκολη πρόσβαση στις υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων που θα χρησιμοποιηθούν για την απομάκρυνση των στερεών αποβλήτων από τον χώρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του Έργου.

7.3.8. Προσβασιμότητα

Οι σχεδιαστές του Έργου δεν εξέτασαν μόνο την πρόσβαση στον χώρο της ανάπτυξης, αλλά έλαβαν υπόψη και την προσβασιμότητα σε αυτήν για όλες τις ομάδες πληθυσμού.

Συγκεκριμένα, ο δημόσιος χώρος πρασίνου έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει την πρόσβαση πεζών από όλους τους δρόμους που εφάπτονται με τα τεμάχια ανάπτυξης. Ο σχεδιασμός περιλαμβάνει επίσης ένα συνεχόμενο πεζόδρομο που ακολουθεί την ανατολική και νότια περίμετρο του οικοπέδου ανάπτυξης. Το σκεπτικό πίσω από αυτό το σχέδιο είναι να επιτρέπει την ελεύθερη και ανεμπόδιστη πρόσβαση στο δημόσιο χώρο πρασίνου, που θα βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο του Έργου.

Όσον αφορά τη γενική πρόσβαση των οχημάτων στο χώρο της ανάπτυξης, ο σχεδιασμός της συμπεριλαμβάνει ένα προτεινόμενο σημείο πρόσβασης, το οποίο βρίσκεται στο δυτικό άκρο του Έργου. Η πρόσβαση αυτή θα χρησιμοποιείται τόσο για τις γραφειακές όσο και για τις εμπορικές χρήσεις, ενώ θα εξυπηρετεί και το σημείο φορτοεκφορτώσεων. Θα δημιουργηθούν επίσης δύο σημεία αποβίβασης/επιβίβασης για τους επισκέπτες και τους υπαλλήλους, όπως φαίνεται στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια (**Παράρτημα II**).

Όσο αφορά τα κυκλοφοριακά ζητήματα που προκύπτουν από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου, έχουν αξιολογηθεί σε Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ), η οποία έχει εκπονηθεί. Η σχετική μελέτη αξιολόγησης των επιπτώσεων στην κυκλοφορία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι με την ύπαρξη ασφαλών και αποτελεσματικών προσβάσεων στην ανάπτυξη, διευθετούνται ικανοποιητικά όλα τα κυκλοφοριακά θέματα και δεν απαιτείται η υλοποίηση οποιωνδήποτε επιπρόσθετων κυκλοφοριακών διευθετήσεων/μέτρων, πέραν των όσων προτείνονται στη ΜΚΕ.

Όσον αφορά τις εγκαταστάσεις στάθμευσης, η ΜΚΕ περιλαμβάνει ένα προφίλ συσσώρευσης στάθμευσης, το οποίο χρησιμοποιείται για να δοκιμάσει την ικανότητα των χώρων στάθμευσης να ανταποκρίνονται στην προβλεπόμενη ζήτηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ζήτηση για

στάθμευση ικανοποιείται από τις διαθέσιμες θέσεις και επομένως, δεν θα υπάρχει πρόβλημα σε έκτακτες περιόδους αιχμής ή πρόβλημα υπερχείλισης της στάθμευσης στους δρόμους της περιοχής.

Τέλος, η προτεινόμενη ανάπτυξη περιλαμβάνει ένα δημόσιο μονοπάτι που εκτείνεται από τη λεωφόρο Αγίου Αθανασίου, παράλληλα με την οδό Ευέλθοντου Ιωαννίδη, κατά μήκος των νότιων και ανατολικών φραγμάτων, στο βορειοανατολικό άκρο της ανάπτυξης, παρέχοντας άμεση πρόσβαση στον δημόσιο χώρο πρασίνου.

7.3.9. Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας

Η παροχή ηλεκτρισμού στον Δήμο Αγίου Αθανασίου, όπου βρίσκεται το προτεινόμενο Έργο, εξυπηρετείται από την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ).

Η μέγιστη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται να ανέλθει στα 350 KW, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Πιο κάτω δίνεται αναλυτικά ο υπολογισμός της αναμενόμενης συνολικής Ετήσιας Κατανάλωσης Ηλεκτρισμού, ανά χρήση:

- Κλιματισμό (για θέρμανση και ψύξη): 700,000 KWh/χρόνο
- Φωτισμό: 350,000 KWh/χρόνο
- Θέρμανση νερού ή άλλων υλών: 35,000 KWh/χρόνο
- Άλλες συσκευές / μηχανήματα: 300,000 KWh/χρόνο

7.3.10. Προμήθεια Νερού και Αποχέτευσης

Το Έργο εμπίπτει εντός του Δήμου Αγίου Αθανασίου, ο οποίος εξυπηρετείται από την Υδατοπρομήθεια Λεμεσού, επομένως η παροχή νερού θα γίνεται μέσω του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (ΣΥΛ).

Όσο αφορά τις ανάγκες αποχέτευσης, ο Δήμος Αγίου Αθανασίου εξυπηρετείται από το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), μέσω του οποίου θα γίνεται η διαχείριση των λυμάτων κατά την λειτουργία του Έργου.

7.3.11. Μέθοδος Κατασκευής

Η σειρά εκτέλεσης εργασιών, όπως προγραμματίζεται, έχει ως εξής:

- Κατεδάφιση υφιστάμενου κτηρίου
- Καθαρισμός τεμαχίου και απομάκρυνση υλικών που θα προκύψουν από την κατεδάφιση
- Εκτέλεση εκσκαφών και χωματουργικών εργασιών με σκοπό τη δημιουργία του υπόγειου ορόφου

- Καθαρισμός τεμαχίου και απομάκρυνση υλικών που θα προκύψουν από τις χωματοουργικές εργασίες
- Κατασκευή του υπόγειου ορόφου με τη μέθοδο 'riling' (πασσάλωσης)
- Κατασκευή του προτεινόμενου Έργου
- Τοπιοτέχνηση του τεμαχίου όπως έχει σχεδιαστεί

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι το Έργο θα εκτελεσθεί σε μία φάση, διατηρώντας έτσι συντομότερα/μικρότερα χρονοδιαγράμματα εκτέλεσης εργασιών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι για την κατασκευή του θα χρησιμοποιηθούν συμβατικές μέθοδοι κατασκευής, ενώ τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του προτεινόμενου κτηρίου είναι τα εξής:

- Οπλισμένο σκυρόδεμα (υπόγειο)
- Μεταλλικός στατικός φορέας
- Ανεπίχριστο σκυρόδεμα
- Υαλοστάσια με διπλά γυαλιά
- Περσίδες αλουμινίου σκίασης

8. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

8.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο περιγράφει τη συμβατότητα του προτεινόμενου Έργου με σχετικά εθνικά, διεθνή και ευρωπαϊκά σχέδια και στρατηγικές που ισχύουν για την υπό μελέτη περιοχή.

Η θέση του του προτεινόμενου Έργου σε σχέση με φυσικά αλλά και στα ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος της περιοχής περιγράφονται στο Κεφάλαιο Υφιστάμενης Κατάστασης της Μελέτης (**Κεφάλαιο 9**).

8.2. Χωροθέτηση του Έργου και Εγγύτητα σε φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία ευρύτερο περιβάλλον

Ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης διέπεται από τις διατάξεις του Τοπικού Σχεδίου της Λεμεσού.

Η πλησιέστερη περιοχή που είναι καταγεγραμμένη ως Κρατική Δασική Γη είναι η περιοχή «Δασούδι», έκτασης 100.172 τ.μ. και βρίσκεται περίπου 1,9 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά από το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου. Η πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 στο τεμάχιο ανάπτυξης είναι η περιοχή «Δάσος Λεμεσού», σε απόσταση 4,8 χιλιομέτρων, περίπου, βορειοανατολικά από τον χώρο υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου. Επίσης, στα 300 μέτρα, περίπου, δυτικά από το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου εντοπίζεται το υδατόρεμα «Παραπόταμος Βαθιάς». Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός της κοίτης του παραπόταμου Βαθιά, κατόντη του αυτοκινητόδρομου Λεμεσού – Λευκωσίας, σχεδιάζεται από το ΣΑΛΑ η δημιουργία λίμνης κατακράτησης όμβριων υδάτων.

Δεν εντοπίστηκαν άλλες ευαίσθητες ή προστατευόμενες περιοχές κοντά στην προτεινόμενη τοποθεσία, η γύρω περιοχή αποτελείται κυρίως από μεικτές και βιομηχανικές χρήσεις γης.

8.3. Συμβατότητα Έργου με Αναπτυξιακά Σχέδια που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου

Παρακάτω παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή σχετικά με τη συμβατότητα του Έργου με το ΤΣΛ και με άλλα εφαρμοστέα αναπτυξιακά σχέδια.

Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (ΤΣΛ)

Οι κανονισμοί σχεδιασμού που εφαρμόζονται στην περιοχή μελέτης του Έργου παρουσιάζονται λεπτομερώς στο **Κεφάλαιο 9**. Συνοπτικά, το Έργο εμπίπτει στα όρια του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού (ΤΣΛ), σύμφωνα με το οποίο το δυτικό άκρο του χώρου ανάπτυξης

εμπίπτει στην Ζώνη Εμπορικών και άλλων συναφών δραστηριοτήτων – Ζώνη Ε5, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του εμπίπτει στην Βιομηχανική Ζώνη Βα4.

Ο συντελεστής δόμησης της προτεινόμενης ανάπτυξης και κατ' επέκταση οι άλλοι αυξητικοί παράγοντες (αριθμός ορόφων, ύψος και κάλυψη οικοπέδου) σχηματίζονται με βάση τις σχετικές διατάξεις του ΤΣΛ, καθώς και άλλα υφιστάμενα σχέδια και νομοθεσίες, όπως το «Διάταγμα για τη μεταβίβαση του συντελεστή δόμησης από διατηρημένα κτήρια» (Ο Περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμος του 2002 – 240(Ι)/2002), το «Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων» (το οποίο δημοσιεύθηκε με απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου) και το «Σχέδιο Παροχής Κινήτρων για χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας» (βάση εντολής του Υπουργού Εσωτερικών).

Διάταγμα για τη μεταβίβαση του συντελεστή δόμησης από διατηρημένα κτίρια

Το Υπουργικό Συμβούλιο καθόρισε συγκεκριμένες περιοχές ως Περιοχές Δέκτες στις οποίες επιτρέπεται η μεταφορά συντελεστή δόμησης από διατηρητέες οικοδομές, στα πλαίσια του Περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου – Ν. 240(Ι)/2002. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω δύο διαδικασιών, της μεταφοράς χαρισμένου συντελεστή δόμησης (εμβαδού που του χαρίζεται, τα οποία ο ιδιοκτήτης μπορεί να πωλήσει για να αυξήσει την επιχορήγησή του μέχρι το 50% του αναγνωρισμένου κόστους συντήρησης της διατηρητέας του οικοδομής) ή/και της μεταφοράς υπολειπόμενου συντελεστή δόμησης (μεταφορά εμβαδού που δικαιούται να δομηθεί στο διατηρητέο τεμάχιο, αλλά δεν μπορεί να εφαρμοσθεί λόγω της διατήρησης του κτηρίου).

Σχέδιο Κινήτρων Σχεδιασμού, για την Ανάκτηση της Αναπτυξιακής Δραστηριότητας στην Κύπρο

Εκτός από τα κίνητρα που έχουν ήδη τεθεί στα σημερινά Τοπικά Σχέδια και προκειμένου να τονωθεί η οικοδομική βιομηχανία και η ανάπτυξη, το Συμβούλιο των Υπουργών αποφάσισε στις 29/05/2013, την εισαγωγή πρόσθετων κινήτρων πολεοδομικού σχεδιασμού ή / και την ενίσχυση υφιστάμενων, που αφορούν την αύξηση του συντελεστή δόμησης και τη διεύρυνση των επιτρεπόμενων χρήσεων, του περιβάλλοντος και των ανέσεων των πολιτών.

Σχέδιο Κινήτρων για χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Με βάση τη σχετική Εντολή (01/2014) του Υπουργού Εσωτερικών, το 2014, καθορίστηκαν κίνητρα για ενθάρρυνση της χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) σε διάφορους τύπους αναπτύξεων. Η Εντολή αυτή συμπεριλαμβάνει και ανάλογε προϋποθέσεις οι οποίες είναι απαραίτητο να πληρούνται έτσι ώστε να δύναται η χρήση του Σχεδίου. Με την επίτευξη των προϋποθέσεων εγκρίνεται ποσοστιαία αύξηση επί του υφιστάμενου συντελεστή δόμησης.

8.4. Συμβατότητα Έργου με Σχέδια και Προγράμματα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου

Τα περισσότερα σχέδια και προγράμματα σχετικά με την ευρύτερη περιοχή του έργου, επικεντρώνονται στην αιεφόρο ανάπτυξη και στη διάδοση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Δεδομένου ότι ο στόχος των Σχεδιαστών του Έργου είναι η κατασκευή ενός έργου που είναι βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον, μπορεί να υποστηριχθεί ότι είναι πλήρως συμβατό με αυτά τα σχέδια και προγράμματα.

Αυτά είναι:

- Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια (2012 – 2020) του Δήμου Λεμεσού.
- Εθνικό Σχέδιο Δράσης της Κυπριακής Δημοκρατίας για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας 2010-2020.
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Ανταγωνιστικότητα και την Αειφόρο Ανάπτυξη 2014 - 2020 (2η Τροποποίηση – Απρίλιος 2017).

8.5. Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές

Σε αυτό το υποκεφάλαιο περιγράφεται η συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές, κυρίως για τα παρακάτω:

- Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη
- Ευρωπαϊκή Στρατηγική για το 2020 και Εθνικοί Στόχοι
- Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια (2030)
- Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (19 Μαΐου 2010)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη Ο γενικός στόχος της Στρατηγικής αυτής, που ανανεώθηκε το 2006, είναι ο προσδιορισμός και η ανάπτυξη δράσεων που θα επιτρέψουν στην ΕΕ να επιτύχει τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας ζωής τόσο για τις τρέχουσες όσο και για τις μελλοντικές γενιές, μέσω της δημιουργίας βιώσιμων κοινοτήτων, ικανών να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν πόρους αποτελεσματικά και να αξιοποιήσει το δυναμικό οικολογικής και κοινωνικής καινοτομίας της οικονομίας, διασφαλίζοντας την ευημερία, την προστασία του	Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληροί τα κριτήρια που αναφέρονται στην Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, διασφαλίζοντας την διαφύλαξη των φυσικών οικοτόπων (καθώς δεν εμπίπτει σε περιβαλλοντικά προστατευόμενη ή απειλούμενη περιοχή), προωθώντας την οικονομική ευημερία της περιοχής (καθώς η υλοποίησή του θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας για διάφορα επίπεδα ποιότητας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>περιβάλλοντος και την κοινωνική συνοχή. Για να χρησιμεύσει ως βάση αυτής της ανανεωμένης στρατηγικής, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, τον Ιούνιο του 2005, ενέκρινε μια δήλωση με τους ακόλουθους στόχους και αρχές:</p> <p>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ: Να διασφαλίζει την ικανότητα της γης να υποστηρίζει τη ζωή σε όλη της την ποικιλομορφία, να σέβεται τα όρια των φυσικών πόρων του πλανήτη και να εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος. Να προλαμβάνεται και να μειώνεται η ρύπανση του περιβάλλοντος και να προωθείται η βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή για να διασπαστεί η σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης.</p> <p>ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΙΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΟΧΗ: Προώθηση μιας δημοκρατικής, κοινωνικά συνεκτικής, υγιούς, ασφαλούς και δίκαιης κοινωνίας με σεβασμό στα θεμελιώδη δικαιώματα και στην πολιτισμική ποικιλομορφία που δημιουργεί ίσες ευκαιρίες και καταπολεμά τις διακρίσεις σε όλες τις μορφές της.</p> <p>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ: Προώθηση μιας ευημερούσας, καινοτόμου, πλούσιας σε γνώση, ανταγωνιστικής και οικολογικά αποδοτικής οικονομίας, η οποία παρέχει υψηλό βιοτικό επίπεδο και πλήρης και υψηλής ποιότητας απασχόληση σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.</p> <p>ΕΚΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΘΥΝΩΝ ΜΑΣ: Ενθαρρύνουμε τη δημιουργία και την υπεράσπιση της σταθερότητας των δημοκρατικών θεσμών σε ολόκληρο τον κόσμο, με βάση την ειρήνη, την ασφάλεια και την ελευθερία. Να προωθηθεί ενεργά η αειφόρος ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο και να διασφαλιστεί ότι οι εσωτερικές και εξωτερικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης συνάδουν με την παγκόσμια αειφόρο ανάπτυξη και τις διεθνείς δεσμεύσεις της.</p>	<p>απασχόλησης) και συμβάλλοντας στην εκπλήρωση των διεθνών ευθυνών (μέσω της αειφόρου ανάπτυξης).</p>
<p>Ευρωπαϊκή Στρατηγική για το 2020 και Εθνικοί Στόχοι</p> <p>Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» είναι η ατζέντα της ΕΕ για την ανάπτυξη και την απασχόληση για την τρέχουσα δεκαετία. Τονίζει την έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, ως μέσο για την υπέρβαση των διαρθρωτικών αδυναμιών της ευρωπαϊκής οικονομίας, τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητάς της και τη στήριξη μιας βιώσιμης αγοράς κοινωνικής οικονομίας. Οι κυβερνήσεις της ΕΕ έχουν θέσει εθνικούς στόχους για την επίτευξη των γενικών στόχων της ΕΕ, ως μέρος των ετήσιων εθνικών προγραμμάτων μεταρρυθμίσεων. Για την Κυπριακή Δημοκρατία (ΚΔ) εφαρμόζονται τα εξής:</p>	<p>Το σχέδιο είναι σύμφωνο με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020» και μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των καθορισμένων εθνικών στόχων μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον κατασκευαστικό κλάδο για την κατασκευή του Έργου και στη συνέχεια στον τομέα των υπηρεσιών κατά τη φάση λειτουργίας του. • Της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των μειωμένων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, ως αποτέλεσμα των

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ			ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
ΣΤΟΧΟΙ ΕΕ ΚΑΙ ΚΔ³	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΕΕ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΚΔ	μέτρων σχεδιασμού που θα εφαρμοστούν
Ποσοστό Απασχόλησης (20–64 χρόνων)	75%	75–77%	
Μείωση της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού	20 εκ.	19.3% or 27.000	
Μείωση ατόμων που εγκαταλείπουν πρόωρα το σχολείο	10%	10%	
Αύξηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	40%	46%	
Έρευνα και ανάπτυξη (% του ΑΕΠ ⁴)	3%	0,50%	
Εκπομπές CO ₂ (εξαιρείται το ΣΕΕ ⁵)	–20% (c.t. 1990)	–5% (c.t. to 2005)	
Ανανεώσιμη Ενέργεια	20%	13%	
Ενεργειακή Αποδοτικότητα	1,483 Mtoe	2,2 Mtoe	
<p>Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια (2030)</p> <p>Η ΕΕ έχει θέσει στόχους για τη σταδιακή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050.</p> <p>Βασικοί στόχοι για το κλίμα και την ενέργεια καθορίζονται στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πακέτο για το Κλίμα και την Ενέργεια του 2020 • Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια του 2030 <p>Αυτοί οι στόχοι έχουν καθοριστεί με σκοπό να θέσουν την ΕΕ στο δρόμο για την επίτευξη του μετασχηματισμού προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στον «Χάρτη πορείας για το χαμηλό άνθρακα του 2050».</p> <p>Η ΕΕ παρακολουθεί την πρόοδό της για τη μείωση των εκπομπών μέσω της τακτικής παρακολούθησης και υποβολής σχετικών εκθέσεων.</p> <p>Προτού προτείνει νέες πολιτικές, η Επιτροπή αξιολογεί προσεκτικά τις πιθανές επιπτώσεις τους και λαμβάνει υπόψη τους στόχους που καθορίζονται στα πιο πάνω.</p>			

³ ΚΔ = Κυπριακή Δημοκρατία

⁴ ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

⁵ ΣΕΕ = Σύστημα εμπορίας Εκπομπών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
	<ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή: η υπόλοιπη ζήτηση μπορεί να αντισταθμιστεί από τις επιτόπιες πηγές παραγωγής ενέργειας καθώς και από τοπικούς πόρους που δεν συμπεριλαμβάνουν άνθρακα. Το Έργο συμπεριλαμβάνει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ηλιακών συλλεκτών, με σκοπό την κάλυψη μέρους των ενεργειακών του αναγκών.
<p>Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (19 Μαΐου 2010)</p> <p>Καθώς αναμένεται να αυξηθεί η ενεργειακή κατανάλωση του οικοδομικού τομέα, η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και η χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον κτιριακό τομέα αποτελούν σημαντικά μέτρα που απαιτούνται για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.</p> <p>Η Οδηγία προτείνει την αυξημένη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως και μέτρα για τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ, έτσι ώστε να συμμορφωθεί με το πρωτόκολλο του Κιότο, της σύμβασης πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, καθώς και την εκπλήρωση τόσο της μακροπρόθεσμης δέσμευσής της για τη διατήρηση της ανόδου της θερμοκρασίας της γης κάτω από τους 2 °C όσο και της δέσμευσής της να μειώσει, έως το 2020, τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 20 % τουλάχιστον κάτω από τα επίπεδα του 1990 και κατά 30 % σε περίπτωση που θα επιτευχθεί διεθνής συμφωνία.</p> <p>Τα πιο πάνω μπορούν επίσης να επιτύχουν την περαιτέρω ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και της τεχνολογικής ανάπτυξης, όπως και τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης και περιφερειακής ανάπτυξης.</p> <p>Επίσης η Επιτροπή ανακοίνωσε τη λειτουργία Σχεδίου Δράσης με τίτλο: «Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή απόδοση: Αξιοποίηση του δυναμικού», στο οποίο γίνεται αναφορά και στην εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα.</p> <p>Αναφέρεται επίσης ότι η ενεργειακή απόδοση στον κτιριακό τομέα θα είναι ζωτική για τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα.</p>	<p>Η Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, της 19ης Μαΐου 2010, για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων αποσκοπεί εν μέρει στην επίτευξη του ενδεικτικού στόχου του 20% για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του Πακέτου για το Κλίμα και την Ενέργεια για το 2020.</p> <p>Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να είναι συμβατό με την εν λόγω Οδηγία, καθώς ο σχεδιασμός του, αλλά και η επιλογή των μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα χρησιμοποιούνται κατά τη λειτουργία του Έργου έγιναν με γνώμονα την υψηλή ενεργειακή απόδοση του κτηρίου και των εγκαταστάσεών του.</p>

9. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.1. Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του υπάρχοντος περιβάλλοντος εντός της περιοχής μελέτης και της θέσης του προτεινόμενου Έργου σε σχέση με φυσικά στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος. Τα περιβαλλοντικά θέματα που αξιολογήθηκαν είναι οι εξής:

1. Τοπογραφία
2. Έδαφος και Γεωλογία
3. Υδάτινοι Πόροι
4. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
5. Ποιότητα του Αέρα
6. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
7. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης
9. Δημόσιες Υποδομές
10. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Οι πληροφορίες υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης που παρουσιάζονται στο παρόν κεφάλαιο, βασίζονται σε στοιχεία που προέρχονται από:

- Κυβερνητικά Τμήματα: Υπήρξε επικοινωνία/διαβουλεύσεις με διάφορα κυβερνητικά Τμήματα προκειμένου να συγκεντρωθούν διαθέσιμα στοιχεία και πληροφορίες για βασικά περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν την περιοχή μελέτης.
- Επιτόπιες επισκέψεις και έρευνες από τους Συμβούλους της Μελέτης, προκειμένου να συγκεντρωθούν δεδομένα και πληροφορίες για την παρούσα Μελέτη.
- Μελέτη Γραφείου: Έλεγχος και έρευνα δεδομένων από διάφορες πηγές

9.2. Τοπογραφία

9.2.1. Εισαγωγή

Το τοπίο θεωρείται βασικό στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος, έκφραση της ποικιλίας της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και βάση για την ταυτότητα κάθε περιοχής.

Σε γενικές γραμμές, το περιβάλλον και το τοπίο αποτελούν πρωταρχικούς παράγοντες της ποιότητας ζωής καθώς φέρουν και κοινούς πόρους, ελκύνοντας την οικονομική δράση σε αυτούς, επηρεάζοντας σημαντικά κοινωνικά, πολιτιστικά, περιβαλλοντικά και οικολογικά ζητήματα.

9.2.2. Τοπίο Περιοχής Μελέτης

Γενικά το τοπίο της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως αστικό αφού το έργο χωροθετείται σε ανεπτυγμένη περιοχή εντός των ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου.

Η γενική τοπογραφία του χώρου είναι σχετικά επίπεδη και παρουσιάζει μια ομαλή και συνεχόμενη υψομετρική αύξηση από τα νότια προς τα βόρεια της περιοχής.

Στην περιοχή νότια του τεμαχίου ανάπτυξης, είναι εμφανής η εμπορική δραστηριότητα της περιοχής, καθώς σε αυτή εμπίπτουν πολλές εμπορικές αλλά και μεικτές αναπτύξεις. Οι πλείστες από αυτές εφάπτονται με τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου. Το δομημένο περιβάλλον της περιοχής στα νότια του προτεινόμενου Έργου, με λίγες εξαιρέσεις μπορεί να θεωρηθεί καλής ποιότητας. Οι εξαιρέσεις αφορούν μερικές μεικτές αναπτύξεις, κυρίως εκείνες που γειτνιάζουν με τη βιομηχανική περιοχή στην οποία εμπίπτει το προτεινόμενο Έργο.

Η περιοχή στα βόρεια και ανατολικά του χώρου ανάπτυξης αποτελείται κυρίως από βιομηχανικές και εμπορικές χρήσεις, ενώ εντοπίζονται και κάποιες γραφειακές χρήσεις σε μερικά σημεία. Τα κτήρια σε αυτές τις πλευρές της Περιοχής Μελέτης είναι ως επί το πλείστο παλιά και κάποια είναι πλέον εγκαταλειμμένα, κυρίως όσο αφορά τις βιομηχανικές χρήσεις, καθώς και καινούργια και μοντέρνα, κυρίως όσο αφορά τα υπόλοιπα είδη χρήσεων, αλλά και μερικές βιομηχανικές χρήσεις. Προς αυτή την κατεύθυνση εντοπίζονται διάφορα υποστατικά αλλά και ανοικτοί χώροι αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού.

Η λεωφόρος Αγίου Αθανασίου που διαχωρίζει το ανατολικό από το δυτικό μέρος της Περιοχής Μελέτης είναι πρωταρχικής σημασίας, διπλής κατεύθυνσεως και αποτελείται από τέσσερεις λωρίδες.

Σε άμεση εγγύτητα από τον προτεινόμενο χώρο ανάπτυξης, προς τα δυτικά, εντοπίζονται αρκετά παλιά κτήρια, διαφόρων χρήσεων και μεγεθών – κυρίως βιομηχανικών χρήσεων και ανοικτοί χώροι αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού, καθώς σε μεγαλύτερη απόσταση προς

την ίδια κατεύθυνση εντοπίζονται συγκεντρωμένες οικιστικές αναπτύξεις, αλλά και αρκετά άδεια τεμάχια γης.

Σημειώνεται ότι στο **Κεφάλαιο 9.9.4.** της παρούσας μελέτης παρουσιάζεται φωτογραφικό υλικό από την περιοχή, προς ανάδειξη των χρήσεων γης αλλά και του τοπίου της περιοχής.

9.3. Έδαφος και Γεωλογία

9.3.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο στοχεύει στην ανάλυση των γεωλογικών συνθηκών και των χαρακτηριστικών της Περιοχής Μελέτης. Περιλαμβάνει περιγραφές και δεδομένα σχετικά με τη γεωλογία, γεωτεχνικά δεδομένα και τις γεωλογικά προβληματικές περιοχές, τους ορυκτούς πόρους, την γεωχημική κατάσταση και ποιότητα των υπογείων υδάτων, τα σεισμολογικά στοιχεία και, τέλος, πληροφορίες σχετικά με τους τύπους εδάφους που εμπίπτουν στην περιοχή.

Οι πληροφορίες που παρουσιάζονται σε αυτό το Κεφάλαιο παρέχονται από το Τμήμα Γεωλογικής Έρευνας και απορρέουν από γεωτεχνικές και υδρογεωλογικές γεωτρήσεις, σεισμικές καταγραφές, δειγματοληψίες νερού και εδάφους αλλά και χαρτογραφήσεις από την ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου.

9.3.2. Είδος Εδάφους

Όπως παρουσιάζεται στην **Εικόνα 9.1**, πιο κάτω, το κύριο είδος εδάφους που υπάρχει στο σημείο που βρίσκεται το τεμάχιο ανάπτυξης είναι τύπου Calcaric Cambisols.

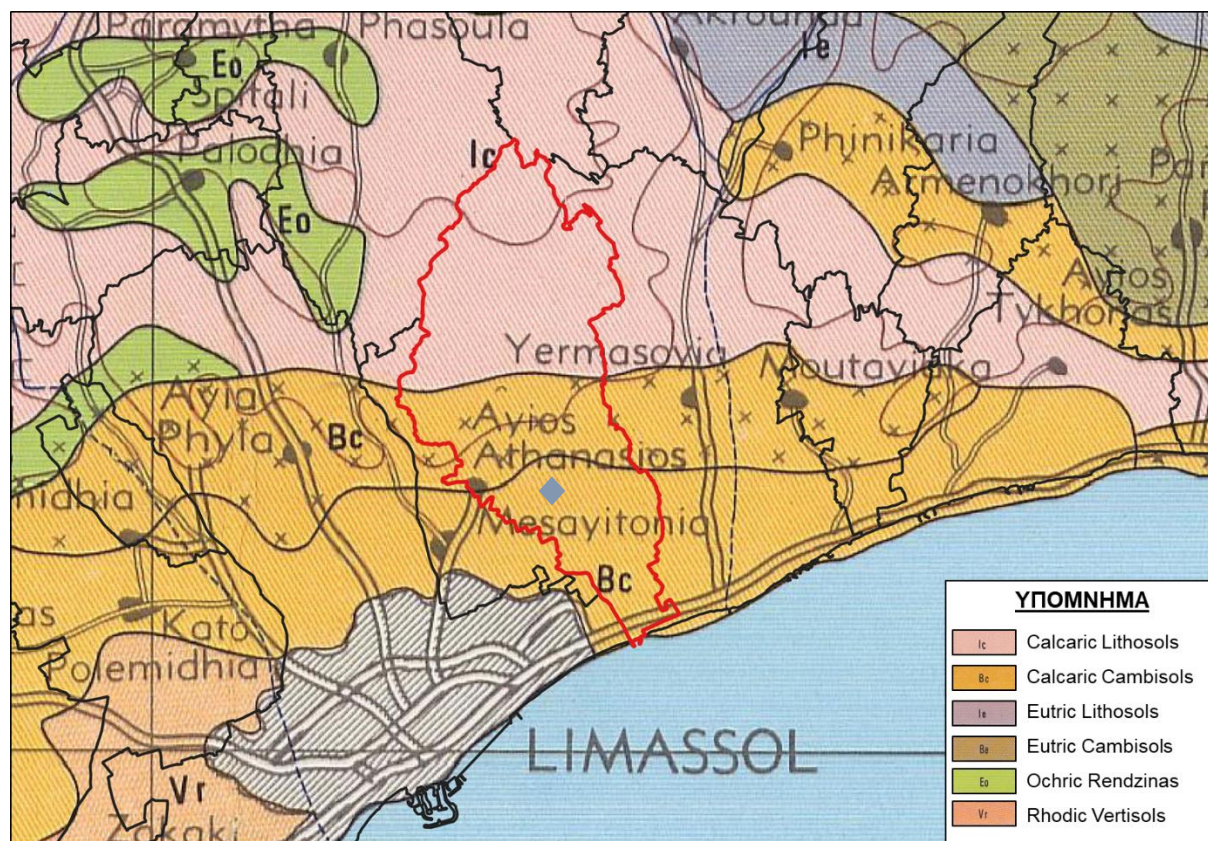
Τα Cambisols είναι εδάφη με διαφοροποίηση του ορίζοντα έναρξης που είναι εμφανής από τις αλλαγές στο χρώμα, τη δομή ή/και την περιεκτικότητα σε ανθρακικά άλατα. Το μητρικό υλικό είναι μεσαίου μεγέθους, λεπτόκοκκο υλικό που προέρχεται από ένα ευρύ φάσμα πετρωμάτων, ως επί το πλείστον από κολλουβιακές, αλλουβιακές ή αιολικές αποθέσεις. Χαρακτηρίζονται από ελαφρές ή μέτριες φθορές (διάβρωση) του μητρικού υλικού και από την απουσία σημαντικών ποσοτήτων αποθετημένων αργίλων, οργανικής ύλης, αλουμινίου ή/και χημικών ενώσεων σιδήρου. Αυτός ο τύπος εδάφους μπορεί να βρεθεί από επίπεδα σε ορεινά εδάφη, σε όλα τα κλίματα, και κάτω από ένα ευρύ φάσμα τύπων βλάστησης. Χαρακτηρίζονται επίσης από την απουσία στρώματος συσσωρευμένου αργίλου, χούμου, διαλυτών αλάτων ή οξειδίων σιδήρου και αργιλίου.

Προκειμένου το έδαφος να χαρακτηριστεί ως τύπου Cambisol, η υφή των υπόγειων οριζόντων πρέπει να είναι αμμώδης ή λεπτότερη, με τουλάχιστον 8% άργιλο κατά μάζα και πάχος 15 cm (6 ίντσες) ή περισσότερο. Αυτά τα εδάφη σχηματίζονται φυσικά σε μεσαίας έως λεπτής υφής μητρικά υλικά υπό οποιοσδήποτε κλιματολογικές, τοπογραφικές και φυτοκάλυπτες συνθήκες.

Τα Cambisols έχουν σχετικά καλή δομή και χημικές ιδιότητες και κατά συνέπεια δεν επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από διεργασίες υποβάθμισης τους, λόγω της αύξησης του αργίλου με το βάθος, εκτός εάν οι διεργασίες αυτές είναι μεγάλου βαθμού. Έχουν υψηλή ανεκτικότητα στην υποβάθμιση και μέτρια ευαισθησία στην υποχώρηση.

Τα Calcaric Cambisols περιέχουν ανθρακικό ασβέστιο. Όταν βρίσκονται σε αλλουβιακές πεδιάδες, χρησιμοποιούνται εντατικά για την καλλιέργεια σπυρώνων και ελαιώνων. Στα Eutric, Calcaric και Chromic Cambisols σε κυματοειδή ή λοφώδη (κυρίως κολλουβιακά) εδάφη φυτεύονται μια ποικιλία ετήσιων και πολυετών καλλιεργειών ή χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι.

Ο Δήμος Αγίου Αθανασίου, πέραν από το πιο πάνω είδος εδάφους εμπίπτει και σε περιοχή που αποτελείται από Calcaric Cambisols.



Εικόνα 9.1: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής. Με κόκκινο περίγραμμα σημειώνεται ο Δήμος Αγίου Αθανασίου, καθώς με μπλε ρόμβο σημειώνεται το τεμάχιο ανάπτυξης.

9.3.3. Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Περιοχής Μελέτης

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) προμήθευσε γενική περιγραφή γεωχημικών δεδομένων που προέκυψαν από αναλύσεις εδαφών που έγιναν επιφανειακά στα σημεία που υποδεικνύονται στις Εικόνες πιο κάτω. Τα πιο κάτω στοιχεία διατέθηκαν από το ΤΓΕ μετά από την υλοποίηση προγραμμάτων γεωχημικών χαρτογραφήσεων⁶ που εφάρμοσαν επιφανειακές δειγματοληψίες.

⁶ ΤΓΕ. 2006. Πρόγραμμα για τις Δυνητικές Πηγές Ρύπανσης. Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Σημειώνεται ότι κατά την υλοποίηση του προγράμματος χαρτογράφησης της αστικής γεωχημείας της πόλης της Λεμεσού⁷, η χρήση γης της περιοχής του Έργου καταγράφηκε ως βιομηχανική με δραστηριότητες, όπως είναι ή παραγωγή έτοιμου σκυροδέματος, φαρμακοβιομηχανίες και πολλές βιομηχανίες μεταποίησης.

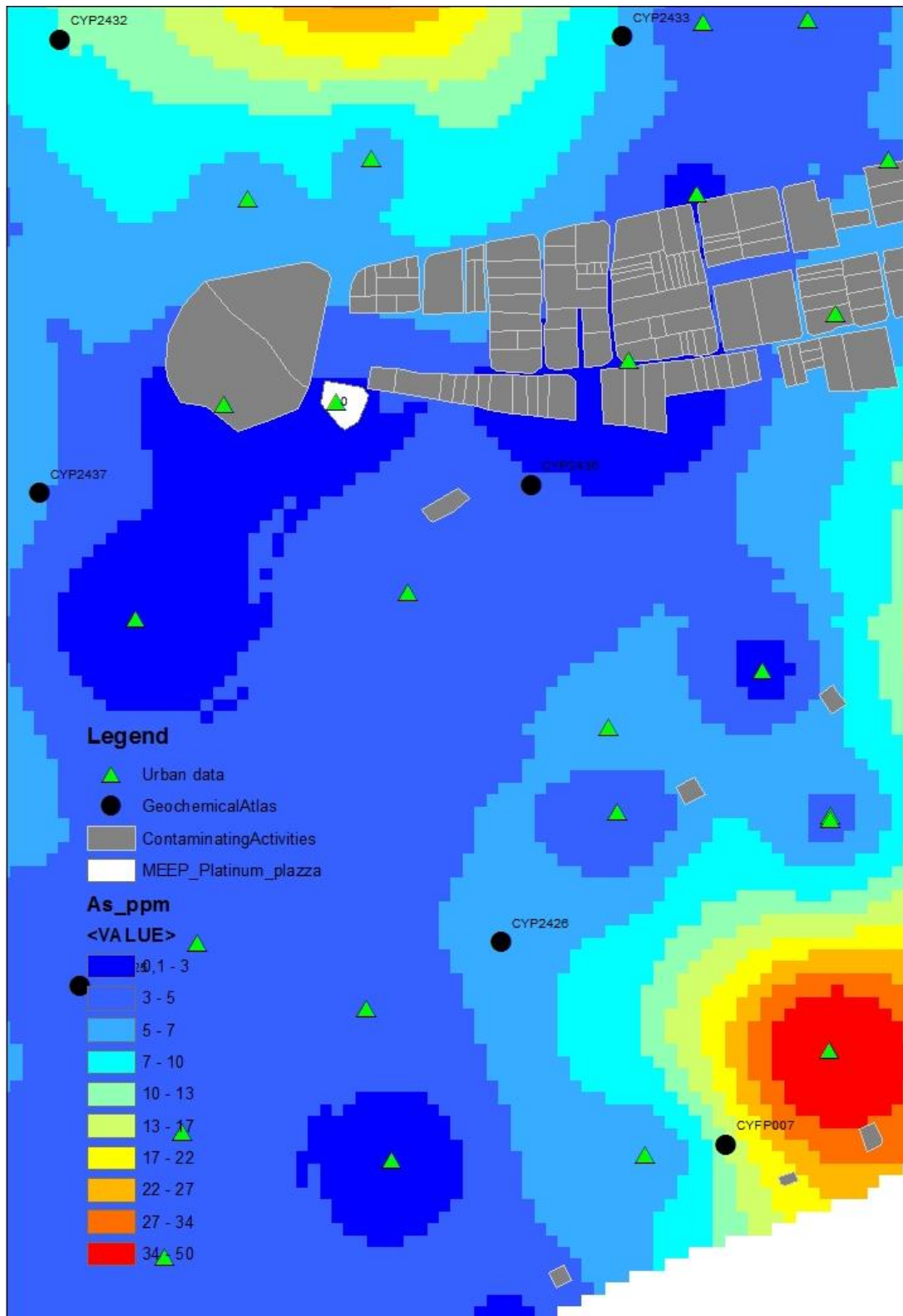
Πιο κάτω (**Εικόνες 9.2 – 9.7**) δίνονται χάρτες διασποράς δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων στην περιοχή, όπως είναι το αρσενικό (As), ο ψευδάργυρος (Zn), ο μόλυβδος (Pb), το νικέλιο (Ni), ο χαλκός (Cu) και το χρώμιο (Cr). Στους χάρτες καταδεικνύονται επίσης τα σημεία δειγματοληψίας.

Σημειώνεται ότι οι αναλύσεις προέκυψαν από δείγματα εδαφών μετά από διασπάσεις με μείγματα οξέων (βασιλικό νερό) και μέτρηση με φασματοσκοπία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP MS).

Επισημαίνεται ότι η διασπορά που παρατηρείται για το Αρσενικό (As) συνάδει με το γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής σε σχέση με την υποκείμενη λιθολογία (θαλάσσια ιζήματα με ποτάμιες αποθέσεις). Σε ότι αφορά τα υπόλοιπα χημικά στοιχεία, παρατηρείται, εκ πρώτης όψεως, εμπλουτισμός πιθανότατα από ανθρωπογενείς μηχανισμούς διασποράς, κάτι το οποίο συνάδει με το αστικό περιβάλλον και ειδικότερα με την βιομηχανική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στην εγγύτερη περιοχή.

Όπως φαίνεται και στα πιο Διαγράμματα, στον περιβάλλοντα χώρο του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται περιοχές στις οποίες υπάρχουν μολυσματικές δραστηριότητες (βιομηχανικές χρήσεις). Ωστόσο, δεν παρουσιάζονται υψηλά επίπεδα δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων (As, Zn, Pb, Ni, Cu και Cr στην άμεση περιοχή του χώρου ανάπτυξης).

⁷ ΤΓΕ. 2017. Ερευνητικό Πρόγραμμα για την Αστική Γεωχημεία της Λεμεσού.



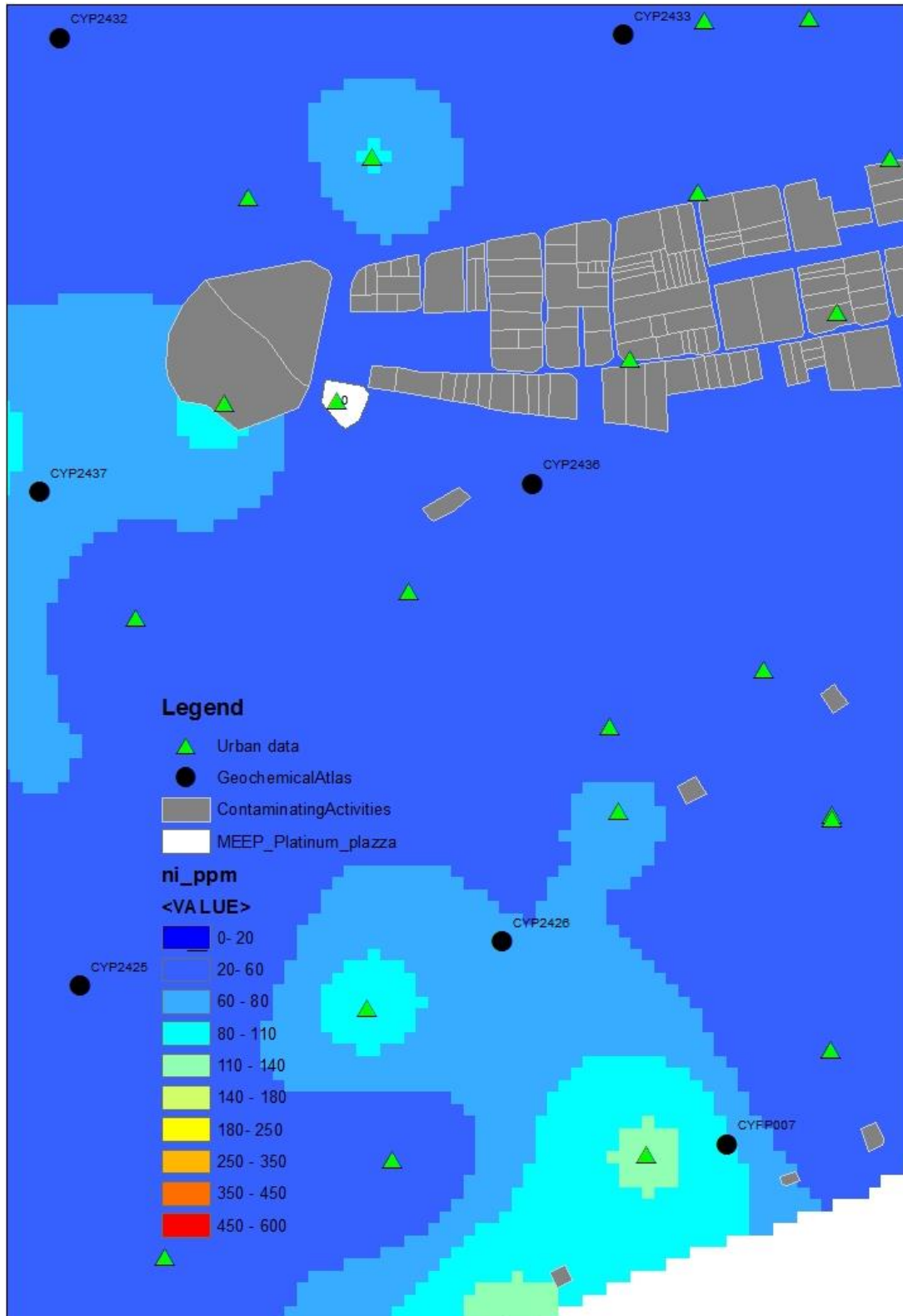
Εικόνα 9.2: Χάρτης Διασποράς Αρσενικού (As). (Πηγή: ΤΓΕ)



Εικόνα 9.3: Χάρτης Διασποράς Ψευδάργυρου (Zn). (Πηγή: ΤΓΕ)



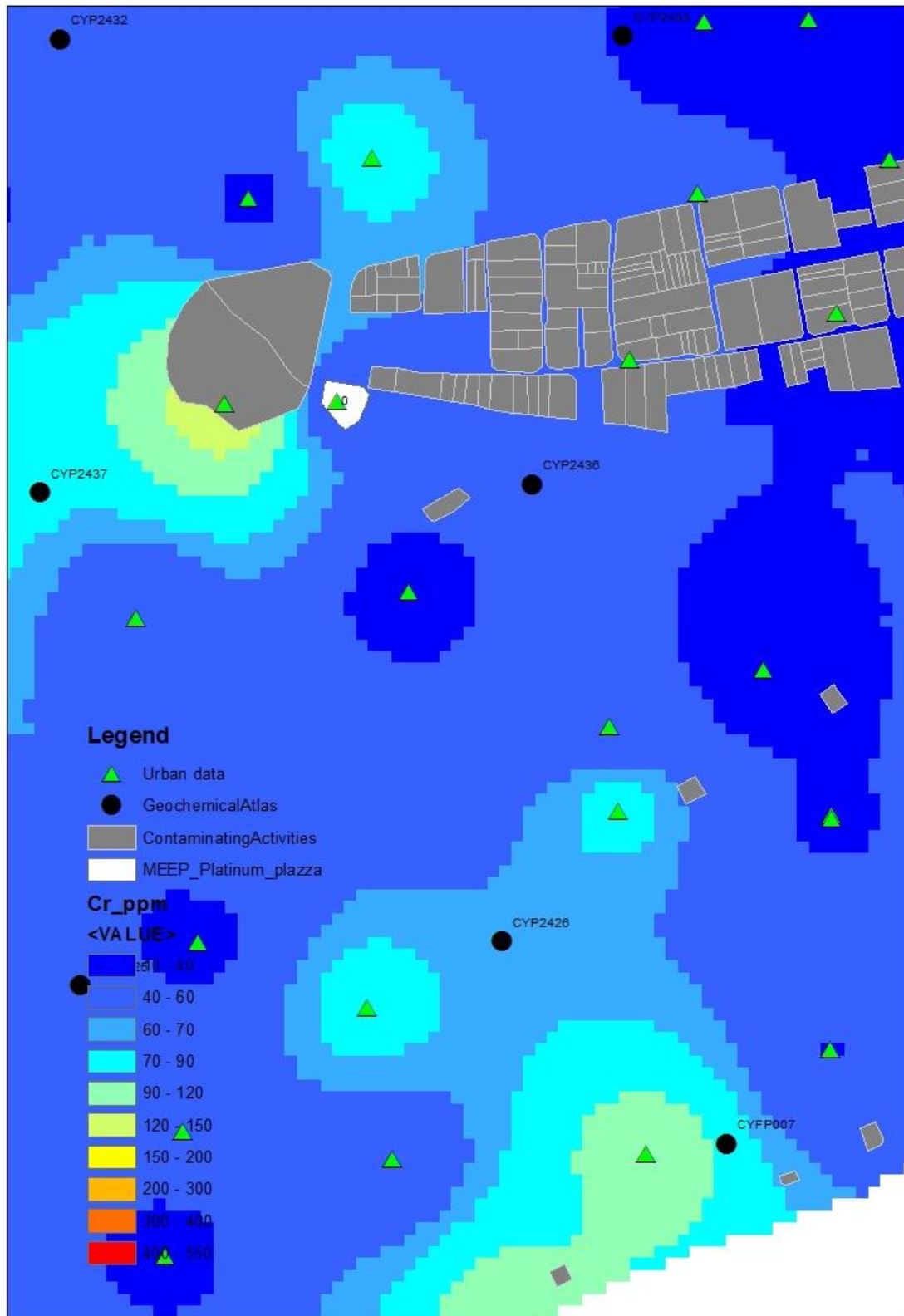
Εικόνα 9.4: Χάρτης Διασποράς Μόλυβδου (Pb). (Πηγή: ΤΓΕ)



Εικόνα 9.5: Χάρτης Διασποράς Νικέλιου (Ni). (Πηγή: ΤΓΕ)



Εικόνα 9.6: Χάρτης Διασποράς Χαλκού (Cu). (Πηγή: ΤΓΕ)



Εικόνα 9.7: Χάρτης Διασποράς Χρώμιου (Cr). (Πηγή: ΤΓΕ)

9.3.4. Γεωλογία

Η επιφανειακή γεωλογία της περιοχής χαρακτηρίζεται από ποτάμιες αποθέσεις, στην επιφάνεια των οποίων πιθανόν να παντάται λεπτό κοκκινόχωμα και χαβάρα ή καφκάλλα σαν αποτέλεσμα εναπόθεσης δευτερογενούς ανθρακικού ασβεστίου. Οι ποτάμιες (αλλουβιακές) αυτές αποθέσεις σχετίζονται με τις επιφανειακές διεργασίες του ποταμού Βαθιά που βρίσκεται δυτικά της περιοχής του Έργου και πιο συγκεκριμένα του παραπόταμου Αργάκια που βρίσκεται στα 230 μέτρα. Οι αποθέσεις αυτές αναμένονται να έχουν μέχρι και 8 μέτρα πάχος και να αποτελούνται από χαλίκια, άμμο, ίλυ, πιθανόν και κοκκινόχωμα, και να είναι κάπως συνεκτικά. Τα χαλίκια αναμένεται να προέρχονται από κρητίδες αλλά και λιθολογίες του οφιολίθου του Τροόδους και του δάσους Λεμεσού. Τα πιο πάνω στοιχεία προκύπτουν από γεώτρηση 100 μέτρα βόρεια του εν λόγω τεμαχίου.

Σημειώνεται ότι σε πιο μεγάλο βάθος αναμένεται να απαντηθούν θαλάσσια ιζήματα όπως μάργες και ψαμμίτες σε εναλλασσόμενες στρώσεις.

Οι πληροφορίες του ΤΓΕ δεν παρουσιάζουν ύπαρξη γύψων στο υπέδαφος, εντούτοις, από γεωτεχνικά στοιχεία σε μια ακτίνα από 200-250 μέτρα βόρεια και βορειοδυτικά του τεμαχίου, εντοπίζονται επιφανειακά και υπόγεια καρστικά φαινόμενα. Τα φαινόμενα αυτά παρουσιάστηκαν στην περιοχή Κάμπος, Ασπροχώματα και Καμίνια όπου δημιουργείται και ένα τρίγωνο με πολλές παλιές εκσκαφές, πιθανόν για εκμετάλλευση της γύψου. Τα καρστικά φαινόμενα δημιουργούνται από τη διάλυση της γύψου δημιουργώντας επιφανειακή διάβρωση ή υπόγεια έγκοιλα. Τα υπόγεια έγκοιλα της περιοχής παρουσιάζονται σε διάφορα βάθη, από 3 μέχρι 15 μέτρα, και μπορεί να φτάσουν σε μέγεθος από 10 μέχρι 60 εκατοστά. Ο πιο πρόσφατος εντοπισμός τους έγινε στον κυκλοφοριακό κόμβο του Αγίου Αθανασίου.

9.3.5. Γεωλογικοί Σχηματισμοί

Η περιοχή μελέτης εμπίπτει εντός του γεωλογικού σχηματισμού «Ιζηματογενής Ακολουθία Τροόδους».

Εντός της Ακολουθίας Τροόδους εμπίπτουν αρκετοί σχηματισμοί, οι οποίοι παρουσιάζονται και περιγράφονται πιο κάτω. Αυτοί είναι:

1. Σχηματισμός Λευκωσίας (Μάργες)
2. Σχηματισμός Καλαβασού (Γύψοι, Γυψούχες Μάργες)
3. Σχηματισμός Πάχνας (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων και Αμμούχων Κρητίδων)
4. Σχηματισμός Τέρρα (Υφαλοφόροι Ασβεστόλιθοι)
5. Σχηματισμός Λευκάρων (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων, κερατολίθων και ψευδο-στρωματώδεις Κρητίδες)

6. Σχηματισμός Κανναβιού (Μπετονιτικές Άργιλοι και Ηφαιστειοκλαστικοί Ψαμμίτες)
7. Σχηματισμός Πέρα-Πέδι (Ούμπρες και Ραδιολαρίτες)

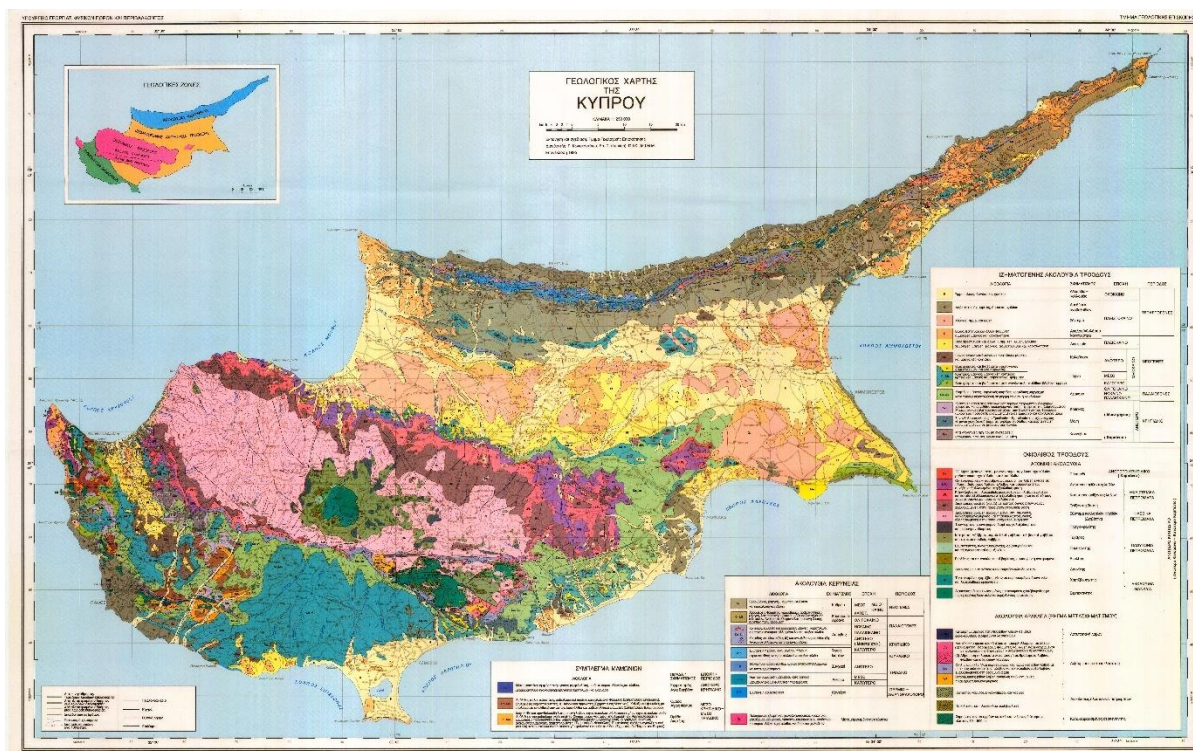
Η Ζώνη των αυτόχθονων ιζηματογενών πετρωμάτων, ηλικίας Ανώτερου Κρητιδικού - Πλειστόκαινου (70 εκ. χρόνια μέχρι πρόσφατα), καλύπτει κυρίως το χώρο μεταξύ των Ζωνών Πενταδακτύλου και Τροόδους (Μεσαορία) καθώς και το νότιο τμήμα του νησιού. Αποτελείται από μπετονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων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

Τα κλαστικά ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τους πιο σημαντικούς υδροφορείς του νησιού. Αναπτύσσονται κυρίως στις κοιλάδες και τα δέλτα των ποταμών και σχηματίζουν υδροφορείς που αναπτύσσονται στην δυτική και ανατολική Μεσαορία, το Ακρωτήριο και την Πάφο. Υδροφορείς αναπτύσσονται επίσης μέσα σε πορώδη πετρώματα, (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες), καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους και γύψους καθώς επίσης σε διαρρηγμένα πετρώματα όπως είναι οι κρητίδες, οι ασβεστόλιθοι κλπ.

Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι η γύψος (χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχρισμάτων και στητσιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιία, οι μάργες και οι κρητίδες στηντσιμεντοβιομηχανία, ο μπετονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές⁸.

Συγκεκριμένα, βάση του Γεωλογικού Χάρτη της Κύπρου (**Εικόνα 9.8**), στην περιοχή του Έργου εντοπίζονται άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια, του σχηματισμού «Αλλούβιο – Κολλούβιο». Ο σχηματισμός αυτός προέρχεται από την Ολόκαινη εποχή, κατά την τεταρτογενές περίοδο.

⁸ http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/dmlSediments_gr/dmlSediments_gr?OpenDocument



Εικόνα 9.8: Γεωλογικός Χάρτης της Κύπρου

9.3.6. Ζώνη Γεωλογικής Καταλληλότητας

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης συνιστά όπως διερευνηθεί η πιθανότητα καρστικών φαινομένων με τη διενέργεια βαθιάς γεώτρησης.

Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου κατατάσσεται στη ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 2, για την οποία ισχύουν ειδικές συνθήκες θεμελίωσης και απαιτείται γεωλογική/γεωτεχνική μελέτη.

9.3.7. Σεισμολογικά Δεδομένα

Η σεισμικότητα μιας περιοχής αναφέρεται στη συχνότητα και το μέγεθος των τοπικών σεισμών της περιοχής, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η σεισμική επικινδυνότητα είναι η αναμενόμενη τιμή της σεισμικής έντασης ή της ισχυρής σεισμική κίνησης σε ορισμένο χρονικό διάστημα με ορισμένη πιθανότητα υπέρβασης της τιμής. Κύρια παράμετρος της ισχυρής σεισμικής κίνησης είναι η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA- Peak Ground Acceleration).

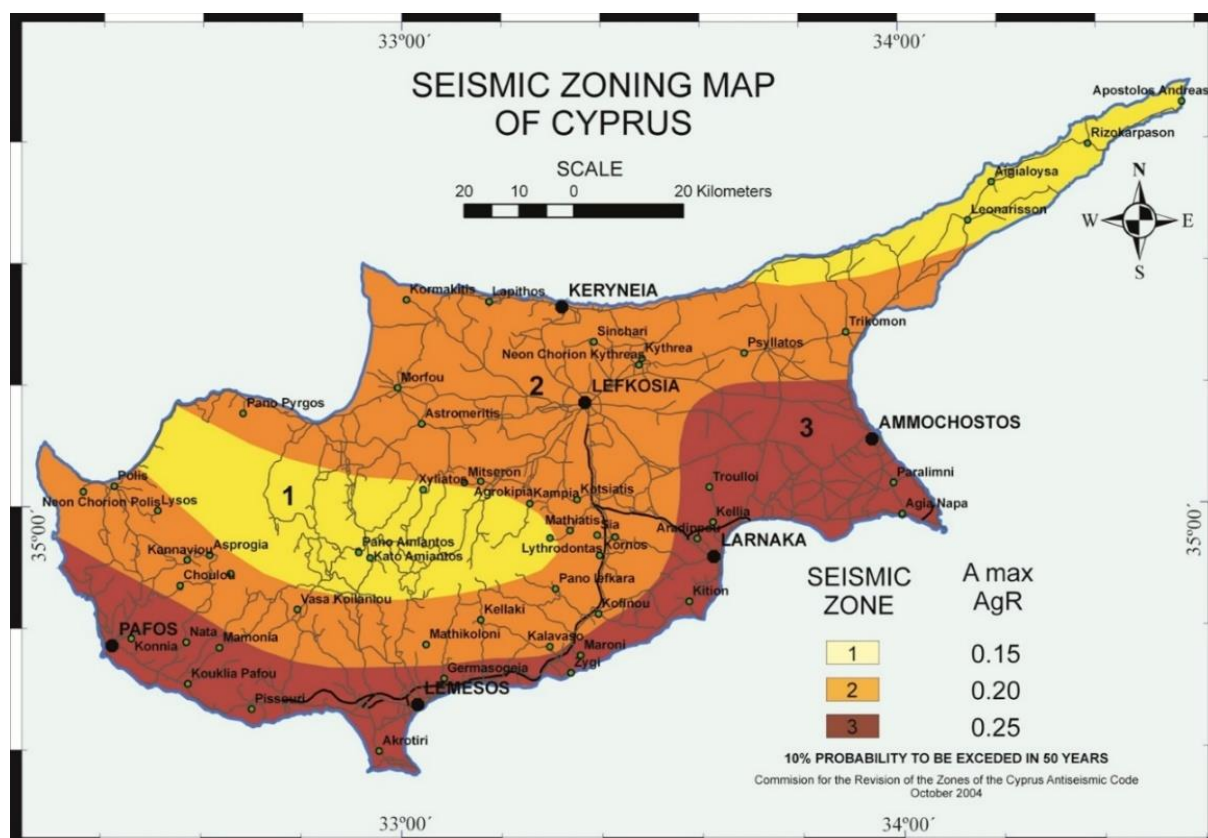
Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας οι οποίοι παρουσιάζουν, σε μορφή ζωνών, τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης σε περίπτωση σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου (Εικόνα 9.9) έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004 και αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση

σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σαν ποσοστά της επιτάχυνσης της βαρύτητας g , όπου $g=9.81 \text{ m/s}^2$.

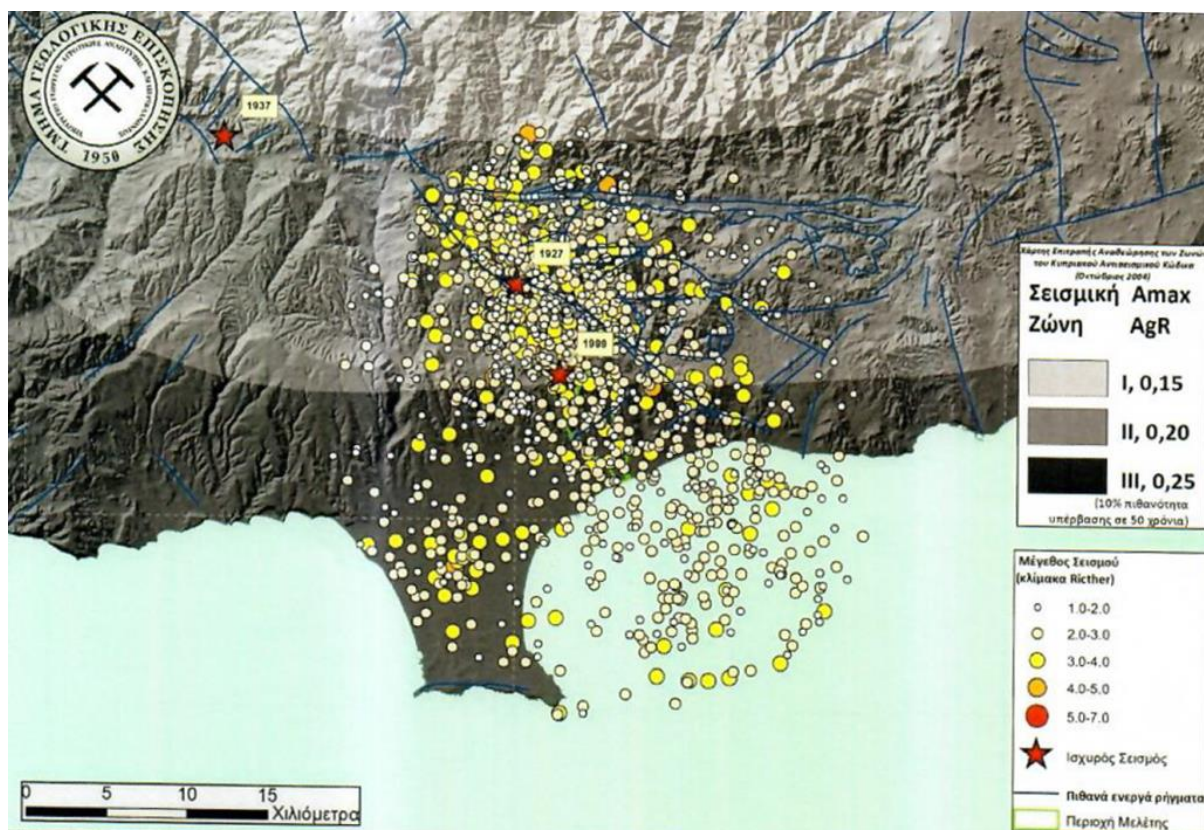
Η Περιοχή Μελέτης, που εμπίπτει στον Δήμο Αγίου Αθανασίου, Λεμεσού, βρίσκεται στην υψηλότερη ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι $0,25g$ με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια (**Εικόνα 9.10**).

Κατά τη χρονική περίοδο μεταξύ 1997–2018 καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης 1.247 σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εκ των οποίων οι 288 είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο με $M \geq 3$ και 17 από αυτούς είχαν μέγεθος $M \geq 4$ ενώ μόνο ένας από αυτούς είχε μέγεθος $M \geq 5$ ($M=5,2$ στις 11 Αυγούστου 1999) (**Εικόνα 9.9**). Αξίζει να σημειωθεί ότι η επικεντρική περιοχή της πρόσφατης σεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2018 ($M=3,6$ και $M=3,1$ στις 16 και 17 Δεκεμβρίου, αντίστοιχα) ήταν ο Δήμος Αγίου Αθανασίου.

Γενικότερα, η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμική δραστηριότητα λόγω της γεινιάσης της με δύο πολύ σημαντικές νεοτεκτονικές ρηξιγενείς ζώνες (Γεράσα και Αρακαπά), οι οποίες παρουσιάζουν έντονη τεκτονική δραστηριότητα. Ο ισχυρός σεισμός της 11^{ης} Αυγούστου 1999 που προαναφέρθηκε είχε ως επίκεντρο την τεκτονική ζώνη Γεράσας. Ο εν λόγω σεισμός έγινε έντονα αισθητός σε όλο το νησί και προκάλεσε ζημιές σε κτήρια στην πόλη της Λεμεσού και σε χωριά στο βόρειο μέρος της επαρχίας.



Εικόνα 9.9: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. (Πηγή: ΤΤΕ)



Εικόνα 9.10: Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Λεμεσού κατά την περίοδο 1997-2018. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

Αν και δεν διακρίνεται εύκολα λόγω τις πυκνότητας των σεισμικών γεγονότων, ο Δήμος όπου εμπίπτει το Έργο σημειώνεται με πράσινο περίγραμμα.

9.4. Υδάτινοι Πόροι

9.4.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται περιγραφή των υδάτινων πόρων της περιοχής μελέτης που περιλαμβάνουν ποτάμια και υδάτινα ρεύματα, υδροφορείς υπόγεια ύδατα. Επίσης γίνεται αναφορά σε περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας.

Το πλησιέστερο υδατόρεμα εντοπίζεται περίπου στα 300 μέτρα δυτικά των τεμαχίων ανάπτυξης, και αφορά τον Παραπόταμο Βαθιά (και πιο δυτικά ο Ποταμός Βαθιάς). Ο ποταμός Βαθιάς και ο Παραπόταμός του παρουσιάζονται στην **Εικόνα 9.12** παρακάτω. Επίσης σε απόσταση 2,5 χιλιομέτρων, περίπου, ανατολικά από τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης εντοπίζεται ο Ποταμός Γερμασόγειας. αλλά λόγω της μεγάλης απόστασης από τον χώρο ανάπτυξης δεν αξιολογήθηκε περαιτέρω.

Οι σχετικές πληροφορίες της υφιστάμενης κατάστασης των πιο πάνω παρέχονται στις ακόλουθες παραγράφους.

9.4.2. Ποταμοί και Υδατορέματα

Σε αυτό το υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά στα κύρια υδατορέματα που εμπίπτουν στην Περιοχή Μελέτης του Έργου αλλά και εκτός αυτής. Βάσει των στοιχείων που κατέχει το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων, από τα εν λόγω τεμάχια δεν διέρχονται εγγεγραμμένα υδατορέματα ούτε και σημαντικές ροές από λεκάνης απορροής μη εγγεγραμμένων υδατορεμάτων.

Ακολουθεί περιγραφή των προαναφερόμενων υδατορεμάτων.

Ποταμός Βαθιάς και ο Παραπόταμός του (CY-APFR15)

Ο ποταμός Βαθιά πηγάζει από τους λόφους της περιοχής Φασούλας και Σπιτάλι, στη Λεμεσό, περίπου 8-10 χιλιόμετρα από το κέντρο της πόλης. Σε ένα σημείο περίπου 450 μέτρα βόρεια του αυτοκινητόδρομου Λεμεσού-Πάφου, ο ποταμός χωρίζεται σε δύο τμήματα που εισέρχονται στην αστική περιοχή της Λεμεσού και καταλήγουν στη θάλασσα. Τα δυο αυτά υδατορέματα διέρχονται από τους Δήμους/Κοινότητες Μέσα Γειτονιάς, Αγίου Αθανασίου και της Ανατολικής περιοχής Λεμεσού.

Πιο λεπτομερώς, ο ποταμός και ο παραπόταμος Βαθιάς συμβάλουν, κατόπιν του αυτοκινητόδρομου Λευκωσία – Πάφος μέσα στον αστικό ιστό της Λεμεσού. Ο ποταμός Βαθιάς, μήκους 6.2km, ξεκινά από Λύκειο Αγίας Φυλάξεως, διέρχεται από την περιοχή της Μέσα Γειτονιάς, διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας-Πάφου, διέρχεται μεταξύ των περιοχών Νεάπολης και Λινόπετρας και να εκβάλλει στον κόλπο της Λεμεσού.

Σε όλο το μήκος του διαμορφώνεται με ανοικτή χωμάτινη διατομή κυμαινόμενου πλάτους. Μήκος 1km περίπου, μέσα στον αστικό ιστό, είναι διευθετημένο με παράλληλη πεζοδρόμηση (έργο του Δήμου Λεμεσού). Στο μη διευθετημένο τμήμα καταγράφονται κατά τόπους προβλήματα διάβρωσης και ευστάθειας στα πρανή του ποταμού καθώς επίσης και περιορισμοί της κοίτης από τις παρόχθιες ιδιοκτησίες.

Το δυτικό τμήμα του ποταμού Βαθιά δεν φαίνεται να διαθέτει κοίτη. Το μεγαλύτερο μέρος έχει καλυφθεί με κτήρια και κατοικίες. Η περιοχή εξακολουθεί να είναι τοπογραφικά χαμηλή και να συγκεντρώνει ροή όμβριων νερών. 500 μέτρα κατάντη, στη θέση του πρώην Αθηναϊκού Γυμνασίου, ο ποταμός συνδέεται με το παλιό ποτάμι του ποταμού Γαρούλλη και καταλήγει στη θάλασσα, κοντά στο παλιό λιμάνι.

Το ανατολικό τμήμα του ποταμού (ο παραπόταμος) ακολουθεί μια πορεία σε μια λιγότερο ανεπτυγμένη οικιστική περιοχή, μέχρι τη Λεωφόρο Μακεδονίας. Περίπου 650 μέτρα κατάντη του σημείου αυτού, ενώνεται με έναν παραπόταμο που πηγάζει από την περιοχή Αγίου Αθανασίου και μαζί ακολουθούν πορεία παράλληλη με την οδό Γρίβα Διγενή, εκβάλλοντας στη θάλασσα παρά το ξενοδοχείο «Holiday Inn». Η κοίτη, σε όλο της το μήκος, δεν καλύπτεται από Ζώνη Προστασίας. Ο ποταμός διέρχεται από κατοικημένες, εμπορικές και τουριστικές περιοχές.

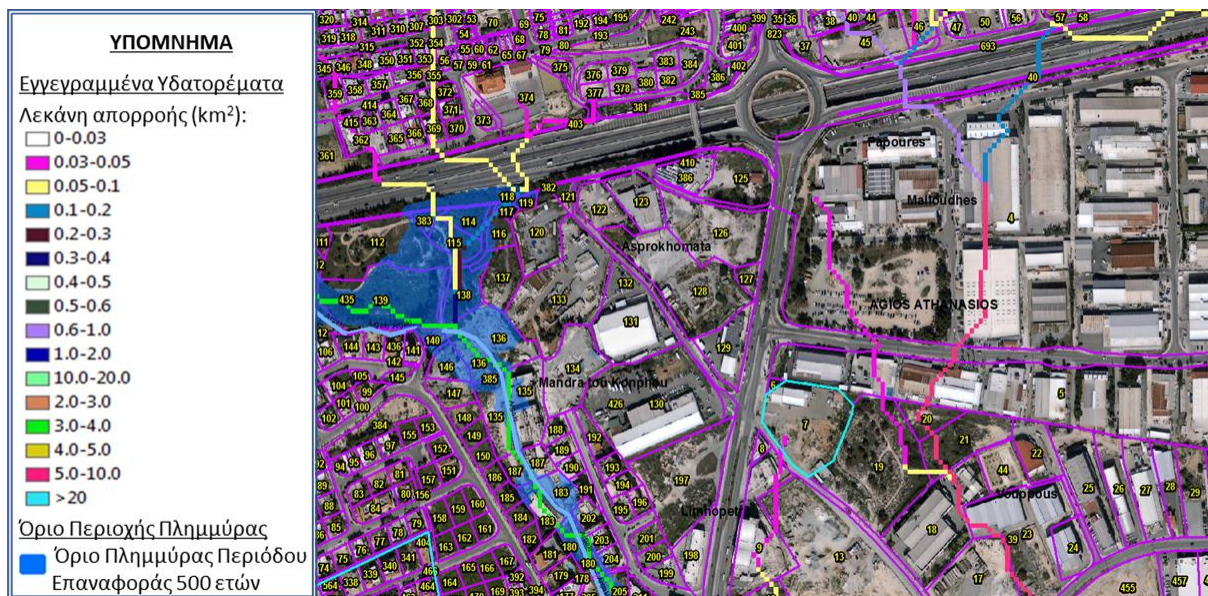
Η ροή αυτού του ποταμού έχει αυξηθεί και αναμένεται να αυξηθεί ακόμη περισσότερο με τη συνεχή αστικοποίηση νέων περιοχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα τυπικά έργα αποστράγγισης αστικών βροχοπτώσεων δεν καλύπτουν μεγάλες πλημμύρες του μεγέθους που αντιμετωπίζει ο ποταμός αυτός.

Σύμφωνα με το ΤΑΥ, στον ποταμό αμέσως κατάντη του αυτοκινητόδρομου το ΣΑΛΑ σχεδιάζει την κατασκευή λίμνης κατακράτησης των όμβριων υδάτων.

Με βάση την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τον Κυπριακό Νόμο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας – Ν. 70(Ι)/2010, ετοιμάστηκαν και δημοσιεύτηκαν Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας, από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων της Κύπρου. Αυτοί οι χάρτες χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της επικινδυνότητας και του κινδύνου πλημμυρών στις επηρεαζόμενες περιοχές, αλλά είναι επίσης χρήσιμες για τον εντοπισμό και την περιγραφή των υφιστάμενων υδατορεμάτων.

Αν και η περιοχή ανάπτυξης δεν εμπίπτει σε περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας (**Εικόνα 9.11**), ο ποταμός Βαθιά αποτελεί Περιοχή Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Προς αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, το ΣΑΛΑ σχεδιάζει την κατασκευή λίμνης κατακράτησης των όμβριων υδάτων στον ποταμό αμέσως κατάντη του αυτοκινητόδρομου.

Επίσης, σημειώνεται ότι τα στοιχεία που κατέχει το ΤΑΥ υποδεικνύουν ότι η υπό μελέτη περιοχή δεν εμπίπτει σε ζώνες προστασίας ταμιευτήρων ή γεωτρήσεων πόσιμου νερού.



Εικόνα 9.11: Χάρτης της περιοχής του προτεινόμενου Έργου, στον οποίο υποδεικνύονται τα εγγεγραμμένα υδατορέματα και η περιοχή πλημμύρας, τα οποία εμπίπτουν στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου.



Εικόνα 9.12: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται το τεμάχιο ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής (γαλάζιο χρώμα).

9.4.3. Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα

Υπόγεια Σώματα της Κύπρου

Όπως αναφέρεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων⁹, στην Κύπρο υπάρχουν 66 σημαντικοί υδροφορείς. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι φρεάτιοι και ανεπτυγμένοι σε ποτάμια ή παράκτιες αλλουβιακές αποθέσεις. Αυτού του τύπου οι υδροφορείς είναι οι μεγαλύτεροι και οι πιο δυναμικοί υδροφορείς και ανατροφοδοτούνται κυρίως από τις παροχές ποταμών και τις βροχοπτώσεις. Υπάρχουν επίσης τρεις μεγάλοι παράκτιοι υδροφορείς οι οποίοι περιλαμβάνουν όλες τις κάθετες κοίτες των ποταμών. Τα παράκτια τμήματα αυτών των υδροφορέων συνίστανται από άμμο, ιλύ, ασβεστόλιθους, κροκαλοπαγή πετρώματα και άργιλο. Οι ποτάμιοι υδροφορείς (κοίτες των ποταμών) είναι φρεάτιοι με βάθος γύρω στα 30m και αποτελούνται από αλλουβιακές αποθέσεις, κροκάλες, άμμο και ιλύ.

Με εξαίρεση τον μεγάλο υδροφορέα των Τροοδικών μαγματικών βράχων με σχετικά χαμηλή παραγωγικότητα, οι υπόλοιποι υδροφορείς παρουσιάζονται σε γύψους, ψαμμίτες, ασβεστόλιθους και κρητίδες. Οι τελευταίοι είναι κυρίως φρεάτιοι και σε κάποια τμήματα, τα οποία είναι καλυμμένα με στρώματα ιλύος και λάσπης ή αμμώδη μάργα, είναι ημιπερατοί ή υπό πίεση. Ο υδροφορέας του όρους Τρόδος, γενικά, έχει αναπτυχθεί σε οφιόλιθους χαμηλής διαπερατότητας και σε τοπικό επίπεδο περιλαμβάνει μέτρια διαπερατές διαρρηγμένες ζώνες μαγματικών βράχων, έχοντας ως αποτέλεσμα κάποια τμήματα του να βρίσκονται υπό-πίεση.

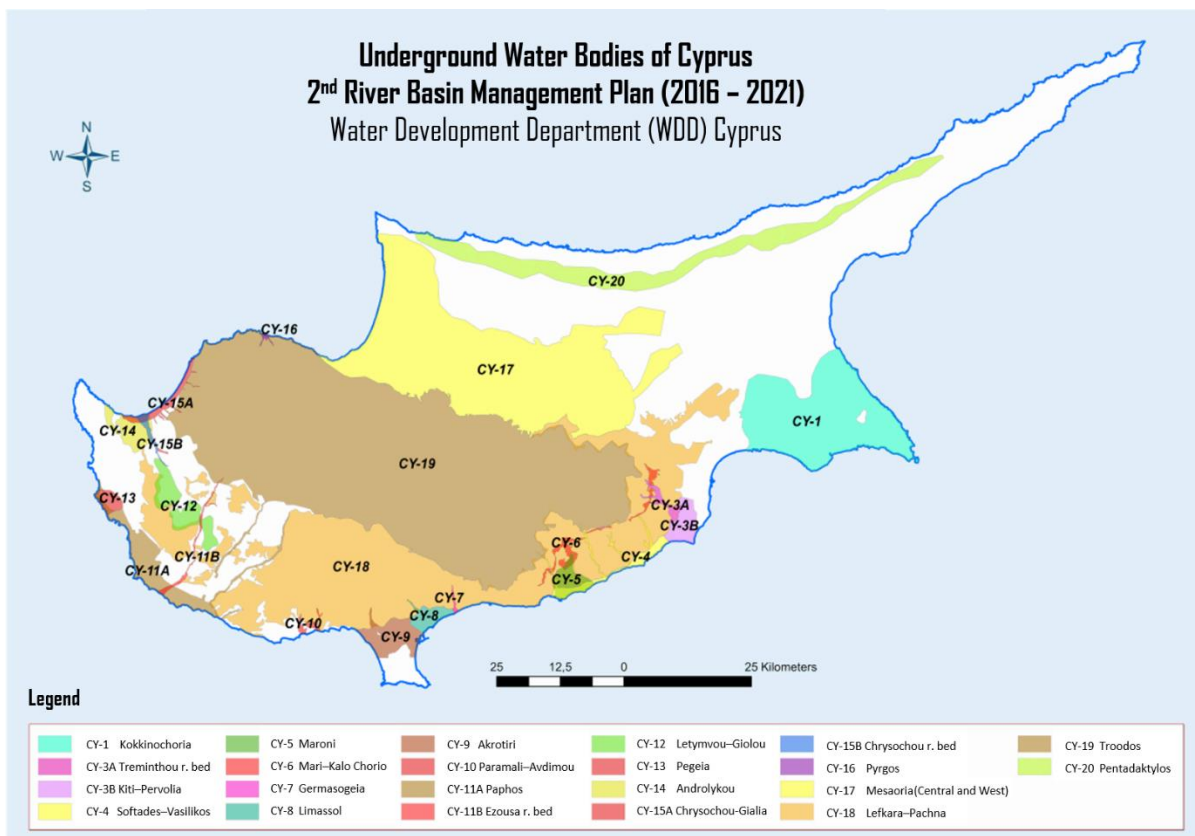
Στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, 2000/60/ΕΚ (ΟΠΥ) και της εκπόνησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού οι υδροφορείς της Κύπρου ομαδοποιούνται σε Συστήματα Υπόγειου Ύδατος με βάση κυρίως τη λιθολογία, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά, τις πιέσεις ρύπανσης, τη ποσοτική και ποιοτική κατάσταση τους καθώς και τη χρήση και τον τύπο τους.

Στα πλαίσια εκπόνησης του 1^{ου} Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής (μέχρι το 2015) οι 66 υδροφορείς είχαν ομαδοποιηθεί σε 20 Συστήματα Υπόγειου Ύδατος (ΣΥΥ), ενώ μετά από την επανεξέταση και τον επαναχαρακτηρισμό τους, κατά το 2^ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής (2016–2021) οι υδροφορείς ομαδοποιήθηκαν σε 20 ΣΥΥ.

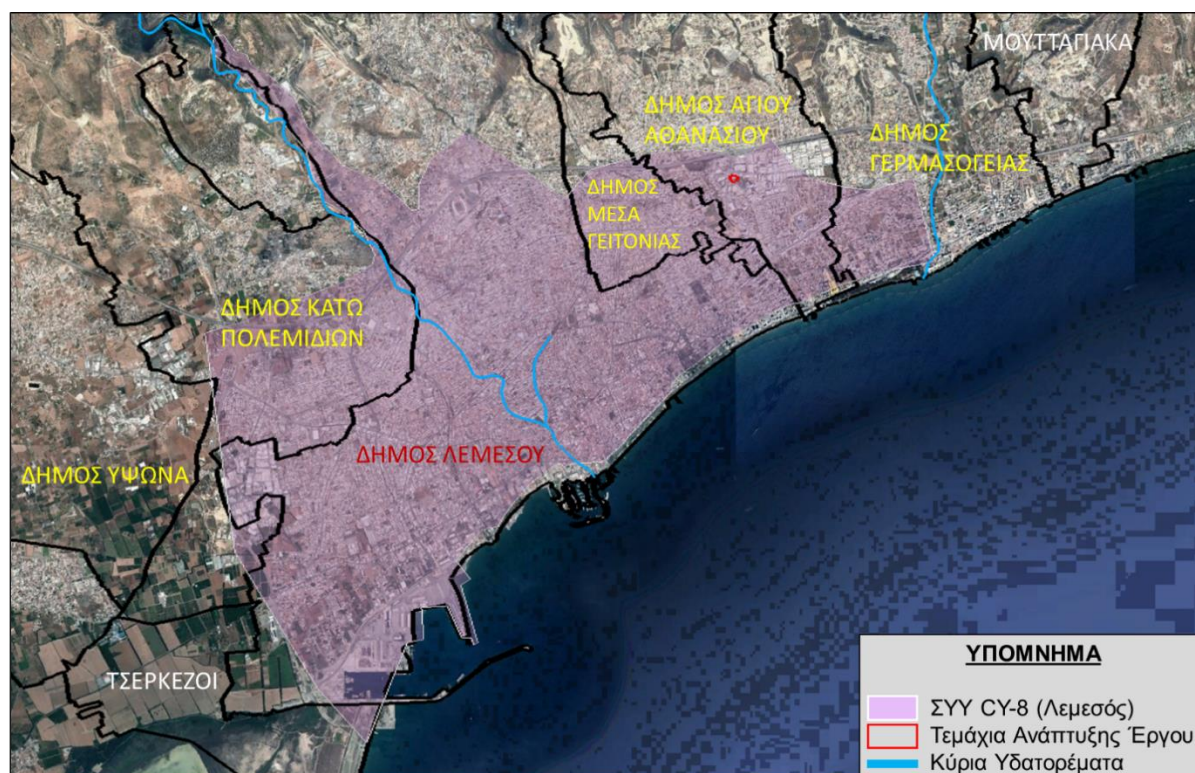
Τα σώματα υπόγειων υδάτων (υδροφορείς) της Κύπρου παρουσιάζονται στην **Εικόνα 9.13**. Βάσει αυτού, και όπως παρουσιάζεται και στην **Εικόνα 9.14**, το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει στο Υπόγειο Σώμα Λεμεσού.

⁹ http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/page72_gr/page72_gr?opendocument

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό



Εικόνα 9.13: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου.



Εικόνα 9.14: Δορυφορική εικόνα στην οποία παρουσιάζεται το ΣΥΥ Λεμεσού, τα τεμάχια ανάπτυξης του Έργου και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής.

Σώμα Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-08 – Λεμεσός

Τα υπό μελέτη τεμάχια εμπίπτουν στο υπόγειο υδατικό σύστημα **CY-08** Λεμεσού. Βάσει των στοιχείων που διαθέτει το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, η υδροφορία στην περιοχή αναπτύσσεται κυρίως εντός των άμμων και των χαλικιών των ποταμοχειμάρριων και θαλάσσιων αποθέσεων. Η βάση του υδροφορέα αποτελείται από γκρίζες μάργες και βρίσκεται σε βάθος 48-56 μέτρα (περίπου 23-32 μέτρα κάτω από το επίπεδο της θάλασσας). Η στάθμη του υπόγειου νερού είναι σχεδόν στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας. Στην περιοχή παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση νιτρικών ιόντων λόγω υπεδαφικής διάθεσης των οικιακών λυμάτων που γινόταν στο παρελθόν και παράλληλα λόγω περιορισμένου εμπλουτισμού λόγω της οικιστικής ανάπτυξης. Περαιτέρω υπάρχουν αυξημένες συγκεντρώσεις χλωριούχων και θειούχων ιόντων.

Στην **Εικόνα 9.15** παρουσιάζονται σημειακά οι σταθμοί παρακολούθησης του ΣΥΥ CY-08. Σχεδόν εξ' ολοκλήρου, ο υδροφορέας βρίσκεται κάτω από την πόλη της Λεμεσού. Η ποιότητα του νερού έχει επιβαρυνθεί σημαντικά λόγω των αστικών λυμάτων, κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, τουλάχιστον. Από τις αρχές του 1990 χρησιμοποιήθηκαν πολλά εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού για άρδευση της περιοχής Ακρωτηρίου. Η άντληση του νερού για άρδευση περιορίστηκε στις αρχές του 2009 με την έναρξη λειτουργίας του σταθμού επεξεργασίας υπόγειου νερού που αντλεί επίσης νερό από την περιοχή Γαρούλλη.

Ποσοτική Κατάσταση

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το ΤΑΥ δείχνουν ότι μέχρι το έτος 2015¹⁰ οι αντλήσεις εξακολουθούσαν να είναι μεγάλες και να ξεπερνούν τον ετήσιο φυσικό εμπλουτισμό του ΣΥΥ και η ποσοτική του κατάσταση θεωρείτο «κακή».

Από το 2011 και μετά¹¹, η στάθμη του ΣΥΥ έχει σταθερή ανοδική τάση που αποδίδεται κυρίως σε σχετικά ψηλότερες βροχοπτώσεις. Παρά το γεγονός αυτό η ποσοτική κατάσταση του σώματος παραμένει ως «κακή», με αρνητικές τιμές στάθμης σε κάποια σημεία. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το νερό του ΣΥΥ από το 2009 μέχρι το 2011 χρησιμοποιείτο για σκοπούς υδατοπρομήθειας (μετά από αφαλάτωση).

Η ποσοτική κατάσταση του ΣΥΥ κατά το έτος 2016¹² εκτιμάται, με επιφύλαξη, ότι είναι κακή με μόνο 2 εκ των 3 σταθμών παρακολούθησης να προσφέρονται για αξιολόγηση και με αρνητικές τιμές στάθμης λόγω της συνεχιζόμενης υπεράντλησης για αρδευτικούς σκοπούς.

¹⁰ Συστήματα Υπόγειου Ύδατος 1ου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (μέχρι 2015).

<http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BD5C067C4849C2F1C22581F50045713F?OpenDocument>

¹¹ Επανεξέταση, Αναθεώρηση και Επαναχαρακτηρισμός των Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος για το 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού - Ιούλιος 2015.

<http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/D897C4C9DF3E54D8C225821E00441422?OpenDocument>

¹² Εκθέσεις αξιολόγησης της Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων.

<http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/4CA26215F687360AC22581F50044FDD3?OpenDocument>

Σταθμοί Παρακολούθησης Ποσοτικής Κατάστασης

Σταθμός 1983/030 (Υψόμετρο=26,88 m a.m.s.l.):

Η ποσοτική κατάσταση κατά το έτος 2015 ήταν «καλή» χωρίς αρνητικές τιμές στάθμης και με τη μέση τιμή της να βρισκόταν στα 2,7 m a.m.s.l.

Σταθμός 1992/077 (Υψόμετρο=20,42 m a.m.s.l.):

Η ποσοτική κατάσταση κατά το έτος 2016 ήταν «κακή» με αρνητικές τιμές στάθμης και με τη μέση τιμή της να βρισκόταν στα 0,1 m a.m.s.l.

Σταθμός 2011/WDD04 (Υψόμετρο=22,25 m a.m.s.l.):

Κατά το έτος 2016 όπως και το 2015 δεν έγιναν μετρήσεις λόγω τεχνικών προβλημάτων.

Ποιοτική Κατάσταση

Η χημική κατάσταση του ΣΥΥ, μέχρι το έτος 2015⁵, χαρακτηριζόταν ως «κακή». Σε αρκετές παραλιακές περιοχές το θαλάσσιο μέτωπο έχει προχωρήσει στα ενδότερα κομμάτια του υδροφορέα και η δυτική πλευρά έχει ενδείξεις ρύπανσης από κτηνοτροφικά απόβλητα (Ζακάκι). Η λειτουργία των αποχετευτικών συστημάτων αλλά και ο εμπλουτισμός με ανακυκλωμένο νερό τριτοβάθμιας επεξεργασίας, αναμενόταν ότι θα μειώσει αισθητά την περιεκτικότητα σε νιτρικά.

Από το 2011 και μετά⁶, η ποιοτική κατάσταση παρέμεινε «κακή» με την υποβάθμιση να οφείλεται κυρίως στη νιτρορύπανση που προέρχεται από αστικά απόβλητα.

Κατά το έτος 2017¹³, συνεχίζει να χαρακτηρίζεται ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να υπερβαίνουν τις Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ), όπως αυτές τέθηκαν στη σχετική Νομοθεσία. Παρά την κάλυψη σχεδόν όλης της αστικής περιοχής από το κεντρικό αποχετευτικό σύστημα Λεμεσού, η συγκέντρωση των νιτρικών στο ΣΥΥ Λεμεσού, δεν δείχνει να υποχωρεί.

Μετά από σχετική διερεύνηση του θέματος από το Τμήμα Περιβάλλοντος, φαίνεται ότι ακόμα υπάρχουν κάποια υποστατικά που δεν ενώθηκαν με το κεντρικό αποχετευτικό σύστημα και εξακολουθούν να χρησιμοποιούν απορροφητικούς λάκκους. Αυτό όμως δεν δικαιολογεί την σταθερά υψηλή συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων τα οποία πιθανόν να μεταφέρονται στο ΣΥΥ Λεμεσού από το Επιφανειακό Σύστημα Ύδατος CY_9-4 του ποταμού Γαρούλλη.

Σημειώνεται ότι καθώς το νερό αυτού του ΣΥΥ δεν χρησιμοποιείται για υδρευτικούς σκοπούς, οι ΑΑΤ των χλωριούχων ιόντων, των θειικών ιόντων και της αγωγιμότητας καθορίστηκαν σε

¹³ Εκθέσεις αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων.
<http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/833702CB61F35FAAC22581F50044E275?OpenDocument>

ψηλότερα επίπεδα από τα επίπεδα που καθορίζονται από την περί ποιότητας του νερού για ανθρώπινη κατανάλωση Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/83/ΕΚ.

Σταθμοί Παρακολούθησης Ποιοτικής Κατάστασης

Σταθμός 1983/044:

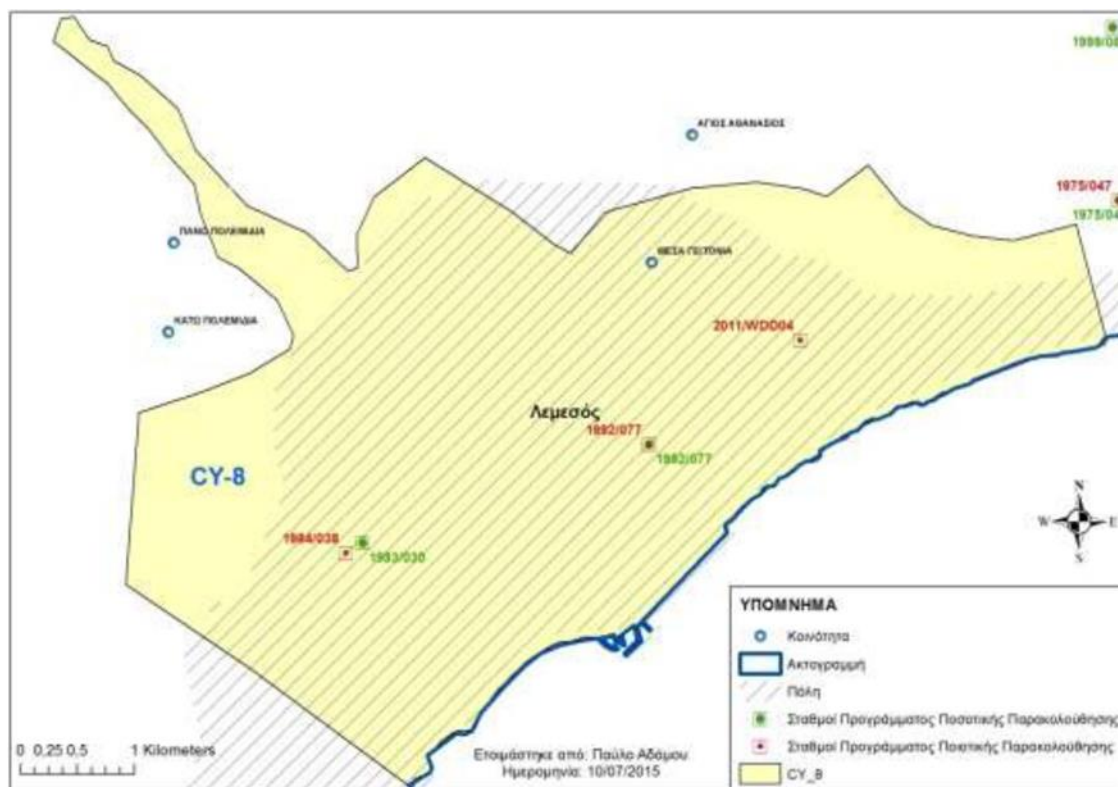
Η χημική κατάσταση κατά το έτος 2017 χαρακτηρίστηκε ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να υπερβαίνουν την ΑΑΤ τους. Αυτό αποδόθηκε στην ύπαρξη υποστατικών στην περιοχή που εξακολουθούν να χρησιμοποιούν απορροφητικούς λάκκους. Επίσης συνεχίστηκε η υπέρβαση της ΑΑΤ των θειικών ιόντων μετά από απότομη αύξηση τους το 2016, τα αίτια της οποίας χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Σημειώνεται ότι ο υδροφορέας σε αυτή την περιοχή χρησιμοποιείται για σκοπούς άρδευσης.

Σταθμός 1992/077:

Η χημική κατάσταση κατά το έτος 2017 παρουσιάστηκε ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να συνεχίζουν να υπερβαίνουν την ΑΑΤ τους και να παρουσιάζουν ελαφριά ανοδική τάση. Σημειώνεται ότι κατά τις μετρήσεις του ΤΑΥ παρατηρήθηκε ότι το τετραχλωροαιθυλένιο μειώθηκε κάτω από την ΑΑΤ του. Μετά από σχετική διερεύνηση του θέματος, το Τμήμα Περιβάλλοντος απέδωσε την υπέρβαση των νιτρικών ιόντων στην λίπανση του χώρου πρασίνου όπου βρίσκεται ο σταθμός παρακολούθησης χωρίς να αποκλείονται και άλλες πηγές, ενώ για το τετραχλωροαιθυλένιο επειδή είναι πολύ ευκίνητο μέσα στον υδροφόρο θα πρέπει να συνεχιστεί η διερεύνηση της πηγής του σε μεγαλύτερη έκταση γύρω από τον σταθμό καθώς δεν βρέθηκαν κοντινές πηγές ρύπανσης. Σημειώνεται ότι ο υδροφορέας σε αυτή την περιοχή χρησιμοποιείται για σκοπούς άρδευσης.

Σταθμός 2011/WDD04:

Η χημική κατάσταση κατά το έτος 2017 χαρακτηρίστηκε ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να υπερβαίνουν τις ΑΑΤ. Αυτό αποδόθηκε στην κακή διαχείριση οικιακών λυμάτων της περιοχής.



Εικόνα 9.15: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-8 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ, βάση του προγράμματος παρακολούθησης του Άρθρου 8 της ΟΠΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015¹⁴)

9.4.4. Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση

Βάσει στοιχείων του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, η υδροφορία στην περιοχή αναπτύσσεται κυρίως εντός των άμμων και των χαλικιών των αλλουβιακών αποθέσεων. Στην περιοχή παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση νιτρικών ιόντων λόγω υπεδαφικής διάθεσης των οικιακών λυμάτων που γινόταν στο παρελθόν και παράλληλα λόγω περιορισμένου εμπλουτισμού, λόγω της οικιστικής ανάπτυξης. Επομένως, οι υδροφορείς που εμπíπτουν στην περιοχή αναμένεται να είναι δυσμενώς επηρεασμένοι. Όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 9.16**, πιο κάτω, το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως αυτές ορίστηκαν προς ικανοποίηση της Οδηγίας για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης (91/676/ΕΟΚ), στον Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμο του 2002 και τις τροποποιήσεις του μέχρι το 2013 (Ν. 106(I)/2002).

¹⁴ ΤΑΥ. 2015. Έκθεση Επανεξέτασης, Αναθεώρησης και Επαναχαρακτηρισμού των Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου για την Εφαρμογή του Άρθρου 5 της Οδηγίας-Πλαίσιο περί Υδάτων, 2000/60/ΕΚ (2^η Έκδοση). Διαδικτυακή Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/\\$file/2_Ekthesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116\(A\).pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/$file/2_Ekthesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116(A).pdf?OpenElement)



Εικόνα 9.16: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα.

9.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

9.5.1. Εισαγωγή

Μέρος της ανάλυσης του περιβαλλοντικού υπόβαθρου της περιοχής μελέτης είναι οι μετεωρολογικοί παράγοντες. Τα μόνα μετεωρολογικά δεδομένα που είναι διαθέσιμα για την περιοχή μελέτης προέρχονται από τους μετεωρολογικούς σταθμούς Νέο Λιμάνι Λεμεσού, ΤΕΠΑΚ και Δημόσιος Κήπος Λεμεσού. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ακόλουθη περιγραφή και ανάλυση διατέθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας (του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος) και δίδονται στον **Πίνακα 9.3**, πιο κάτω.

9.5.2. Το Κλίμα της Κύπρου

Η Κύπρος έχει μεσογειακό κλίμα με κύρια χαρακτηριστικά το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα Μαΐου ως τα μέσα του Σεπτέμβρη, τον ήπιο χειμώνα από τα μέσα Νοεμβρίου ως τα μέσα Μαρτίου και τις δυο χρονικά σύντομης διάρκειας ενδιάμεσες μεταβατικές εποχές του φθινοπώρου και της άνοιξης.

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η Κύπρος και γενικότερα 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. Το 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 ημέρες κάθε φορά και δίνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες βροχής. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβρη, Γενάρη και Φλεβάρη αντιστοιχεί περίπου με το 60% της βροχόπτωσης ολόκληρου του χρόνου.

Οι θερμοκρασίες το καλοκαίρι είναι υψηλές και η μέση ημερήσια θερμοκρασία τον Ιούλιο και τον Αύγουστο κυμαίνεται μεταξύ 29 βαθμούς Κελσίου στην κεντρική πεδιάδα έως 22 βαθμούς Κελσίου στο Τρόοδος, ενώ η μέση μέγιστη θερμοκρασία για αυτούς τους μήνες κυμαίνεται μεταξύ 36 και 27 βαθμούς Κελσίου αντίστοιχα. Οι χειμώνες είναι ήπιοι, με μέση θερμοκρασία τον Ιανουάριο τους 10 βαθμούς Κελσίου στην κεντρική πεδιάδα και 3 βαθμούς Κελσίου στις υψηλότερες κορφές του Τροόδους και με μέση ελάχιστη θερμοκρασία 5 και 0 βαθμούς Κελσίου αντίστοιχα.

Η υγρασία στον αέρα είναι κατά μέσο όρο μεταξύ 60% και 80% το χειμώνα και μεταξύ 40% και 60% το καλοκαίρι, με ακόμα χαμηλότερα επίπεδα υγρασίας γύρω στο μεσημέρι. Η ομίχλη είναι σπάνια και η ορατότητα είναι γενικά πολύ καλή. Η ηλιοφάνεια είναι άφθονη όλο το χρόνο

και ιδιαίτερα από τον Απρίλιο έως Σεπτέμβριο, όταν η μέση διάρκεια της ηλιοφάνειας υπερβαίνει τις 11 ώρες ημερησίως.

Οι άνεμοι πνέουν συνήθως ασθενείς έως μέτριοι με διαφορετικές κατευθύνσεις. Οι ισχυροί άνεμοι δεν αποκλείεται να παρατηρηθούν, ωστόσο θύελλες είναι σπάνια φαινόμενα για την Κύπρο και περιορίζονται κυρίως σε παράκτιες περιοχές καθώς και περιοχές με υψηλό υψόμετρο.

Όσον αφορά τη βροχόπτωση, η μέση βροχόπτωση πάνω από ολόκληρη την Κύπρο για το χρόνο ως σύνολο είναι περίπου 480 χιλιοστόμετρα (μέση τιμή για την περίοδο 1951-1980). Από τα στοιχεία που υπάρχουν η πιο χαμηλή βροχόπτωση στην Κύπρο ήταν 182 χιλιοστόμετρα κατά το υδρομετεωρολογικό έτος 1972-73 και η πιο ψηλή 759 χιλιοστόμετρα το 1968-69. Η επίδραση του αναγλύφου της ξηράς πάνω στην κατανομή της βροχόπτωσης είναι σημαντική. Η μέση ετήσια βροχόπτωση στις νοτιοδυτικές προσήνεμες περιοχές της οροσειράς του Τροόδου αυξάνεται από 450 περίπου χιλιοστόμετρα στους πρόποδες σε 1,100 χιλιοστόμετρα στην κορυφή του Ολύμπου. Στις υπήνεμες πλαγιές η βροχόπτωση ελαττώνεται σταθερά κατεβαίνοντας προς τα βόρεια και τα ανατολικά με τιμές μεταξύ 300 και 350 χιλιοστομέτρων στην κεντρική πεδιάδα και τις πεδινές νοτιοανατολικές περιοχές. Οι περισσότερες βροχές πέφτουν στην περίοδο από το Νιόβρη μέχρι το Μάρτη. Την άνοιξη και το φθινόπωρο οι βροχές είναι κυρίως τοπικές, ενώ το καλοκαίρι είναι πολύ χαμηλή. Οι βροχές έχουν συνήθως τοπικό χαρακτήρα και πέφτουν στις ορεινές περιοχές και στην κεντρική πεδιάδα κατά τις πρώτες απογευματινές ώρες.

Χιονόπτωση συμβαίνει σπάνια στις πεδινές περιοχές και στην οροσειρά του Πενταδακτύλου, συμβαίνει όμως συχνά κάθε χειμώνα σε περιοχές της οροσειράς του Τροόδου με υψόμετρο πάνω από 1,000 μέτρα. Κατά μέσο όρο η πρώτη χιονόπτωση παρατηρείται μέσα στην πρώτη βδομάδα του Δεκέμβρη και η τελευταία γύρω στα μέσα του Απρίλη. Το χιόνι δεν καλύπτει μόνιμα το έδαφος σ' όλη τη διάρκεια του χειμώνα, για αρκετές όμως βδομάδες στους πιο ψυχρούς μήνες του χρόνου το ύψος του χιονιού είναι σημαντικό κυρίως στις βόρειες πλαγιές του Τροόδου.

Γενικά, η Κύπρος έχει καυτό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα, αλλά αυτό εξαρτάται αυστηρά από την τοποθεσία αναφοράς. Καθώς αυξάνεται το υψόμετρο, αυτό μειώνει τις θερμοκρασίες κατά περίπου 5°C ανά 1.000 μέτρα, ενώ οι θαλάσσιες επιρροές σε περιοχές κοντά στην ακτή, ειδικά στη δυτική ακτή, παρέχουν πιο δροσερά καλοκαίρια και θερμότερους χειμώνες. Η εποχική διαφορά μεταξύ των μέσων καλοκαιρινών και μέσων χειμερινών θερμοκρασιών είναι αρκετά μεγάλη, περίπου 18°C στο εσωτερικό και περίπου 14°C στα παράλια. Οι διαφορές μεταξύ της ψηλότερης θερμοκρασίας ημέρας και της χαμηλότερης θερμοκρασίας νύχτας είναι επίσης αρκετά μεγάλες, ιδίως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Πιο συγκεκριμένα, οι διαφορές αυτές,

κατά τη χειμερινή περίοδο, κυμαίνονται από 8 έως 10°C για τις πεδινές περιοχές και 5 έως 6°C για τις ορεινές περιοχές. Κατά τη θερινή περίοδο συνήθως ανέρχονται σε 16°C στην κεντρική πεδιάδα και 9-12°C στις άλλες περιοχές.

Οι άνεμοι πάνω από το νησί της Κύπρου είναι αρκετά μεταβλητοί στην κατεύθυνση της ορογραφίας και τα φαινόμενα τοπικής θέρμανσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της τοπικής κατεύθυνσης και δύναμης του ανέμου. 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. Οι θαλάσσιες και απόγειες αύρες οι οποίες παρατηρούνται σε παράλιες περιοχές μπορούν να γίνουν αισθητές σε απόσταση μέχρι και 35 περίπου χιλιόμετρα από την παραλία. Αυτό το σύστημα κυκλοφορίας του αέρα οφείλεται βασικά στη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της ξηράς από τη μια και του νερού της θάλασσας από την άλλη, που δημιουργεί διαφορές στην ατμοσφαιρική πίεση πάνω από την ξηρά και τη θάλασσα. Τα αντίστοιχα φαινόμενα στις ορεινές περιοχές είναι οι αναβατικοί άνεμοι (αύρες των κοιλάδων) την ημέρα και οι καταβατικοί άνεμοι (αύρες των ορέων) τη νύχτα. Και σ' αυτή την περίπτωση η αιτία της δημιουργίας των τοπικών αυτών ανέμων είναι ο διαφορετικός βαθμός θέρμανσης ή ψύξης γειτονικών περιοχών. Οι θαλάσσιες αύρες στις παράλιες περιοχές και οι αναβατικοί άνεμοι στις ορεινές περιοχές έχουν τη μεγαλύτερή τους ένταση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ οι απόγειες αύρες στις παράλιες περιοχές και οι καταβατικοί άνεμοι στις ορεινές περιοχές έχουν τη μεγαλύτερή τους ένταση κατά τους μήνες του χειμώνα. Όσον αφορά την ταχύτητα οι άνεμοι στην περιοχή της Κύπρου είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι. Η δημιουργία μικρών ανεμοστρόβιλων είναι συχνές φαινόμενο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και συμβαίνουν κυρίως κατά τις μεσημβρινές ώρες στην ζεστή και ξηρή κεντρική πεδιάδα.

9.5.3. Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής

Στη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα και στις αρχές του 21^{ου} το κλίμα της Κύπρου, και ιδιαίτερα οι δύο βασικές κλιματικές παράμετροι, η βροχόπτωση και η θερμοκρασία, έχουν παρουσιάσει σημαντικές διακυμάνσεις και τάσεις. Παρόμοιες διακυμάνσεις και τάσεις στο κλίμα έχουν παρατηρηθεί και σε χώρες της Ανατολικής Μεσογείου και της Μέσης Ανατολής, κατάσταση που υποδηλώνει διαφοροποίηση στη γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

Στην Κύπρο η βροχόπτωση παρουσίασε πτωτική τάση και η θερμοκρασία ανοδική τάση. Οι ρυθμοί μεταβολής της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτεροι στο δεύτερο μισό του αιώνα σε σύγκριση με την κατάσταση στο πρώτο μισό του αιώνα. Στις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ετών με ολιγομβρία και ανομβρία είναι μεγαλύτερος και οι ξηροθερμικές συνθήκες τόσο στην Κύπρο όσο και στην Ανατολική Μεσόγειο έχουν

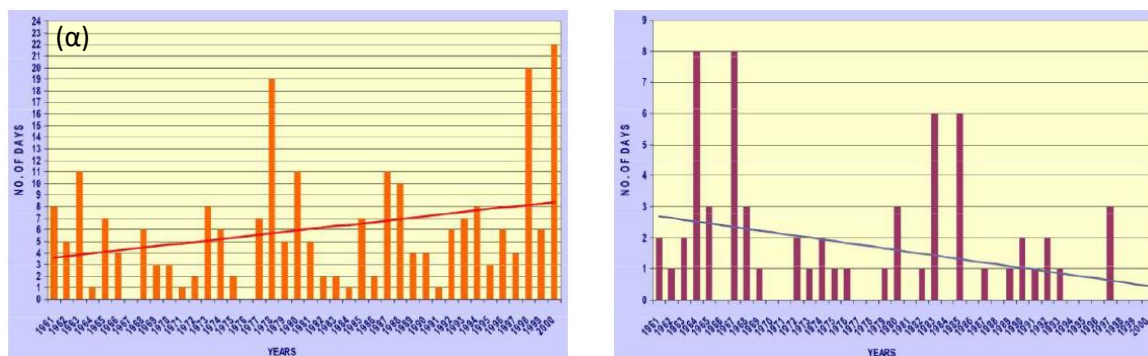
επιδεινωθεί. Επίσης τα περισσότερα από τα πιο θερμά χρόνια του αιώνα έχουν παρατηρηθεί στα τελευταία 20 χρόνια.

Αλλαγές που Παρατηρήθηκαν

Η θερμοκρασία στην Κύπρο κατά τον 20^ο αιώνα ακολούθησε μια αύξηση με ρυθμό 0,01 °C το χρόνο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία στην Κύπρο, τόσο στις αστικές όσο και στις αγροτικές περιοχές, παρουσίαζε μια αυξανόμενη τάση. Κατά την περίοδο 1976-1998 ο μέσος ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας ήταν 0,035 °C/έτος στις πόλεις και 0,015 °C/έτος στις αγροτικές περιοχές. Η μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας στις πόλεις οφείλεται στην επίδραση της αστικοποίησης. Ωστόσο, το γεγονός ότι παρατηρείται επίσης αύξηση στις αγροτικές περιοχές, είναι ενδεικτικό της γενικής αύξησης της θερμοκρασίας παγκοσμίως.

Στην Κύπρο, καθώς και σε παγκόσμιο επίπεδο, τα περισσότερα από τα ζεστά χρόνια του 20^ο αιώνα καταγράφηκαν κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες, με το 1998 να είναι το θερμότερο. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κατά την περίοδο 1991-2007 ήταν 17,7°C (0,5°C ψηλότερη από την κανονική – 17,2°C, περίοδος 1961-1990). Οι υψηλότερες μέγιστες θερμοκρασίες στην Κύπρο καταγράφηκαν στις αρχές Αυγούστου του 2010. Η υψηλότερη καταγράφηκε στην Αθαλάσσα την 1^η Αυγούστου 2010 και η θερμοκρασία ήταν 45,6°C.

Στην Κύπρο κατά τις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ζεστών ημερών και των ζεστών νυχτών αυξήθηκε, ενώ ο αριθμός ημερών με θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες με 0°C έχει μειωθεί σημαντικά. Έχει αναφερθεί μια αυξανόμενη τάση στις ελάχιστες θερμοκρασίες στο νησί, όπως φαίνεται από την αύξηση του αριθμού των ημερών με θερμοκρασία που αγγίζει ή υπερβαίνει τους 40°C και τη μεγάλη μείωση του αριθμού των ημερών με θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες με 0°C (**Διάγραμμα 9.1**).



Διάγραμμα 9.1: Αριθμός ημερών με θερμοκρασίες που (α) φτάνουν ή ξεπερνούν τους 40°C και (β) είναι χαμηλότερες ή ίσες με 0°C, στη Λευκωσία, κατά την περίοδο 1961 – 2000

Αλλαγές στη Θερμοκρασία

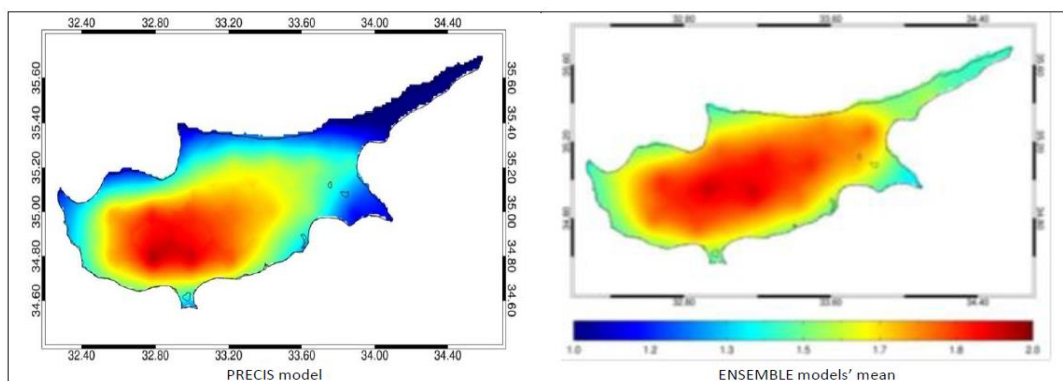
Στο πλαίσιο του έργου CYPADAPT, η έκθεση του Τμήματος Περιβάλλοντος (2013)¹⁵ παρήγαγε προβολές πιθανών μελλοντικών κλιματικών αλλαγών στην Κύπρο χρησιμοποιώντας το περιφερειακό μοντέλο PRECIS, καθώς και το ENSEMBLE, ένα ολοκληρωμένο σύνολο μοντέλων μελλοντικών εκτιμήσεων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πιο πάνω έργου, κατά την περίοδο 2021-2050 αναμένεται μια συνεχής, σταδιακή και σχετικά ισχυρή αύξηση της θερμοκρασίας. Οι προβλεπόμενες μεταβολές της μέσης ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας κυμαίνονται από 1°C έως 2°C με χωρικές μεταβολές σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς 1961-1990, ενώ οι μέσες ετήσιες ελάχιστες θερμοκρασιακές μεταβολές κυμαίνονται από 1°C στις ανατολικές και βόρειες ακτές σε 2°C σε περιοχές με μεγαλύτερο υψόμετρο.

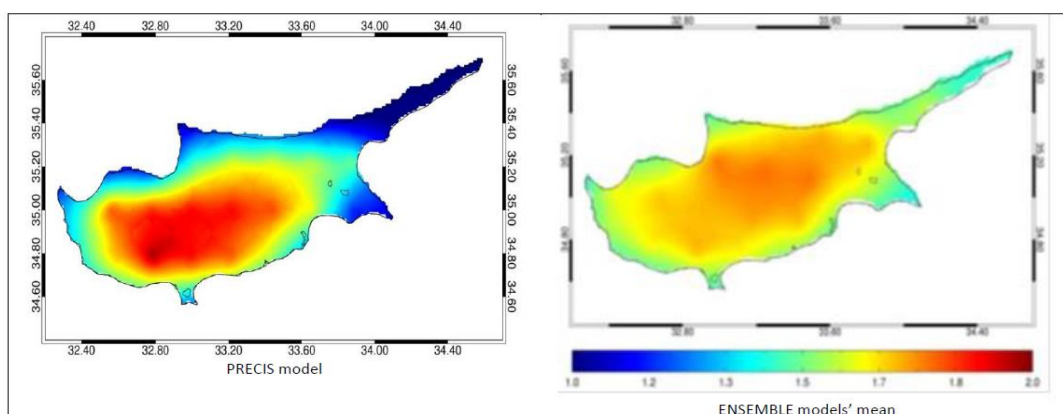
Τόσο οι μέγιστες όσο και οι ελάχιστες εποχιακές θερμοκρασίες φαίνεται να αυξάνονται κατά κύριο λόγο στο ηπειρωτικό τμήμα της Κύπρου. Οι ξηρές και ζεστές συνθήκες του καλοκαιριού που σπανίως συνέβησαν κατά την περίοδο αναφοράς μπορεί να γίνουν ο κανόνας μέχρι τα μέσα του 21^{ου} αιώνα. Το καλοκαίρι η αύξηση της μέγιστης θερμοκρασίας αναμένεται ότι θα υπερβαίνει τους 2,5°C. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, η μέση μέγιστη αλλαγή θερμοκρασίας κυμαίνεται από 0,5°C έως 1,4°C.

Κατά την περίοδο 2071-2100, δύναται να υπάρξει πολύ ισχυρή θέρμανση (περίπου 2,5 έως 4,5°C) μεταξύ της περιόδου αναφοράς 1961-1990 και της μελλοντικής περιόδου 2071-2100, όπως φαίνεται από τις ετήσιες τάσεις μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας (**Διάγραμμα 9.2**).

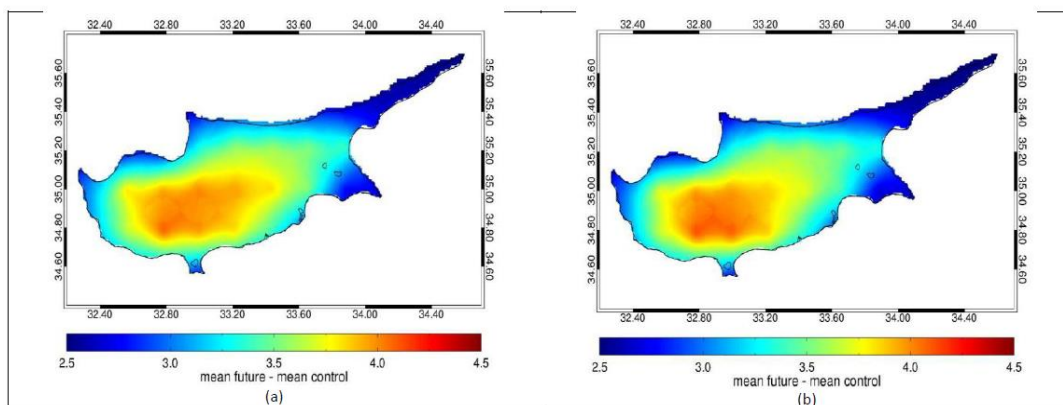
¹⁵ Department of Environment (2013) Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia



Μεταβολές της μέσης ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).



Μεταβολές της μέσης ετήσιας ελάχιστης θερμοκρασίας μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).



Μεταβολές στην: (α) μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και (β) μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

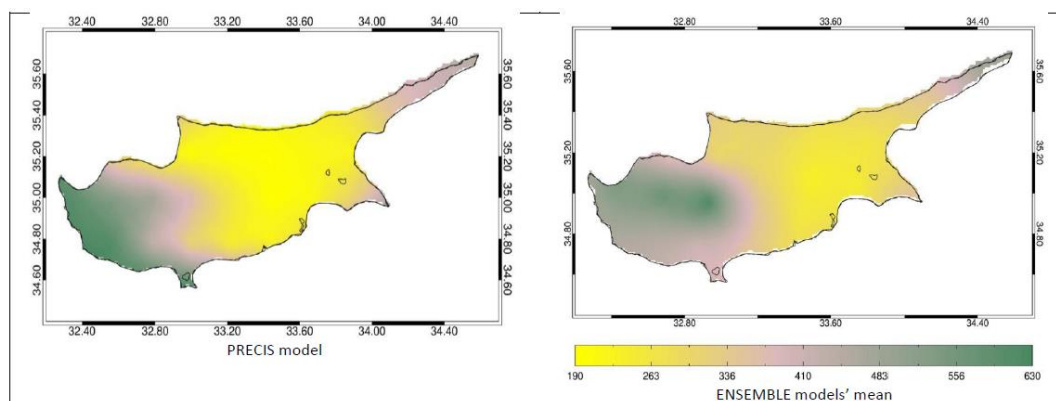
Διάγραμμα 9.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

Αλλαγές στη Βροχόπτωση

Ενώ η μέση ετήσια βροχόπτωση κατά την πρώτη 30ετία του αιώνα ήταν 559 mm, η μέση βροχόπτωση κατά την τελευταία 30ετία ήταν 462 mm, που αντιστοιχεί σε μείωση της τάξης του 17%. Ο ρυθμός μείωσης της μέσης βροχόπτωσης στην Κύπρο κατά τον 20^ο αιώνα και στις αρχές του 21^{ου} ήταν 1 χιλιοστό ανά έτος. Η μείωση της βροχόπτωσης παρατηρήθηκε

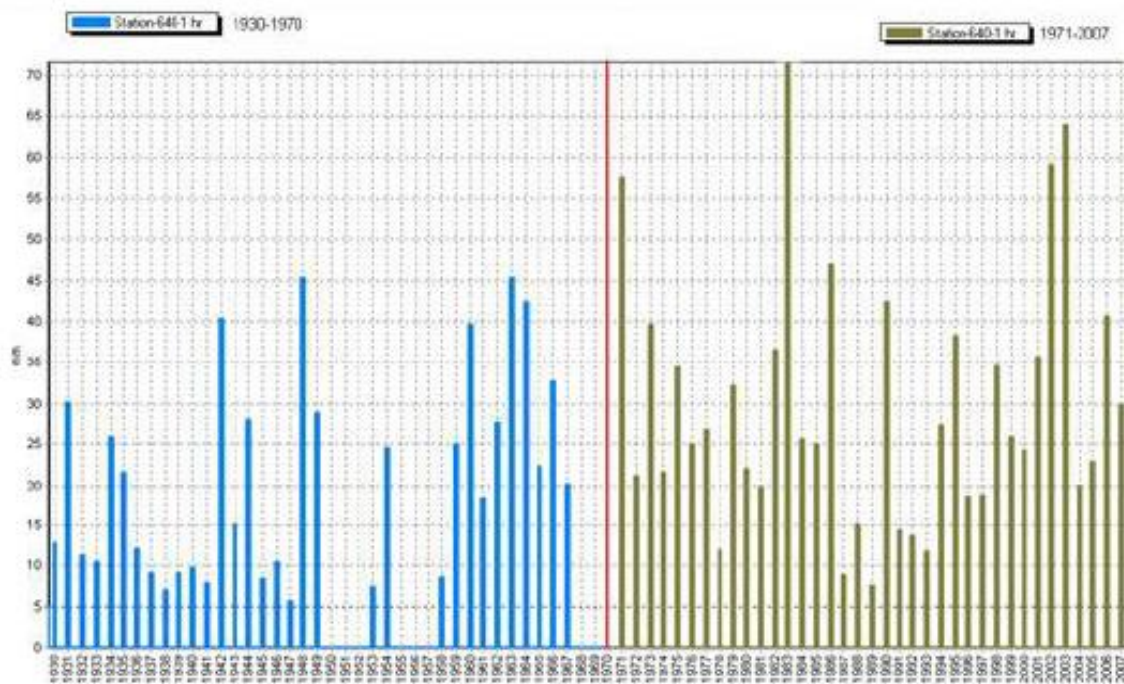
κυρίως στο δεύτερο μισό του αιώνα, ως αποτέλεσμα της αυξημένης συχνότητας ετών χαμηλής βροχόπτωσης και ξηρασίας. Η μέση ετήσια βροχόπτωση κατά την περίοδο 1991/92-2007/08 (17 έτη) ήταν 457 mm, δηλαδή 9% χαμηλότερη από τα κανονικά επίπεδα (503 mm, περίοδος 1961-1990).

Τα αποτελέσματα του έργου CYPADAPT σχετικά με τη συνολική ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 9.3**. Η μεγάλη αντίθεση Ανατολής-Δύσης είναι εμφανής τόσο στις ετήσιες όσο και στις εποχιακές κατακρημνίσεις. Η μέγιστη ετήσια συνολική βροχόπτωση καταγράφεται στις δυτικές ακτές και οι περισσότερες βροχοπτώσεις εμφανίζονται το χειμώνα και το φθινόπωρο, με παρόμοια τάση. Η χειμερινή συνολική βροχόπτωση κυμαίνεται από περίπου 75 χιλιοστά στα πεδινά της κεντρικής Κύπρου έως 270 χιλιοστά στα δυτικά υψηλότερα ορεινά, δασικές εκτάσεις και υγροτόπους.



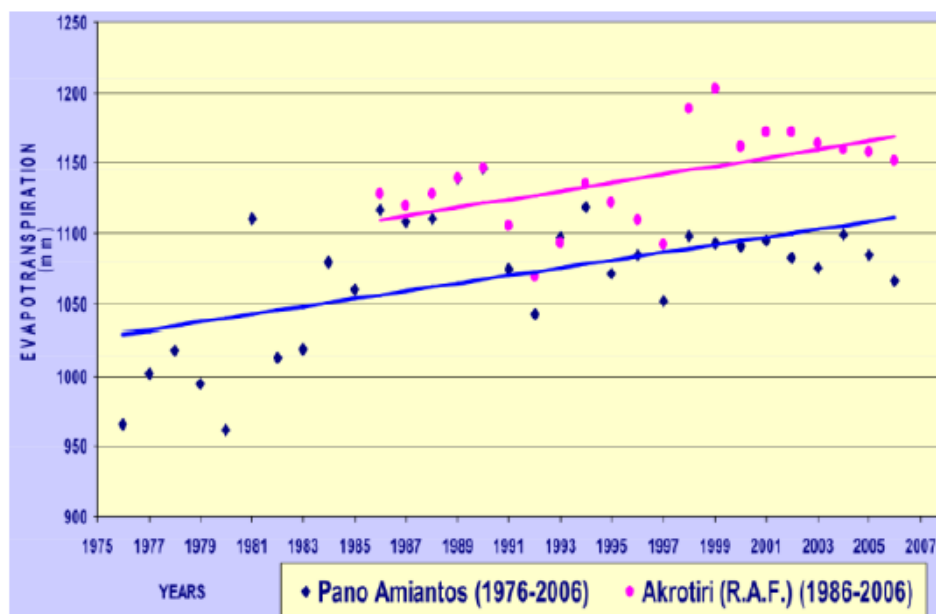
Διάγραμμα 9.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990

Περιοδικά, η Κύπρος έχει υποστεί σοβαρές ξηρασίες εξαιτίας της μείωσης των βροχοπτώσεων, από τις οποίες η χειρότερη σημειώθηκε το 2008. Κατά τη διάρκεια εκείνης της περιόδου, οι δεξαμενές νερού βρίσκονταν σε πληρότητα που έφτανε στο 3% της δυναμικότητάς τους, αναγκάζοντας την Κυπριακή κυβέρνηση να δαπανήσει εκατομμύρια ευρώ για εισαγωγή νερού από την Ελλάδα. Το **Διάγραμμα 9.4** δείχνει την παρατηρούμενη αύξηση της έντονης βροχόπτωσης, που πέφτει εντός μίας ώρας, για την περίοδο 1930-2007, παρά τη μείωση της μέσης βροχόπτωσης. Αυτά τα ακραία γεγονότα βροχοπτώσεων ενδέχεται να προκαλέσουν τοπικά φαινόμενα πλημμυρών με καταστροφικές επιπτώσεις. Δεν είναι ασυνήθιστο να συμβούν απομονωμένες καλοκαιρινές καταιγίδες, οι οποίες όμως συνεισφέρουν σε λιγότερο από 5% της συνολικής ετήσιας ποσότητας βροχόπτωσης.



Διάγραμμα 9.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχόπτωσης εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα)

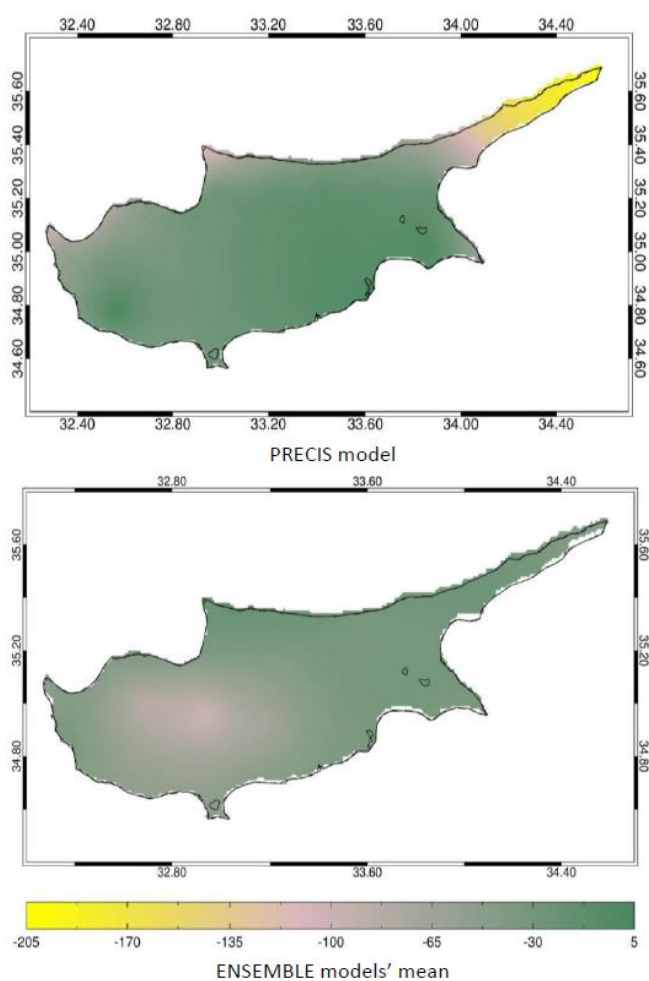
Μια άλλη σημαντική παράμετρος για την Κύπρο είναι η αύξηση της εξατμισοδιαπνοής. Όπως φαίνεται στο **Διάγραμμα 9.5**, η εξατμισοδιαπνοή αυξήθηκε κατά 60-80 mm την περίοδο 1976–2006. Αυτό, σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας και τη μείωση των βροχοπτώσεων, εντείνει την ξηρασία των εδαφών και οδηγεί σταδιακά στην ερημοποίησή τους.



Διάγραμμα 9.5: Αύξηση της τάσης της ετήσιας εξατμισοδιαπνοής σύμφωνα με τα αρχεία του σταθμού «Πάνω Αμιάντος» (περίοδος 1976 - 2006) και του σταθμού «Ακρωτηρίου» (περίοδος 1986–2006), της μεθόδου εξατμισοδιαπνοής Penman-Monteith.

Γενικά, οι αλλαγές της τάσης βροχόπτωσης είναι αρκετά μεταβλητές μεταξύ των μοντέλων. Επομένως, οι αναδυόμενες τάσεις πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή, λόγω της μεγάλης χρονικής μεταβλητότητας των βροχοπτώσεων και των έμφυτων περιορισμών των κλιματικών μοντέλων για την ακριβή μελλοντική εκτίμηση του υδρολογικού κύκλου και των μεγάλων διακυμάνσεων των μελλοντικών αλλαγών που προβλέπονται.

Σύμφωνα με το έργο CYPADAPT, κατά την περίοδο 2021-2050, οι προβλέψεις βροχόπτωσης για την Κύπρο δείχνουν μείωση (αν και σε διαφορετικές τιμές μεταξύ των μοντέλων) με εποχιακές και περιφερειακές διακυμάνσεις (**Διάγραμμα 9.6**). Οι βόρειες ακτές, ειδικά η χερσόνησος της Καρπασίας, αναμένεται να λάβουν λιγότερες ετήσιες συνολικές βροχοπτώσεις. Σε όλες τις άλλες περιοχές της Κύπρου, η ετήσια συνολική βροχόπτωση φαίνεται να έχει μικρές μειώσεις ή καθόλου αλλαγές. Επιπλέον, τα μοντέλα δείχνουν ότι η σχετική υγρασία θα μειωθεί στο εγγύς μέλλον, εκτός από τις παράκτιες περιοχές της Κύπρου όπου αναμένονται αυξήσεις της σχετικής υγρασίας (με αντίστοιχη αύξηση του θερμοκυστρης).



Διάγραμμα 9.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).

Οι χωρικές κατανομές των εποχιακών μεταβολών στην Κύπρο παρουσιάζουν μεγάλη χωρική και χρονική μεταβλητότητα. Δεδομένου ότι οι περισσότερες βροχοπτώσεις συμβαίνουν το χειμώνα και το φθινόπωρο, οι αλλαγές των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια αυτών των δύο εποχών είναι πολύ σημαντικές για τη ξηρασία και της σχετικής έλλειψης νερού.

Στο μακρινό μέλλον (2071-2100), όσο αφορά τις μελλοντικές εκτιμήσεις των βροχοπτώσεων, όλες οι βόρειες ακτές αναμένεται να λάβουν μικρότερη ετήσια συνολική βροχόπτωση από τις υπόλοιπες. Καθώς στις πεδινές και ηπειρωτικές περιοχές του κεντρικού τμήματος της χώρας, η συνολική ετήσια βροχόπτωση φαίνεται να έχει μικρές μειώσεις (μέχρι 50mm). Σημαντική αύξηση έως και 30 ημερών/έτος στον αριθμό των ξηρών ημερών αναμένεται να παρατηρηθεί στις βόρειες παράκτιες περιοχές (στο Δάσος Αγίας Ειρήνης και στη χερσόνησο της Καρπασίας) μέχρι το τέλος του αιώνα που διανύουμε.

Αλλαγές στα Ακραία Καιρικά Φαινόμενα/ Άνοδος Στάθμης της Θάλασσας/ Συχνότητα Καταιγίδων

Όσον αφορά τα μελλοντικά ακραία γεγονότα, ο συνδυασμός των μελλοντικών (εκτιμημένων) ψηλότερων θερμοκρασιών και μειωμένων μέσων καλοκαιρινών βροχοπτώσεων, καθώς και η αυξημένη ένταση των βροχοπτώσεων, θα αυξήσουν περισσότερο την παρουσίαση κυμάτων θερμότητας και ξηρασίας και τον αριθμό των βαριών βροχοπτώσεων (επομένως και του κινδύνου πλημμύρας).

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων μελλοντικών τάσεων αποκαλύπτουν αυξήσεις της ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας που μπορεί να φθάσουν τους 2,4-2,6°C στις ηπειρωτικές και ορεινές περιοχές και στους 2,0°C στις παράκτιες περιοχές. Επίσης, αναμένεται να εμφανιστεί ένας επιπλέον μήνας με μέγιστη θερμοκρασία υψηλότερη από 35°C, για τις χερσαίες και ορεινές περιοχές. Παρόμοιες αυξήσεις αναμένονται επίσης και για τις τροπικές νύχτες σε ολόκληρη την Κύπρο.

Όσον αφορά τα ακραία γεγονότα βροχοπτώσεων, αναμένεται αύξηση, περίπου 8-10 ημερών, στις ξηρές ημέρες καθώς και στη διάρκεια της ξηρής περιόδου.

Βάσει των εκτιμήσεων μελλοντικών τάσεων, στο μακρινό μέλλον (2071-2100), οι ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας και βροχόπτωσης στην Κύπρο αναμένεται να επιδεινωθούν:

- Η αναμενόμενη αύξηση του αριθμού των ημερών με μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία >25°C κατά την περίοδο 2071-2100, κυμαίνεται μεταξύ 30-45 ημερών ετησίως και περίπου 60 ημερών στις περιοχές βόρειων παράκτιων και ηπειρωτικών πεδινών περιοχών, και στις νότιες και δυτικές περιοχές της Κύπρου, αντίστοιχα.
- Ο αριθμός των θερμών ημερών (μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία >30°C) ανά έτος θα αυξηθεί κατά 25-45 ημέρες σε ολόκληρη την Κύπρο και ο αριθμός ημερών καύσωνα

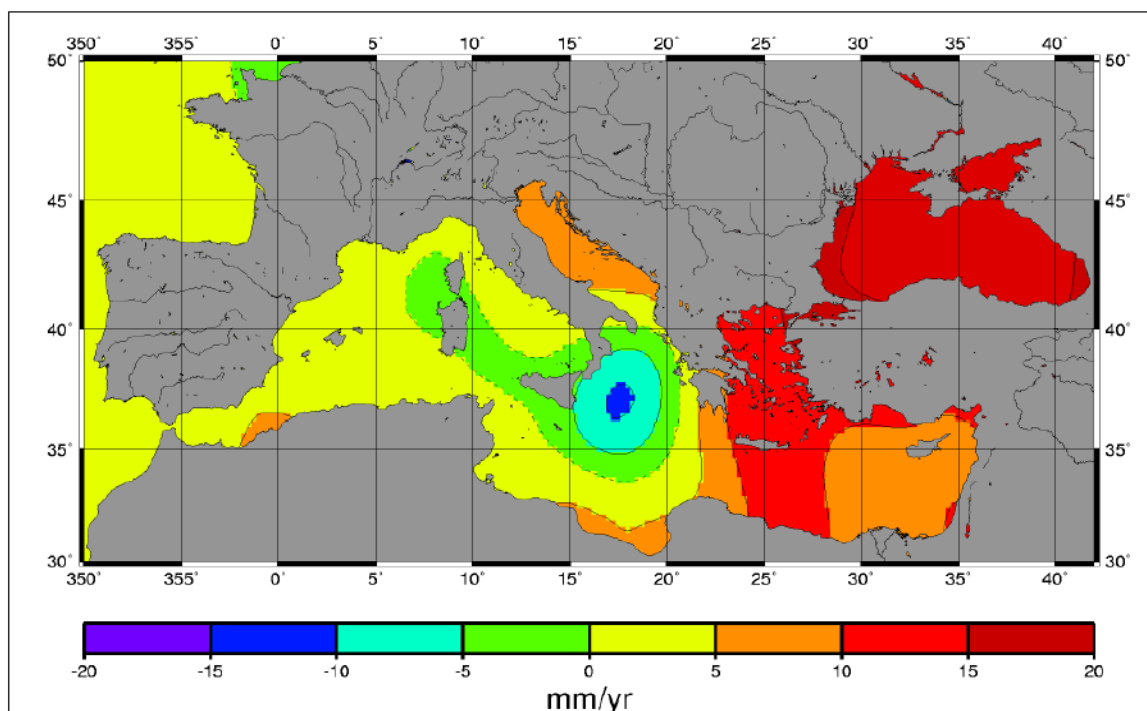
(μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία >35°C) θα αυξηθεί επίσης κατά 20-60 ημέρες μεταξύ παράκτιων και ηπειρωτικών περιοχών.

- Ο αριθμός των τροπικών νυκτών (νυχτερινή ελάχιστη θερμοκρασία >20°C) για το μακρινό μέλλον αναμένεται να αυξηθεί κατά 35-50 ημέρες στις περισσότερες παράκτιες και ηπειρωτικές πεδιάδες, ενώ για τις υψηλότερες περιοχές αναμένεται μέγιστη αύξηση 65-75 ημερών, ετησίως.
- Η ετήσια μέγιστη συνολική βροχόπτωση σε διάστημα 3 ημερών αναμένεται να παρουσιάσει ελαφρά μείωση, έως και 10mm ετησίως, και η ετήσια μέγιστη συνολική βροχόπτωση σε διάστημα 3 ημερών στις κεντρικές περιοχές των πεδινών αναμένεται να αυξηθεί έως και 15 mm ανά έτος.
- Επιπλέον, ο ετήσιος αριθμός ξηρών ημερών (με βροχόπτωση μικρότερη από 0,5mm) για την περίοδο 2071-2100 δεν αναμένεται να αλλάξει πολύ στο νότιο παράκτιο τμήμα της χώρας. Σημαντική αύξηση μέχρι 30 ημέρες/έτος σημειώνεται όμως στο δάσος της Αγίας Ειρήνης, στη χερσόνησο της Καρπασίας, καθώς και σε ορισμένες άλλες ορεινές περιοχές.
- Στο μακρινό μέλλον (2071-2100) ο αριθμός των τροπικών νυχτών αναμένεται να αυξηθεί έως και 75 πρόσθετες ημέρες ετησίως στο δυτικό και νοτιοδυτικό τμήμα της χώρας. Επιπλέον, ο αριθμός των ημερών καύσωνα μπορεί να αυξηθεί σε ολόκληρη την Κύπρο.

Σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος (2013)¹⁶ η άνοδος της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο δεν αναμένεται να είναι τόσο υψηλή όσο στους ωκεανούς. Όσον αφορά την περίπτωση της Κύπρου, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας αναμένεται να είναι μέτρια (ΕΕ, 2009)¹⁷. Επιπλέον, πρέπει να προστεθεί ότι, με βάση τα αρχαιολογικά δεδομένα, η Κύπρος φαίνεται να βιώνει μακροχρόνια άνοδο, μεταξύ 0 και 1 mm ετησίως. Αυτή η άνοδος αναμένεται να εξουδετερώσει την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και την παγκόσμια άνοδο της στάθμης της θάλασσας κατά 0,5 μέτρο μέχρι το 2100. Η σχετική αύξηση της στάθμης της θάλασσας στην Κύπρο θα κυμανθεί μεταξύ 0,4 και 0,5 μέτρων (Nicholls and Hoozemans, 1996). Η μεταβολή της στάθμης της θάλασσας στην Κύπρο, όπως παρατηρήθηκε κατά την περίοδο μεταξύ 1993 και 2000 δείχνει αύξηση της τάξης των 5-10 mm/έτος (**Διάγραμμα 9.7**)

¹⁶ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2013. Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia

¹⁷ ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή). 2009. White Paper—Adapting To Climate Change:Towards A European Framework For Action,Brussels



Source: Ministry of Environment of Lebanon, 2011

Διάγραμμα 9.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000.

Η κλιματική αλλαγή αναμένεται επίσης να έχει αντίκτυπο στην ένταση των γεγονότων που συνδέονται με γεγονότα καταιγίδας. Τα γεγονότα καταιγίδας με υψηλές εντάσεις με περίοδο επαναφοράς τους τα 100 χρόνια αναμένεται να βιώσουν αύξηση στη συχνότητά τους, ενώ τα γεγονότα με περίοδο επαναφοράς 100 χρόνων θα τύχουν επανεμφάνισης εντός 50 ετών σε μόλις 50 χρόνια από σήμερα (Rosenzweig and Solecki, 2010). Μια ένδειξη των προβλεπόμενων μελλοντικών αλλαγών, σε παγκόσμια κλίμακα, παρουσιάζεται στον **Πίνακα 9.1**, παρακάτω.

Πίνακας 9.1: Κλιματικές συνθήκες αναφοράς και οι προβλεπόμενες μεταβολές της θερμοκρασίας, των βροχοπτώσεων και της αύξησης της στάθμης της θάλασσας σε σχέση με το σημείο αναφοράς (1971-2000) για τα έτη 2020, 2050 και 2080.

Παράμετρος	Συνθήκες Αναφοράς (1971–2000)	2020	2050	2080
Ατμοσφαιρική Θερμοκρασία	12.8 °C (ετήσιος μέσος όρος)	Αύξηση κατά 0.8°C–1.7°C	Αύξηση κατά 1.7°C–2.8°C	Αύξηση κατά 2.7°C–4.2°C
Βροχόπτωση	118.1 cm (ετήσιος μέσος όρος)	Αύξηση μέχρι και 5%	Αύξηση μέχρι και 10%	Αύξηση από 5–10%
Ανοδος της Θάλασσας	N.A.	5.1–12.7 cm	17.8–30.5 cm	30.5–58.4cm
Παράκτιες Καταιγίδες:				
• Περίοδος επαναφοράς 100 χρόνων	Περίπου μία φορά κάθε 100 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 65 με 80 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 35 με 55 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 15 με 35 χρόνια
• Περίοδος επαναφοράς 500 χρόνων	Περίπου μία φορά κάθε 500 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 380 με 450 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 250 με 330 χρόνια	Περίπου μία φορά κάθε 120 με 250 χρόνια

Περιστατικά Πλημμύρας

Στο πλαίσιο εναρμόνισης της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2007/60/ΕΕ και του Κυπριακού Νόμου περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας του 2010 (Ν. 70(Ι)/2010), δημιουργήθηκαν Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας από το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων. Οι χάρτες αυτοί χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του κινδύνου και της επικινδυνότητας πλημμυρών επηρεασμένων περιοχών Όπως έχει αναφερθεί στο πιο πάνω υποκεφάλαιο αναφορικά με τους υδάτινους της περιοχής, η πλησιέστερη περιοχή στην οποία παρουσιάζονται προβλήματα πλημμύρας είναι κατά μήκος του Ποταμού και του Παραπόταμου Βαθιάς (CY-APSF15). Σχετικά στοιχεία παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- Τύπος Πλημμύρας: Ταχυπλήμμουρα σε συνδυασμό με Αστική Πλημμύρα
- Μήκος 7,7 Km,
- Έκταση Λεκάνης: 27.6 Km²

Ο ποταμός Βαθιάς και ο Παραπόταμός του, ανταποκρίνονται γενικά ικανοποιητικά σε συνθήκες πλημμύρας 20ετίας. Παρουσιάζονται τοπικά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπιστούν με έργα διευθέτησης και τοπικής ενίσχυσης της κοίτης των ρεμάτων. Στις πλημμύρες 100ετίας και 500ετίας παρατηρούνται προβλήματα υπερχείλισης της κεντρικής κοίτης και ανεπάρκειας των οδικών διαβάσεων. Ιστορικά έχουν συμβεί ταχυπλημμύρες. Ο πληθυσμός που δυνητικά θίγεται είναι 10 άτομα στο σενάριο T20, 50 άτομα στο σενάριο T100 και 240 άτομα στο σενάριο T500. Τα προβλήματα που καταγράφονται στην ΠΔΣΚΠ C15 σημειώνεται ότι δεν είναι τόσο οι εκτεταμένες πλημμύρες, όσο προβλήματα διάβρωσης της κοίτης και ευστάθειας των πρανών, λόγω των μεγάλων ταχυτήτων ροής που αναπτύσσονται.

Παρά την ύπαρξη υδραυλικών έργων, κατά τόπους, ταχυπλημμύρες μεγάλης ροής με επαναφορά πάνω από 20 χρόνια προκαλούν προβλήματα και ελλοχεύουν κινδύνους.

Είναι πολύ πιθανό και λογικό, το αποχετευτικό δίκτυο των περιοχών από τις οποίες διέρχεται ο ποταμός αυτός να τον ενσωματώσει ως φυσικό αποδέκτη, καθώς τα συνήθη έργα για αποχέτευση αστικών όμβριων υδάτων δεν καλύπτουν ταχυπλημμύρες του μεγέθους που παρουσιάζονται από τον ποταμό αυτό.

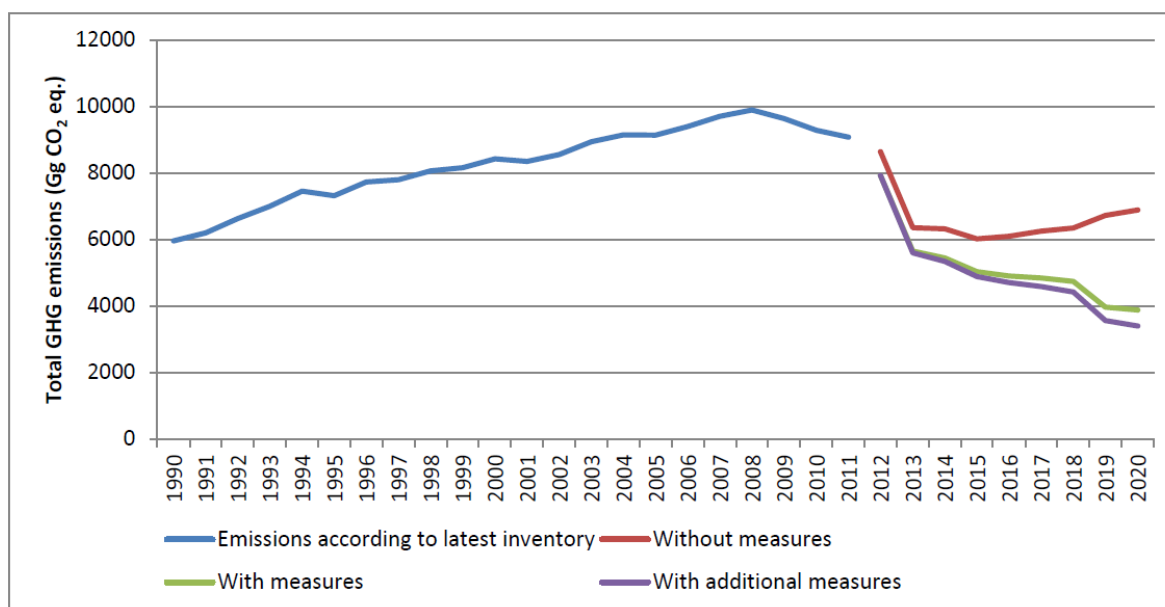
9.5.4. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Τάσεις εκπομπών για τις συγκεντρωτικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

Το 2013, οι συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου για την Κύπρο ανήλθαν σε ισοδύναμη ποσότητα CO₂ της τάξης των 8,7 Gg, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 42% σε σύγκριση με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (1990)¹⁸. Η χρήση γης, αλλαγής χρήσης γης και δασικών εκτάσεων (LULUCF)¹⁹ δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την εκτίμηση των εκπομπών έτους βάσης για την Κύπρο. Εάν συμπεριληφθούν εκπομπές / απορροφήσεις από τη LULUCF, τότε η αύξηση θα ήταν ακόμη υψηλότερη.

Οι τάσεις και οι προβλέψεις για τις εκπομπές GHG για την περίοδο 1990–2020 παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 9.8**. Εκτός από τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για την περίοδο 1990–2011, παρουσιάζονται τρία (3) πρόσθετα σενάρια για την περίοδο 2012–2020: (i) το σενάριο «χωρίς μέτρα» ή «συνέχισης δραστηριοτήτων», (ii) το σενάριο «με μέτρα» ή με τα «υφιστάμενα μέτρα» και (iii) το σενάριο «με πρόσθετα μέτρα».

Το σενάριο "χωρίς μέτρα" υποθέτει ότι δεν εφαρμόζονται πολιτικές μείωσης των εκπομπών. Το σενάριο "με μέτρα" προϋποθέτει ότι δεν υιοθετούνται πρόσθετες πολιτικές και μέτρα μείωσης των εκπομπών σε σύγκριση με τα υπάρχοντα. Τα σενάρια "με πρόσθετα μέτρα" προϋποθέτουν την εφαρμογή πρόσθετων πολιτικών.

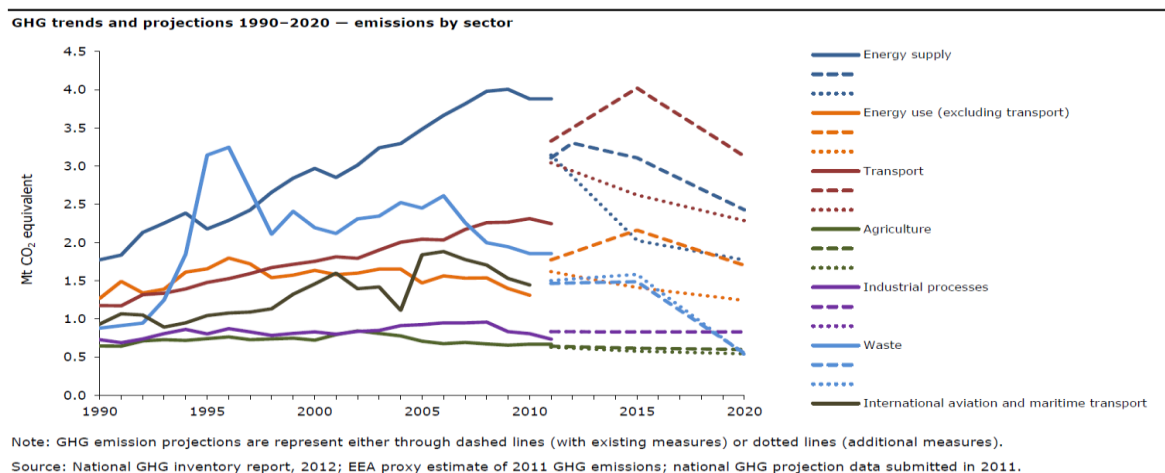


Διάγραμμα 9.8: Τάσεις και προβλέψεις για τις εκπομπές GHG για την περίοδο 1990–2020

¹⁸ The base year under the Climate Change Convention is 1990 except for Bulgaria (1988), Hungary (average of 1985 to 1987), Poland (1988), Romania (1989) and Slovenia (1986), as defined by decisions 9/CP.2 and 11/CP.4

¹⁹ LULUCF = Land Use, Land use Change and Forestry = Χρήση Γης, Αλλαγή Χρήσης Γης και Δασοκομία

Οι τάσεις εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και οι μελλοντικές τους εκτιμήσεις, ανά τομέα, για την περίοδο 1990 – 2020 παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 9.9**, παρακάτω.



Διάγραμμα 9.9: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (για την περίοδο 1990-2014) και μελλοντικές εκτιμήσεις (2014-2020) στη Κύπρο (για Mt CO₂ eq).

Ενέργεια

Η πλειοψηφία των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (52,2%), για το 2011, προήλθε από τη βιομηχανία παραγωγής ενέργειας. Γενικότερα, η Κύπρος παρουσιάζει βελτίωση σχετικά με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.), καθώς υπερέβησαν οι ενδιάμεσοι στόχοι που καθορίστηκαν στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Α.Π.Ε.. Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω Α.Π.Ε. προωθήθηκε μέσω σχεδίων επιχορήγησης, εξασφάλισης αγοράς ενέργειας, συστημάτων καταμέτρησης καθαρής ενέργειας (ενεργειακός συμψηφισμός), συμπεριλαμβανομένου ενός συστήματος αυτοπαραγωγής για φωτοβολταϊκά (PVs) και ενός δημόσιου διαγωνισμού για φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις κατά την περίοδο 2009–2013.

Επίσης, η Κύπρος επιθυμεί να συνδεθεί με άλλα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας για να αυξήσει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και να μειώσει τις εισαγωγές πετρελαίου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Το έργο EuroAsia Interconnector αναμένεται να υλοποιήσει τη διασύνδεση της Κύπρου με την Ελλάδα και το Ισραήλ. Το Έργο αυτό θα αποτελείται από δύο φάσεις: 1) διασύνδεση του ηπειρωτικού δικτύου της Ελλάδας με την Κρήτη, την Κύπρο και το Ισραήλ, και 2) διασύνδεση της Κρήτης και της Κύπρου.

Μεταφορές

Η συμβολή των μεταφορών στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου εκτιμάται να ανέρχεται στο 32%. Η σημαντική αύξηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τις οδικές μεταφορές συνδέεται άμεσα με την αύξηση του στόλου οχημάτων αλλά και με την αύξηση της μεταφορικής δραστηριότητας. Η ανανέωση του στόλου των επιβατικών οχημάτων και η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης τους περιορίζουν την αύξηση των εκπομπών αερίων του

θερμοκηπίου. Τα εφαρμοζόμενα, υιοθετημένα και προγραμματισμένα μέτρα για τη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών αναμένεται να μετριάσουν την υψηλή χρήση επιβατικών αυτοκινήτων.

Γεωργία

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα της γεωργίας αντιπροσώπευαν το 8% των συνολικών εκπομπών του 2011 (χωρίς LULUCF) – αύξηση κατά περίπου 7% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990. Η κορύφωση των γεωργικών εκπομπών παρατηρήθηκε το 2002, όταν καταγράφηκε αύξηση 26% σε σύγκριση με το 1990. Από το 2002 παρατηρείται μείωση των συνολικών εκπομπών λόγω της μείωσης των εκπομπών νιτρικών από γεωργικά εδάφη, που προήλθε λόγω της μείωσης της χρήσης συνθετικών αζωτούχων λιπασμάτων. Η μείωση της χρήσης λιπασμάτων, γενικότερα, προκλήθηκε από την ξηρασία που σημειώθηκε κατά την ίδια περίοδο, η οποία κορυφώθηκε το 2008. Περαιτέρω μείωση στη χρήση λιπασμάτων οφείλεται στις πρόσφατες αλλαγές στη διαχείριση της κοπριάς και στη μείωση του ζωικού πληθυσμού.

Απόβλητα

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα των αποβλήτων, το 2011, συνέβαλαν στο 6% των συνολικών εκπομπών (χωρίς LULUCF). Παρόλο που η διαχείριση των αποβλήτων τόσο υγρών όσο και στερεών αποβλήτων βελτιώθηκε σημαντικά από το 1990, λόγω της αύξησης του κατά κεφαλήν πληθυσμού και των στερεών αποβλήτων λόγω των μεταβολών των κοινωνικών συνθηκών, οι εκπομπές του τομέα αυξήθηκαν κατά 26% μεταξύ του 1990 και του 2011.

Χρήσεις Γης, Αλλαγή Χρήσης Γης και Δασοκομία (LULUCF)

Ο τομέας της χρήσης γης, της αλλαγής χρήσης γης και της δασοκομίας αποτέλεσε συλλέκτη αερίων θερμοκηπίου κατά την περίοδο 1990–2011. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο τομέας αυτός αντιστάθμισε περίπου το 1% των συνολικών εθνικών εκπομπών. Το μέγεθος αυτής της κατακράτησης μειώθηκε από περίπου 139 Gg CO₂ eq. (1990) σε 76 Gg CO₂ eq. (2011) – μείωση κατά 45%. Παρόλο που η έκταση που καλύπτεται από δάση αυξήθηκε κατά 211 εκτάρια (το 2011), το ισοζύγιο CO₂ μειώθηκε λόγω μεγάλης πυρκαγιάς (1974 εκτάρια καμένης γης).

9.5.5. Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης

Τα Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης συγκεκριμένα δόθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας και παρουσιάζονται αναλυτικά στον **Πίνακα 9.2** (βροχόπτωση) και στο **Παράρτημα V** (Μετεωρολογικά Δεδομένα). Ο **Πίνακας 9.2** παρουσιάζει τα στοιχεία των

μετεωρολογικών σταθμών από τους οποίους λήφθηκαν τα δεδομένα που παρουσιάζονται παρακάτω αλλά και στο **Παράρτημα V**. Σημειώνεται ότι τα κλιματολογικά δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν την περίοδο 2013 – 2017.

Πίνακας 9.2: Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων.

Αρ. Σταθμού	Σταθμός	Υψόμετρο (μ)	Βορ. Γ. Πλάτος	Ανατ. Γ. Μήκος	Είδος Σταθμού
388	Νέο Λιμάνι Λεμεσού	3	34° 40'	33° 01'	<ul style="list-style-type: none">• Αυτόματος• Βροχόπτωσης• Ακτινομετρικός
389	ΤΕΠΑΚ	15	34° 41'	33° 02'	<ul style="list-style-type: none">• Αυτόματος
394	Δημόσιος Κήπος Λεμεσού	8	34° 41'	33° 03'	<ul style="list-style-type: none">• Κλιματολογικός

Θερμοκρασία

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο σταθμό «Νέο Λιμάνι Λεμεσού» αναφέρονται στα έτη 2013-2017, ενώ τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο σταθμό «ΤΕΠΑΚ» αφορούν τα έτη 2015-2017. Τα δεδομένα θερμοκρασίας δεν είναι πάντα συνεπή μεταξύ των δύο συνόλων δεδομένων. Ωστόσο, παρουσιάζουν μια γενικά παρόμοια (αν όχι ταυτόσημη) τάση.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο πιο ζεστός μήνας, κατά μέσο όρο, είναι ο Αύγουστος, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως το έτος 2017, ο Ιούλιος είναι ο πιο ζεστός μήνας του έτους. Ο ψυχρότερος μήνας, κατά μέσο όρο, είναι ο Ιανουάριος, αν και τα δύο σύνολα δεδομένων δείχνουν ότι σε ορισμένες περιπτώσεις ο Φεβρουάριος ήταν ψυχρότερος από τον Ιανουάριο.

Ηλιακή ακτινοβολία

Τα στοιχεία της ηλιακής ακτινοβολίας από το σταθμό «Νέο Λιμάνι Λεμεσού» δείχνουν ότι η υψηλότερη ακτινοβολία καταγράφηκε κατά τον μήνα Ιούνιο για όλα τα έτη, εκτός από το 2016 όπου οι Αύγουστος και Σεπτέμβριος είχαν υψηλότερες τιμές. Η χαμηλότερη ακτινοβολία, κατά μέσο όρο, καταγράφηκε τον Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο για όλα τα έτη που καταγράφηκαν, αλλά αξίζει να σημειωθεί ότι και κατά τον μήνα Φεβρουάριο καταγράφηκαν πολύ χαμηλές τιμές.

Σχετική Υγρασία

Η Σχετική Υγρασία δείχνει ασυνέπεια, τόσο μεταξύ των δύο συνόλων δεδομένων όσο και ως τάση. Κατά μέσο όρο, τον Αύγουστο και τον Δεκέμβριο παρουσιάζονται οι υψηλότερες συγκεντρώσεις, για τους σταθμούς «Νέο Λιμάνι Λεμεσού» και «ΤΕΠΑΚ», αντίστοιχα.

Ταχύτητα ανέμων

Όσο αφορά την ταχύτητα ανέμων, τα δεδομένα δείχνουν επίσης ασυνέπεια με τους μήνες Ιούνιο και Οκτώβριο να έχουν, βάση μέσου όρου, τις υψηλότερες και χαμηλότερες τιμές, αντίστοιχα, για τον σταθμό «Νέο Λιμάνι Λεμεσού». Για τον σταθμό «ΤΕΠΑΚ» οι μήνες με τις χαμηλότερες μέσες τιμές για την περίοδο που εξετάστηκε ήταν ο Οκτώβριος και ο Νοέμβριος, ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει η όποια συνέπεια στους μήνες με τις υψηλότερες τιμές ταχύτητας ανέμων.

Βροχόπτωση

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τον μετεωρολογικό Σταθμό με αριθμό 394 (Λεμεσός) «Δημόσιος Κήπος» παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Με βάση τον **Πίνακα 9.3**, οι υψηλότερες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης για την εξεταζόμενη περίοδο καταγράφηκαν κατά τον Ιανουάριο και τον Δεκέμβριο, ενώ οι καταγραφές Ιουλίου και Αυγούστου δείχνουν τις χαμηλότερες τιμές βροχόπτωσης. Για την εξεταζόμενη περίοδο, η μέγιστη μηνιαία μέση τιμή που καταγράφηκε ήταν 269,8 mm, τον Δεκέμβριο του 2012, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία τιμή που καταγράφηκε ήταν 0,0 mm, η οποία καταγράφηκε κατά τον μήνα Ιούλιο σε αρκετές περιπτώσεις. Η μέγιστη ημερήσια τιμή των 78,0 mm καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2010.

Ο μεγαλύτερος αριθμός ημερών με βροχοπτώσεις, εντός της δεδομένης περιόδου, καταγράφηκε τον μήνα Δεκέμβριο, με εξαίρεση τις ημέρες με βροχόπτωση που ξεπερνούν τα 10 mm, όπου ο Ιανουάριος προηγείται. Τον Ιούλιο και τον Αύγουστο καταγράφηκαν οι χαμηλότερες τιμές των δεδομένων που παρουσιάζονται (0,0 mm).

Ο μέσος όρος κανονικής βροχόπτωσης από το έτος 1961 έως το 1990, για κάθε μήνα, δείχνει ότι ο πιο βροχερός μήνας ήταν ο Ιανουάριος και οι πιο ξηροί ήταν ο Αύγουστος και ο Σεπτέμβριος, με τιμές 102,0 mm και 1,0 mm, αντίστοιχα.

Πίνακας 9.3: Δεδομένα από τον Σταθμό Βροχόπτωσης από τον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017.

		ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΕΤΗΣΙΩΣ
Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	ΜΕΣΗ	108.0	52.7	33.6	14.1	9.7	0.6	0.0	0.0	5.1	27.6	32.7	97.7	381.7
	ΜΕΓΙΣΤΗ	269.8	100.9	68.6	46.2	43.0	5.6	0.0	0.2	26.9	84.5	67.0	181.7	
	ΕΤΟΣ	2012	2012	2009	2013	2014	2014	*	2017	2008	2009	2017	2012	
	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	33.2	14.2	5.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	26.9	
	ΕΤΟΣ	2014	2017	2013	2008	2008	*	*	*	*	2016	2010	2015	
Μέγιστη Ημερήσια Βροχόπτωση (mm)	ΜΕΓΙΣΤΗ	78.0	39.0	24.7	25.5	14.2	5.6	0.0	0.2	12.5	38.4	24.8	65.0	78.0
	ΕΤΟΣ	2010	2010	2015	2016	2014	2014	*	2017	2008	2009	2012	2010	
Αριθμός Ημερών με Βροχή (>=0.2 mm)	ΜΕΣΗ	12.3	9.5	6.6	4.3	3.3	0.1	0.0	0.1	1.5	4.3	4.3	10.5	56.8
	ΜΕΓΙΣΤΗ	24	19	12	7	8	1	0	1	4	9	8	22	
	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	4	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	
Αριθμός Ημερών με Βροχή (>=1.0 mm)	ΜΕΣΗ	9.4	6.8	4.6	2.9	1.9	0.1	0.0	0.0	1.1	3.0	3.3	7.9	41.0
	ΜΕΓΙΣΤΗ	21	10	9	6	5	1	0	0	4	6	6	14	
	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	4	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	
Αριθμός Ημερών με Βροχή (>=5.0 mm)	ΜΕΣΗ	5.4	3.7	2.5	0.8	0.6	0.1	0.0	0.0	0.3	1.4	2.0	5.4	22.2
	ΜΕΓΙΣΤΗ	15	6	4	5	3	1	0	0	2	3	4	11	
	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Αριθμός Ημερών με Βροχή (>=10.0 mm)	ΜΕΣΗ	3.4	1.6	1.1	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	1.3	3.8	12.9
	ΜΕΓΙΣΤΗ	10	4	4	2	3	0	0	0	1	2	3	9	
	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Κανονική Βροχόπτωση (mm) (1961–1990)		96.0	76.0	49.0	24.0	8.0	3.0	3.0	1.0	1.0	26.0	48.0	102.0	435.1

*Η τιμή καταγράφηκε σε περισσότερες από μία χρονιές.

9.6. Ποιότητα του Αέρα

9.6.1. Εισαγωγή

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τις πιέσεις που μπορεί να δεχθεί η περιοχή μελέτης. Η ατμοσφαιρική ρύπανση επηρεάζει την ποιότητα ζωής των ανθρώπων και επιπλέον θεωρείται υπεύθυνη για διάφορα προβλήματα υγείας. Επίσης, η ατμοσφαιρική ρύπανση επηρεάζει και τους υπόλοιπους ζωντανούς οργανισμούς που εντοπίζονται σε μια περιοχή όπως είναι τα ζώα και τα φυτά.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, κυρίως οι μεταφορές, οι βιομηχανίες και οι οικιστικές θερμάνσεις, είναι οι κυριότερες πηγές εκπομπής αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Επίσης, η Κύπρος επηρεάζεται άμεσα από το φαινόμενο της Σκόνης της Σαχάρας, εξαιτίας της οποίας αναπτύσσονται επιπρόσθετες υψηλές τιμές συγκεντρώσεων αιωρούμενων σωματιδίων²⁰.

9.6.2. Νομικό Πλαίσιο

Στις 11 Ιουνίου 2008 τέθηκε σε ισχύ η Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 2008, για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη. Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ ενοποίησε τις Οδηγίες 96/62/ΕΚ, 1999/30/ΕΚ, 2000/69/ΕΚ και 2002/03/ΕΚ.

Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και η Κανονιστική Διοικητική Πράξη (Κ.Δ.Π.) 327/2010 έθεσαν την Οδηγία 2008/50/ΕΚ στην Κυπριακή νομοθεσία. Η Οδηγία 2004/107/ΕΚ που σχετίζεται με τα μέταλλα και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (PAHs) εξακολουθεί να εφαρμόζεται και μεταφέρθηκε στην Εθνική Νομοθεσία το 2007 με την Κανονιστική Διοικητική Πράξη 111/2007.

Τα καθιερωμένα πρότυπα και στόχοι που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, για διάφορους ρύπους στον αέρα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και την Εθνική νομοθεσία και κανονισμούς, συνοψίζονται στον **Πίνακα 9.4**, κατωτέρω.

²⁰ Middleton *et al*: A 10-year time-series analysis of respiratory and cardiovascular morbidity in Nicosia, Cyprus: the effect of short-term changes in air pollution and dust storms, Environmental Health, 2008

Πίνακας 9.4: Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων.

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενες Υπερβάσεις ανά Έτος
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 10μm (ΑΣ ₁₀)	50 μg/m ³	Ημερήσια	35
	40 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 2,5μm (ΑΣ _{2,5})	25 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	350 μg/m ³	Ωριαία	24
	125 μg/m ³	Ημερήσια	3
	500 μg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
<i>Όριο συναγερμού</i>			
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 μg/m ³	Ωριαία	18
	40 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
	400 μg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
<i>Όριο συναγερμού</i>			
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Δεν εφαρμόζεται
Βενζόλιο (C ₆ H ₆)	5 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Όζον (O ₃)	120 μg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Στόχος: 25 ημέρες κατά μέσο όρο σε τρία χρόνια
	180 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
	240 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
<i>Όριο ενημέρωσης</i>			
<i>Όριο συναγερμού</i>			
Μόλυβδος (Pb)	0,5 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Αρσενικό (As)	6 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/m ³ (εκφρασμένο ως συγκέντρωση βενζο(α)πυρενίου)	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ (που εγκρίθηκε στις 21 Μαΐου 2008) εισάγει πρόσθετους στόχους σχετικά με τα ΑΣ_{2,5}, με στόχο την μείωση της έκθεσης του πληθυσμού σε λεπτά σωματίδια. Αυτοί οι στόχοι καθορίζονται σε εθνικό επίπεδο και βασίζονται στον Δείκτη Μέσης Έκθεσης (ΔΜΕ). Ο δείκτης αυτός προσδιορίζεται ως η μέση ετήσια μέση συγκέντρωση ΑΣ_{2,5} που υπολογίζεται κατά μέσο όρο για τους επιλεγμένους σταθμούς παρακολούθησης σε μεγάλες αστικές περιοχές, τοποθετημένοι σε αστικές τοποθεσίες, για την καλύτερη εκτίμηση της έκθεσης του πληθυσμού στα ΑΣ_{2,5} (βλέπε **Πίνακα 9.5**).

Πίνακας 9.5: Νέοι στόχοι ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα για τα ΑΣ_{2,5} (λεπτά σωματίδια), συμπεριλαμβανομένων των στόχων οριακής τιμής και έκθεσης – υποχρέωσης συγκεντρωτικής έκθεσης και του στόχου μείωσης της έκθεσης.

Παράμετρος	Μονάδα	Περίοδος Μέσου Όρου	Νομική Υπόσταση	Επιτρεπόμενες Υπερβάσεις ανά Χρόνο
ΑΣ _{2,5} Υποχρέωση Συγκεντρωτικής Έκθεσης	20 µg/ m ³ (ΔΜΕ)	Βασισμένο σε μέσο όρο 3 χρόνων	Νομικώς Δεσμευτικό από το 2015 (2013 – 2015)	Δεν εφαρμόζεται
ΑΣ _{2,5} Στόχος Μείωσης της Έκθεσης	Ποσοστιαία Μείωση* + όλες οι καταγραφές να φτάσουν τα 18 µg/m ³ (ΔΜΕ)	Βασισμένο σε μέσο όρο 3 χρόνων	Μείωση που πρέπει να επιτευχθεί, όπου είναι δυνατόν, έως το 2020, η οποία καθορίζεται με βάση την αξία του ΔΜΕ το 2010	Δεν εφαρμόζεται

* Στην οδηγία ορίζεται μια απαίτηση ποσοστιαίας μείωσης (0, 10, 15 ή 20%) της έκθεσης στον ρύπο αυτό, με βάση την αξία του ΔΜΕ το 2010. Βάσει αυτού, εάν το 2010 το ΔΜΕ εκτιμήθηκε ότι υπερέβαινε τα 22 µg/m³, θα πρέπει να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την επίτευξη του στόχου των 18 µg/m³ έως το 2020.

9.6.3. Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης

Για την παρακολούθηση της ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο, κατά τη διάρκεια της περιόδου αξιολόγησης, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) λειτουργούσε δίκτυο 14 σταθμών (**Εικόνα 9.17**) πλήρως εξοπλισμένων με αυτόματα όργανα συνεχούς μέτρησης των ακόλουθων ρύπων:

- Μονοξειδίου, Διοξειδίου και Οξειδίων του Αζώτου (NO, NO₂, NO_x)
- Όζοντος (O₃)
- Διοξειδίου του Θείου (SO₂)
- Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO)
- Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀, PM_{2,5})
- Βενζολίου (C₆H₆) και άλλων Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (ΠΟΕ)

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση της ποιότητας του αέρα εντός της περιοχής μελέτης, συγκριτικά με τις οριακές τιμές που καθορίστηκαν για την Κύπρο, για διάφορους ρύπους.

Οι σταθμοί αυτοί κατατάσσονται στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (ΔΠΠΑ) και χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Κυκλοφοριακοί
- Οικιστικοί
- Υπόβαθρου

δ) Βιομηχανικοί

Εντός της περιοχής μελέτης, υπάρχουν δύο (2) σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης, ο ένας εκ των οποίων καθορίζεται ως κυκλοφοριακός και ο άλλος ως οικιστικός, λόγω της περιοχής στην οποία είναι εγκατεστημένοι και καλύπτουν. Τα χαρακτηριστικά των δύο σταθμών παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.6** πιο κάτω, όπου επίσης δίδονται οι παράμετροι που καταγράφονται σε κάθε σταθμό και η χωροθέτηση του κάθε σταθμού.



Εικόνα 9.17: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

9.6.4. Δεδομένα από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης

Οι πιο αντιπροσωπευτικοί σταθμοί παρακολούθησης όσον αφορά την τοποθεσία για τους σκοπούς αυτής της μελέτης έχουν επιλεγεί για τη συλλογή δεδομένων παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα. Σύμφωνα με την **Εικόνα 9.17**, οι πιο κατάλληλοι σταθμοί παρακολούθησης είναι οι σταθμοί με αριθμούς 3 και 4 – LIMTRA (Κυκλοφοριακός Σταθμός) και LIMRES (Οικιστικός Σταθμός), αντίστοιχα.

Τα χαρακτηριστικά κάθε σταθμού που επιλέχθηκε παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.6**, πιο κάτω.

Πίνακας 9.6: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2018)

Είδος Σταθμού	Τοποθεσία	Συντεταγμένες		Υψόμετρο (μέτρα)	Παράμετροι που Καταγράφονται
		B	A		
Κυκλοφοριακός Σταθμός (LIMTRA)	Στη διασταύρωση των οδών Αρχιεπισκόπου Μακαρίου III και Τσίρου	34 41' 10''	33 02' 08''	19	NO/NO ₂ /NO _x , O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM ₁ , BTEX, W/S, W/D, T, RH, BP
Οικιστικός Σταθμός (LIMRES)	Στη διασταύρωση των οδών Αγίας Σοφίας και Σεύχελλών	34 40' 54''	33 01' 04''	22	NO/NO ₂ /NO _x , O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , W/S, W/D, T, RH, BP, SR

NO/NO₂/NO_x: Μονοξειδίο/Διοξειδίο/Οξειδία του Αζώτου

O₃: Οζόν

CO: Μονοξειδίο του Άνθρακα

SO₂: Διοξειδίο του Θείου

BP: Βαρομετρική Πίεση

VOCs: Πτητικές Οργανικές Ενώσεις

PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁: Αιωρούμενα Σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη των 10, 2,5 και 1 χιλιοστόμετρων

WS: Ταχύτητα Ανέμων

WD: Κατεύθυνση Ανέμων

T: Ατμοσφαιρική Θερμοκρασία

RH: Σχετική Υγρασία

BTEX: Βενζόλιο, Τολουόλιο, Αιθυλοβενζόλιο, Ξυλένια

SR: Ηλιακή Ακτινοβολία

9.6.5. Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2016 και κατά την περίοδο 2010 – 2016,

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που διενεργήθηκαν κατά το έτος 2016 ή / και κατά την περίοδο 2010 – 2016, στους δυο υπό αναφορά σταθμούς παρακολούθησής για κάθε είδος ρύπου ξεχωριστά παρουσιάζονται παρακάτω.

Οξειδία του Αζώτου

Οξειδία του αζώτου (NO_x) είναι το άθροισμα της συγκέντρωσης του μονοξειδίου του αζώτου (NO) και της συγκέντρωσης του διοξειδίου του αζώτου (NO₂). Το NO είναι ένα άχρωμο, άοσμο και άγευστο αέριο και το NO₂ είναι ένα κόκκινο-καφέ αέριο, διαλυτό στο νερό, ισχυρό οξειδωτικό με οξεία ερεθιστική οσμή. Το NO₂ εκτός του ότι είναι από μόνο του ερεθιστικό και διαβρωτικό εμπλέκεται και ενεργοποιεί τον φωτοχημικό κύκλο αντιδράσεων στην ατμόσφαιρα και το σχηματισμό έτσι της φωτοχημικής ρύπανσης.

Η κυριότερη πηγή προέλευσης των NO_x είναι η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι κύριες ανθρωπογενείς πηγές εκπομπής οξειδίων του αζώτου είναι τα μηχανοκίνητα οχήματα, οι ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί και οι κεντρικές θερμάνσεις. Άλλες πηγές εκπομπών NO_x αποτελούν επίσης τα εργοστάσια παραγωγής νιτρικού οξέος, εκρηκτικών υλών και λιπασμάτων.

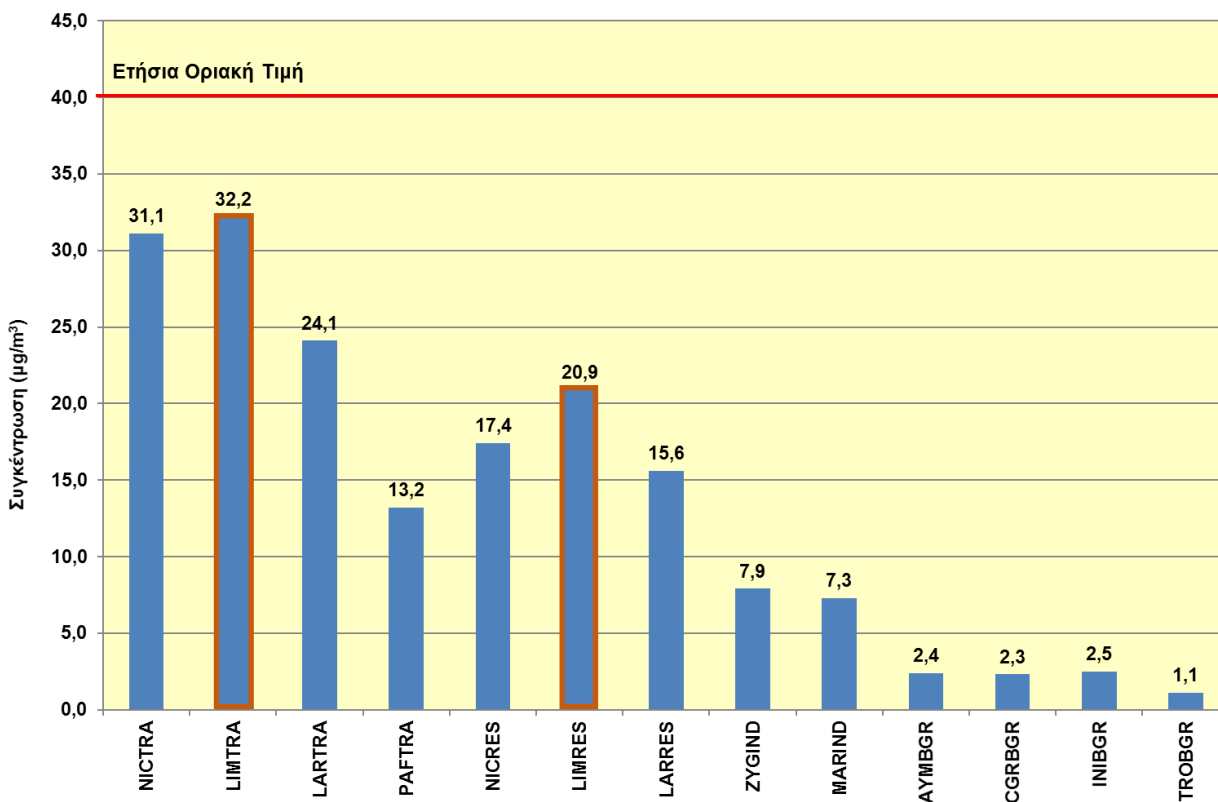
Η μέγιστη έκθεση στα οξειδία του αζώτου σε εξωτερικό χώρο λαμβάνει χώρα στον επιβαρυμένο αστικό αέρα. Η συγκέντρωση αυξάνει κατά τη διάρκεια των πρωινών ωρών

(περίπου 6:00-9:00) λόγω της αυξημένης κυκλοφοριακής κίνησης και της παρουσίας του ηλιακού φωτός για την πραγματοποίηση των φωτοχημικών αντιδράσεων.

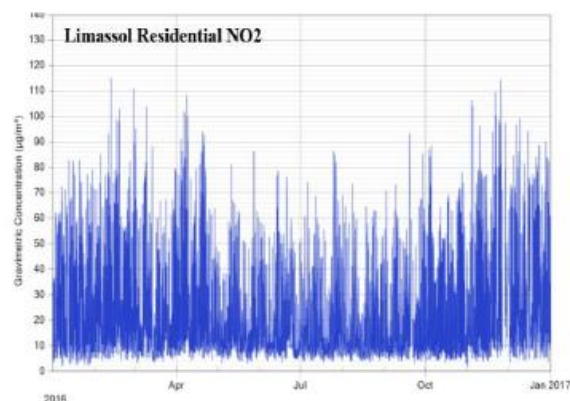
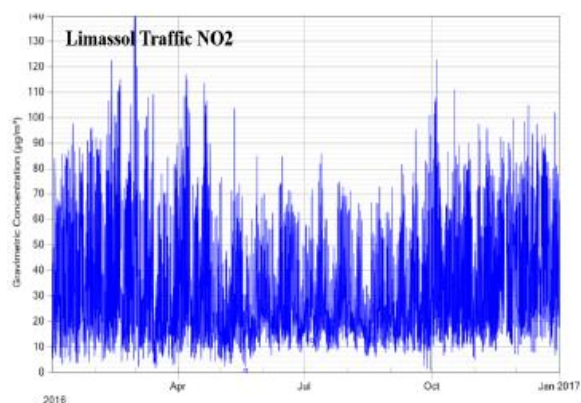
Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και η μείωση του προσδόκιμου ζωής.

Επίσης, τα οξειδία του αζώτου έχουν σοβαρές οικολογικές συνέπειες, καθώς προκαλούν την δημιουργία όξινης βροχής, η οποία έχει έντονες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα (δάση, υδροβιότοπους, έδαφος, καλλιέργειες), σκοτώνοντας άμεσα ή έμμεσα διάφορες μορφές ζωής, αλλά και στα οικιστικά οικοσυστήματα, διαβρώνοντας ιστορικά μνημεία, προκαλώντας ζημιές σε κτίρια και οχήματα, αλλά και βλάπτοντας άμεσα την ανθρώπινη υγεία.

Στο **Διάγραμμα 9.10** παρακάτω παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι NO₂ που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2016. Οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες από την Ετήσια Οριακή Τιμή των 40μg/m³ που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Επίσης παρατηρείται ότι οι τιμές στους κυκλοφοριακούς σταθμούς (NICTRA, LIMTRA, LARTRA, PAFTRA) είναι υψηλότερες από αυτές των οικιστικών σταθμών (NICRES, LIMRES, LARRES) και αυτές με τη σειρά τους είναι υψηλότερες σε σύγκριση με τους σταθμούς υποβάθρου (AYMBGR, CGRBGR, INIBGR, TROBGR).



Διάγραμμα 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι NO₂ για το έτος 2016. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.11: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO_2) για το έτος 2016, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: $200\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Πηγή: TEE, 2018)

Στο **Διάγραμμα 9.11** πιο πάνω παρουσιάζονται οι ωριαίες μετρήσεις NO_2 στους επιλεγμένους Σταθμούς για το 2016. Οι τιμές είναι επίσης πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται στη νομοθεσία. Οι αυξημένες τιμές που παρατηρούνται κατά τους χειμερινούς μήνες, όπως εξάλλου αναμένεται, οφείλονται στις αυξημένες εκπομπές NO κατά την εποχή αυτή (αυξημένη χρήση οχημάτων, χρήση κεντρικών θερμάνσεων, κτλ.) και στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες (χαμηλές θερμοκρασίες, μικρή ηλιοφάνεια, κ.α.).

Διοξείδιο του Θείου

Το διοξείδιο του θείου (SO_2) είναι ένα άχρωμο αέριο με έντονη, αποπνικτική οσμή. Παράγεται κατά την καύση ή την τήξη αντίστοιχα καυσίμων ή ορυκτών υλικών που περιέχουν θείο, καθώς και από ορισμένες άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες, όπως είναι η παραγωγή θειικού οξέος και η παραγωγή λιπασμάτων. Η κυριότερη πηγή SO_2 είναι η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι κυριότεροι ρυπαντές SO_2 είναι οι ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί, οι καυστήρες ατμολεβήτων εργοστασίων, οι κεντρικές θερμάνσεις και τα οχήματα. Φυσικές πηγές του ρύπου αυτού είναι τα ενεργά ηφαιστεια, αναερόβια βακτήρια στο έδαφος και οι δασικές πυρκαγιές.

Η περιεκτικότητα των καυσίμων σε θείο ποικίλει ανάλογα με το είδος και την ηλικία του καυσίμου. Τα στερεά καύσιμα (κάρβουνο, ξύλο) περιέχουν θείο σε αναλογία μέχρι και 10%, ενώ τα υγρά καύσιμα (διάφορα αποστάγματα του πετρελαίου) μέχρι 5%.

Κατά την καύση το θείο που περιέχεται στα καύσιμα οξειδώνεται και μετατρέπεται σε διοξείδιο του θείου. Λόγω του σχετικά μεγάλου χρόνου παραμονής του SO_2 στην ατμόσφαιρα (5-10 ημέρες) μπορεί να μεταφερθεί σε μεγάλες αποστάσεις και να προκαλέσει διασυνοριακή ρύπανση.

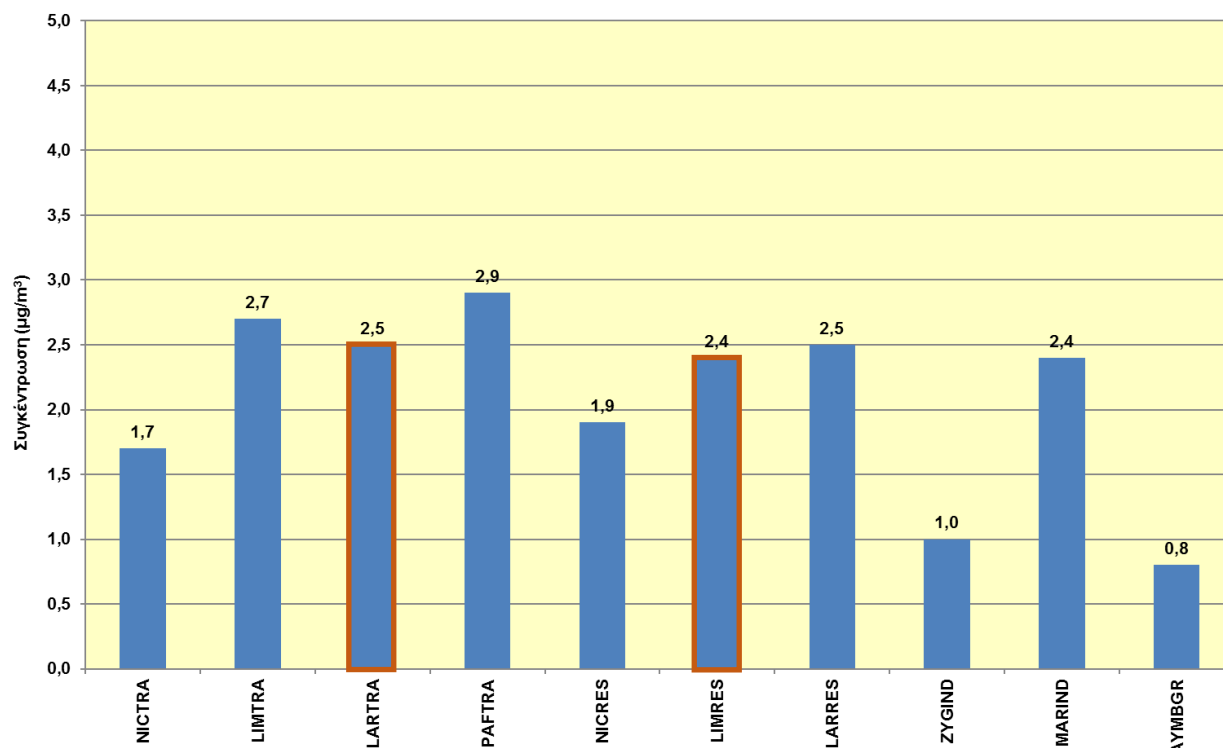
Οι επιδράσεις του SO_2 στην ανθρώπινη υγεία είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO_2 μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν υπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του SO_2 μπορεί

να ερεθίσει την αναπνευστική οδό, να προκαλέσει βρογχοσπασμούς, πνευμονικό οίδημα, ερεθισμό στα μάτια και αίσθηση αναπνευστικής δυσκολίας ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Πονοκέφαλος, αίσθημα δυσφορίας και άγχους έχουν επίσης αναφερθεί ως αποτέλεσμα έκθεσης σε υψηλές συγκεντρώσεις του ρύπου. Το SO₂ σε συνδυασμό με τα αιωρούμενα σωματίδια, λόγω της συνεργιστικής τους δράσης, μπορεί να προκαλέσει αύξηση του δείκτη θνησιμότητας.

Όσο αφορά τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), αυξημένες συγκεντρώσεις SO₂ μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά ορισμένα φυτά, όπως τα σιτηρά, το βαμβάκι, τα σπυροφόρα δέντρα κ.λπ., με απ' ευθείας νέκρωση των νεύρων του φυλλώματος. Συνεπώς αρκετές δασικές περιοχές κινδυνεύουν (π.χ. διάβρωση εδάφους), το νερό στους υδροβιότοπους γίνεται ολοένα και πιο όξινο εξαιτίας της όξινης βροχής θέτοντας σε κίνδυνο τα υδρόβια πλάσματα και φυτά, η σύσταση της ατμόσφαιρας αλλάζει, το τοπικό κλίμα μεταβάλλεται και τέλος επηρεάζεται η ισορροπία της χλωρίδας και της πανίδας.

Επίσης το διοξείδιο του θείου έχει συσχετιστεί με την διάβρωση του χάλυβα και άλλων μετάλλων, την υποβάθμιση (διάσπαση) του ψευδαργύρου, και άλλων προστατευτικών επιστρωμάτων, την φθορά των οικοδομικών υλικών (σκυρόδεμα και ασβεστόλιθος), όπως επίσης και την υποβάθμιση της ποιότητας του χαρτιού, των δερμάτινων ειδών και των έργων και μνημείων ιστορικού ενδιαφέροντος.

Όπως φαίνεται στο **Διάγραμμα 9.12**, οι τιμές του διοξειδίου του θείου που καταγράφηκαν κατά το 2016 είναι πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 350μg/m³ και την ημερήσια οριακή τιμή των 125μg/m³, που ορίζονται στη νομοθεσία, σε όλους τους σταθμούς (κυκλοφοριακούς, οικιστικούς, βιομηχανικούς και υποβάθρου).



Διάγραμμα 9.12: Ετήσιοι μέσοι όροι SO₂ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα..(Πηγή: TEE, 2018)

Πίνακας 9.7: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. (Πηγή: TEE, 2018)

Σταθμός	Ωριαίες μετρήσεις (µg SO ₂ /m ³)			Ημερήσιες μετρήσεις (µg SO ₂ /m ³)		
	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση
Οριακές Τιμές		350			125	
LIMTRA	0,00	53,1	2,7	0,0	7,9	2,7
LIMRES	0,00	65,0	2,4	0,0	7,9	2,4

Οζον (O₃)

Το όζον (O₃) είναι ένα συστατικό του ατμοσφαιρικού αέρα. Είναι άχρωμο (σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις μπλε), βαρύτερο από τον αέρα με έντονη οσμή. Είναι ισχυρότατο οξειδωτικό μέσο, δύσκολα διαλυτό στο νερό και έχει την ικανότητα να διεισδύσει μέχρι τους πνεύμονες, με όλες τις αρνητικές για την ανθρώπινη υγεία συνέπειες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το όζον είναι ρύπος μόνο όταν βρίσκεται στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας (τροπόσφαιρα), όταν δηλαδή περιέχεται στον αέρα που αναπνέει ο άνθρωπος. Αντίθετα το όζον που βρίσκεται στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας (στρατόσφαιρα) όχι μόνο δεν είναι ρύπος αλλά αποτελεί ζωτικής σημασίας στοιχείο, γιατί εμποδίζει τη διέλευση της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου και έτσι προστατεύει τη γη από τις καταστροφικές της ιδιότητες.

Με την απελευθέρωση στην ατμόσφαιρα σημαντικών ποσοτήτων χλωροφθοριωμένων υδρογονανθράκων (CFC's), ουσιών που χρησιμοποιούνται ως προωθητικά στα αεροδιαλύματα (αεροζόλ) και ως υγρά ψυκτικών συστημάτων, η στοιβάδα του στρατοσφαιρικού όζοντος καταστρέφεται.

Οι υψηλές θερμοκρασίες διεγείρουν την αντίδραση, γι' αυτό το καλοκαίρι τα επίπεδα του όζοντος είναι υψηλότερα. Γενικά, τα χαμηλότερα επίπεδα του όζοντος παρατηρούνται κατά την ανατολή του ήλιου. Η εκπομπή των πρόδρομων ενώσεων (NO_x, ΠΟΕ) από την πρωινή οδική κυκλοφορία σε συνδυασμό με την ανατολή του ήλιου και την άνοδο της θερμοκρασίας οδηγεί σταδιακά σε αύξηση των επιπέδων του όζοντος. Οι υψηλότερες τιμές συγκεντρώσεων παρατηρούνται το μεσημέρι και νωρίς το απόγευμα. Επειδή οι οξειδωτικές ουσίες δεν εκπέμπονται άμεσα αλλά χρειάζονται κάποιες ώρες για να σχηματιστούν, οι πρόδρομες ενώσεις έχουν τον χρόνο να μετακινηθούν από τους ανέμους που επικρατούν. Ως αποτέλεσμα, συχνά τα επίπεδα των οξειδωτικών ενώσεων είναι υψηλότερα στις περιφερειακές περιοχές όπου λαμβάνουν χώρα οι εκπομπές των πρόδρομων ενώσεων.

Το όζον μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, καθώς εισέρχεται στον οργανισμό με την εισπνοή και μπορεί να διαπεράσει όλους τους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος, προκαλώντας ακόμα και μολύνσεις. 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.

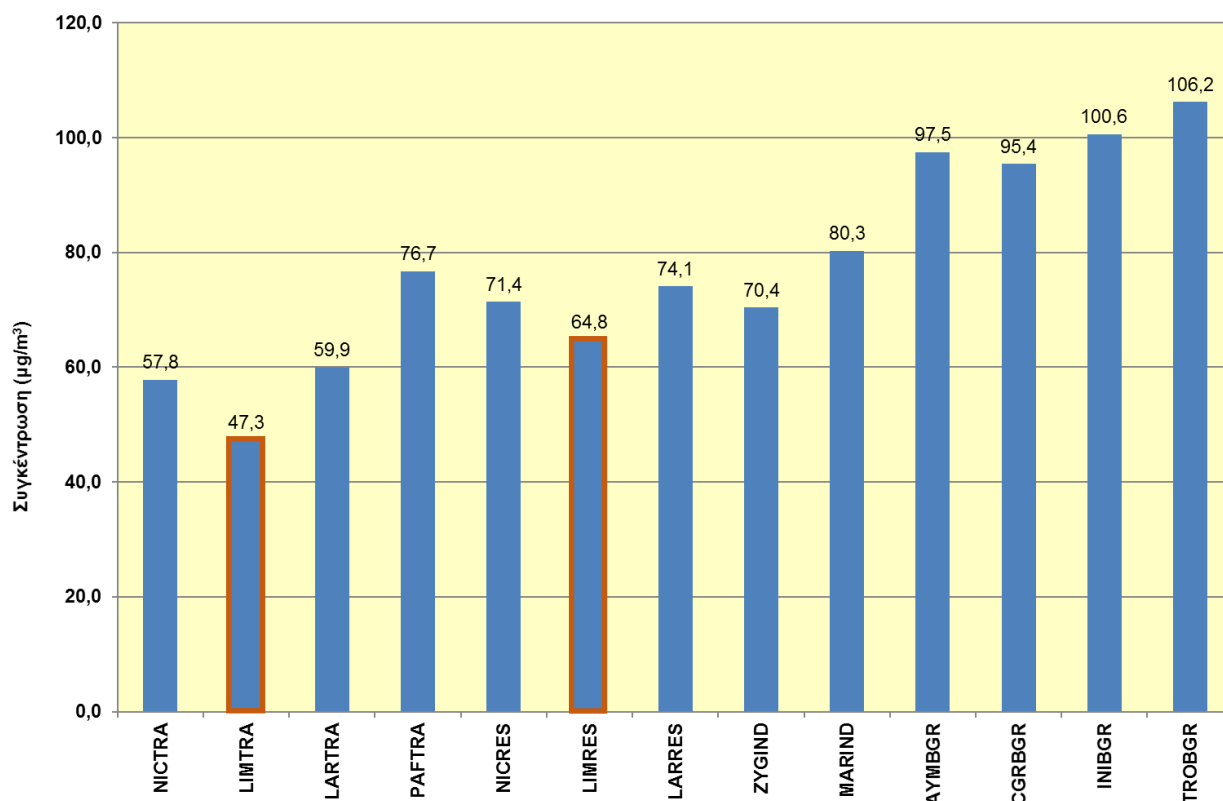
Επίσης, το όζον προκαλεί σημαντικές ζημιές στις καλλιέργειες και τα δάση. Η κύρια ζημιά στα φυτά είναι στο φύλλωμα τους ενώ δευτερευόντως βλάπτει την ανάπτυξη τους και κατ' επέκταση τη συνολική σοδειά.

Οι ζημιές που παρατηρούνται στα δέντρα από συγκεντρώσεις υποβάθρου του όζοντος περιλαμβάνουν τραυματισμό και πρόωρη πτώση των φύλλων, μειωμένη ικανότητα φωτοσύνθεσης, περιορισμένη ανάπτυξη καθώς και αύξηση της προσβολής τους από έντομα (π.χ. σκαθάρια). Επίσης επηρεάζονται άλλες λειτουργίες οργανισμών και οικοσυστημάτων όπως οι λειχήνες και η ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών.

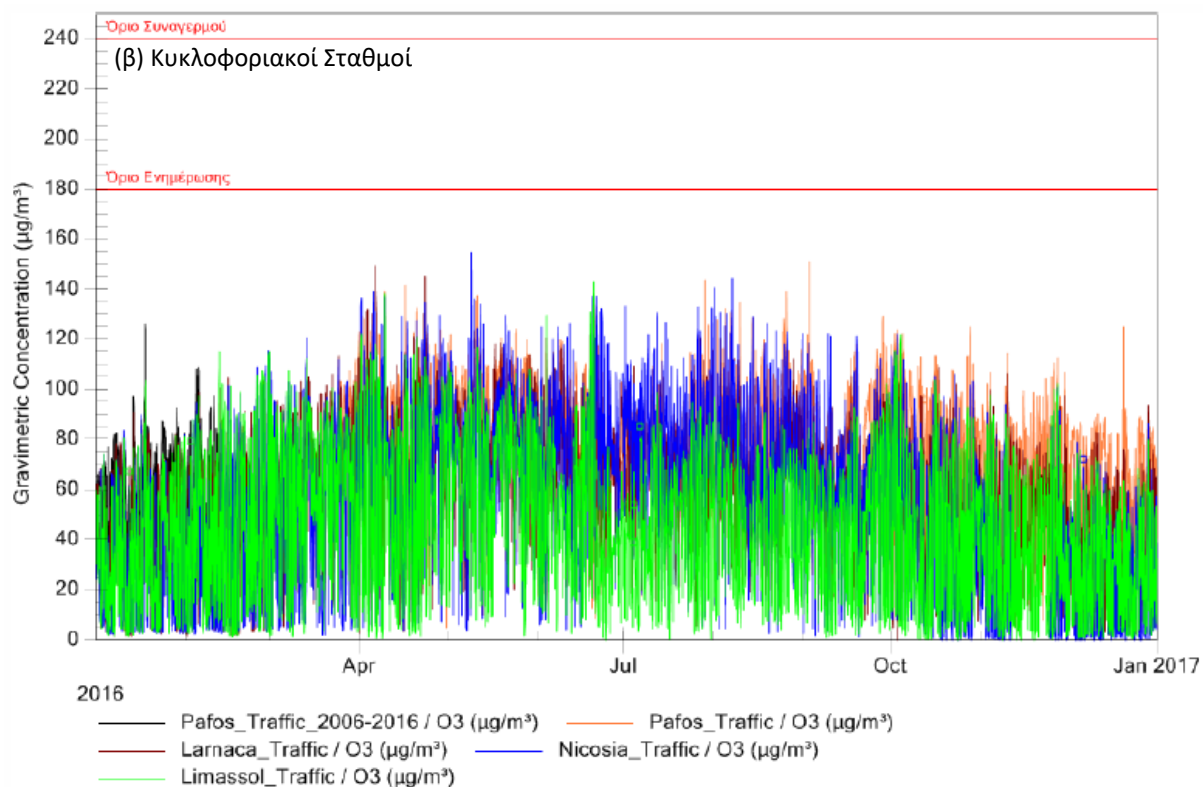
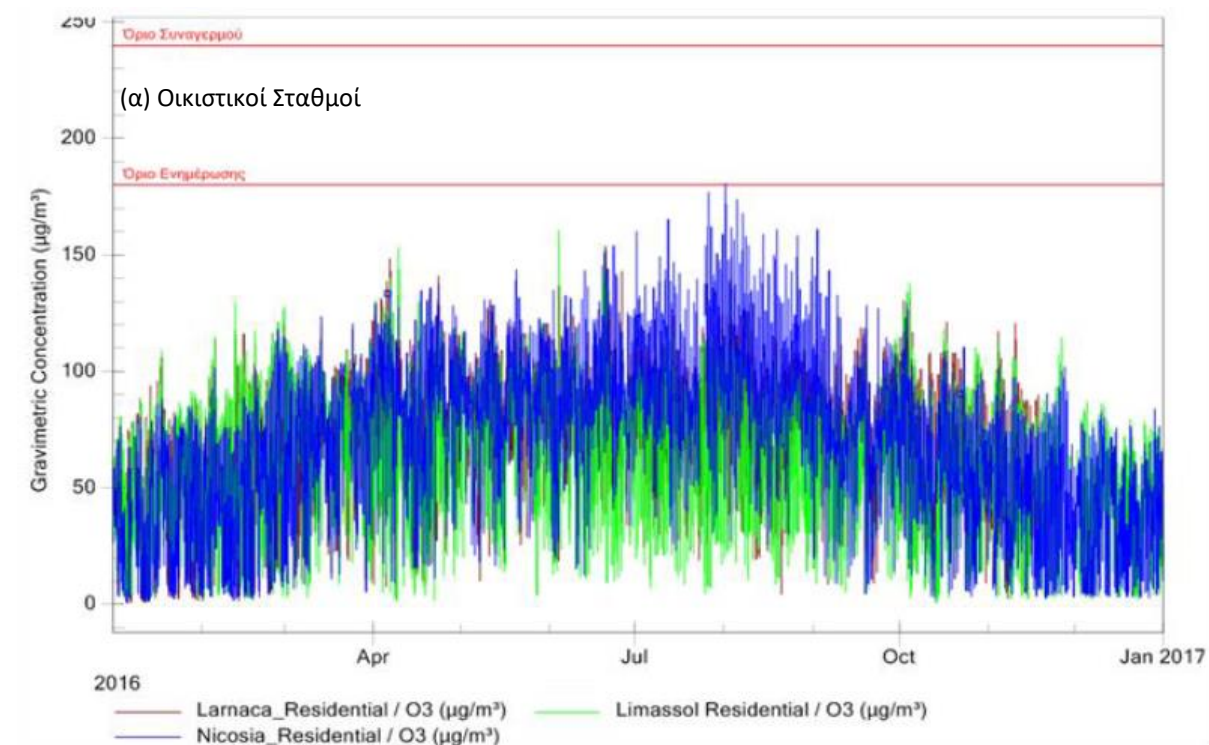
Στο **Διάγραμμα 9.13**, πιο κάτω, φαίνονται οι ετήσιοι μέσοι όροι O₃ για το έτος 2016 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα και στα **Διαγράμματα 9.14** και

9.15 οι μέσες ωριαίες και μέσες 8-ωρες μετρήσεις O₃ για το 2016, στους Οικιστικούς και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.

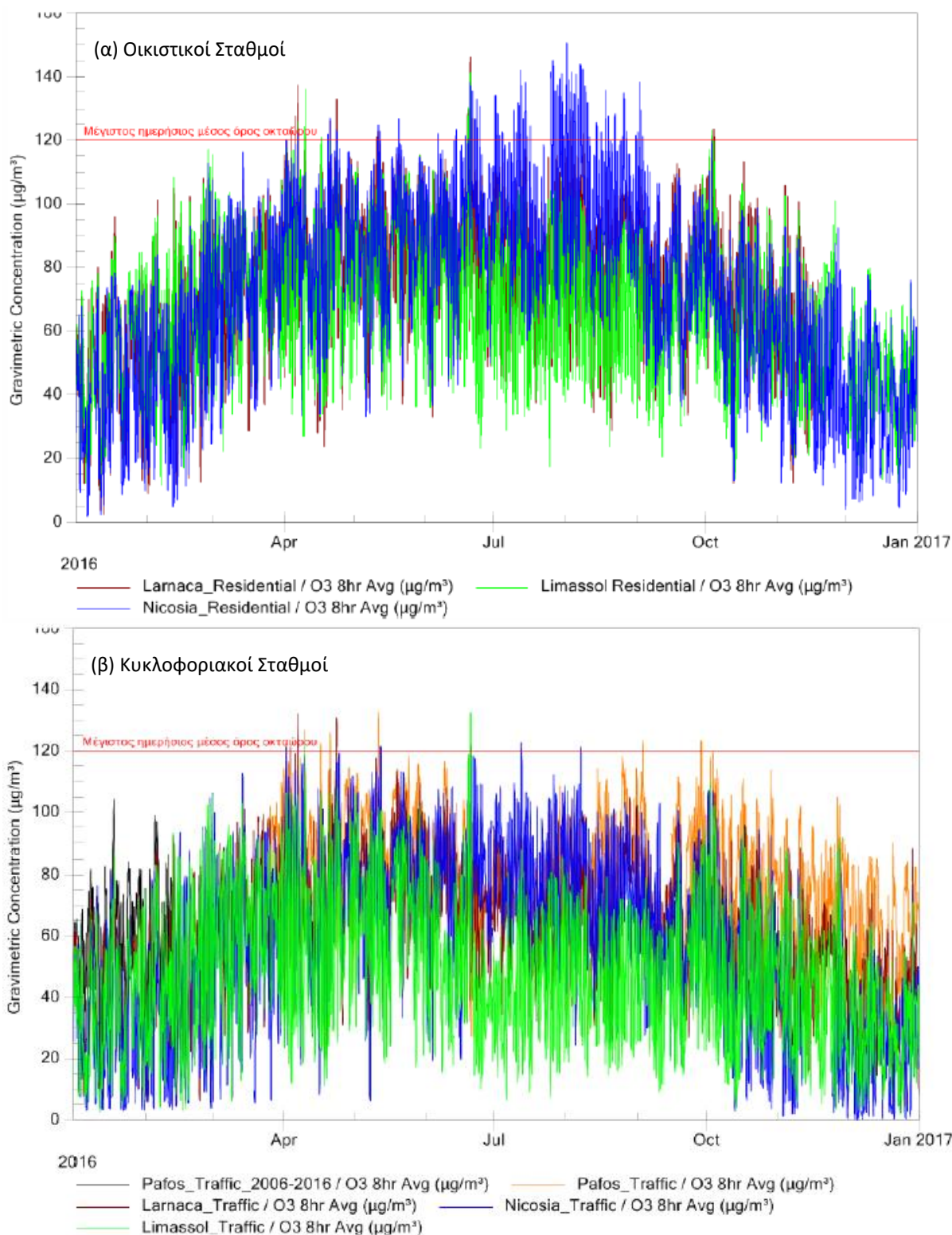
Οι σχετικές υπερβάσεις που παρατηρούνται οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην Κύπρο όπως είναι οι υψηλές θερμοκρασίες και η υψηλή ακτινοβολία που συμβάλλουν στη δημιουργία του καθώς και στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του όζοντος και των πρόδρομων ουσιών του από την ανατολική Μεσόγειο και τα γειτονικά κράτη.



Διάγραμμα 9.13: Ετήσιοι μέσοι όροι O₃ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.14: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O_3) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.15: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O_3) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)

Όπως φαίνεται στα παραπάνω διαγράμματα, δεν υπήρξε υπέρβαση του ορίου των $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, το οποίο ορίζεται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Υπάρχουν όμως υπερβάσεις της οριακής τιμής των $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, η οποία στοχεύει στην προστασία της ανθρώπινης υγείας. Οι υψηλότερες τιμές του όζοντος καταγράφηκαν κατά τη θερινή περίοδο. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη ηλιοφάνεια και στις υψηλές θερμοκρασίες αυτών των μηνών, οι οποίες συμβάλλουν στη δημιουργία του όζοντος.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι σχετικές υπερβάσεις της παρατηρούμενης τιμής περιορισμού του όζοντος οφείλονται κυρίως στις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην Κύπρο, όπως οι υψηλές θερμοκρασίες και η υψηλή ηλιακή ακτινοβολία που συμβάλλουν στη δημιουργία του, καθώς και στη διασυννοριακή ρύπανση μέσω των μεταφορών του όζοντος και των προδρόμων του από την Ανατολική Μεσόγειο και άλλες γειτονικές χώρες.

Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO)

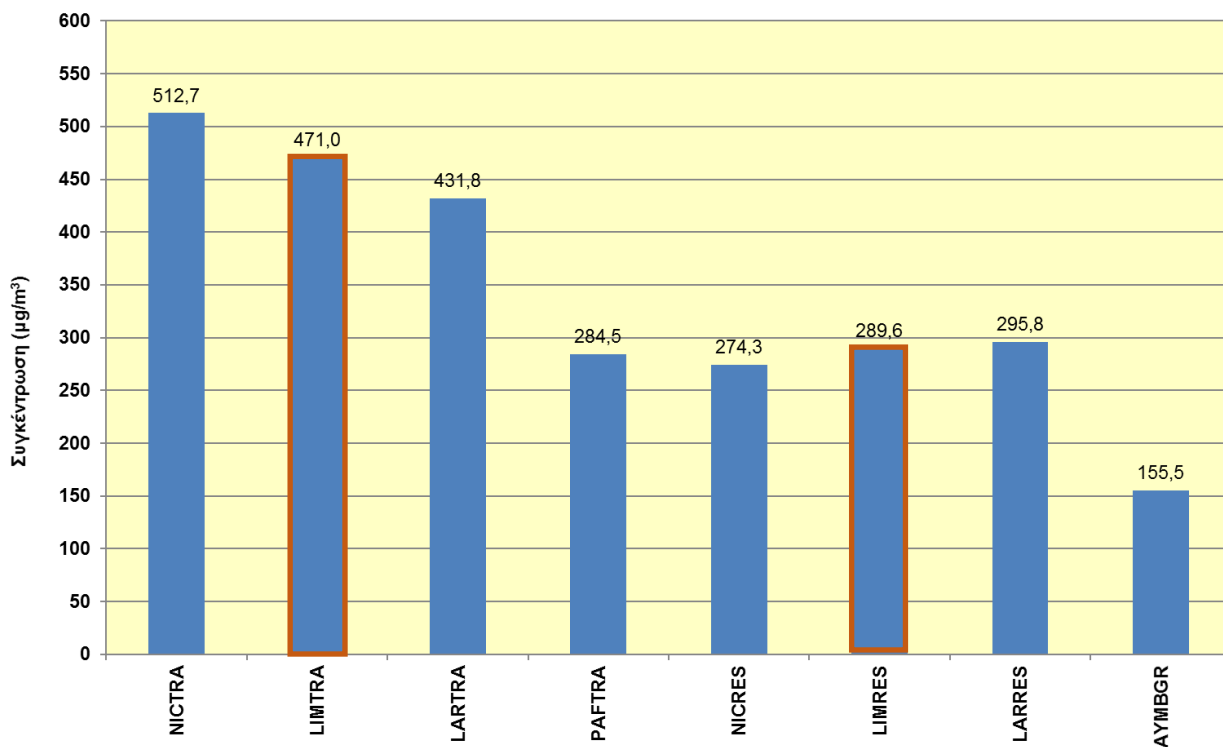
Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και ελαφρύτερο από τον αέρα. Είναι προϊόν ατελούς καύσης των ορυκτών καυσίμων αλλά μπορεί να παραχθεί και από ορισμένες βιομηχανικές ή βιολογικές διεργασίες. Το CO δεν είναι αέριο του θερμοκηπίου, οξειδώνεται όμως σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) επηρεάζοντας έμμεσα το παγκόσμιο κλίμα.

Η μεγαλύτερη πηγή εκπομπών CO είναι τα οχήματα, οι κεντρικές θερμάνσεις, οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, διάφορες βιομηχανικές διεργασίες (π.χ. παραγωγή μετάλλων με εκκαμίνευση μεταλλευμάτων) και οι αποτεφρωτήρες αποβλήτων. Έχουν επίσης εντοπιστεί μεμονωμένες φυσικές πηγές (ενεργά ηφαίστεια, σήψη οργανικών ενώσεων κλπ.) που η συμβολή τους όμως περιορίζεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

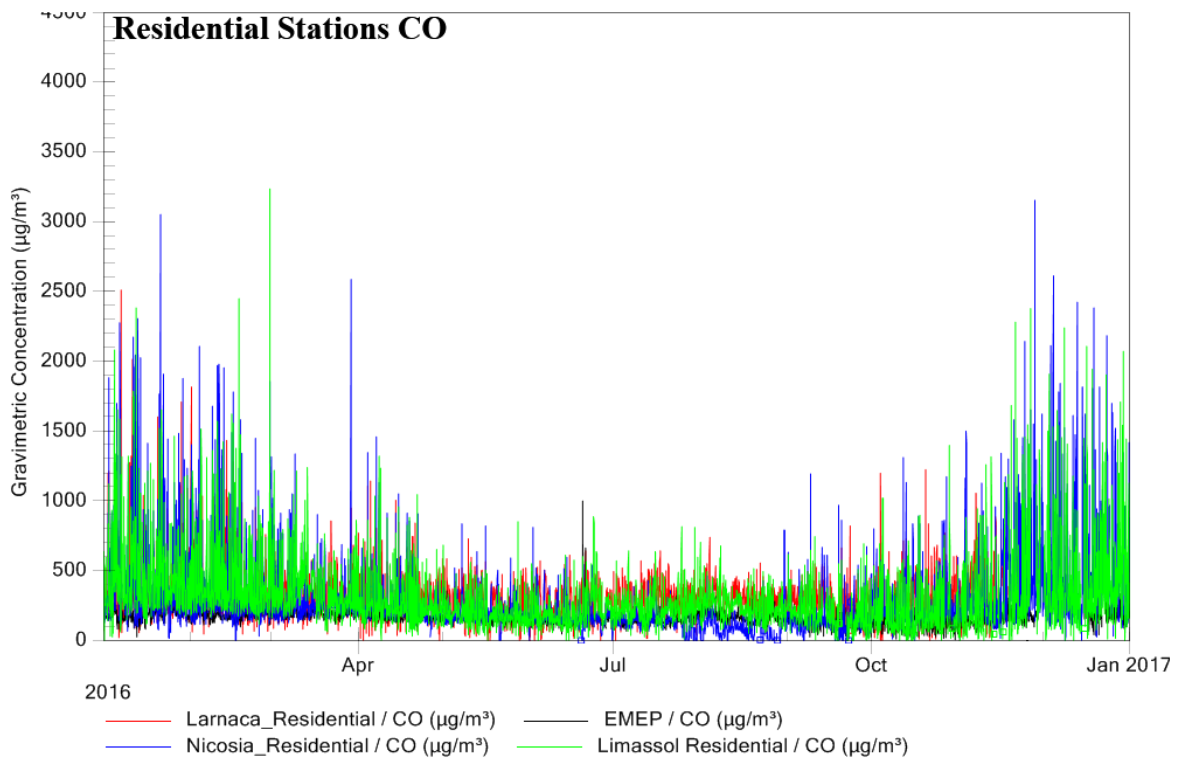
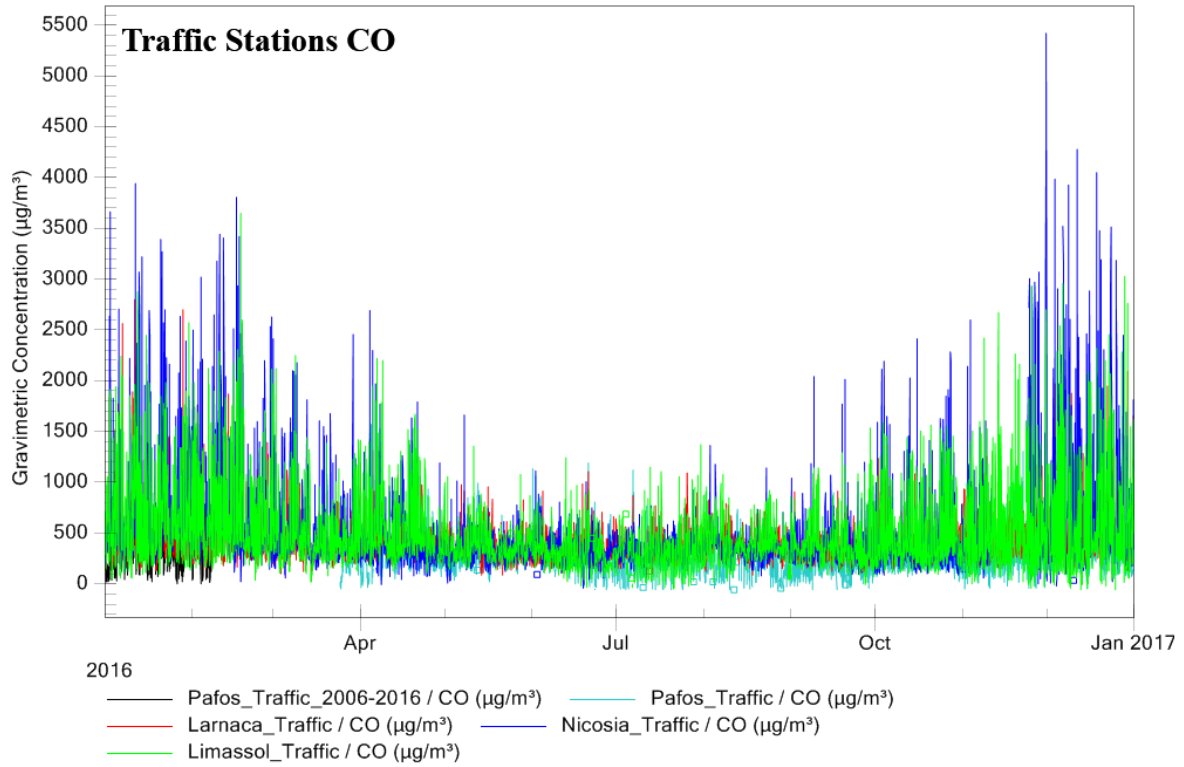
Τα υψηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης CO, παρατηρούνται σε εσωτερικούς, μη αεριζόμενους χώρους στάθμευσης, κτίρια κατά μήκος αστικών δρόμων και σήραγγες (τούνελ) με έντονη κυκλοφορία.

Αυτός ο ρύπος θέτει απειλές στην ανθρώπινη υγεία καθώς αντιδρά με την αιμοσφαιρίνη, στην κυκλοφορία του αίματος και σχηματίζει ανθρακική ανυδροσφαιρίνη. Αυτό προκαλεί την πρόληψη της ικανοποιητικής κυκλοφορίας οξυγόνου σε όλο το σώμα. Τα μέρη του σώματος που επηρεάζονται περισσότερο είναι αυτά που εξαρτώνται από την σταθερή παροχή οξυγόνου του σώματος, όπως ο εγκέφαλος, η καρδιά και η ανάπτυξη εμβρύων για έγκυες γυναίκες.

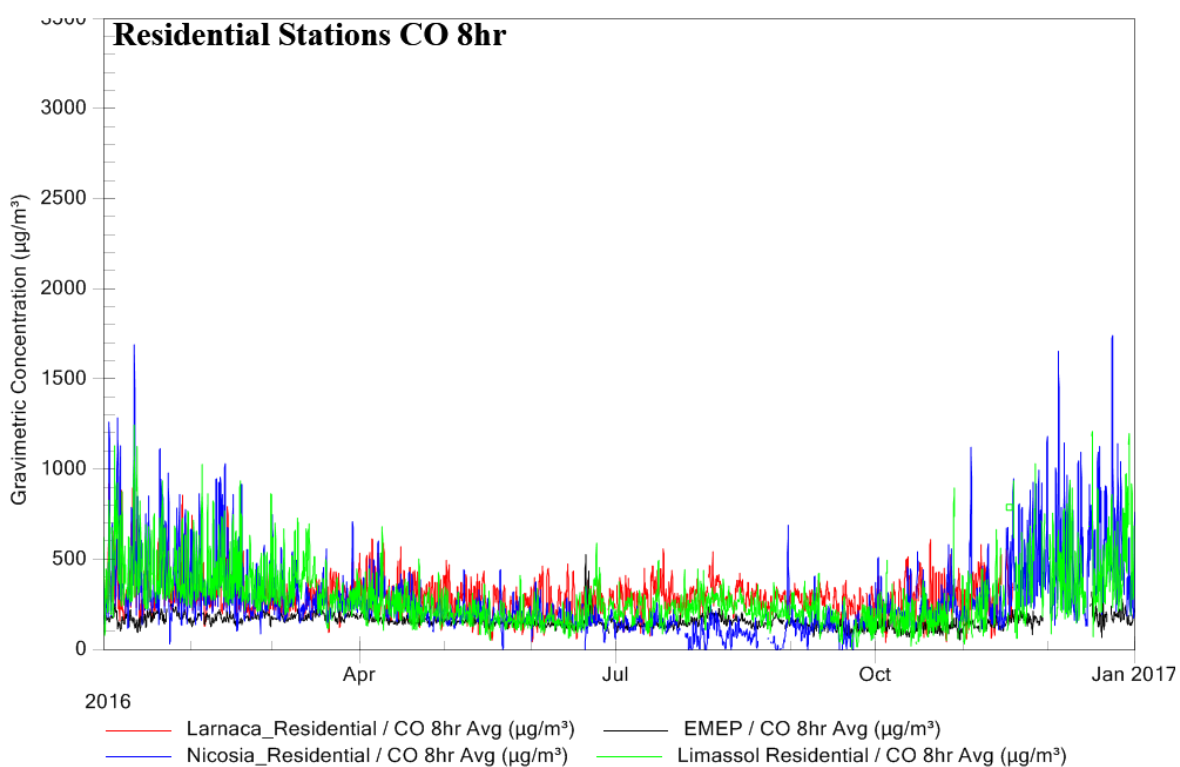
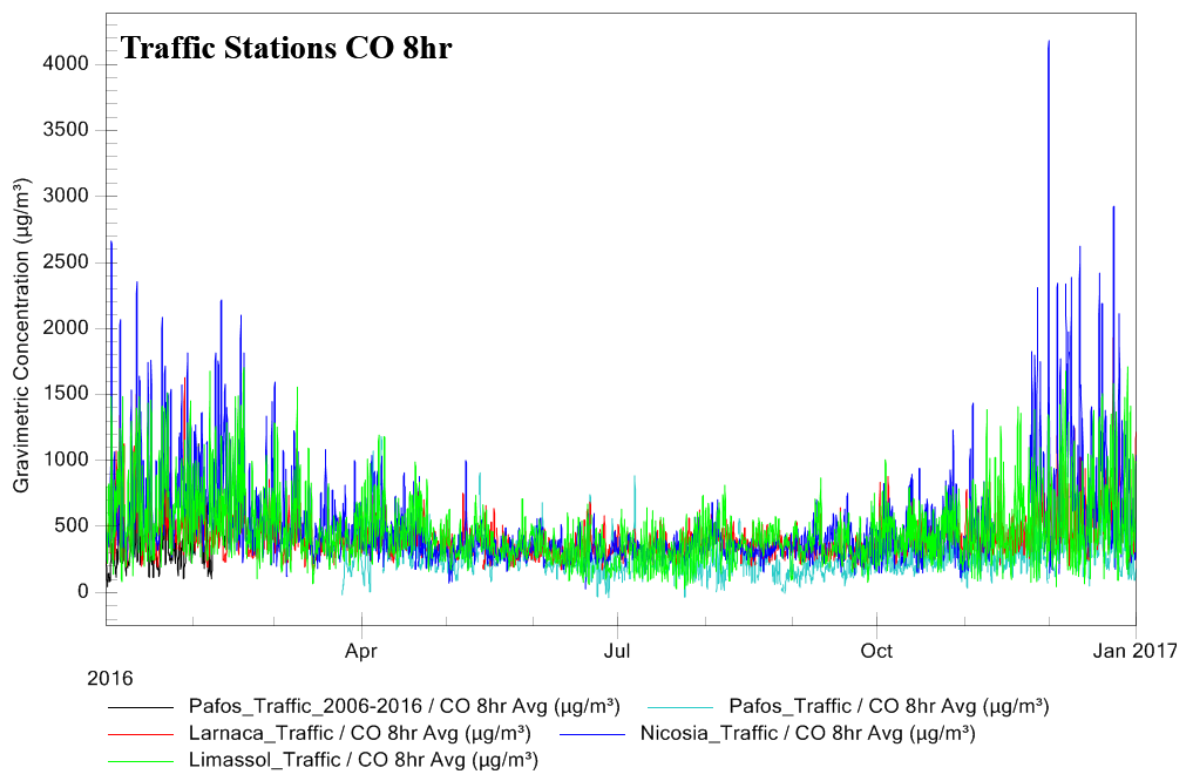
Στο **Διάγραμμα 9.16** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι μονοξειδίου του άνθρακα για το έτος 2016, για διάφορους σταθμούς του δικτύου, καθώς στα **Διαγράμματα 9.17** και **9.18** παρουσιάζονται οι μέσες ωριαίες τιμές και οι μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα, αντίστοιχα, για τους κυκλοφοριακούς και τους οικιστικούς σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.



Διάγραμμα 9.16: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.17: Μέσες ωριαίες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.18: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Από τα παραπάνω Διαγράμματα είναι σαφές ότι δεν υπάρχει υπέρβαση της μέσης όρια οριακής τιμής των $10\text{mg}/\text{m}^3$ ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), η οποία ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Οι αυξημένες τιμές που παρατηρούνται κατά τη χειμερινή περίοδο οφείλονται, αφενός, στις

αυξημένες εκπομπές CO (υψηλότερη κατανάλωση καυσίμων λόγω θέρμανσης) και, αφετέρου, στις δυσμενείς συνθήκες μετεωρολογικής διάχυσης (αναστροφή θερμοκρασίας, αδύναμοι άνεμοι κλπ.) που επικράτησαν κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Αιωρούμενα Στερεά (ΑΣ)

Τα Αιωρούμενα Σωματίδια (ΑΣ), αποτελούνται από ένα σύνθετο μίγμα στερεών αλλά και υγρών ουσιών και χημικών ενώσεων, που γενικά περιλαμβάνουν όξινα συστατικά (νιτρίδια και σουλφίδια), οργανικά συστατικά, μέταλλα, σκόνη και άμμο, αιθάλη (άνθρακα), ανόργανα άλατα όπως το αλάτι της θάλασσας και αεροαλλεργιογόνα (κόκκους γύρης και σπόρια μυκήτων). Οι δύο κυριότεροι ρύποι, οι οποίοι εγείρουν σημαντική ανησυχία για την ανθρώπινη υγεία, είναι τα ΑΣ₁₀ και ΑΣ_{2,5}.

Τα ΑΣ παράγονται γενικά ως υποπροϊόν διάφορων χημικών ή φυσικών διαδικασιών. Βασικές ανθρωπογενείς πηγές εκπομπής είναι οι βιομηχανίες επεξεργασίας ορυκτών (π.χ. τσιμεντοποιεία), οι μεγάλες μονάδες καύσης (π.χ. ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί) και τα οχήματα. Οι συνηθέστερες φυσικές πηγές Αιωρούμενων Σωματιδίων είναι η σκόνη που προέρχεται από επαναιώρηση κατακαθήμενων σωματιδίων σε ακάλυπτες από βλάστηση περιοχές με ξηρό κλίμα, το αλάτι της θάλασσας, οι πυρκαγιές, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι θύελλες σκόνης.

Τα ΑΣ_{2,5} προκύπτουν από τις πηγές καύσης και από τον χημικό μετασχηματισμό αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Τα μικρότερα σωματίδια είναι συνήθως πιο επικίνδυνα από τα μεγαλύτερα διότι εισέρχονται πιο βαθιά στους πνεύμονες, όπου εγκαθίστανται και προκαλούν βλάβες στους ευαίσθητους ιστούς που εμπλέκονται στην ανταλλαγή του αέρα. 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. Μακροπρόθεσμα, η έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους πνευμονικούς ιστούς, οδηγώντας σε χρόνια αναπνευστική πάθηση, καρκίνο και πρόωρο θάνατο.

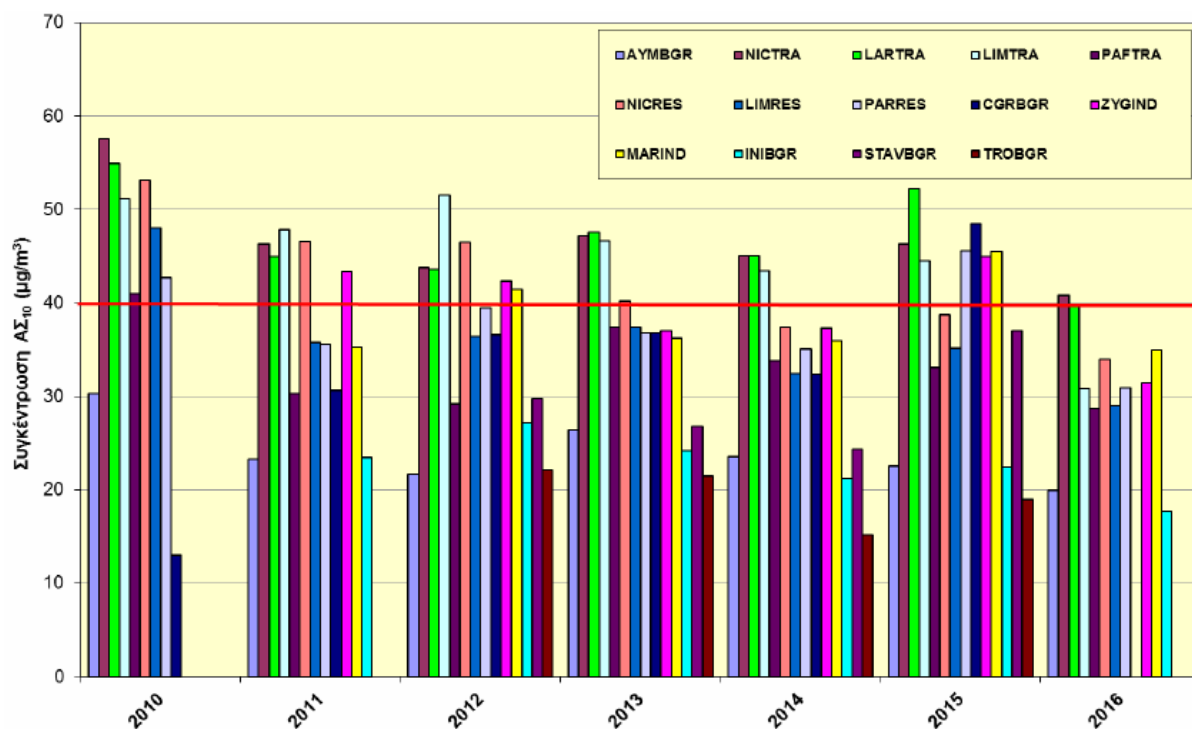
Τα μικρότερα σωματίδια επίσης, παρέχουν μεγαλύτερη συνολικά επιφάνεια για την πραγματοποίηση χημικών αντιδράσεων, κάνοντας ευκολότερη την προσκόλληση σε αυτά τοξικών ουσιών όπως τα ίχνη μετάλλων. Τέλος τα μικρότερα σωματίδια μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για εβδομάδες ή μήνες και επομένως μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις από την πηγή τους. Αντίθετα τα μεγαλύτερα σωματίδια εναποτίθενται γρηγορότερα από τα μικρότερα και επομένως αποτελούν κίνδυνο κυρίως κοντά στην πηγή τους.

Τα αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα έχουν επίσης πολύ σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες όπως:

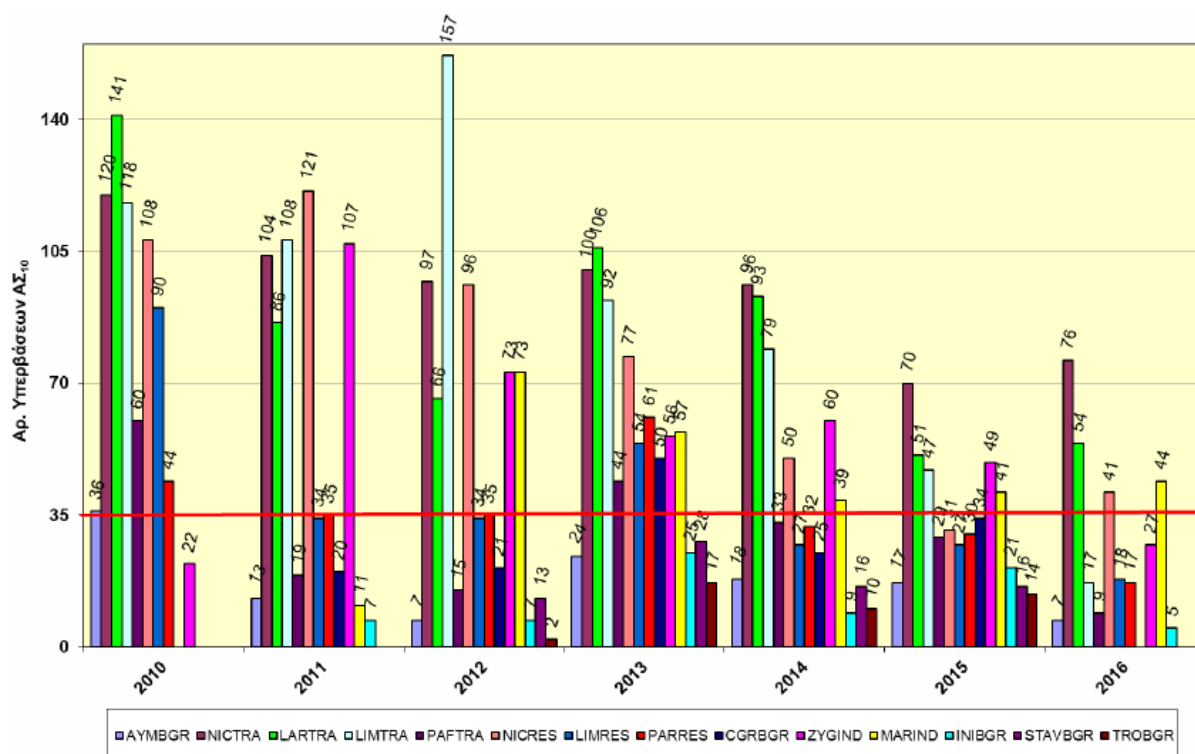
- Απορροφούν και διαχέουν την ορατή ακτινοβολία, περιορίζοντας την ορατότητα της ατμόσφαιρας και συμβάλλοντας αρνητικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Χρησιμεύουν ως πυρήνες συμπύκνωσης για τη δημιουργία νεφών.
- Έχουν σημαντικό ρόλο σε χημικές αντιδράσεις.
- Προκαλούν ζημιές σε διάφορα υλικά όπως τα υφάσματα, τα κτίρια και τα αγάλματα πολιτιστικής αξίας.

Επιπρόσθετα, μερικές από τις πιο σοβαρές οικολογικές επιπτώσεις οφείλονται στη μετατροπή των αέριων εκπομπών του διοξειδίου του θείου και του μονοξειδίου του αζώτου σε όξινα σωματίδια, τα οποία ακολούθως πέφτουν στη Γη μέσω υγρής (όξινη βροχή, χιόνι) ή ξηρής (σωματίδια) εναπόθεσης. Τα όξινα σωματίδια, αλλάζουν τη χημεία των γλυκών νερών, αφαιρούν μέταλλα από το έδαφος τα οποία ξεπλένονται αργότερα σε χείμαρρους και σε συνδυασμό με το όζον συνεισφέρουν στην καταστροφή των δασών.

Στα **Διαγράμματα 9.19** και **9.20** που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα AS_{10} και ο αριθμός των υπερβάσεων σε κάθε σταθμό για την περίοδο 2010-2016 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα. Είναι ξεκάθαρο ότι διαχρονικά παρουσιάζονται υπερβάσεις, τόσο της ετήσιας οριακής τιμής των $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ για τα AS_{10} που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία, όσο και του επιτρεπόμενου αριθμού των υπερβάσεων που ορίζεται στις 35 υπερβάσεις κατ' έτος, σε αρκετούς σταθμούς. Σύμφωνα με τα πιο κάτω Διαγράμματα, κατά το 2016, τόσο οι τιμές που καταγράφηκαν στον σταθμό LIMTRA όσο και εκείνες που καταγράφηκαν στον σταθμό LIMRES δεν υπερέβησαν το προκαθορισμένο όριο. Σημειώνεται ότι η μόνη υπέρβαση του ορίου του ετήσιου μέσου όρου, για το 2016, καταγράφηκε στον κυκλοφοριακό σταθμό της Λευκωσίας. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται και στα πιο κάτω Διαγράμματα τα επίπεδα συγκέντρωσης AS_{10} μειώνονται σταδιακά σε όλο το δίκτυο.



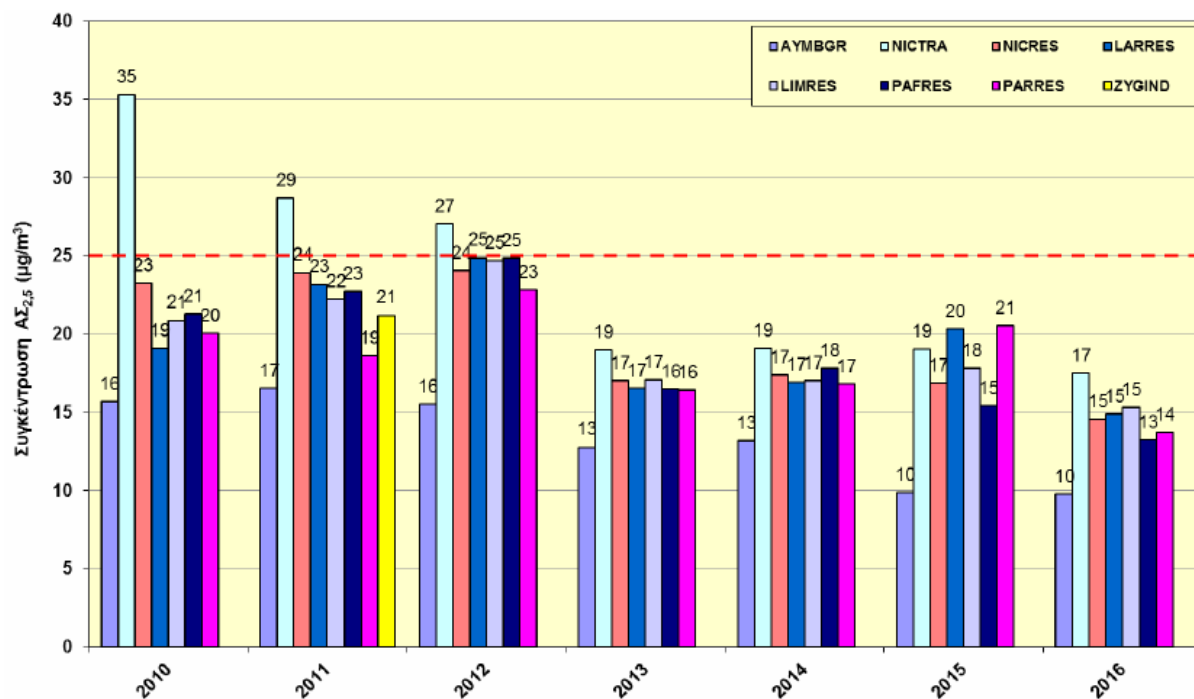
Διάγραμμα 9.19: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ₁₀ για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.20: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα ΑΣ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

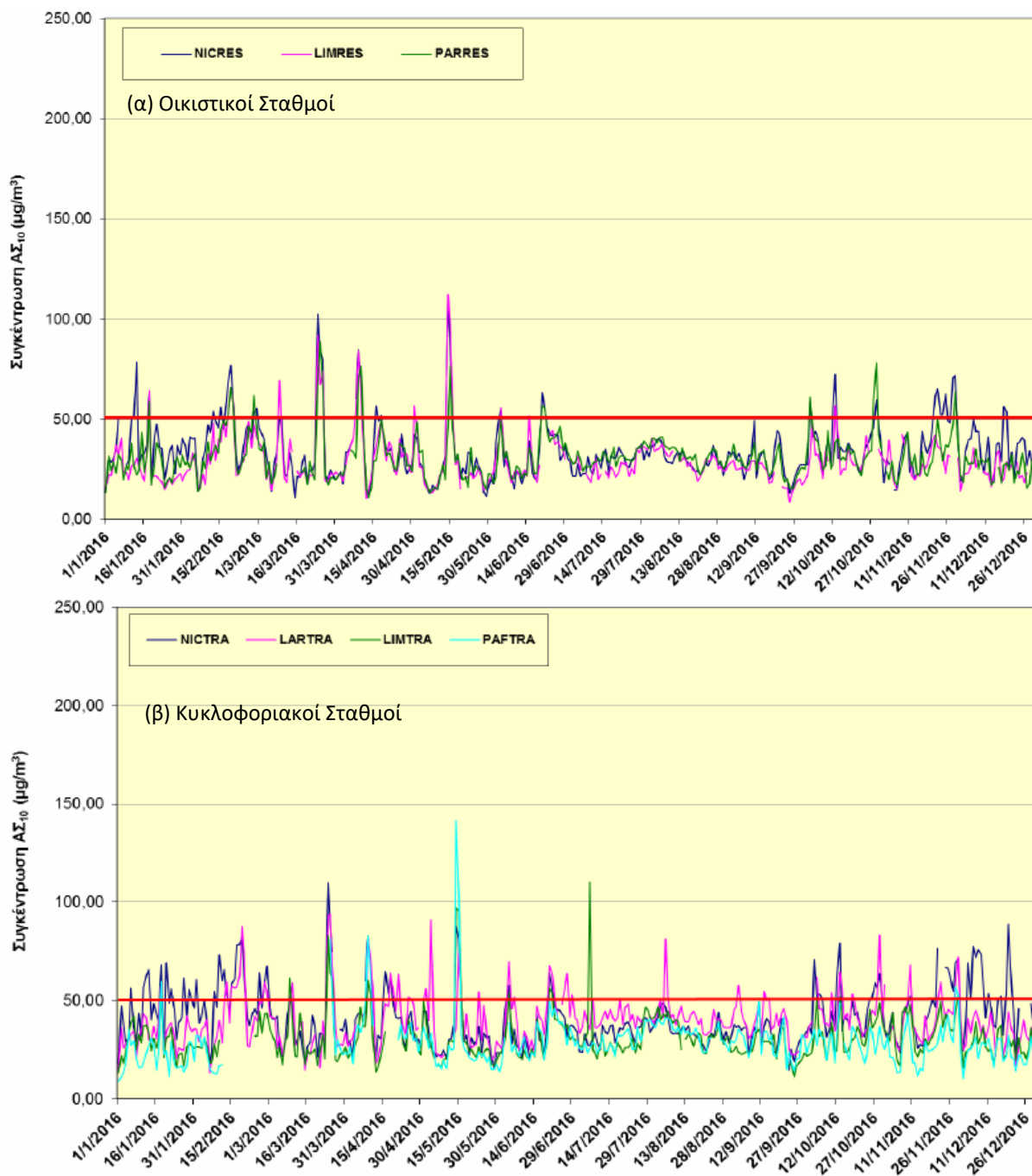
Στο παρακάτω **Διάγραμμα 9.21**, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι που καταγράφηκαν στο δίκτυο παρακολούθησης ποιότητας του αέρα για τα ΑΣ_{2,5} κατά έτος για την περίοδο 2010-2016.

Για την συγκέντρωση των ΑΣ_{2,5} στη νομοθεσία ορίζεται τιμή στόχος για περίοδο ενός έτους ίση με 25μg/m³, ενώ δεν υπάρχει αριθμός επιτρεπόμενων υπερβάσεων. Παρόλο που τα προηγούμενα χρόνια υπήρχε υπέρβαση της τιμής στόχου σε ορισμένους σταθμούς, φαίνεται ότι η κατάσταση έχει βελτιωθεί αισθητά (2013-2016) και δεν παρατηρείται καμία υπέρβαση του νομοθετικού ορίου.

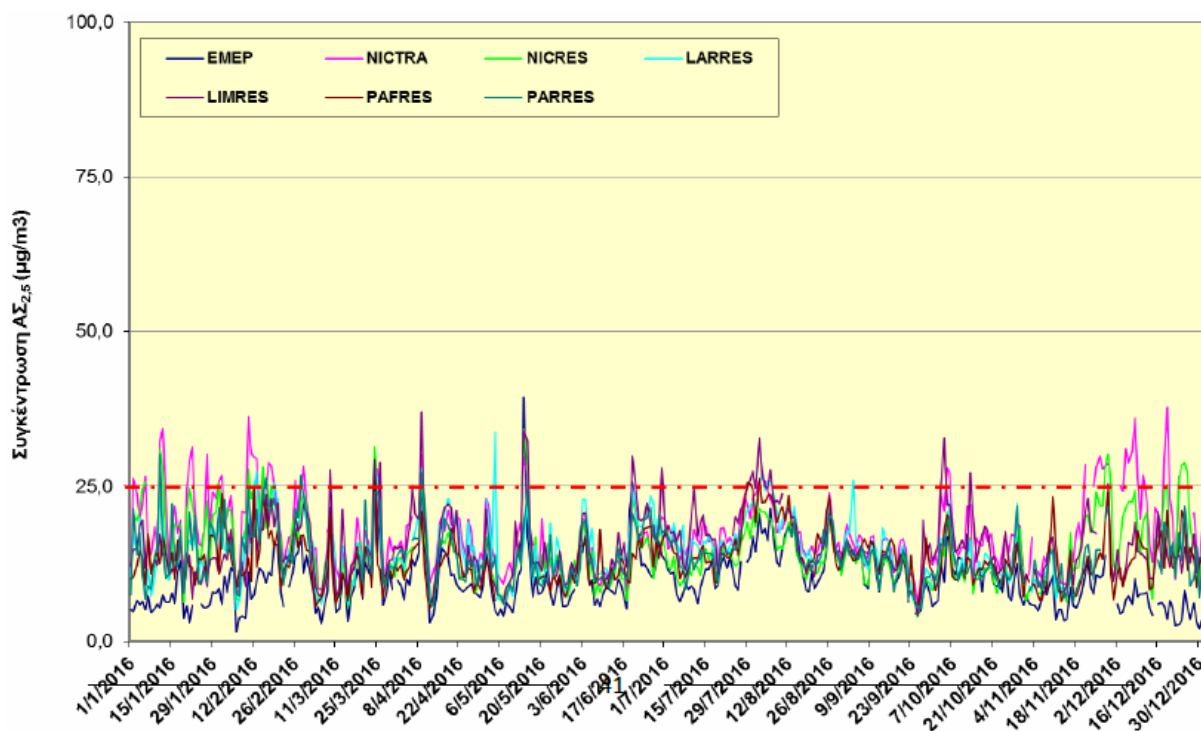


Διάγραμμα 9.21: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ_{2,5} για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2018)

Στα **Διάγραμμα 9.22** και **9.23** που ακολουθούν παρουσιάζεται η ημερήσια διακύμανση των ΑΣ₁₀ και ΑΣ_{2,5}, αντίστοιχα, στους σταθμούς του Δικτύου παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. Η ημερήσια οριακή τιμή των 50μg/m³ για τα ΑΣ₁₀ παραβιάζεται σε αρκετές περιπτώσεις σε αρκετούς σταθμούς.



Διάγραμμα 9.22: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ₁₀ για το έτος 2016 (α) στους Οικιστικούς Σταθμούς και (β) στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.23: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ_{2,5} για το έτος 2016 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ) – Βενζίνη

Οι Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ/VOC's) είναι οργανικές ενώσεις που σε συνήθεις θερμοκρασίες βρίσκονται σε αέρια κατάσταση ή μεταβαίνουν εύκολα σε αυτή, από την υγρή φάση που βρίσκονται αρχικά. Το βενζόλιο είναι μια από αυτές τις πτητικές οργανικές ενώσεις. Πρόκειται για άχρωμο, πολύ πτητικό υγρό με χαρακτηριστική μυρωδιά.

Οι πηγές των ΠΟΕ είναι οι διαδικασίες χρήσης οργανικών διαλυτών, τα πρατήρια καυσίμων και τα αυτοκίνητα διανομής της, καθώς επίσης και όλες οι μηχανές που χρησιμοποιούν βενζίνη ως καύσιμο. Η πιο σημαντική χρήση του βενζολίου σήμερα είναι ως ενδιάμεσο για την παραγωγή πολλών σημαντικών βιομηχανικών ενώσεων (π.χ. στυρένιο, φαινόλη, κυκλοεξάνιο, ανιλίνη, αλκυλοβενζόλια, χλωροβενζόλια) οι οποίες στη συνέχεια εφοδιάζουν ένα μεγάλο αριθμό χημικών βιομηχανιών για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων, ειδικών χημικών, πλαστικών, ρητινών, χρωμάτων και εντομοκτόνων. Είναι πολύ καλός διαλύτης αλλά δεν χρησιμοποιείται πλέον σε μεγάλες ποσότητες λόγω της τοξικότητάς του.

Τόσο οι ΠΟΕ όσο και το βενζόλιο είναι τοξικά. 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, στο μυελό των οστών και στην πρόκληση αναιμίας. Επίσης μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία και μείωση της

ικανότητας του ανοσοποιητικού συστήματος, καθώς είναι καρκινογόνο για τον άνθρωπο και η μακροχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση λευχαιμίας.

Όσο αφορά τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις, πολλές πτητικές οργανικές ενώσεις είναι αρκετά σταθερές, ώστε να φτάσουν στην στρατόσφαιρα, όπου μέσω της φωτόλυσης και της αντίδρασης με υδροξυλικές ρίζες, παράγουν ενώσεις που καταστρέφουν το όζον. Κοντά στην επιφάνεια της Γης πολλές πτητικές οργανικές ενώσεις συμμετέχουν σε φωτοχημικές αντιδράσεις παραγωγής όζοντος και συνεισφέρουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Στον **Πίνακα 9.8** που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για το Βενζόλιο που καταγράφηκαν στον Σταθμό LIMTRA του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα για την περίοδο 2010-2016. Σε καμία περίπτωση δεν παρατηρείται οποιαδήποτε υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής των $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται στη σχετική Νομοθεσία.

Πίνακας 9.8: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: TEE, 2018)

Έτος	LIMTRA
2010	1,3
2011	1,4
2012	1,0
2013	1,4
2014	1,6
2015	0,7
2016	1,2

Βαρέα Μέταλλα

Ως βαρέα μέταλλα αναφέρονται συνήθως εκείνα που έχουν πυκνότητα μεγαλύτερη από $5\text{g}/\text{cm}^3$, είναι δηλαδή σχετικά πυκνά, όπως το κάδμιο, ο κασσίτερος, ο μόλυβδος, το κοβάλτιο, το αρσενικό, ο υδράργυρος, ο ψευδάργυρος κ.ά. Ορισμένα βαρέα μέταλλα είναι ιδιαίτερα τοξικά και άλλα είναι απαραίτητα ως ιχνοστοιχεία για τον ανθρώπινο οργανισμό. Τα βαρέα μέταλλα αποτελούν συστατικά των Αιωρούμενων Σωματιδίων. Σημειώνεται επίσης ότι στη νομοθεσία υπάρχουν Ετήσιες Οριακές Τιμές για το Αρσενικό (As), το Κάδμιο (Cd), το Νικέλιο (Ni) και τον Μόλυβδο (Pb).

Τα βαρέα μέταλλα έχουν φυσική γεωλογική προέλευση ή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενούς βιομηχανικής δραστηριότητας. Στις φυσικές πηγές συγκαταλέγονται οι ηφαιστειακές εκπομπές, η αποσάθρωση εδαφών, τα ατμοσφαιρικά σωματίδια, τα θαλάσσια αερολύματα, οι δασικές πυρκαγιές και η πρόσληψη και απελευθέρωσή τους από φυτά. Στις ανθρωπογενείς

συγκαταλέγονται η εξόρυξη και επεξεργασία ορυκτών, οι καύσεις (υγρών καυσίμων, απορριμμάτων και βιομάζας), οι εκπομπές οχημάτων και η χρήση και απόρριψη προϊόντων μετάλλων. Οι βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής (μεταλλουργίας και κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων, ηλεκτρονικών, χρωμάτων και χρωστικών, υφασμάτων, χάρτου κλπ.) αυξάνουν επίσης το φορτίο των μετάλλων στο περιβάλλον.

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.

Ο Πίνακας 9.9 παρουσιάζει τους ετήσιους μέσους όρους που καθορίστηκαν για τα μεγάλα βαρέα μέταλλα για την περίοδο 2010-2016. Είναι προφανές ότι σε καμία περίπτωση δεν υπάρχει υπέρβαση της αντίστοιχης ετήσιας οριακής τιμής για οποιονδήποτε σταθμό παρακολούθησης της ατμόσφαιρας στη Λεμεσό και σε άλλα μέρη της χώρας.

Πίνακας 9.9: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016. (Πηγή: TEE, 2018)

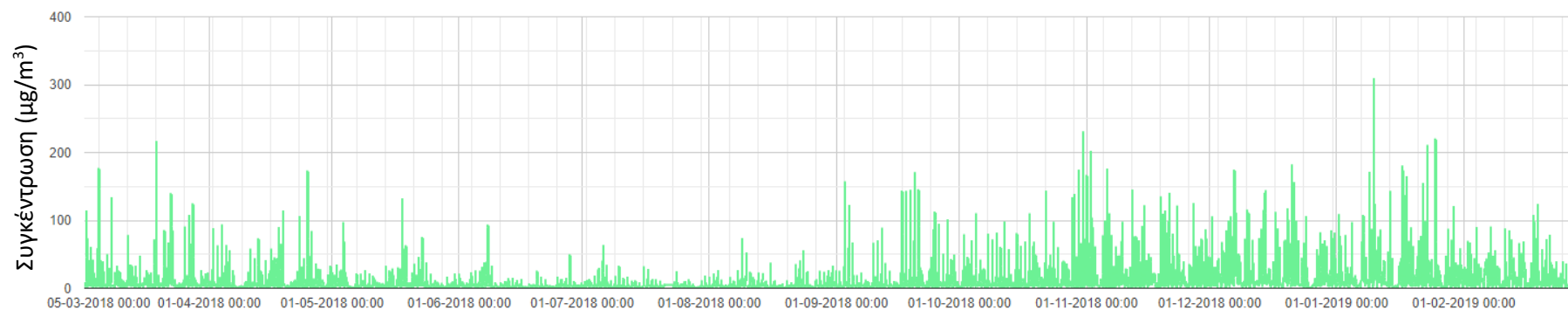
Σταθμός	Συγκέντρωση Βαρέων Μετάλλων (ng/m ³)				
	As	Cd	Pb	Hg	Ni
2010					
NICTRA	0,24	0,26	16,63	0,14	6,15
LIMRES	0,22	0,18	9,64	0,04	4,23
AYMBGR	0,22	0,15	6,54	0,04	2,22
2011					
NICTRA	0,18	0,08	6,69	0,14	2,14
LIMRES	0,06	0,05	5,48	0,02	2,48
AYMBGR	0,30	0,02	5,14	0,002	0,69
2012					
NICTRA	1,3	0,6	13,52	0,14	5,99
LIMRES	1,3	0,5	9,26	0,14	10,88
AYMBGR	1,5	0,85	4,90	0,14	3,11
2013					
NICTRA	0,15	0,15	8,42	0,14	2,44

Σταθμός	Συγκέντρωση Βαρέων Μετάλλων (ng/m ³)				
	As	Cd	Pb	Hg	Ni
LIMRES	0,29	0,052	5,35	0,14	1,26
AYMBGR	0,42	0,06	4,35	0,14	2,78
2014					
NICTRA	1,62	0,13	10,00	0,14	3,82
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,96	0,09	5,76	0,14	1,85
2015					
NICTRA	0,39	0,15	7,27	0,08	2,49
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,44	0,05	5,00	0,006	1,58
2016					
NICTRA	0,32	0,17	15,40	0,07	3,27
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,80	0,12	6,00	0,01	2,22
Ετήσιες Οριακές Τιμές	6 ng/m³	5 ng/m³	500 ng/m³	-	20 ng/m³

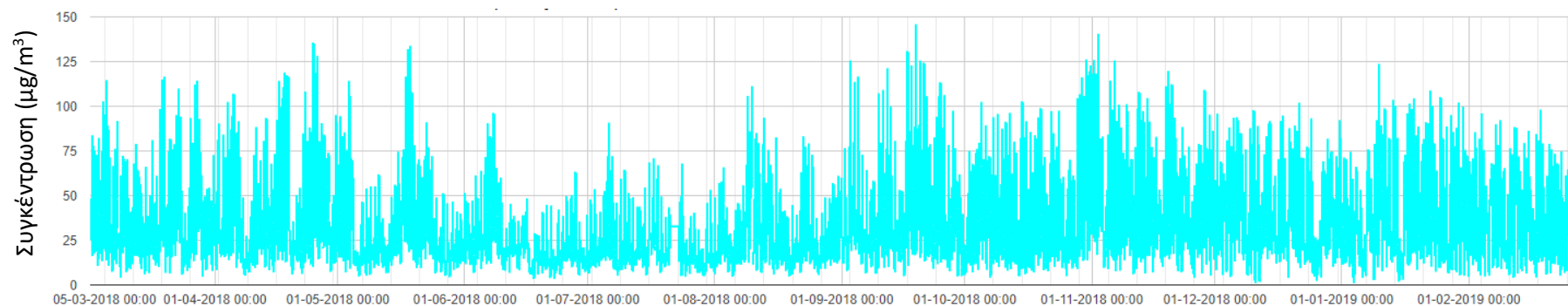
9.6.6. Πρόσφατες Μετρήσεις Ρύπων από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης για την περίοδο 05/03/2018 – 05/03/2019

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται οι μετρήσεις των παραμέτρων NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, και C₆H₆, που καταγράφηκαν από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού (LIMTRA). Τα δεδομένα αφορούν την περίοδο 05/03/2018–05/03/2019 και παρουσιάζονται στα **Διαγράμματα 9.24–9.30**, και είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/>.

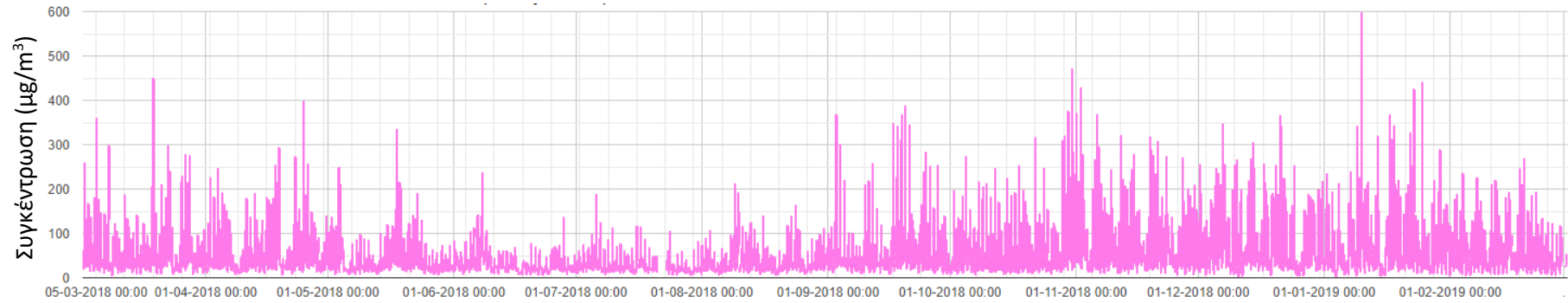
Οι καταγραφές των πιο πάνω παραμέτρων δείχνουν ότι η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί γενικά ως «καλή» για τις πλείστες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους. Εξαιρεση αποτελούν τα ΑΣ₁₀, για τα οποία παρατηρείται δυνητική υπέρβαση των επιτρεπόμενων ετήσιων υπερβάσεων οριακών τιμών ημερήσιας συγκέντρωσης η οποία μπορεί να αποδοθεί εν μέρει στη διασυνοριακή μεταφορά σκόνης και άλλων αιωρούμενων σωματιδίων.



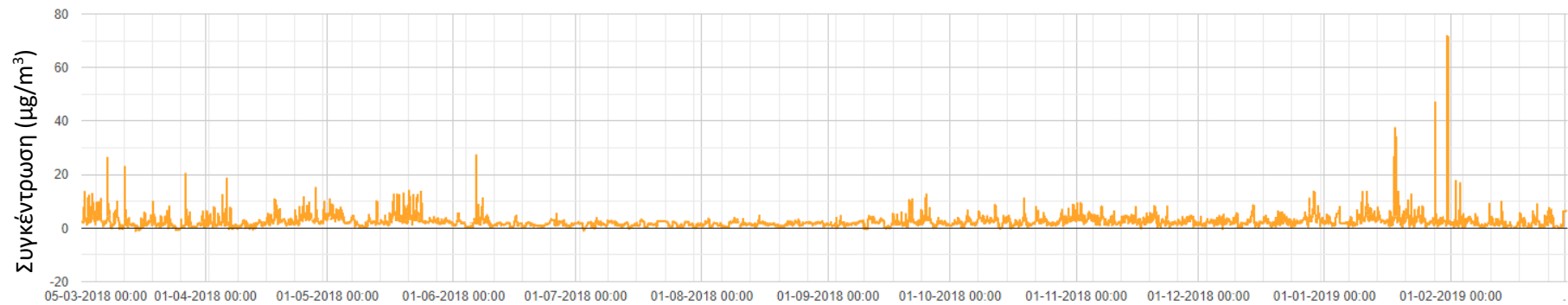
Διάγραμμα 9.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)



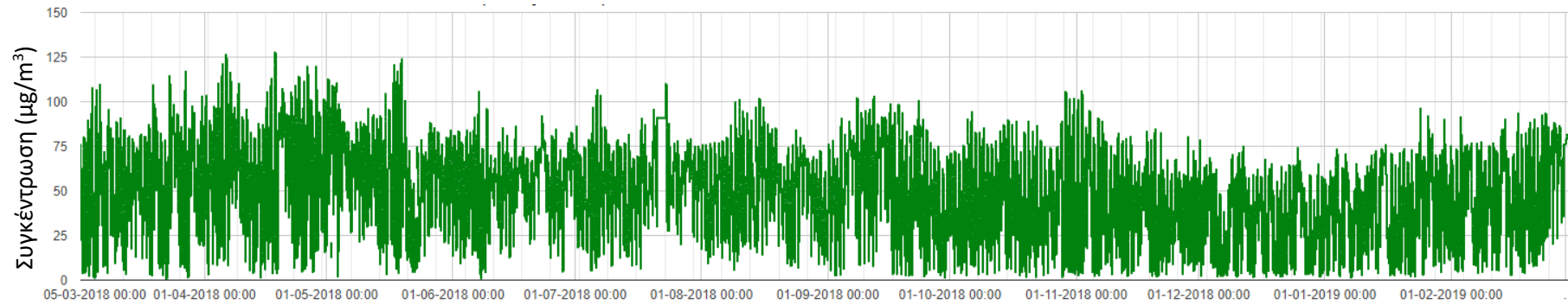
Διάγραμμα 9.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).



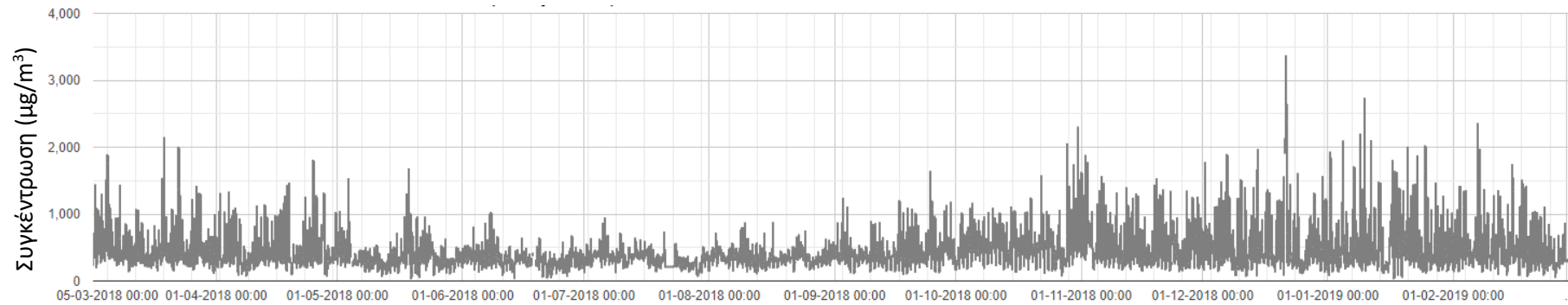
Διάγραμμα 9.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO_x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)



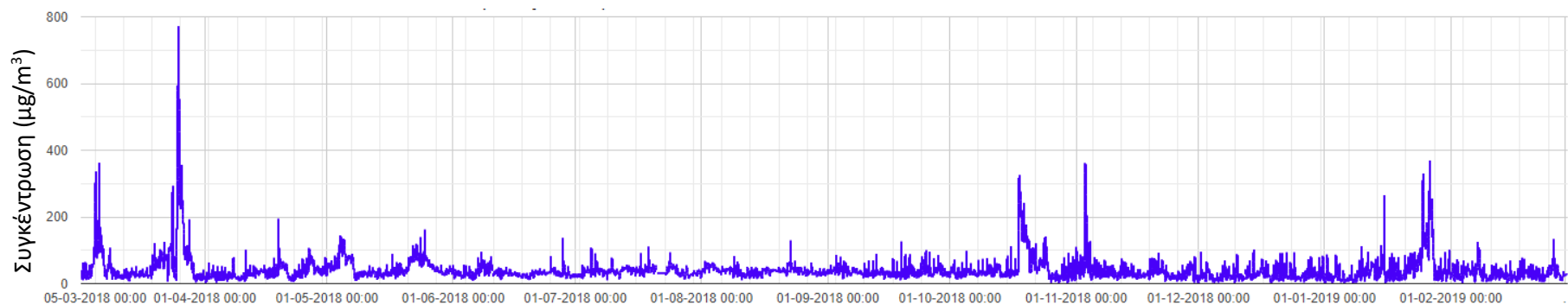
Διάγραμμα 9.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)



Διάγραμμα 9.28: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O_3) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).



Διάγραμμα 9.29: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)



Διάγραμμα 9.30: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)

Σημειώνεται ότι το ημερήσιο όριο συγκέντρωσης ΑΣ που ορίζει η σχετική νομοθεσία είναι τα 50 µg/m³ και ο αριθμός των επιτρεπόμενων υπερβάσεων ανά έτος είναι 35. Καθώς ένας μεγάλος αριθμός μετρήσεων της ωριαίας συγκέντρωσης υπερβαίνει το όριο αυτό, δύναται να υπάρχει υπέρβαση των επιτρεπόμενων υπερβάσεων ανά έτος βάσει της νομοθεσίας, αν και αυτό δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί με ακρίβεια από τα πιο πάνω δεδομένα αφού δεν καλύπτουν ολόκληρο το ημερολογιακό έτος

9.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

9.7.1. Εισαγωγή

Το Κεφάλαιο αυτό παρέχει πληροφορίες για τα είδη και τους οικοτόπους που απαντούν εντός της περιοχής μελέτης. Το προτεινόμενο έργο θα αναπτυχθεί σε οικόπεδο εντός της αστικής περιοχής του Δήμου Αγίου Αθανασίου. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικά είδη βιοποικιλότητας, πανίδας ή χλωρίδας στον τόπο που θα αναπτυχθεί το Έργο ή στην γύρω περιοχή. Η βλάστηση που εντοπίζεται εντός και στην γύρω περιοχή του τεμαχίου ανάπτυξης περιορίζεται σε διαμορφωμένες περιοχές (δραστηριότητες εξωραϊσμού και τοπιοτέχνησης) και σε άλλες ανθρωπογενείς πράσινες ζώνες όπως κήπους, δημόσιους ανοικτούς χώρους και πάρκα. Περιοχές Natura 2000 και άλλα προστατευόμενα ή σημαντικά ενδιαίτηματα και είδη δεν εντοπίζονται εντός αλλά ούτε και κοντά στην περιοχή μελέτης του Έργου, οπότε δεν αναμένεται να επηρεαστούν από το υπό-μελέτη Έργο.

9.7.2. Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν

Εντός του χώρου ανάπτυξης υφίστανται μερικά χαμηλά δέντρα και θάμνοι, τα οποία αν και αρκετά από αυτά θα διατηρηθούν, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του προτεινόμενου Έργου, ένας μικρός αριθμός τους δύναται να επηρεαστεί/αποκοπεί. Τα πλείστα από αυτά εντοπίζονται στο ανατολικό άκρο του χώρου ανάπτυξης, ενώ ένας μικρός αριθμός δέντρων/θάμνων εντοπίζεται στο νότιο άκρο του χώρου.

Σε τεμάχιο που εφάπτεται των τεμαχίων ανάπτυξης, στα βόρεια, υφίσταται ένα δημόσιο πάρκο. Σε αυτό υπάρχουν παγκάκια, κάδοι συλλογής απορριμμάτων, γρασίδι και διάφορα δέντρα. Τα δέντρα που βρίσκονται εντός του πάρκου είναι κυρίως καλλωπιστικά, όπως φοίνικες, κυπαρίσσια και άλλα.

Επίσης, σε απόσταση 300 μέτρων, περίπου, δυτικά από το τεμάχιο ανάπτυξης βρίσκεται ο παραπόταμος Βαθιάς, ο οποίος περιλαμβάνει διάφορα στοιχεία χλωρίδας στις όχθες του. Με βάση το φωτογραφικό υλικό που παρουσιάζεται στο **Σημείο 9.9.4** της παρούσας Μελέτης, η χλωρίδα αυτή αφορά άγρια ενδημικά είδη. Τα είδη αυτά, αν και δεν αναμένεται να επηρεαστούν άμεσα από τις εργασίες που προτείνονται για το υπό μελέτη Έργο, ενδεχομένως να επηρεαστούν από την παραγωγή σκόνης, την αλόγιστη και μη ορθολογική απόθεση ή διαρροή αποβλήτων / υλικών και την κακή διαχείριση όμβριων υδάτων.

9.7.3. Δίκτυο «Φύση 2000»

Δεν εντοπίζεται καμία περιοχή του δικτύου Φύση 2000 εντός της Περιοχής Μελέτης, ή πλησίον της. Η πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 στο τεμάχιο ανάπτυξης είναι η περιοχή

«Δάσος Λεμεσού», σε απόσταση 4,8 χιλιομέτρων, περίπου, βορειοανατολικά από τον χώρο υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου. Επομένως δεν αναμένεται να υπάρξουν οι όποιες επιπτώσεις ή επηρεασμός της εν λόγω περιοχής από το προτεινόμενο Έργο.

9.7.4. Απειλούμενα Είδη Πανίδας

Δεν υπάρχουν σπάνια ή απειλούμενα είδη πανίδας που να βρίσκονται εντός της Περιοχής Μελέτης. Επί του παρόντος, δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται απειλούμενα ή σημαντικά είδη πανίδας.

9.7.5. Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου

Κανένα από τα είδη που συμπεριλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου (ΚΒΧΚ) δεν αναμένεται να βρεθεί στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου. Η πλησιέστερη περιοχή που φιλοξενεί είδη που ταξινομούνται ως είδη του Κόκκινου Βιβλίου βρίσκεται περίπου 4,15 χιλιόμετρα δυτικά από το τεμάχιο της προτεινόμενης ανάπτυξης και φιλοξενεί το είδος *Crepis Pussilla*.

9.7.6. Κρατική Δασική Γη

Εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου, δεν εντοπίζεται Κρατική Δασική Γη. Οι πλησιέστερη περιοχή που είναι καταγεγραμμένη σε αυτή την κατηγορία βρίσκεται περίπου 1,9 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά από το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου. Αναφορά γίνεται στην περιοχή «Δασούδι» (έκτασης 100.172 τ.μ.).

9.8. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

9.8.1. Εισαγωγή

Αυτό το Κεφάλαιο αφορά τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής όπου εμπίπτει το προτεινόμενο Έργο, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου. Οι επιπτώσεις που αφορούν το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον τείνουν να εκτείνονται και εκτός της Περιοχής Μελέτης ενός Έργου, κάτι το οποίο λήφθηκε υπόψη στα ανάλογα σημεία της Μελέτης.

Οι παράμετροι που λήφθηκαν υπόψη σε αυτό το Κεφάλαιο είναι: ο πληθυσμός, η απασχόλησης και ανεργία και οι τομείς απασχόλησης. Πιο κάτω δίνονται αριθμητικά δεδομένα και αναλύσεις των παραμέτρων αυτών.

9.8.2. Πληθυσμός

Στον **Πίνακα 9.10** παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με το πληθυσμιακό μέγεθος και την πληθυσμιακή μεταβολή του Δήμου Αγίου Αθανασίου κατά τα έτη Απογραφής της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου (ΣΥΚ) 1992, 2001 και 2011.

Πίνακας 9.10: Στοιχεία πληθυσμού στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και των Δήμων που γειτνιάζουν με αυτόν, για τα έτη 1992, 2001 και 2011.

Διοικητική Περιοχή	Πληθυσμός ανά έτος			Πληθυσμιακή Μεταβολή (%)		
	1992	2001	2011	1992 - 2001	2001 - 2011	1992 - 2011
Δήμος Αγίου Αθανασίου	6.930	9.173	14.347	32,4	56,4	107,0
Δήμος Μέσα Γειτονιάς	11.533	13.565	14.477	17,6	6,7	25,5
Δήμος Γερμασόγειας	5.902	8.535	13.421	44,6	57,2	127,4
Σύνολο	24.365	31.273	42.245	28,4	35,1	73,4

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 1992, 2001 και 2011, Ιδία Επεξεργασία (2019)

Ο συνολικός πληθυσμός για το έτος 2011 ήταν 42.245 κάτοικοι, παρουσιάζοντας αύξηση της τάξεως των 10.972 κατοίκων ή 35,1%, σε σύγκριση με το 2001. Η αντίστοιχη μεταβολή μεταξύ των ετών 1992 - 2001 ανήλθε σε αύξηση 6.908 κατοίκων ή 28,4 %.

Ο πληθυσμός του Αγίου Αθανασίου για το έτος 2011 ήταν 14.347 κάτοικοι, ενώ ο πληθυσμός στους γειτονικούς Δήμους Μέσα Γειτονιάς και Γερμασόγειας κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα. Ο Δήμος Αγίου Αθανασίου κατείχε το 8,0% του συνολικού πληθυσμού της αστικής Λεμεσού κατά

το 2011, το οποίο σημείωσε αύξηση σε σχέση με το 2001 (5,8%) και το 1992 (5,1%). Επίσης, διαχρονικά ο πληθυσμός του Αγίου Αθανασίου σημειώνει αύξηση.

9.8.3. Μετανάστευση και Υπηκοότητα

Ο Πίνακας 9.11 παρουσιάζει δεδομένα σχετικά με την υπηκοότητα του πληθυσμού στον Άγιο Αθανάσιο και τους κοντινούς δήμους για τα έτη 2001 και 2011 για τις ακόλουθες ομάδες: α) Κύπριοι, β) πολίτες της ΕΕ, γ) πολίτες εκτός ΕΕ.

Πίνακας 9.11: Πληθυσμός ανά υπηκοότητα στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.

Διοικητική Περιοχή	Υπηκοότητα ανά Έτος					
	Κύπριοι (%)		Πολίτες ΕΕ (%)		Πολίτες Μη-ΕΕ (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Δήμος Αγίου Αθανασίου	91.9	85.2	2.9	6.0	5.2	8.7
Δήμος Μέσα Γειτονιάς	91.1	82.2	3.5	9.8	5.4	8.0
Δήμος Γερμασόγειας	73.5	59.3	9.2	20.9	17.3	19.1
Σύνολο	86.5	75.9	4.9	12.0	8.6	11.8

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 1992, 2001 και 2011, Ίδια Επεξεργασία (2019)

Με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται στον παραπάνω Πίνακα, η πλειοψηφία των κατοίκων της περιοχής του Έργου για το 2011 ήταν Κύπριοι. Ακολουθεί ο αριθμός των πολιτών της ΕΕ, οι οποίοι διπλασιάστηκαν από το 2001 έως το 2011, ενώ οι πολίτες τρίτων χωρών (κυρίως Ρωσίας) αυξήθηκαν κατά 85% κατά την ίδια περίοδο. Η χαμηλότερη κατανομή των Κυπρίων πολιτών καταγράφηκε το 2011, στο δήμο Γερμασόγειας.

9.8.4. Απασχόληση και Ανεργία

Στον Πίνακα 9.12 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με την κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου Αγίου Αθανασίου και γειτονικών Δήμων, σε απασχολούμενους και ανέργους κατά τα έτη Απογραφής της ΣΥΚ 2001 και 2011.

Κατά το 2011 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός αποτελούσε το 50,5% του συνολικού πληθυσμού, σημειώνοντας μερική αύξηση σε σχέση με το 2001 που κατείχε μερίδιο 44,4%. Το ποσοστό απασχόλησης στον Άγιο Αθανάσιο και των γειτονικών του Δήμων για το 2011 ήταν 90,3%, ενώ το ποσοστό ανεργίας ήταν 9,7%.

Πίνακας 9.12: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.

Διοικητική Περιοχή	Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός ανά έτος			
	Απασχολούμενοι (%)		Άνεργοι (%)	
	2001	2011	2001	2011
Δήμος Αγίου Αθανασίου	96,7	91,1	3,3	8,9
Δήμος Μέσα Γειτονιάς	95,7	88,6	4,3	11,4
Δήμος Γερμασόγειας	95,5	91,2	4,5	8,8
Σύνολο	95,9	90,3	4,1	9,7

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 2001 και 2011, *Ιδία Επεξεργασία (2019)*

Τα ποσοστά απασχόλησης στη γενική περιοχή του Δήμου και στις επιμέρους γειτονικές διοικητικές περιοχές για το έτος 2011 δείχνουν μείωση σε σχέση με το 2001, ενώ τα ποσοστά ανεργίας δείχνουν αύξηση. Η μεγαλύτερη αύξηση της ανεργίας παρατηρήθηκε στο Δήμο Αγίου Αθανασίου, όπου ο άνεργος πληθυσμός σχεδόν τετραπλασιάστηκε σε αριθμό ατόμων.

Σημειώνεται ότι το υψηλότερο ποσοστό ανεργίας για το έτος 2011 καταγράφηκε στο Δήμο Μέσα Γειτονιάς.

9.8.5. Τομείς Απασχόλησης

Ο Πίνακας 9.13 παρουσιάζει στοιχεία αναφορικά με την κατανομή των απασχολούμενων στους τρεις παραγωγικούς τομείς, από όπου προκύπτει ότι διαχρονικά ο τριτογενής τομέας κατέχει το υψηλότερο ποσοστό και ο πρωτογενής το χαμηλότερο. Η τάση αυτή είναι χαρακτηριστική Παγκύπρια.

Πίνακας 9.13: Κατανομή απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα στο Δήμο Αγίου Αθανασίου και σε γειτονικούς Δήμους για τα έτη 2001 και 2011.

Διοικητική Περιοχή	Απασχόληση ανά Παραγωγικό Τομέα					
	Πρωτογενής τομέας (%)		Δευτερογενής τομέας (%)		Τριτογενής τομέας (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Δήμος Αγίου Αθανασίου	1,2	0,9	24,3	15,9	74,3	81,6
Δήμος Μέσα Γειτονιάς	0,8	0,7	21,0	17,4	78,0	79,5
Δήμος Γερμασόγειας	0,9	0,6	17,9	15,9	80,2	81,3
Σύνολο	1,0	0,7	21,1	16,4	77,6	80,8

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 2001 και 2011, Ίδια Επεξεργασία (2019)

Τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι στη γενική περιοχή του Δήμου και στις επιμέρους γειτονικές διοικητικές περιοχές, ο τριτογενής τομέας είχε τον υψηλότερο δείκτη εργαζόμενων για το 2001 και το 2011, ακολουθούμενος από τον δευτερογενή τομέα. Ο πρωτογενής τομέας είχε το χαμηλότερο ποσοστό εργαζομένων και στα δύο έτη αξιολόγησης.

Το ποσοστό των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα παρουσίασε αύξηση σε σχέση με το 2001, σε όλους τους εξεταζόμενους Δήμους. Από την άλλη πλευρά, τα ποσοστά απασχόλησης στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα μειώθηκαν.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των εγκαταστάσεων του δευτερογενή τομέα που εμπίπτουν στην επικράτεια της αστικής περιοχής Λεμεσού βρίσκονται εντός των τοπικών Βιομηχανικών Ζωνών του Αγίου Αθανασίου, όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο. Παρόλα αυτά, από τα στοιχεία του **Πίνακα 9.13** φαίνεται ότι ο δευτερογενής τομέας στον Άγιο Αθανάσιο σημειώνει φθίνουσα πορεία.

9.9. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

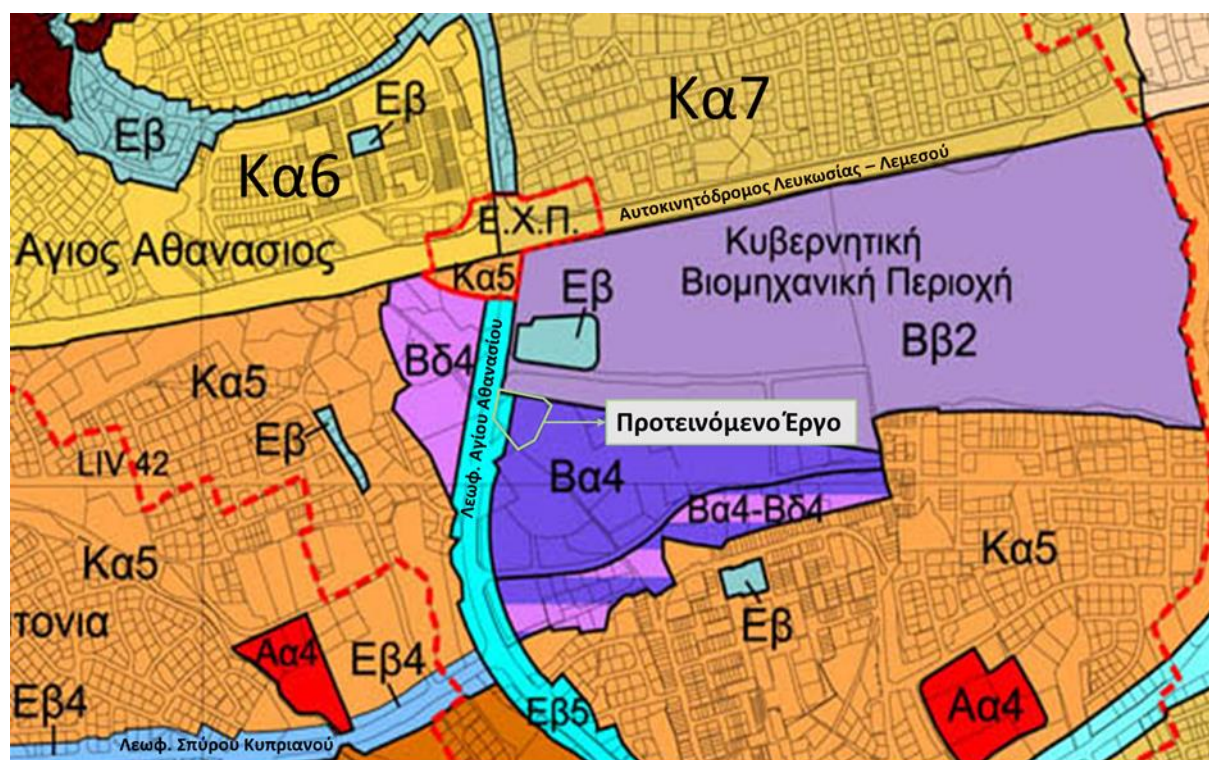
9.9.1. Εισαγωγή

Το Κεφάλαιο αυτό συμπεριλαμβάνει τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά (πολεοδομικές ζώνες και πρόνοιες πολιτικής) και τις υφιστάμενες χρήσεις γης της περιβάλλουσας περιοχής του Έργου.

9.9.2. Πολεοδομικές Ζώνες

Ο χώρος όπου βρίσκεται η προτεινόμενη ανάπτυξη διέπεται από τις διατάξεις του "Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού (2013)" (ΤΣΛ).

Όπως φαίνεται στην **Εικόνα 9.18** που ακολουθεί, η περιοχή του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει κυρίως στη Βιομηχανική Ζώνη Βα4 και μέρος της βρίσκεται στη Ζώνη Εμπορικών και άλλων συναφών δραστηριοτήτων – Ζώνη Ε5, η οποία καλύπτει το δυτικό τμήμα των τεμαχίων ανάπτυξης του Έργου. Οι παράμετροι ανάπτυξης αυτών των ζωνών προγραμματισμού παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.14**.



Κα Οικιστική Ζώνη	Βα Βιομηχανική Ζώνη (Κατηγορίας Β)
ΕΧΠ Ειδική Χωροθετική Πολιτική	Βδ Βιοτεχνική Ζώνη (Κατηγορίας Β)
Αα Δημόσιες Χρήσεις	
Εβ Εμπορικές και άλλες δραστηριότητες εκτός πυκνοκατοικημένης περιοχής πόλης	
Ββ Κυβερνητική Βιομηχανική Περιοχή (Κατηγορίας Α και Β)	

Εικόνα 9.18: Χάρτης Πολεοδομικών Ζωνών της περιοχής του προτεινόμενου Έργου.

Πίνακας 9.14: Παράμετροι Ανάπτυξης των Πολεοδομικών Ζωνών στις οποίες εμπίπτουν τα τεμάχια ανάπτυξης.

Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μ.)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Βιομηχανική Ζώνη – Βα4			
0,90: 1	2	-	0,60: 1
Εμπορικές και άλλες δραστηριότητες εκτός πυκνοκατοικημένης περιοχής πόλης – Εβ5			
1,20: 1	3	13,50	0,50: 1

(απόσπασμα Σχεδίου 9 'Πολεοδομικές Ζώνες' ΤΣΛ)

Σύμφωνα με τις ειδικές διατάξεις του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού, στην προτεινόμενη αναπτυξιακή περιοχή εφαρμόζονται τα εξής:

- Η Βιομηχανική Ζώνη Βα4 που εντοπίζεται εντός της γενικής βιομηχανικής περιοχής του Δήμου Αγίου Αθανασίου, η οποία έχει περιφερειακό χαρακτήρα και συγκεντρώνει την πλειοψηφία της βιομηχανικής/μεταποιητικής δραστηριότητας της αστικής περιοχής Λεμεσού. Η ζώνη αυτή ορίζεται ως Κατηγορίας Β, όπου επιτρέπεται η χωροθέτηση βιομηχανικών αναπτύξεων με μικρό ή περιορισμένο περιβαλλοντικό αντίκτυπο.
- Η Ζώνη «Εμπορικές και άλλες συναφείς δραστηριότητες» (Ζώνη Εβ5) βρίσκεται κατά μήκος της λεωφόρου Αγίου Αθανασίου, η οποία ορίζεται ως Άξονας Δραστηριότητας Ι όπου η κύρια λειτουργία είναι εμπορικά, γραφειακά και άλλα είδη υπηρεσιών και όπου επιτρέπεται ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών τύπων καταστημάτων και άλλων χρήσεων για την παροχή υπηρεσιών και εγκαταστάσεων.

Στην περιβάλλουσα περιοχή, σε λειτουργική συνέχεια με την Βιομηχανική Ζώνη Βα4, καθορίζονται η Κυβερνητική Βιομηχανική Περιοχή Βα4, the Βιοτεχνική Ζώνη Βδ4 και η Μεικτή Βιομηχανική και Βιοτεχνική Ζώνη Βα4/Βδ4. Επίσης, στην περιοχή καθορίζονται Οικιστικές Ζώνες (Κα) διαφόρων βαθμίδων and Εμπορικές Ζώνες (Εβ) για την εξυπηρέτηση του τοπικού πληθυσμού. Ευρείας σημασίας είναι η Εμπορική Ζώνη Εβ4 που καθορίζεται στα νότια του προτεινόμενου Έργου, επί της Λεωφόρου Σπύρου Κυπριανού. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι βόρεια του Έργου στην περίμετρο του κυκλικού κόμβου καθορίζεται Ειδική Χωροθετική Πολιτική (ΕΧΠ), όπου πέραν της κατοικίας είναι δυνατόν να επιτραπούν και άλλες χρήσεις, όπως ιατρικά κέντρα, διευκολύνσεις άθλησης και εκπαιδευτικά ιδρύματα.

9.9.3. Χρήσεις Γης

Το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από αρκετά σημαντικά στοιχεία χρήσεων γης και αναπτύξεων του Δήμου Αγίου Αθανασίου. Μερικά από αυτά είναι:

- Βιομηχανική Περιοχή Αγίου Αθανασίου

- Δημόσια Εκπαιδευτήρια
- Αυτοκινητόδρομος Λευκωσίας – Λεμεσού
- Προσφυγικός Συνοικισμός Αγίου Αθανασίου
- Δημοτικό Μέγαρο Αγίου Αθανασίου
- Διάφορα Αθλητικά Κέντρα
- Διάφορες Εκκλησίες
- Δημόσια Πάρκα
- Προξενείο της Δημοκρατίας της Νικαράγουα
- Διάφορες Δημόσιες Αναπτύξεις/ Εγκαταστάσεις (Δημοτική Βιβλιοθήκη, Δημοτικό Λαογραφικό Μουσείο, Πολιτιστικό Κέντρο, Δημοτικό Κέντρο Νεολαίας)

Όπως παρουσιάζεται και στην **Εικόνα 9.19** (Χάρτης Χρήσεων Γης) που ακολουθεί, η περιοχή είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη. Στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν πολλές και διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, παρόλα αυτά η βιομηχανική και η εμπορική χρήση φαίνεται να είναι οι επικρατέστερες.

Εντός της έντονα βιομηχανικής περιοχής, η οποία καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Περιοχής Μελέτης ανατολικά από το προτεινόμενο Έργο εντοπίζονται διάφορες βιομηχανικές, βιοτεχνικές αλλά και εμπορικές αναπτύξεις. Η περιοχή αυτή αποτελείται από διάφορες χρήσεις που εμπίπτουν στην κατηγορία των βιομηχανικών χρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και αποθηκών, ανοικτών χώρων αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού αλλά και διαφόρων εργαστήριων.

Εντός της περιβάλλουσας περιοχής του προτεινόμενου Έργου, η δεύτερη επικρατέστερη χρήση γης είναι οι εμπορικές αναπτύξεις, οι οποίες βρίσκονται, ως επί το πλείστο, νότια και ανατολικά του προτεινόμενου χώρου ανάπτυξης. Σε πολλές περιπτώσεις οι εμπορικές χρήσεις εντοπίζονται εντός μεικτών αναπτύξεων – σε συνδυασμό με γραφειακές, βιομηχανικές και οικιστικές χρήσεις. Αξιοσημείωτος είναι και ο μεγάλος αριθμός οικιστικών αναπτύξεων που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση, στα δυτικά των τεμαχίων ανάπτυξης, καθώς και οι δημόσιοι χώροι στάθμευσης (βόρεια και νότια του χώρου ανάπτυξης).

Αναφορά γίνεται επίσης και σε μια μεγάλη ανάπτυξη οικιστικών συγκροτημάτων η οποία δεν έχει ολοκληρωθεί, και όπως επισημάνθηκε από την επιτόπια επίσκεψη φαίνεται να είναι εγκαταλειμμένη.

Επίσης όπως παρουσιάζεται και στον πιο κάτω Χάρτη, υπάρχουν αρκετά τεμάχια, κυρίως δυτικά του χώρου ανάπτυξης, που δεν έχουν αναπτυχθεί.



Εικόνα 9.19: Χάρτης Χρήσεων Γης της περιοχής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης

9.9.4. Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης

Όπως προαναφέρθηκε, το τεμάχιο ανάπτυξης βρίσκεται εντός του Δήμου Αγίου Αθανασίου, σε υψόμετρο 48 μέτρων, περίπου. Σε αυτό το υπό-Κεφάλαιο γίνεται αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης μέσω φωτογραφικού υλικού που συλλέχθηκε μετά από επίσκεψη στο χώρο, η οποία απεικονίζει ως επί το πλείστο γειτονικές αναπτύξεις αλλά και το τοπίο της περιβάλλουσας περιοχής του προτεινόμενου Έργου.

Οι **Φωτογραφίες 9.1 – 9.10** που ακολουθούν απεικονίζουν το τεμάχιο ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.1: Δυτική όψη του τεμαχίου της προτεινόμενης ανάπτυξης, όπως φαίνεται από τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου.



Φωτογραφία 9.2: Ανατολική όψη υφιστάμενο κτηρίου εντός του τεμαχίου της προτεινόμενης ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.3: Ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.4: Ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.5: Νοτιοανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.6: Νοτιοανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.7: Νότιο άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης και γειτονικές αναπτύξεις (στο βάθος).



Φωτογραφία 9.8: Χώρος εντός του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.9: Σημείο διαχωρισμού του τεμαχίου ανάπτυξης και του γειτονικού χώρου πρασίνου (αριστερά).



Φωτογραφία 9.10: Σημείο πρόσβασης στο τεμάχιο ανάπτυξης και γειτονικός χώρος πρασίνου (αριστερά).

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.11 – 9.18** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα βόρεια του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.11: Βιομηχανικές και Εμπορικές χρήσεις γης επί της οδού Ιαπέτου.



Φωτογραφία 9.12: Βιομηχανικές και Εμπορικές χρήσεις γης επί της οδού Ιαπέτου.



Φωτογραφία 9.13: Χώρος Πρασίνου που εφάπτεται με το βόριο άκρο των τεμαχίων ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.14: Οδός Διαπέτου, με την οποία εφάπτονται διάφορες βιομηχανικές και εμπορικές αναπτύξεις.



Φωτογραφία 9.15: Βιομηχανική ανάπτυξη επί της οδού Αλκιδάμου.



Φωτογραφία 9.16: Δημόσιος Χώρος στάθμευσης επί της οδού Ιαπέτου.



Φωτογραφία 9.17: Εμπορική και Γραφειακή χρήση γης βόρεια του χώρου ανάπτυξης, παρά τον κυκλικό κόμβο Αγίου Αθανασίου.



Φωτογραφία 9.18: Εμπορικές, Γραφειακές και Βιοτεχνικές αναπτύξεις στην οδό Τροόδους, παράλληλα με τον αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας – Λεμεσού.

Ακολουθούν **Φωτογραφίες 9.19 – 9.31** που δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα ανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης αλλά και τις γενικές χρήσεις γης της περιοχής.



Φωτογραφία 9.19: Βιομηχανικές αναπτύξεις σε πάροδο της οδού Ανδρέα Καρύλλου.



Φωτογραφία 9.20: Βιοτεχνική ανάπτυξη που βρίσκεται νοτιοανατολικά από το χώρο του Έργου.



Φωτογραφία 9.21: Βιομηχανική ανάπτυξη και αποθήκες που βρίσκονται νοτιοανατολικά του χώρου του Έργου.



Φωτογραφία 9.22: Βιοτεχνική ανάπτυξη και ανοικτός χώρος αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού, που βρίσκεται νοτιοανατολικά από το χώρο του Έργου.



Φωτογραφία 9.23: Χώρος αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού, που βρίσκεται νοτιοανατολικά από το χώρο του Έργου. Στο βάθος διακρίνονται αναπτύξεις που βρίσκονται νοτιότερα.



Φωτογραφία 9.24: Εμπορική ανάπτυξη που χωροθετείται ανατολικά του χώρο του Έργου.



Φωτογραφία 9.25: Εγκαταλειμμένος χώρος, στον οποίο φαίνεται να έγινε ανοικτή απόθεση χωματοουργικών υλικών.



Φωτογραφία 9.26: Βιομηχανικές αναπτύξεις που βρίσκονται ανατολικά από τον χώρο ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.27: Υφιστάμενη χρήση (αποθήκη υλικών) που εφάπτεται με το νοτιοανατολικό άκρο του Έργου.



Φωτογραφία 9.28: Βιομηχανικές και Βιοτεχνικές αναπτύξεις στα δυτικά του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.29: Χώρος απόθεσης μπάζων και χωμάτων, στα δυτικά του χώρου ανάπτυξης. Στο βάθος διακρίνεται το υφιστάμενο κτήριο εντός του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.30: Βιομηχανικές και Βιοτεχνικές αναπτύξεις επί της οδού Ερμή, ανατολικά του προτεινομένου Έργου.



Φωτογραφία 9.31: Εμπορικές, Βιομηχανικές και Βιοτεχνικές αναπτύξεις στην οδό Ανδρέα Καρυόλου.

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.32 – 9.38** παρουσιάζουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα νότια του τεμαχίου ανάπτυξης αλλά και τις γενικές χρήσεις γης της περιοχής.



Φωτογραφία 9.32: Εμπορικές και Οικιστικές χρήσεις στα νότια, επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου.



Φωτογραφία 9.33: Εμπορικές και Οικιστικές χρήσεις στα νότια, επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου.



Φωτογραφία 9.34: Εμπορικές και Οικιστικές χρήσεις στα νότια, επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου και της οδού Καρινιών.



Φωτογραφία 9.35: Εμπορική ανάπτυξη επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου.



Φωτογραφία 9.36: Κατοικίες επί της οδού Καμινιών.



Φωτογραφία 9.37: Πλυντήριο αυτοκινήτων επί της οδού Ανδρέα Καρούλου.



Φωτογραφία 9.38: Μεικτές χρήσεις γης απέναντι από το χώρο του Έργου, στα νότια.

Στις πιο κάτω **Φωτογραφίες 9.39 – 9.44** παρουσιάζονται σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα δυτικά του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.39: Βιομηχανική ανάπτυξη στα δυτικά της περιοχής του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 9.40: Περιοχή από την οποία διέρχεται ο Παραπόταμος Βαθιάς, δυτικά από το Έργο.



Φωτογραφία 9.41: Περιοχή από την οποία διέρχεται ο Παραπόταμος Βαθιάς.



Φωτογραφία 9.42: Περιοχή από την οποία διέρχεται ο Παραπόταμος Βαθιάς.



Φωτογραφία 9.43: Εγκατελειμένη βιομηχανική ανάπτυξη στα δυτικά του χώρου ανάπτυξης. Στο βάθος φαίνεται το κτήριο που υφίσταται του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 9.44: Άδεια τεμάχια και στο βάθος μη-ολοκληρωμένες κατοικίες (φαινομενικά εγκαταλειμμένη κατασκευή), όπως και μερικές ολοκληρωμένες πολυκατοικίες (στο βάθος αριστερά) που φαίνονται από τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου, στα δυτικά του Έργου.

Όπως παρουσιάζεται στο πιο πάνω φωτογραφικό υλικό, η περιοχή μελέτης φιλοξενεί ένα ευρύ φάσμα αναπτύξεων και χρήσεων γης, κυρίως βιομηχανικών, βιοτεχνικών αλλά και εμπορικών. Επίσης εντοπίστηκε αριθμός κατοικιών και λιγότες γραφειακές αναπτύξεις.

9.9.5. Πολιτιστική, Αρχαιολογική και Αρχιτεκτονική Κληρονομιά

"Πολιτιστική κληρονομιά" είναι η κληρονομιά των φυσικών αντικειμένων και άυλων χαρακτηριστικών μιας ομάδας ή μιας κοινωνίας που κληρονομούνται από τις προηγούμενες γενιές, διατηρούνται στο παρόν και παραχωρούνται προς όφελος των μελλοντικών γενεών (UNESCO)²¹.

Με βάση τις πληροφορίες που παρέχει η UNESCO¹, αυτές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, οι οποίες δίνονται παρακάτω:

1. Απτή πολιτιστική κληρονομιά:
 - Κινητή πολιτιστική κληρονομιά (πίνακες, γλυπτά, νομίσματα, χειρόγραφα)
 - Ακίνητη πολιτιστική κληρονομιά (μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι κ.λπ.)
 - Υποβρύχια πολιτιστική κληρονομιά (ναυάγια, υποβρύχια ερείπια και πόλεις)
2. Άυλη πολιτιστική κληρονομιά: προφορικές παραδόσεις, τέχνες, τελετουργίες

Στο Τοπικό Σχέδιο της Λεμεσού (ΤΣΛ), τα στοιχεία του περιβάλλοντος που αποτελούν τον «Περιβαλλοντικό Πλούτο» της περιοχής χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: φυσικά και ανθρωπογενή. Το "ανθρωπογενές περιβάλλον" περιλαμβάνει αρχαιολογικά ευρήματα, ιστορικά / παραδοσιακά κτίρια, ιστορικά δεδομένα, χώρους λατρείας, καθώς και άλλα αξιόλογα κτήματα ή περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Ελεγχόμενες Περιοχές ή Περιοχές Ειδικού Χαρακτήρα (ΠΕΧ). Ο γενικός στόχος του εντοπισμού των παραπάνω στοιχείων που αποτελούν τον περιβαλλοντικό πλούτο της περιοχής είναι η συνετή διαχείριση, προστασία και διατήρηση / αποκατάσταση, καθώς και η προώθηση και προβολή των πολιτιστικών, περιβαλλοντικών, αρχαιολογικών, αρχιτεκτονικών, ιστορικών, κοινωνικών κ.λπ. πάνω περιοχές και κτήματα.

Πληροφορίες Τεμαχίου Ανάπτυξης

Μετά από διαβούλευση με το Αρμόδιο Τμήμα, το Τμήμα Αρχαιοτήτων ενημερώνει ότι κοντά στα όρια της Περιοχής Μελέτης του προτεινόμενου Έργου εντοπίστηκαν, στο παρελθόν, κατά τη διάρκεια χωματοουργικών εργασιών, δύο αρχαίοι τάφοι που χρονολογούνται στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Ως εκ τούτου, το Τμήμα Αρχαιοτήτων τονίζει ότι θα πρέπει να

²¹ <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>;
<http://www.unesco.org/new/en/cairo/culture/tangible-cultural-heritage/>

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό

παρακολουθεί τις χωματουργικές εργασίες που θα χρειαστεί να εκτελεσθούν για την προτεινόμενη ανάπτυξη.

9.10. Δημόσιες Υποδομές

9.10.1. Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο

Η προτεινόμενη ανάπτυξη τοποθετείται στα ανατολικά της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου και στα νότια με την οδό Ευέλθοντος Ιωαννίδη. Η πρόσβαση της γίνεται μέσω της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου.

Σύμφωνα με το ισχύον Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013), η Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου ανήκει στο κύριο οδικό δίκτυο και είναι δρόμος πρωταρχικής σημασίας ο οποίος ενώνει το χωριό του Αγίου Αθανασίου με τις Λεωφόρους Γρίβα Διγενή και Κολωνακίου. Το σημείο από τον υπέργειο κυκλικό κόμβο Αγίου Αθανασίου μέχρι την φωτοελεγχόμενη συμβολή της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου με την Λεωφόρο Σπύρου Κυπριανού, η Λεωφόρος είναι δρόμος διπλής κατεύθυνσης, με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση και κτιστή νησίδα η οποία διαχωρίζει τις δύο κατευθύνσεις. Στην συνέχεια, νοτιότερα η Λεωφόρος μετατρέπεται σε μια λωρίδα ανά κατεύθυνση. Να σημειωθεί ότι σε ώρες αιχμής, η Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου είναι πολύ φορτισμένη κυκλοφοριακά.

Ακόμα μία σημαντική αρτηρία για την προτεινόμενη ανάπτυξη είναι η Λεωφόρος Σπύρου Κυπριανού (πρώην Λεωφόρος Μακεδονίας) η οποία ανήκει στο κύριο οδικό δίκτυο και θεωρείται δρόμος πρωταρχικής σημασίας, χωροθετημένος περιμετρικά του κέντρου της Λεμεσού. Επίσης, στο κύριο οδικό δίκτυο ανήκουν και οι Λεωφόροι Γρίβα Διγενή και Κολωνακίου είναι δρόμοι πρωταρχικής σημασίας, οι οποίοι χωροθετούνται παράλληλα του μήκους του παραλιακού δρόμου. Να αναφερθεί επίσης ότι και αυτές οι Λεωφόροι είναι φορτισμένες κυκλοφοριακά, κυρίως σε ώρες αιχμής.

Η οδός Ευέλθοντος Ιωαννίδη είναι τοπικός αδιέξοδος δρόμος ο οποίος έχει μία λωρίδα ανά κατεύθυνση.

Οι υπόλοιποι δρόμοι όπως η οδοί Ιάπετου και Ανδρέα Καριόλου ανήκουν στο δευτερεύον οδικό δίκτυο σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013), οι οποίοι ενώνονται με την Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου σε φωτοελεγχόμενες συμβολές.

9.10.2. Αποχετευτικό Σύστημα

Το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει εντός των ορίων του δικτύου αποχέτευσης του Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), με το οποίο και θα συνδεθεί προς εξυπηρέτηση των αναγκών του.

Ο υπεύθυνος Μηχανικός του Έργου θα αναλάβει την ευθύνη για τη σύνδεση της ανάπτυξης με το δίκτυο αποχέτευσης του ΣΑΛΑ, σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις και πρότυπα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΣΑΛΑ, το Δημόσιο Αποχετευτικό Σύστημα Λεμεσού έχει ήδη κατασκευασθεί και βρίσκεται σε λειτουργία. Τα Σχέδια του δικτύου λυμάτων και ομβρίων επισυνάπτονται στο **Παράρτημα III**.

9.10.3. Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές

Οι υπάρχουσες υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και το γενικό δίκτυο υποδομών που υπάρχει στην περιοχή εντός και αυτής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης, ελήφθησαν υπόψη στο σχεδιασμό των εργασιών για την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης. Η χαρτογράφηση και τα σχέδια του δικτύου κάθε υποδομής είναι σημαντικά, ειδικά όσον αφορά τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των εργασιών εκσκαφής. Οι κύριες υποδομές που εντοπίζονται στην περιοχή είναι:

- Γραμμές Υπηρεσιών Τηλεπικοινωνίας
- Γραμμές Δικτύου Ηλεκτροδότησης
- Δίκτυο Αγωγών ΤΑΥ/ΤΔΕ και ΣΑΛΑ (Ομβρίων και Λυμάτων)

9.11. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

9.11.1. Εισαγωγή

Ένας από τους κύριους στόχους του Κύριου Σχεδίου Ανάπτυξης της περιοχής (Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού) είναι η αναβάθμιση και βελτίωση της ποιότητας ζωής και ευημερίας των κατοίκων της.

Επίσης, το Σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης 2007–2013²² για την Κύπρο απαριθμεί τους ακόλουθους παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής:

- προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος
- βασικές ανάγκες στέγασης σε ένα λειτουργικό και ευχάριστο αστικό περιβάλλον
- την ανάπτυξη ασφαλών συνθηκών
- τη διοίκηση της δικαιοσύνης και την ίση μεταχείριση των πολιτών
- την εξασφάλιση του ανθρωπίνου δικαιώματος στην εκπαίδευση και την απασχόληση
- την αποτελεσματική εξυπηρέτηση πολιτών από τον ευρύ δημόσιο τομέα, την προστασία του καταναλωτή και τη συμμετοχή στην πολιτιστική ανάπτυξη και τον αθλητισμό

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει βασικές πληροφορίες για την Ποιότητα Ζωής, τη Δημόσια Υγεία και την Ευημερία και περιγράφει παράγοντες που είναι πιθανόν να επηρεάσουν, είτε θετικά είτε αρνητικά, την ποιότητα ζωής και την υγεία του πληθυσμού, εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου.

Η ποιότητα ζωής συνδέεται με πολλά κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα. Οι κοινωνικοοικονομικές παράμετροι περιλαμβάνουν: τις υλικές συνθήκες διαβίωσης, τις συνθήκες στέγασης, το εισόδημα και την απασχόληση, την υγεία, τις κοινωνικές σχέσεις και την εκπαίδευση. Επιπρόσθετα, η ποιότητα ζωής σχετίζεται επίσης με περιβαλλοντικά θέματα όπως η καλή ποιότητα του αέρα, τα χαμηλά επίπεδα θορύβου, τις καλές πολιτικές σχεδιασμού, τις καλές δημόσιες συγκοινωνίες και την προσβασιμότητα, την ποιότητα των δημόσιων χώρων και των χώρων πρασίνου.

Πολλές από αυτές τις περιβαλλοντικές πτυχές έχουν ήδη περιγραφεί στα παραπάνω Κεφάλαια (π.χ. ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα, δομημένο περιβάλλον, κλπ.) και για το λόγο αυτό δεν αναφέρονται στο παρόν Κεφάλαιο. Το παρόν Κεφάλαιο επικεντρώνεται στις πτυχές που σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη υγεία του τοπικού πληθυσμού, όπως οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία των κατοίκων, η προσβασιμότητα και η εγγύτητα σε

²² Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2007-2013. 2003. Γραφείο Προγραμματισμού. Υπουργείο Οικονομικών. Κυπριακή Δημοκρατία.

βασικές υπηρεσίες (όπως νοσοκομεία και εκπαιδευτικά ιδρύματα), η ασφάλεια και η προστασία των χρηστών της ανάπτυξης, το φυσικό περιβάλλον και το περιβάλλον διαβίωσης, το ακουστικό περιβάλλον, οι μεταφορές και η κινητικότητα, κλπ.

9.11.2. Ποιότητα Ζωής

Πληροφορίες σχετικά με ορισμένες παραμέτρους που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη υγεία του πληθυσμού, συγκεκριμένα για την περιοχή μελέτης δεν ήταν εύκολο να ληφθούν ή δεν ήταν διαθέσιμες. Για το λόγο αυτό, η ενότητα αυτή περιγράφει βασικές πληροφορίες, κυρίως σε εθνικό επίπεδο, οι οποίες θεωρείται ότι είναι επίσης αντιπροσωπευτικές, για ορισμένους δείκτες, της περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα με τη δημοσίευση της Eurostat²³ για την Ποιότητα Ζωής, το 2013 η Κύπρος παρουσίασε υψηλά επίπεδα των δεικτών Ποιότητας Ζωής σε σύγκριση με άλλες χώρες της ΕΕ, αν και η συνολική ικανοποίηση από το βιοτικό επίπεδο είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ (Πίνακας 9.15).

Οι τομείς που καλύπτονται από τη δημοσίευση περιλαμβάνουν υλικές συνθήκες διαβίωσης, συνθήκες στέγασης, απασχόληση, επίπεδο μόρφωσης, υγεία, κοινωνικές σχέσεις, φυσική ασφάλεια, διακυβέρνηση και βασικά δικαιώματα, φυσικό περιβάλλον, περιβάλλον διαβίωσης και τη συνολική ικανοποίηση από την ποιότητα ζωής.

Η δημοσίευση παρέχει τιμές σύγκρισης (συνήθως ένα από τα 10 ή ποσοστό) για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ και μια σύνοψη των αποτελεσμάτων της παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9.15: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013.

Δείκτες Ποιότητας Ζωής	Κύπρος	Μέσος Όρος ΕΕ
Υλικές Συνθήκες Διαβίωσης	5.2	6.0
Συνθήκες Στέγασης	7.7	7.5
Απασχόληση	7.2	7.1
Χρήση/Διαχείριση Χρόνου	6.7	6.7
Εκπαίδευση/ Μόρφωση (Πληθυσμός με τριτοβάθμια εκπαίδευση)	35.2%	25.6%
Υγεία (% Πληθυσμού που αξιολογεί την υγεία του ως «πολύ καλή/ καλή»)	76.8%	67.7%
Κοινωνικές Σχέσεις (Ικανοποίηση από Προσωπικές Κοινωνικές Σχέσεις)	8.0	7.8
Ασφάλεια (Αίσθηση ασφάλειας όταν περπατά κάποιος μόνος το βράδυ)	57.1%	28.4%
Διακυβέρνηση (Εμπιστοσύνη στο Νομικό Σύστημα)	3.6	4.6
Περιβάλλον Διαβίωσης (Ικανοποίηση από το Περιβάλλον Διαβίωσης)	6.0	7.3
Φυσικό Περιβάλλον (Αστική πληθυσμιακή έκθεση σε αιωρούμενα σωματίδια)	36.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Συνολική Ικανοποίηση Από Την Ποιότητα Ζωής	6.2	7.1

Πηγή: Eurostat (2015)

Η Κύπρος σκόραρε 5,2 στις υλικές συνθήκες διαβίωσης, χαμηλότερη βαθμολογία από τον μέσο όρο της ΕΕ (6,0). Όσο αφορά τις συνθήκες στέγασης και την απασχόληση, η Κύπρος

²³ Quality of Life (Facts and Views) (2015). Eurostat. European Union.

ξεπέρασε βαθμολογικά τον μέσο όρο της ΕΕ κατά 0,2 και 0,1 μονάδες, αντίστοιχα. Φυσικά, η οικονομική κρίση που βίωσε η Κύπρος και συνεχίστηκε και το 2014 και 2015 είχε αυξήσει την ανεργία, οπότε οι σημερινές τιμές ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά.

Επιπλέον, η Κύπρος σημείωσε υψηλότερη βαθμολογία από τον μέσο όρο της ΕΕ για την εκπαίδευση, την υγεία, τις κοινωνικές σχέσεις και την ασφάλεια, με την ασφάλεια να είναι ιδιαίτερα υψηλή σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ (57,1% στην Κύπρο, έναντι 28,4% στην ΕΕ).

Η Κύπρος σημείωσε χαμηλότερη βαθμολογία στο θέμα της Διακυβέρνησης, δείχνοντας ότι οι πολίτες ήταν δυσαρεστημένοι με το νομικό σύστημα (3,6 στην Κύπρο σε σύγκριση με 4,6 στην ΕΕ). Η Κύπρος σημείωσε επίσης χαμηλά επίπεδα στους δείκτες διαβίωσης και φυσικού περιβάλλοντος σε σύγκριση με την ΕΕ. Συγκεκριμένα, η Κύπρος σημείωσε βαθμολογία 6,0 σε σύγκριση με 7,3 της ΕΕ για το περιβάλλον διαβίωσης, ενώ η έκθεση στην ατμοσφαιρική ρύπανση από σωματίδια ήταν υψηλότερη στην Κύπρο (36,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) σε σύγκριση με την ΕΕ (24,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Κίνδυνοι για την Ανθρώπινη Υγεία

"Η φιλοδοξία της Ευρώπης είναι να προσφέρει ένα περιβάλλον που δεν προκαλεί επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία" (EEA. 2015. SOER 2015)²⁴. Όπως αναφέρεται στο SOER 2015, "οι κύριες ευρωπαϊκές πολιτικές στοχεύουν στην παροχή ενός περιβάλλοντος στο οποίο το επίπεδο ρύπανσης δεν προκαλεί επιβλαβείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον και προστατεύονται οι ευάλωτες πληθυσμιακές ομάδες". Όλοι οι παραπάνω στόχοι έχουν ως γενικό στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσω της προστασίας της δημόσιας υγείας και ευημερίας. Η ανάπτυξη, γενικότερα, προκαλεί επιπτώσεις στο περιβάλλον με διάφορα μέσα – ατμοσφαιρική ρύπανση, περιβαλλοντικός θόρυβος, παροχή νερού κακής ποιότητας και απώλεια φυσικών περιοχών.

Αρκετά μεγάλα προβλήματα δημόσιας υγείας για την Ευρώπη (όπως η παχυσαρκία, ο διαβήτης, οι ασθένειες του καρδιαγγειακού και του νευρικού συστήματος και του καρκίνου) έχουν ως κύριο παράγοντα την υποβάθμιση του περιβάλλοντος²⁵. Η έκθεση στα διάφορα μέσα που προέρχονται από την ανάπτυξη και οι συναφείς κίνδυνοι για την υγεία επηρεάζουν τον ευρύτερο πληθυσμό των αστικοποιημένων περιοχών, και ιδιαίτερα τις ευάλωτες ομάδες²⁶.

²⁴ EEA. 2015. SOER 2015–The European environment–state and outlook 2015. A comprehensive assessment of the European environment's state, trends and prospects, in a global context.

²⁵ Eugloreh, 2009. The Report on the Status of Health in the European Union.

²⁶ EC, 2008. Addressing the social dimensions of environmental policy — a study on the linkages between environmental and social sustainability in Europe. Pye, S.; Skinner, I.; Meyer-Ohlendorf, N.; Leipprand, A.; Lucas, K.; Salmons, R. (Eds.)

Ποιότητα του Αέρα

Η ποιότητα του αέρα συνδέεται άμεσα με τη δημόσια υγεία και την ευημερία του πληθυσμού. Πληροφορίες για την ποιότητα του αέρα είναι διαθέσιμες από τους σταθμούς του δικτύου παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα, που παρέχουν ζωντανά δεδομένα. Βάσει αυτών, παρά τις μερικές υπερβάσεις των οριακών τιμών ΑΣ που ορίζει η εθνική νομοθεσία, η ποιότητα του αέρα στην Περιοχή Μελέτης μπορεί να χαρακτηριστεί γενικά "καλή" .

Περιβαλλοντικός Θόρυβος

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (1999) ως θόρυβος που εκπέμπεται από όλες τις πηγές εκτός από τον θόρυβο στο βιομηχανικό εργασιακό περιβάλλον. Οι κύριες πηγές περιβαλλοντικού θορύβου είναι η οδική, η σιδηροδρομική και η εναέρια κυκλοφορία, βιομηχανίες και κατασκευαστικές και δημόσιες δραστηριότητες. Οι κύριες πηγές θορύβου εσωτερικού χώρου είναι συστήματα εξαερισμού, γραφειακές μηχανές, οικιακές συσκευές και οι άνθρωποι.

Η Κυπριακή νομοθεσία για τον περιβαλλοντικό θόρυβο καλύπτει το θόρυβο στον οποίο εκτίθενται οι άνθρωποι, ιδίως σε περιοχές πυκνής δόμησης, σε δημόσια πάρκα ή άλλες ήσυχες περιοχές πολεοδομικών συγκροτημάτων, σε ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, καθώς και κοντά σε σχολεία, νοσοκομεία, και άλλα κτίρια και περιοχές ευαίσθητες σε θόρυβο. Ο νόμος δεν καλύπτει τους θορύβους που προκαλούνται από το ίδιο το εκτιθέμενο πρόσωπο, τις οικιακές δραστηριότητες, τους γείτονες, στο χώρο εργασίας, στα μεταφορικά μέσα ή σε στρατιωτικές δραστηριότητες εντός στρατιωτικών περιοχών.

Σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος²⁷, η έκθεση σε ανεπιθύμητο θόρυβο απειλεί τη δημόσια υγεία, με αντίκτυπο στην κοινωνία. Συγκεκριμένα, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές του ύπνου, να επηρεάσει τη γνωστική λειτουργία σε μαθητές, να προκαλέσει φυσιολογικές αντιδράσεις στρες. Το στρες μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή ορισμένων ορμονών οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε ποικιλία ενδιάμεσων επιδράσεων, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Κατά τη διάρκεια μιας παρατεταμένης περιόδου έκθεσης, οι επιδράσεις αυτές ενδέχεται, με τη σειρά τους, να αυξήσουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και ψυχιατρικών διαταραχών.

Οι επιπτώσεις της έκθεσης σε θόρυβο επηρεάζουν την εθνική οικονομία, οδηγώντας σε απώλεια της παραγωγικότητας των εργαζομένων, επιβάρυνση των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης και υποτίμηση της αξίας της ακίνητης περιουσίας.

²⁷ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2019. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή: http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

Σε αντίθεση με πολλά άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα, η ηχορύπανση συνεχίζει να αυξάνεται και συνοδεύεται από αυξανόμενο αριθμό καταγγελιών από άτομα που εκτίθενται στον θόρυβο. Η αύξηση της ηχορύπανσης δεν είναι βιώσιμη, διότι συνεπάγεται με άμεσες και σωρευτικές δυσμενείς επιπτώσεις στην δημόσια υγεία. Επίσης, επηρεάζει αρνητικά τις μελλοντικές γενιές και έχει κοινωνικο-πολιτιστικές, αισθητικές και οικονομικές επιπτώσεις.

Χαρτογράφηση Θορύβου

Ανά πέντε έτη, το Τμήμα Περιβάλλοντος αναλαμβάνει τον καταρτισμό στρατηγικών χαρτών θορύβου και σχεδίων δράσης και την υποβολή σχετικών εκθέσεων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Ο πρώτος κύκλος της χαρτογράφησης του θορύβου ολοκληρώθηκε το 2008 και αφορούσε τα ανώτατα όρια, για οδικούς άξονες όπου καταγράφεται κυκλοφορία άνω των 6 εκατομμύρια οδικών κινήσεων ανά έτος, για τα πολεοδομικά συγκροτήματα των τεσσάρων πόλεων της ελεύθερης Κύπρου. Αντίστοιχα, ο δεύτερος κύκλος αφορά τα κατώτατα όρια, για οδικούς άξονες όπου καταγράφεται κυκλοφορία άνω των 3 εκ. οδικών κινήσεων ανά έτος, για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Λευκωσίας και Λεμεσού με πληθυσμό μεγαλύτερο των 100.000 κατοίκων.

Στα πλαίσια της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου²⁸ προτάθηκαν τα όρια των 70 dB_(A) και 60 dB_(A), για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (L_{den}) και το δείκτη νύκτας (L_{night}), αντίστοιχα, για το οδικό δίκτυο σε περιοχές αμιγούς η/και μικτής κατοικίας. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, ο πληθυσμός που εκτίθενται σε στάθμες των δεικτών L_{den} και L_{night} 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.

Για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λεμεσού συγκεκριμένα, η εκτίμηση του θορύβου λόγω της οδικής κυκλοφορίας έδειξε ότι 9.692 (5.2%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 70dB (L_{den}) κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ 11.078 (5,9%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 60dB (L_{night}), τη νύκτα. Παράλληλα, η εκτίμηση του θορύβου λόγω των βιομηχανικών δραστηριοτήτων έδειξε ότι, κατά τη διάρκεια της ημέρας, 37 (~0.0%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 70dB (L_{den}), ενώ 149 (0,1%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 60dB (L_{night}), τη νύκτα.

Για την αντιμετώπιση της έκθεσης του πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου διαμορφώθηκε Σχέδιο Δράσης που αφορά την εισαγωγή μέτρων για τη διαχείριση των επιδράσεων του θορύβου.

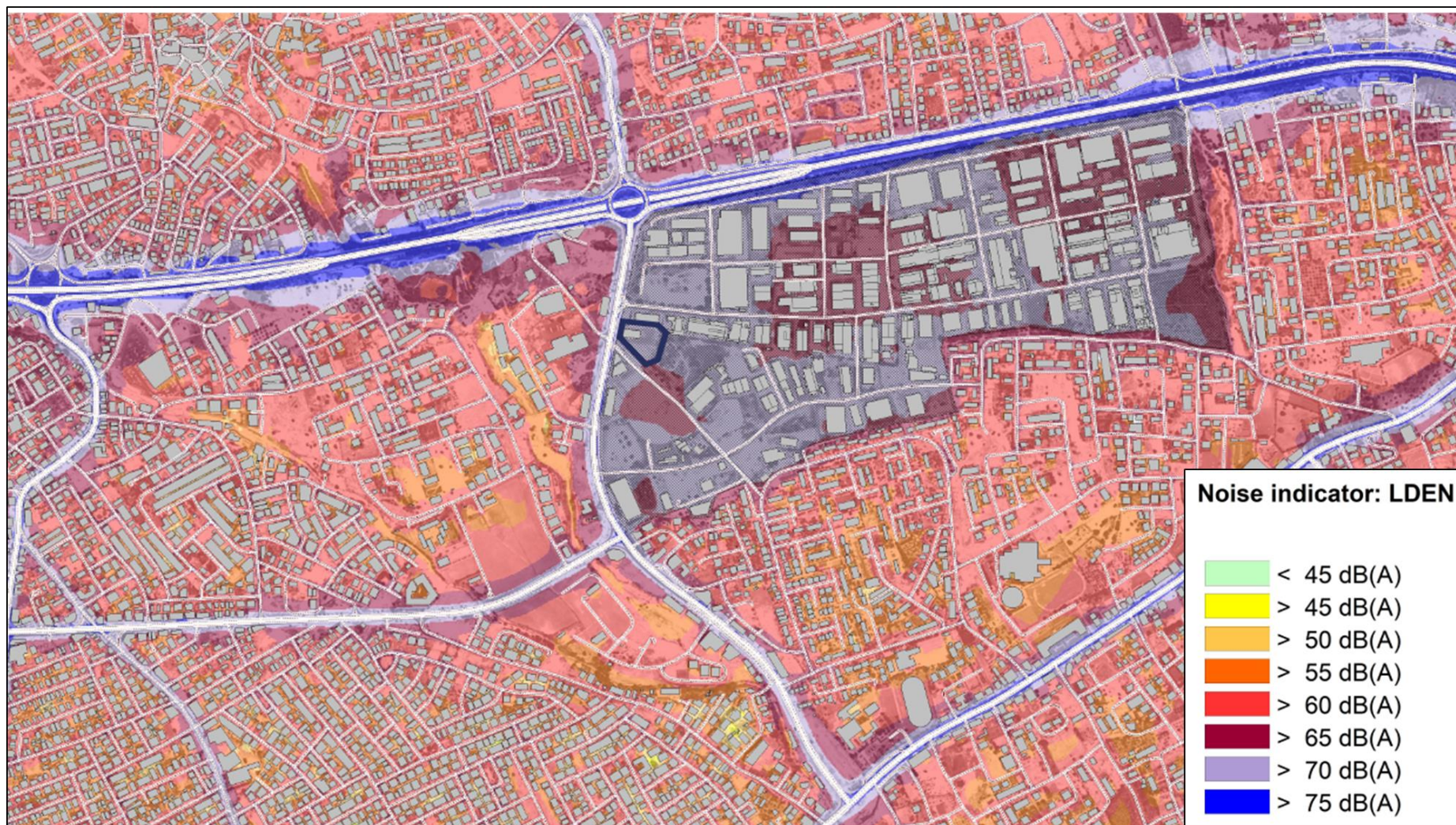
²⁸ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2017. Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου και Σχέδια Δράσης 2017. Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/EC79A393252C006FC22583900030903A?OpenDocument>

Χαρτογράφηση Θορύβου στην Περιοχή Μελέτης

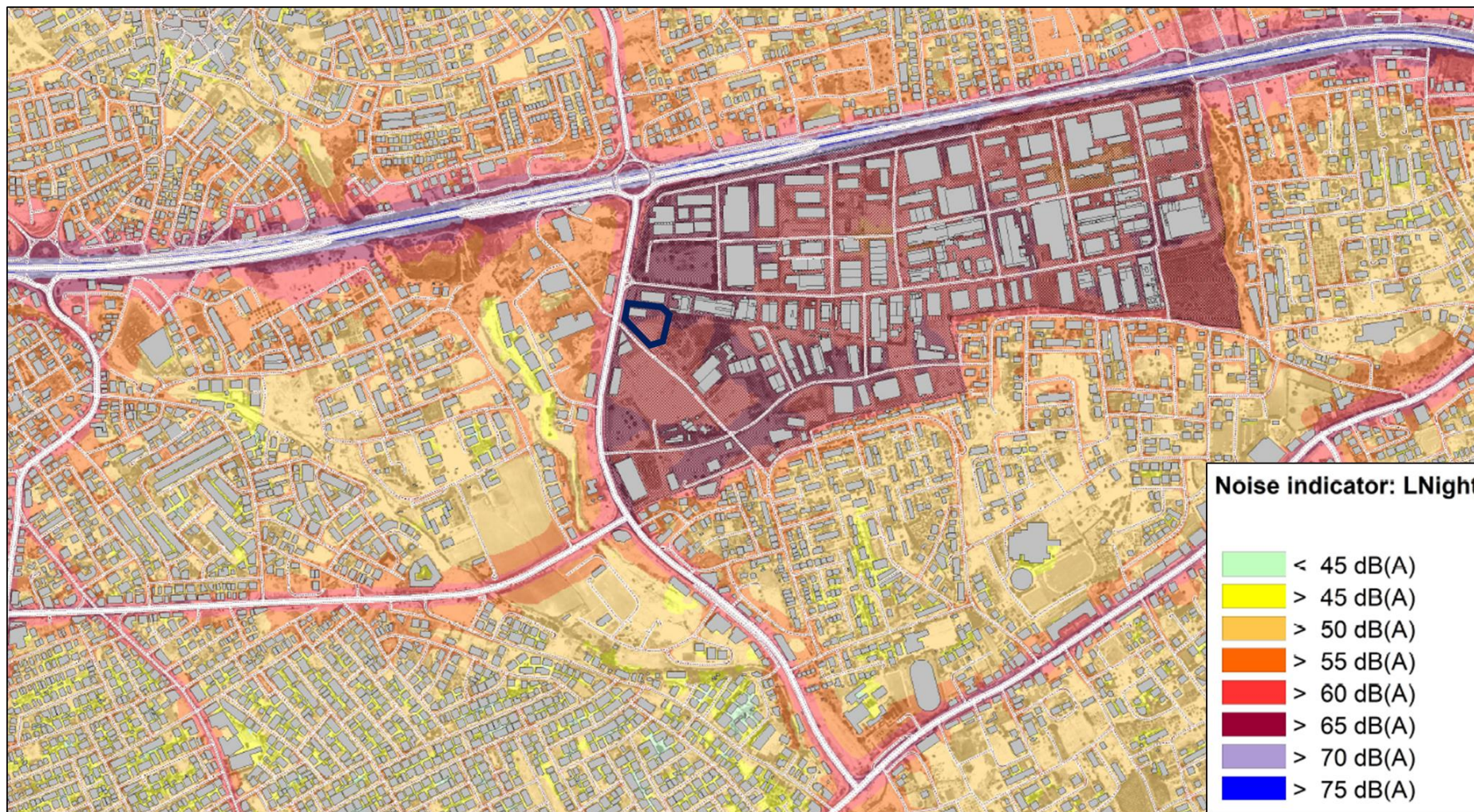
Στους χάρτες που ακολουθούν (**Εικόνα 9.20** και **9.21**) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, που αφορούν την Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου, για τους δείκτες L_{den} και L_{night} αντίστοιχα. Στους χάρτες φαίνεται ότι η περιοχή μελέτης βιώνει ένα πιο ευρύ φάσμα επιπέδων θορύβου κατά το σύνολο μιας μέρας (δείκτης L_{den}) σε σχέση με τις νυκτερινές ώρες (L_{night}), $>45 - >75$ dB(A) και $>45 - 75$ dB(A), αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά ανάμεσα στους δύο δείκτες για τα τεμάχια ανάπτυξης είναι μικρή, κυρίως λόγω της εγγύτητας των τεμαχίων στον αυτοκινητόδρομο αλλά και της χωροθέτησής τους εντός περιοχής όπου επικρατούσα χρήση είναι η βιομηχανία/βιοτεχνία.

Και για τους δύο δείκτες, τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν περί του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής (>75 dB(A) και >70 dB(A), για L_{den} και L_{night} αντίστοιχα), αλλά και περιμετρικά των κύριων βιομηχανικών και εμπορικών χρήσεων που εντοπίζονται στην περιοχή. Αντιθέτως, τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν σε σημεία που βρίσκονται μακριά από το κύριο οδικό δίκτυο, περικλειστα εντός οικιστικών και άλλων συγκροτημάτων (>45 dB(A)). Όπως ήταν αναμενόμενο, παρουσιάζονται αρκετές περισσότερες περιοχές χαμηλών επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της νύκτας σε σχέση με το σύνολο μιας ημέρας.

Βάσει των πιο κάτω Χαρτών, το τεμάχιο ανάπτυξης βιώνει ψηλά επίπεδα θορύβου (>70 dB(A)) με βάση το δείκτη L_{den} αλλά και με το δείκτη L_{night} ($>65 - >70$ dB(A)). Και οι δύο δείκτες δείχνουν υπέρβαση των ορίων που όρισε το Τμήμα Περιβάλλοντος (70 dB(A) και 60 dB(A), για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (L_{den}) και το δείκτη νύκτας (L_{night}), αντίστοιχα).



Εικόνα 9.20: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με σκούρο μπλε περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)



Εικόνα 9.21: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{night} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με σκούρο μπλε περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)

Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες

Οι βασικές υπηρεσίες είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία μιας κοινωνίας και η πρόσβαση σε αυτές αποτελεί σημαντική παράμετρο όσον αφορά την ποιότητα ζωής των κατοίκων και εργαζόμενων μιας περιοχής.

Το προτεινόμενο έργο θα υλοποιηθεί εντός του Αστικού Συγκροτήματος της Λεμεσού και επομένως στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται όλες οι βασικές ανέσεις και υπηρεσίες που διασφαλίζουν υψηλά επίπεδα ποιότητας ζωής. Μεταξύ άλλων σε αυτές περιλαμβάνονται χώροι εργασίας, σχολεία, νοσοκομεία και κέντρα υγείας, αστυνομικοί σταθμοί, καταστήματα λιανικής, κέντρα αναψυχής και ψυχαγωγίας, αθλητικές εγκαταστάσεις, ανοικτοί δημόσιοι και πράσινοι χώροι και άλλα.

Ανοικτοί/Δημόσιοι Χώροι και Χώροι Πρασίνου

Όπως φαίνεται και στον χάρτη Χρήσεων Γης (**Εικόνα 9.19**), στην περιοχή υφίστανται μόνο λίγοι ανοικτοί, δημόσιοι χώροι, χώροι πρασίνου και δημόσια πάρκα.

Οι χώροι αυτοί είναι σημαντικοί τόσο για τα περιβαλλοντικά όσο και για τα κοινωνικά οφέλη που προσφέρουν. Τα περιβαλλοντικά οφέλη των χώρων πρασίνου περιλαμβάνουν αφορούν, μεταξύ άλλων, το φιλτράρισμα ατμοσφαιρικών ρυπογόνων ουσιών, ενώ τα κοινωνικά τους οφέλη περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, μια πιο φυσική και χαλαρωτική θέα, ενώ παράλληλα αποτελούν χώρους κοινωνικοποίησης για το κοινό. Και οι δύο αυτές πτυχές σχετίζονται με την ευημερία και την ποιότητα ζωής των πολιτών, καθώς ενισχύουν τόσο την κατάσταση της υγείας τους όσο και την κοινωνική τους ικανοποίηση. Γενικότερα, οι ανοικτοί χώροι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και στην κοινωνική ικανοποίηση, παρέχοντας χώρους ψυχαγωγίας για τον νεαρό πληθυσμό και χώρους χαλάρωσης για ολόκληρο τον πληθυσμό.

Επομένως αναμένεται ότι ο δημόσιος χώρος πρασίνου που έχει συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στην παροχή των πιο πάνω οφελών.

Σημειώνεται ότι τα τεμάχια ανάπτυξης εφάπτονται, στα βόρεια με ένα μικρό δημόσιο πάρκο, επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου.

Αποχετευτικό Σύστημα

Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου και λειτουργικού δικτύου αποχέτευσης αποτελεί ζωτικό μέρος της υποδομής μιας αναπτυσσόμενης πόλης. Προσφέρει μια αποτελεσματική λύση στην απομάκρυνση και διαχείριση των αποβλήτων και των όμβριων υδάτων, δημιουργώντας ένα ασφαλέστερο αστικό περιβάλλον, χωρίς πιθανές υπερχειλίσεις ή διαρροές από σωλήνες ή μονάδες αποθήκευσης λυμάτων, καθώς και ένα υγιέστερο περιβάλλον, αποφεύγοντας την

κακή διαχείριση των αστικών και άλλων λυμάτων. Η πόλη της Λεμεσού διαθέτει ένα σύστημα δικτύου ικανό να εξυπηρετήσει το μεγαλύτερο μέρος της πόλης και των αναπτύξεων της, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Αγίου Αθανασίου και του προτεινόμενου Έργου.

10. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ

10.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει την αξιολόγηση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου για τους πιο κάτω περιβαλλοντικούς παραμέτρους:

1. Τοπογραφία
2. Έδαφος και Γεωλογία
3. Υδάτινοι Πόροι
4. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
5. Ποιότητα του Αέρα
6. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
7. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης
9. Δημόσιες Υποδομές
10. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία
11. Θόρυβος/Δονήσεις
12. Στέρεα και Υγρά Απόβλητα

10.2. Τοπογραφία

10.2.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.2.1.1. Επηρεασμός του Τοπίου κατά την λειτουργία του Εργοταξίου

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Κατά τα στάδια κατεδάφισης της υφισταμένης / κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης, ο υφιστάμενος χώρος θα υποστεί σταδιακές αλλαγές που θα επηρεάσουν τη φυσική σύνθεση και την εμφάνιση του τοπίου και συνεπώς από προς και από την τοποθεσία του Έργου.

Οι κυριότερες μεταβολές στο τοπίο θα προκύψουν από:

- Την περίφραξη του εργοταξίου
- Την αποξήλωση της υφιστάμενης κατασκευής
- Τις εκσκαφές / χωματουργικές εργασίες για την δημιουργία θεμελίων /υπογείων της προτεινόμενης ανάπτυξης

- Την ανέγερση γερανών, σκαλωσιών και την σταδιακή κατασκευή του προτεινόμενου έργου

Επιπλέον, ο εξοπλισμός εργοταξίου που θα χρησιμοποιείται, μαζί με διάφορες βοηθητικές εγκαταστάσεις που θα διατηρούνται επιτόπου από τον Εργολάβο (τουαλέτες, αποθηκευτικοί χώροι, κ.τ.λ.), καθ' όλη τη διάρκεια των σταδίων της κατεδάφισης και της κατασκευής, θα προσθέσει σωρευτικά στις αρνητικές επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής. Η συσσώρευση υλικών κατεδάφισης, πλεοναζόντων δομικών υλικών και οι σωροί υλικών/αποβλήτων μπορούν να οδηγήσουν σε περαιτέρω αλλά πιο τοπικές επιδράσεις.

Η όποια προσωρινή απόθεση μπαζών που μπορεί να υπάρξει αναμένεται ότι θα γίνεται σε ορισμένα επιλεγμένα σημεία, εντός του εργοταξίου μέχρι να οδηγηθούν σε εγκεκριμένους χώρους απόθεσης / διαχείρισης.

Παρ' όλα αυτά, η ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και η αναχώρηση του εργοταξίου, καθώς και η τελική εκκαθάριση του χώρου θα εξαλείψουν ένα σημαντικό ποσοστό των επιπτώσεων που σχετίζονται με το τοπίο.

Μέτρα Μετριασμού

Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, θα πρέπει να γίνει αποκατάσταση της γύρω περιοχής εάν και όπου έχουν γίνει ζημιές με την εφαρμογή τεχνικών ανάπλασης του τοπίου και επαναφοράς του περιβάλλοντος, για μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων που θα εμφανιστούν.

Για περαιτέρω μετριασμό των επιπτώσεων από το Έργο, τα μπάζα που θα προκύπτουν και δεν θα υπάρχει σκοπός να χρησιμοποιηθούν για τοπιοτέχνηση του χώρου, θα πρέπει να απομακρύνονται από το εργοτάξιο άμεσα.

Επίσης θα πρέπει να ετοιμαστεί και να τηρηθεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου και Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, κατά το στάδιο κατασκευής του Έργου.

10.2.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.2.2.1. Αλλαγές στον χαρακτήρα του τοπίου

Επιπτώσεις

Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει αρκετά σημαντική και μόνιμη επίπτωση στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής, καθώς το προτεινόμενο πολυώροφο κτίριο θα είναι από τα ψηλότερα στην περιοχή με αποτέλεσμα να προεξέχει και να είναι ορατό από αρκετή απόσταση.

Επίσης, ο σχεδιασμός του κτιρίου θα είναι πολύ σύγχρονος και καινοτόμος, κάτι το οποίο δεν διαφέρει πολύ από τις αναπτύξεις που εφάπτονται με την Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου, αλλά διαφέρει από αρκετές γειτονικά κτήρια

Ωστόσο, πάρα τις διαφορές αυτές, η γειτονική περιοχή αναμένεται ότι θα επωφεληθεί από την ανάπτυξη σύγχρονων δομών και αρχιτεκτονικής το οποίο θα συμβάλει στην αναβάθμιση της εικόνας του αστικού τοπίου.

Αξιοσημείωτη είναι η συμπερίληψη του δημόσιου χώρου πρασίνου στον σχεδιασμό του Έργου, κάτι το οποίο όχι μόνο θα βοηθήσει στην ενσωμάτωση της ανάπτυξης με τον περιβάλλοντα χώρο αλλά θα βελτιώσει και την υφιστάμενη υποβαθμισμένη κατάστασή του.

Αξίζει να αναφερθεί ότι τα τεμάχια ανάπτυξης δεν βρίσκονται εντός Περιοχών Ειδικού Χαρακτήρα ή Προστατευόμενων Περιοχών και επομένως δεν θα επηρεαστεί το ιστορικό / αξιόλογο τοπίο τέτοιων περιοχών από το προτεινόμενο Έργο.

Μέτρα Μετριασμού

Προκειμένου να διασφαλιστεί η καλύτερη ενσωμάτωση της ανάπτυξης στη γύρω περιοχή, οι αρχιτέκτονες και οι σχεδιαστές του προτεινόμενου έργου έλαβαν υπόψη όλες τις παραπάνω πιθανές επιπτώσεις και επέλεξαν σχεδιασμό που είναι κατάλληλος για την περιοχή.

Όσον αφορά τον δημόσιο χώρο πρασίνου, προτείνεται όπως χρησιμοποιηθεί ιθαγενής βλάστηση έτσι ώστε να συνάδει με τον χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το προτεινόμενο Έργο θα υλοποιηθεί σε τεμάχιο το οποίο χρίζει ποιοτικής αναβάθμισης/αποκατάστασης, κάτι το οποίο ενισχύει τη σημαντικότητα της επίπτωσης που αναμένεται να προκληθεί στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής.

10.2.2.2. Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από το προτεινόμενο Έργο

Επιπτώσεις

Καθώς το προτεινόμενο Έργο αφορά κτήριο το οποίο θα είναι αρκετά πιο ψηλό από τα γειτονικά του κτήρια και κατατάσσεται στην κατηγορία «ψηλών κτηρίων», είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ο πιθανός επηρεασμός γειτονικών χώρων, τεμαχίων και αναπτύξεων από την περιοχή σκίασης που θα προκαλείται από το προτεινόμενο κτήριο.

Για το λόγω αυτό μελετήθηκε η περιβάλλουσα περιοχή του τεμαχίου ανάπτυξης σχετικά με τον επηρεασμό της από την σκίαση που θα προκαλείται από το προτεινόμενο Έργο. Βάση των διαγραμμάτων που συμπεριλαμβάνονται στο **Παράρτημα VI** που επισυνάπτεται, η μέγιστη έκταση σκίασης που θα προκαλείται από την προτεινόμενη ανάπτυξη στην περιβάλλουσα περιοχή θα έχει ως εξής:

Χειμερινή Περίοδος: Κατά τη χειμερινή περίοδο η έκταση της σκίασης είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τις υπόλοιπες εποχές.

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να υπάρξει σημαντικός επηρεασμός διαφόρων βιομηχανικών αναπτύξεων και ενός εγκαταλειμμένου κτηρίου παλαιότερης βιομηχανικής χρήσης, προς τα βορειοδυτικά.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες η περιοχή σκίασης αναμένεται να είναι αρκετά πιο μικρή, και να επηρεάζει μόνο τον κύριο δρόμο (Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου), τον χώρο πρασίνου και ελάχιστα μια γραφειακή ανάπτυξη.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα βορειοανατολικά, επισκιάζοντας σημαντικό μέρος γραφειακής ανάπτυξης η οποία εφάπτεται με το τεμάχιο ανάπτυξης αλλά και βορειότερα μέρος ανοικτού χώρου στάθμευσης.

Περίοδος Άνοιξη/Φθινόπωρο:

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να επηρεαστεί γειτονική εγκαταλειμμένη βιομηχανική ανάπτυξη (στα δυτικά), όπως και ένα δρόμος δευτερεύουσας σημασίας.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες η περιοχή σκίασης αναμένεται να επηρεάσει μόνο τον χώρο πρασίνου και μέρος τεμαχίου γραφειακής ανάπτυξης, τα οποία εφάπτονται με το βόρειο άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα βορειοανατολικά, επισκιάζοντας μέρος της προαναφερόμενης γραφειακής ανάπτυξης.

Καλοκαιρινή Περίοδος: Κατά τη καλοκαιρινή περίοδο η έκταση της σκίασης είναι μικρότερη, αλλά πιο έντονη συγκριτικά με τις υπόλοιπες εποχές.

- Κατά τις πρωινές ώρες δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά γειτονικές αναπτύξεις, παρά μόνο ο δρόμος πρωταρχικής σημασίας που εφάπτεται με το τεμάχιο ανάπτυξης (Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου).
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες η περιοχή σκίασης θα βρίσκεται στην μικρότερή της έκταση και δεν θα επηρεάζει γειτονικά κτήρια ή τεμάχια.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης δεν φαίνεται ότι θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια και δεν θα επηρεάζει γειτονικά κτήρια ή τεμάχια.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης σκίασης που διενεργήθηκε, δεν αναμένεται να υπάρξει επηρεασμός της περιοχής νότια του χώρου ανάπτυξης, όπου υφίστανται μεικτές χρήσεις (συμπεριλαμβανομένης της οικιστικής), από την έκταση της σκίασης που θα προκαλείται από το προτεινόμενο Έργο.

Μέτρα Μετριασμού

Με βάση τους πιο πάνω υπολογισμούς, αλλά και με την παραδοχή ότι λόγω του ύψους και του σχεδιασμού του Έργου αναμένεται ότι η περιοχή σκίασης θα κινείται σχετικά γρήγορα, και επομένως όσα κτήρια θα επηρεαστούν, θα επηρεαστούν μόνο για μικρό χρονικό διάστημα. Ως εκ τούτου θεωρείται ότι δεν απαιτείται να ληφθούν σχετικά μέτρα μετριασμού.

10.2.2.3. Οχληρία της περιβάλλουσας περιοχής από εξωτερικό φωτισμό

Επιπτώσεις

Ο εξωτερικός φωτισμός θα καλύπτει όλους τους εξωτερικούς χώρους και όψεις της προτεινόμενης ανάπτυξης. Ο φωτισμός των εξωτερικών χώρων θα γίνει με προσοχή και με σκοπό να αποφευχθούν οι αντανάκλασεις και οι οχλήσεις σε γειτονικές ιδιοκτησίες και σε άλλες περιοχές. Γενικά, ο φωτισμός που θα εγκατασταθεί αναμένεται ότι δεν θα προκαλεί φωτορύπανση και ότι θα σχεδιαστεί σύμφωνα με τα απαραίτητα σχετικά πρότυπα (όπου αυτά εφαρμόζονται).

Ειδικότερά, βάσει του σχεδιασμού του Έργου, για τον εξωτερικό φωτισμό θα εγκατασταθούν εξωτερικοί χρονοδιακόπτες, λυχνίες LED και αισθητήρες κίνησης. Η διάρκεια εξωτερικού φωτισμού θα καθορίζεται από τη διάρκεια της νύκτας, κάτι το οποίο θα ρυθμίζεται χρησιμοποιώντας αισθητήρες με φωτοκύτταρα. Έτσι θα μπορέσει να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαταραχή στη γύρω περιοχή και στους κατοίκους, καθώς και να διατηρηθεί η συνολική ενεργειακή ζήτηση της ανάπτυξης σε χαμηλά επίπεδα.

Μέτρα Μετριασμού

Η εφαρμογή των παραπάνω κατάλληλων σχεδιασμών εξωτερικού φωτισμού, καθώς και η διατήρηση ενός καθεστώτος χαμηλής ζήτησης ενέργειας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης, θα ελαχιστοποιήσουν σημαντικά τον κίνδυνο οχληρίας στην περιβάλλουσα περιοχή από τον εξωτερικό φωτισμό.

10.3. Έδαφος και Γεωλογία

10.3.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.3.1.1. Μόλυνση του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Τυχόν απορροές ή διαρροές καυσίμων, λαδιών και άλλων χημικών ουσιών κατά τις εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής μπορεί να οδηγήσουν στην ρύπανση του εδάφους, Αυτό μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα, στη χημική του σύνθεση και στη γονιμότητά του με επακόλουθες επιδράσεις στα οικεία ύδατα και οικοσυστήματα.

Πιθανές πηγές διαρροών θεωρούνται τα ίδια τα μηχανήματα και οχήματα καθώς και οι χώροι αποθήκευσης καυσίμων, χημικών, δομικών υλικών και αποβλήτων.

Σε περίπτωση διείσδυσης μεγάλων ποσοτήτων ρύπων στο χώμα λόγω ατυχήματος ή συστηματικών διαρροών από την κακή διαχείριση του εργοταξίου τότε ίσως χρειαστεί αποκατάσταση του εδάφους ή εφαρμογή άλλων εξειδικευμένων μέτρων διαχείρισης της ρύπανσης.

Η τρωτότητα της περιοχής και του εδάφους τείνει να ενισχύεται από την απόθεση μπάζων, της αποθήκευσης υλικών κατασκευής και της κατασκευής πρανών. Αυτές οι εργασίες δύναται να προκαλέσουν αύξηση της πιθανότητας απορροής ρύπων σε μεγαλύτερη ακτίνα/απόσταση, καθώς αυξάνουν την κλίση του εδάφους και κατευθύνουν την συγκέντρωσή τους σε μεμονωμένα σημεία, εκτός εργοταξίου.

Ορισμένες δευτερεύουσες επιπτώσεις από τη μόλυνση των εδαφών (και των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων) περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Επιπτώσεις στην χερσαία χλωρίδα και πανίδα που προκαλούν θνησιμότητα ή μείωση της αναπαραγωγής.
- Εκχύλιση από εδάφη σε υδάτινα ρεύματα, προκαλώντας επιπτώσεις στα υδρόβια οικοσυστήματα.
- Μείωση της απόδοσης των καλλιεργειών και της θνησιμότητας των ζώων, με αποτέλεσμα την απώλεια βιοπορισμού.
- Επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της μόλυνσης του πόσιμου νερού.

Μέτρα Μετριασμού

Ο κίνδυνος ρύπανσης του εδάφους μπορεί να μειωθεί με τη λήψη των παρακάτω μέτρων:

- Υλοποίηση Σχεδίων Διαχείρισης Εργοταξίου και Αποβλήτων και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης επικίνδυνων ουσιών και αποβλήτων σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία.
- Συστηματική συντήρηση των μηχανημάτων και παρακολούθηση τους σε προκαθορισμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διαρροές καυσίμων ή λαδιών.
- Τα υλικά υγρής μορφής που θα χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες κατά το στάδιο της κατασκευής, όπως, ορυκτέλαια μηχανών, καύσιμα κλπ, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία και υποστατικά και να παρακολουθούνται τακτικά.
- Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών προτείνεται να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφορά λεπτοκόκκων υλικών με τον άνεμο.
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων/Απορροών από τον Εργολάβο.
- Αποφυγή αποθήκευσης αποβλήτων, χημικών οι άλλων δομικών υλικών πλησίον υδατορεμάτων ή φυσικών λεκάνων απορροής.
- Δημιουργία προσωρινών καναλιών αποστράγγισης για διοχέτευση των όμβριων νερών μακριά από τοποθεσίες φύλαξης υλικών και εγκατάσταση παγίδων ιζημάτων όπου είναι απαραίτητο.
- Τα υλικά εκσκαφής να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση ειδικών καλυμμάτων) σε κατάλληλο χώρο απόρριψης, μέσω αδειοδοτημένων συλλεκτών / μεταφορέων.

Τέλος, ο Εργολάβος θα πρέπει να προετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης κατά τη φάση κατασκευής του Έργου. Επίσης, αναμένεται ότι με την παράδοση του Έργου θα διασφαλίσει την εκκαθάριση εναπομενόντων υλικών και αποβλήτων, έχοντας αποκαταστήσει οποιεσδήποτε περιοχές έχουν καταστραφεί ή μολυνθεί εξαιτίας των εργασιών κατασκευής.

Σημειώνεται ότι στα σχέδια διαχείρισης που προτείνονται είναι αναγκαία η συμπερίληψη τόσο των εργασιών κατασκευής όσο και των εργασιών κατεδάφισης/αποξήλωσης.

10.3.1.2. Διαχείριση περισσεύων στερεών υλικών

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου, θα προκύψουν ορισμένες ποσότητες εκσκαφθέντων χωμάτων και υπολειμμάτων, από τις απαραίτητες εργασίες εκσκαφής και κατεδάφισης (ΑΕΚΚ²⁹). Τα εκσκαφθέντα υλικά που θα εκτιμηθούν ως κατάλληλα μπορούν να αποθηκευτούν προσωρινά στην περιοχή μέχρι να ξαναχρησιμοποιηθούν, ενώ οι υπόλοιπες ποσότητες θα απορριφθούν σε αδειοδοτημένα σημεία/διαχειριστές αδρανών υλικών.

Η καταλληλότητά των εδαφών αυτών, στην προκειμένη περίπτωση, δύναται να αποτελέσει περιβαλλοντικούς κινδύνους εάν δεν τύχει ορθολογικής και κατάλληλης διαχείρισης, καθώς όπως ενημερώνει το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, στο έδαφος της περιοχής εντοπίζεται διασπορά αρσενικού (η οποία σχετίζεται με το γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής) αλλά και εμπλουτισμός διαφόρων χημικών στοιχείων, το οποίο αποδίδεται στην βιομηχανική δραστηριότητα της εγγύτερης περιοχής.

Η προσωρινή αποθήκευση αποβλήτων στην περιοχή θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος και στο περιβάλλον γενικά, εάν δεν εφαρμοστούν τα προτεινόμενα μέτρα άμβλυνσης και εάν αυτά τα υλικά δεν τύχουν ορθολογικής διαχείρισης.

Επίσης, εάν τα περίσσεια εκσκαφθέντα υλικά παρουσιάζουν διαφορετικά εδαφολογικά χαρακτηριστικά και διαφορετική ποιότητα από εκείνα του σημείου αποθήκευσης, τότε αναπόφευκτα θα επηρεάσουν την ποιότητα και τη σύνθεση του εδάφους στο σημείο. Η επιλογή κατάλληλου σημείου απόθεσης, ακόμα και αν αυτό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί προσωρινά, είναι σημαντική.

Επιπρόσθετα, σημαντική είναι και η διαχείριση των δομικών υλικών του προς κατεδάφιση κτηρίου που υφίσταται εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου. Ανάλογα με το είδος των δομικών, και άλλων, υλικών που αναμένεται να αφαιρεθούν από τον χώρο πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, τα υλικά αυτά θα πρέπει να χρήζουν και σχετικής διαχείρισης, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όποια πιθανή μόλυνση του εδάφους και του περιβάλλοντος γενικότερα από αυτά τα υλικά.

Μέτρα Μετριασμού

Η διαχείριση των μπάζων αλλά και διαφόρων περισσεύων υλικών είναι καθοριστικός παράγοντας στην έκταση των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει το προτεινόμενο Έργο. Τα πιο κάτω μέτρα αναμένεται ότι θα επιτύχουν την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών, εφόσον εφαρμοσθούν αυστηρώς.

²⁹ ΑΕΚΚ = Απόβλητα Εκσκαφών, Κατεδαφίσεων και Κατασκευών

- Να γίνει ανάλυση των υλικών εκσκαφής (εάν είναι δυνατό του εδάφους πριν την έναρξη των εργασιών) για ρυπογόνες ουσίες έτσι ώστε να καθοριστεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.
- Η «καθαρή» ποσότητα χώματος (όσο είναι δυνατό) να επαναχρησιμοποιηθεί για τη διαβάθμιση και τη τοπιοτέχνηση των χώρων του Έργου, ενώ το υπόλοιπο θα απορριφτεί σε εγκεκριμένο χώρο που θα υποδειχτεί από τις Αρμόδιες Αρχές.
- Οι ποσότητες των εκσκαφθέντων υλικών που δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν και που πρόκειται να απορριφθούν θα πρέπει να μεταφερθούν στην πλησιέστερη εγκεκριμένη περιοχή απόθεσης με παρόμοια χαρακτηριστικά εδάφους, προκειμένου να περιοριστεί αυτή η επίπτωση.
- Όποια μολυσμένα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, η χημική κατάσταση του εδάφους δύναται να περιορίσει τις επιλογές ως προς την επιλογή κατάλληλου χώρου απόθεσης εκσκαφθέντων υλικών, αποτελεί όμως μια πολύ σημαντική επίπτωση η οποία είναι αναγκαίο να αντιμετωπισθεί με την κατάλληλη προσοχή.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα πρέπει να εφαρμόζεται παρακολούθηση και έλεγχος, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η διάθεση των υλικών (εκσκαφθέντων και άλλων ΑΕΚΚ) από τον Εργολάβο πραγματοποιείται σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα ή/και απαιτήσεις που δύναται να τεθούν από τις Αρμόδιες Αρχές.

Στοιχεία σχετικά με τις ποσότητες και την κατάλληλη διαχείριση των ΑΕΚΚ παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 11** (Διαχείριση Αποβλήτων) της παρούσας Μελέτης.

10.3.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.3.2.1. Μόλυνση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Λόγω της φύσης του προτεινόμενου Έργου και των χρήσεων του, το Έργο δεν αποτελεί σοβαρή απειλή ρύπανσης για τα εδάφη της περιοχής κατά τη λειτουργία του.

Οι πιθανές πηγές μόλυνσης περιορίζονται κυρίως στους χώρους στάθμευσης και σε άλλες πλακόστρωτες επιφάνειες όπου οι ρύποι, όπως τα καύσιμα και το πετρέλαιο, είναι πιθανό να διαρρέυσουν από τα αυτοκίνητα και μπορεί να φτάσουν σε κοντινά εδάφη μέσω επιφανειακής απορροής. Οι μολυσματικές ουσίες μπορούν επίσης να εισχωρήσουν στο έδαφος από χώρους αποβλήτων ή αποθηκών που περιέχουν υγρά καθαρισμού, χρώματα, διαλύτες και

άλλες χημικές ουσίες που μπορούν να διατηρηθούν επί τόπου για την καθημερινή συντήρηση των προτεινόμενων εγκαταστάσεων και εξοπλισμού. Διαρροές λαδιού, ψυκτικού υγρού ή άλλων ουσιών που οφείλονται σε κακή συντήρηση ή δυσλειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού ενδέχεται επίσης να προκαλέσουν ρύπανση του εδάφους.

Μέτρα Μετριασμού

Τα κύρια μέτρα που προτείνονται προς μείωση και περιορισμού της εν λόγω επίπτωσης συμφωνούν με τα μέτρα που προτείνονται παρακάτω, που αφορούν τη «μόλυνση υδάτινων πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών» (**Σημείο 12.6.2.2.**).

Η ανάπτυξη θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων, που θα συλλέγει και θα αποτρέπει την απορροή από μολυσμένα εδάφη ή άλλους ευαίσθητους υποδοχείς, επαρκώς.

Επιπλέον, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων στο χώρο, μαζί με την κατάλληλη αποθήκευση και παρακολούθηση αποβλήτων και άλλων επικίνδυνων ουσιών, προκειμένου να περιοριστεί στο ελάχιστο ο κίνδυνος ρύπανσης του εδάφους.

10.3.2.2. Σφράγιση του Εδάφους

Επιπτώσεις

Μεγάλο μέρος του χώρου ανάπτυξης είναι ήδη καλυμμένο ωστόσο η προτεινόμενη ανάπτυξη θα οδηγήσει στην σφράγιση σχεδόν ολόκληρης της επιφάνειας εδάφους. Η σφράγισης του εδάφους, οδηγεί στην απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού, και ενέχει κινδύνους για τη βιοποικιλότητα.

Εντούτοις τόσο ο κήπος όσο και ο χώρος πρασίνου θα καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος του τεμαχίου ανάπτυξης, μειώνοντας έτσι το ποσοστό σφράγισης του εδάφους του τεμαχίου, και τις πιο πάνω επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν.

Η σφράγιση του εδάφους, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου (**Παράρτημα II**), υπολογίστηκε ότι ανέρχεται περίπου στα 3.840 m², συμπεριλαμβανομένης της βεράντας στον πρώτο όροφο της ανάπτυξης, η οποία θα συμπεριλαμβάνει κήπο, με εμβαδόν 260 m² περίπου. Ο συνολικός χώρος πρασίνου, σε όλο το τεμάχιο, συμπεριλαμβανομένου του δημόσιου χώρου πρασίνου θα ανέρχεται περίπου στα 1.217 m².

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται όπως, οποιοσδήποτε ποσότητες επιφανειακού εδάφους κριθούν κατάλληλες, να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια της τοπιοτέχνησης του χώρου πρασίνου και της δημιουργίας του κήπου του έργου.

Επίσης όπου είναι εφικτό, για την επίστρωση επιφανειών εδάφους στους εξωτερικούς χώρους της ανάπτυξης να γίνει χρήση διαπερατών υλικών αντί τσιμέντου ή ασφάλτου που θα επιτρέπουν τον αερισμό του εδάφους, την ανάπτυξη φυτών και την διείσδυση υδάτων στο χώμα. Ενδεικτικό παράδειγμα τέτοιου υλικού που έχει χρησιμοποιηθεί σε άλλα έργα δείχνεται στην πιο κάτω Εικόνα.



Εικόνα 10.1: Χρήση Διαπερατών υλικών

10.4. Υδάτινοι Πόροι

10.4.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφισης και Κατασκευή

10.4.1.1. Μόλυνση υδάτινων πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Η μόλυνση των υδάτινων πόρων λόγω επιφανειακής απορροής είναι πιθανή επίπτωση που μπορεί να προκύψει κατά την κατασκευή του Έργου.

Οι πιθανές αιτίες μπορεί να είναι:

- Κακή διαχείριση του εργοταξίου και υλικών
- Μη επαρκής συντήρηση μηχανήματων /εξοπλισμού

Η κακή διαχείριση του εργοταξίου αφορά κυρίως την ανεξέλεγκτη / μη εξουσιοδοτημένη απόρριψη αποβλήτων και την ακατάλληλη αποθήκευση εξοπλισμού και άλλων αγαθών, ιδιαίτερα επικίνδυνων υλών (όπως λάδια κινητήρων), αυξάνοντας τις πιθανότητες να παρασυρθούν υλικά από την επιφανειακή απορροή.

Επίσης υπάρχει ο κίνδυνος να προκληθεί ρύπανση των υδάτινων πόρων από διαρροές καυσίμων ή μηχανέλαιων από τα μηχανήματα ή τα οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, ειδικά ένα γίνεται χρήση παλαιού ή ακατάλληλα συντηρημένου εξοπλισμού. Η πιθανότητα διάδοσης των ρυπογόνων ουσιών σε παραπλήσιες περιοχές αυξάνεται σε περίπτωση έντονων βροχοπτώσεων.

Ωστόσο, ο αριθμός μηχανημάτων και οχημάτων που θα δραστηριοποιούνται στο εργοτάξιο εκτιμάται ότι θα είναι σχετικά μικρός, λόγω ορθολογικού προγραμματισμού των εργασιών, ενώ δε θα γίνεται αποθήκευση μεγάλης ποσότητας καυσίμων ή μηχανέλαιων στον χώρο. Επίσης, κατά την κατασκευαστική φάση, δε θα χρησιμοποιούνται επικίνδυνες πρώτες ύλες, αλλά θα γίνεται μόνο αφαίρεση εδάφους και πετρωμάτων από τον χώρο φυσικής εναπόθεσης τους και δημιουργία υποστρώματος με την τοποθέτηση σκύρας και άμμου. Επομένως, η πιθανότητα για διαρροές και ρύπανση των υδάτινων πόρων από αυτές είναι μικρή.

Μέτρα Μετριασμού

Κατά την κατεδάφιση και κατασκευή για τους σκοπούς του Έργου θα πρέπει να γίνεται συχνή συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια, για την αποφυγή διαρροών καυσίμων και μηχανέλαιων.

Στο εργοτάξιο θα πρέπει να υπάρχει σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων έτσι ώστε τα όμβρια να οδηγούνται προς φυσικούς αποδέκτες στην περιοχή και να μην επηρεάζουν τα

κατασκευαστικά έργα. Επιπρόσθετα, θα εφαρμόζονται όλα τα προαναφερόμενα μέτρα διαχείρισης όμβριων υδάτων για μετριασμό των επιπτώσεων από την επιφανειακή απορροή. Αυτά θα συμπεριληφθούν και στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Εργοταξίου, όπως απαιτείται.

Επιπρόσθετα, όπως αναφέρεται και πρωτίτερα, η όποια απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών θα πρέπει να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία τα οποία βρίσκονται σε απόσταση από τα υδάτινα σώματα της περιοχής, για αποφυγή πρόκλησης ρύπανσης σε αυτά.

Τέλος, ο Υπεύθυνος Εργολάβος του Έργου θα πρέπει να προετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης κατά τις φάσεις κατεδάφισης και κατασκευής του Έργου.

10.4.1.2. Αύξηση της ζήτησης νερού

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης και κατασκευής, θα καταναλώνεται σημαντική ποσότητα νερού για την κάλυψη των αναγκών του εργοταξίου, πράγμα που απαιτεί συνεχή χρήση του νερού ως πρώτη ύλη αλλά και ως μέτρο για τη μείωση της απελευθέρωσης σκόνης με συχνή διαβροχή τις διαδρομές κίνησης του οχήματος και τους σωρούς των υλικών.

Επιπλέον, αναμένεται περαιτέρω ζήτηση ύδατος λόγω των εργαζομένων που θα βρίσκονται στο εργοτάξιο, για σκοπούς κατάποσης καθώς και στις εγκαταστάσεις υγιεινής.

Μέτρα μετριασμού

Προκειμένου να μειωθεί η ποσότητα νερού που θα χρησιμοποιηθεί στο εργοτάξιο, είναι απαραίτητος ο σωστός σχεδιασμός και η τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων διαβροχής των χώρων και των σωρών υλικών. Επιπλέον, για να αποφευχθεί η περιττή χρήση νερού, προτείνεται να ελέγχεται τακτικά ο εξοπλισμός και να αντικαθίστανται ή να επισκευάζονται ελαττωματικοί αγωγοί ή δεξαμενές αποθήκευσης νερού, ώστε να ελαχιστοποιούνται τυχόν απώλειες.

Όσον αφορά το νερό που απαιτείται για τους εργάτες του εργοταξίου, η προμήθεια θα καλυφθεί από το επαρχιακό συμβούλιο – Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού.

10.4.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.4.2.1. Αλλαγές στα χαρακτηριστικά αποστράγγισης από την Σφράγιση του Εδάφους

Επιπτώσεις

Αν και το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας του χώρου ανάπτυξης είναι ήδη σφραγισμένο, επιπρόσθετη σφράγιση της επιφάνειας θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του ρυθμού με τον οποίο απορροφούνται τα όμβρια ύδατα και γίνεται ο εμπλουτισμός των υδάτινων σωμάτων. Επιπλέον, σε περιπτώσεις καταρρακτωδών βροχών ή άλλων ακραίων καιρικών συνθηκών, υπάρχει το ενδεχόμενο να δημιουργηθούν πλημμύρες εξαιτίας αυτού.

Παρόλα αυτά, ο προτεινόμενος χώρος δημόσιου πρασίνου που συμπεριλαμβάνεται στον σχεδιασμό του Έργου θα καταλάβει επίσης ένα σημαντικό μέρος της έκτασης του τεμαχίου ανάπτυξης, μειώνοντας έτσι την συνολική επισφράγιση του εδάφους.

Η υπερβολική σφράγιση του εδάφους μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του εδαφικού κορεσμού στις περιοχές που καταλήγει / συλλέγεται η απορροή, προκαλώντας αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων σε συγκεκριμένα σημεία του χώρου, αλλά και πλημμύρες. Η σφράγιση του εδάφους προάγει επίσης την επιφάνεια απορροής, δημιουργώντας ένα αδιαπέραστο στρώμα, αποτρέποντας τη διείσδυση βροχοπτώσεων στο έδαφος.

Όπως έχει προαναφερθεί η σφράγιση του εδάφους, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου (**Παράρτημα II**), υπολογίστηκε ότι ανέρχεται περίπου στα 3.840 m². Τόσο ο κήπος όσο και ο χώρος πρασίνου θα καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος του τεμαχίου ανάπτυξης (1.217 m²), μειώνοντας έτσι το ποσοστό σφράγισης του εδάφους του τεμαχίου, και τις σχετικές επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν.

Μέτρα Μετριασμού

Βάσει του σχεδιασμού του, το Έργο θα περιλαμβάνει δίκτυο διαχείρισης όμβριων υδάτων. Επομένως αναμένεται ότι τα πιο πάνω θα αντιμετωπιστούν ορθολογικά και επαρκώς.

Κάποια επιπρόσθετα μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προς την ελαχιστοποίηση της επίπτωσης αυτής είναι:

- Εξέταση του ενδεχόμενου χρήσης Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων (ΑΣΑΟ) Υδάτων. Τα ΑΣΑΟ έχουν τη δυνατότητα να μιμούνται τις φυσικές διαδικασίες αποστράγγισης για να μειώσουν τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των απορροών από τις ανθρωπογενείς αναπτύξεις και να προσφέρουν οφέλη, κυρίως για την τοπική βιοποικιλότητα.

- Χρήση πορωδών επιφανειών, όπου είναι δυνατό, με σκοπό την αύξηση της διείσδυσης υδάτων στο χώμα και τη μείωση της επιφανειακής απορροής.

Επίσης αξίζει να σημειωθεί ότι θα πρέπει να εκπονηθεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων, το οποίο θα συμπεριλαμβάνει το θέμα κάλυψης του εδάφους.

10.4.2.2. Μόλυνση υδάτινων πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών

Επιπτώσεις

Η προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί να αποτελέσει σημειακή πηγή μόλυνσης του τοπικού υδάτινου περιβάλλοντος, κυρίως μέσω μηχανισμών απορροής.

Τα όμβρια ύδατα μπορούν να απομακρύνουν ένα σημαντικό όγκο ιζημάτων από τις στέγες και τις πλακόστρωτες επιφάνειες της ανάπτυξης. Η τοπιοτέχνηση και οι πλακοστρώσεις με στεγανές επιφάνειες χωρίς κατάλληλο δίκτυο/σύστημα υδρορροών μπορούν να προκαλέσουν την αυξημένη απορροή νερού και την επιδείνωση των επιπτώσεων.

Άλλοι ρυπαντές που σχετίζονται με την απορροή όμβριων υδάτων προέρχονται από τη διάβρωση, την τριβή και τη διάβρωση μεταλλικών επιφανειών όπως υδρορροές ή άλλες μεταλλικές κατασκευές.

Οι προαναφερθείσες ουσίες ενδέχεται να εισέλθουν σε γειτονικά επιφανειακά και υπόγεια ύδατα (π.χ. ρέματα) μέσω απορροής όμβριων υδάτων, ή σε ροές υπόγειων υδάτων μετά την εισχώρηση των ουσιών στο έδαφος. Σε περίπτωση μεγάλης διαρροής από τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υλικών (εάν θα υπάρχουν) ή τις περιοχές συντήρησης, τα υγρά ενδέχεται να μολύνουν γρήγορα τα ύδατα μέσω επιφανειακής απορροής.

Γενικότερα, από τις διάφορες τοξικές ενώσεις που ανιχνεύονται στην απορροή όμβριων υδάτων, ο χαλκός, ο μόλυβδος, ο ψευδάργυρος και οι πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες είναι οι πλέον συνήθεις, με τον χαλκό να υπερβαίνει συχνά τα προκαθορισμένα ασφαλή επίπεδα συγκέντρωσης.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί επίσης να αποτελέσει πηγή απορριμμάτων που δύναται να απορριφθούν από επισκέπτες και χρήστες των εγκαταστάσεων. Τα στερεά απόβλητα, όπως οι χαρτοπετσέτες και τα ποτήρια, οι πλαστικές σακούλες, οι πλαστικές και γυάλινες φιάλες, τα κουτιά αλουμινίου και άλλες μορφές σκουπιδιών, μπορούν να μεταφερθούν στα επιφανειακά νερά μέσω απορροής, εάν δεν απορριφθούν ορθολογικά. Μικρές ποσότητες υγρών αποβλήτων (όπως πετρέλαιο, μπογιές, διαλύτες, καθαριστικά κ.λπ.) μπορεί επίσης να εισέλθουν σε υδάτινους πόρους απευθείας από διαρροές κατά τις τυπικές δραστηριότητες συντήρησης ή κατά τις εργασίες εξωτερικού καθαρισμού. Επίσης, θα μπορούσαν να

απελευθερωθούν τοξίνες ως αποτέλεσμα της έκπλυσης βιοκτόνων από επεξεργασμένο ξύλο (εάν θα χρησιμοποιηθεί αυτό το υλικό στους εξωτερικούς χώρους του Έργου).

Ωστόσο, παρά τον αριθμό των πιθανών πηγών μόλυνσης που περιγράφονται παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος αυτών έχουν γενικά χαμηλή πιθανότητα να προκύψουν. Επιπλέον, το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων του Έργου αναμένεται να διασφαλίσει ότι όλες οι απορροές και εκροές που διέρχονται από ή παράγονται εντός του χώρου του Έργου θα συλλέγονται, θα επεξεργάζονται κατάλληλα και θα απομακρύνονται από τον χώρο ανάπτυξης, αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση πιθανών προβλημάτων ρύπανσης. Οποιαδήποτε επικίνδυνα και εύφλεκτα υλικά που μπορεί να αποθηκευτούν στο χώρο για τυπικές εργασίες συντήρησης ή καθαρισμού πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλα, στεγανά δοχεία με κατάλληλη σήμανση και να αποθηκεύονται σε κατάλληλες, προστατευμένες εγκαταστάσεις. Όλες οι σχετικές ουσίες αποβλήτων πρέπει να αποθηκεύονται κατάλληλα σε μια καθορισμένη περιοχή αποθήκευσης αποβλήτων μέχρι να συλλεχθούν από εξουσιοδοτημένο διαχειριστή αποβλήτων.

Μέτρα Μετριασμού

Τα μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον περιορισμό του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται από την απορροή όμβριων υδάτων και διαρροές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Σωστή συντήρηση όλων των επιτόπιων ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών που μπορούν να λειτουργήσουν ως πηγή διαρροών
- Τοποθέτηση διαχωριστών ελαίων/υπολειμμάτων ή/και φίλτρων κατακόρυφης κατανομής μέσα στο σύστημα όμβριων υδάτων για να παγιδεύονται οι μολυσματικές ουσίες των νερών απορροής
- Εξέταση του ενδεχόμενου χρήσης Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων (ΑΣΑΟ) Υδάτων. Τα ΑΣΑΟ έχουν τη δυνατότητα να μιμούνται τις φυσικές διαδικασίες αποστράγγισης για να μειώσουν τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των απορροών από τις ανθρωπογενείς αναπτύξεις και να προσφέρουν οφέλη, κυρίως για την τοπική βιοποικιλότητα
- Χρήση πορωδών επιφανειών, όπου είναι εφικτό, για να αυξηθεί η διείσδυση και να μειωθούν οι όγκοι απορροής
- Τακτικό καθαρισμός επιφανειών
- Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμός εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσο αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών. Πλακόστρωση περιοχής γύρω από τις δεξαμενές αποθήκευσης για να αποφεύγονται οι διαρροές στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα. Οι περιοχές αυτές να επιθεωρούνται τακτικά για πιθανά κενά/ραγίσματα

- Συνεχής παρακολούθηση των αποβλήτων και χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών
- Καθαρισμός διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό σκούπισμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων/αποβλήτων
- Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων
- Συλλογή αποβλήτων σε τακτική βάση

10.4.2.3. Αύξηση στη ζήτηση νερού

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η λειτουργία της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε μια σχετική αύξηση της κατανάλωσης υδάτινων πόρων σε σχέση με αυτή των υφιστάμενων χρήσεων αφού το μέγεθος και επομένως οι ανάγκες νερού της θα είναι μεγαλύτερες.

Η τοπική παροχή ύδατος θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών κατανάλωσης των επισκεπτών και των εργαζομένων που θα χρησιμοποιούν την προτεινόμενη ανάπτυξη, η οποία εκτιμάται ότι είναι σημαντική ποσότητα νερού. Επίσης, θα χρειαστεί και η παροχή μη πόσιμου νερού για ένα ευρύ φάσμα χρήσεων και δραστηριοτήτων όπως για τον καθαρισμό, των εξωτερικών χώρων και την άρδευση των διαμορφωμένων χώρων πράσινου / κήπου.

Η παροχή νερού για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης θα καλυφθεί από το τοπικό δίκτυο του Συμβούλιου Υδατοπρομήθειας Λεμεσού.

Ο Πίνακας 10.1 που ακολουθεί παρουσιάζει τις αναμενόμενες ανάγκες νερού, ημερησίως, κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Σημειώνεται ότι λήφθηκε υπόψη η μέγιστη πληρότητα του Έργου.

Πίνακας 10.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ		Μέσο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)		Μέγιστο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)	
Είδος	Αριθμός	Συντελεστής Παραγωγής ^{30,31,32}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής ^{9,10,11}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)
Γραφεία	4.350 m ²	3,80 lt/m ² /ημέρα	16.530	21,20 lt/m ² /ημέρα	92.220
Εμπορική Χρήση	488 m ²	4,30 lt/m ² /ημέρα	2.098,4	11,00 lt/m ² /ημέρα	5.368
Χώροι διακίνησης και δημόσιων χρήσεων	750 m ²	2 lt/m ² /ημέρα	1.500	4 lt/m ² /ημέρα	3.000
ΣΥΝΟΛΟ		20.128,4 λίτρα/ημέρα		100.588 λίτρα/ημέρα	
		20,13 κ.μ./ημέρα		100,6 κ.μ./ημέρα	

³⁰ Study on Water Performance on Buildings, 2008, European Commission

³¹ Larry W. Mays. (2001) Water Resources Engineering, 1st Edition, p.347

³² Sydney Water. (2011). Best practice guidelines for water management in aquatic leisure centres. Sydney Water Corporation

Παραδοχές:

- Στην κατηγορία «Χώροι διακίνησης και δημόσιων χρήσεων» συμπεριλαμβάνονται οι κοινόχρηστοι χώροι (lobbies) όπως και η προτεινόμενη πλατεία στον πρώτο όροφο.

Μέτρα Μετριασμού

Για να ελαχιστοποιηθεί η ζήτηση νερού για το Έργο, χρειάζεται να ληφθούν υπόψη διάφορες στρατηγικές βιωσιμότητας που δύναται να είναι εφικτές για το Έργο.

Η ζήτηση νερού μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την ανακύκλωση του γκρίζου νερού, καθώς μπορεί να μειώσει τη ζήτηση νερού για άλλες χρήσεις αλλά και να μειώσει τον όγκο των λυμάτων που χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία.

Η καταναλωση νερού μπορεί επίσης να ελαχιστοποιηθεί μέσω τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού όπως οι βρύσες χαμηλής ροής με αυτόματη διακοπή.

Γενικότερα, η ορθολογική διαχείριση των υδάτων θα πρέπει να μπορεί να εξασφαλίσει:

- Προστασία των επιφανειακών και υπογείων υδάτων
- Ελαχιστοποίηση του όγκου των λυμάτων που πρέπει να υποστούν επεξεργασία
- Οικολογική επεξεργασία των λυμάτων
- Περιορισμό της στεγανότητας των εδαφών για μείωση του κινδύνου πλημμύρας

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη γένεση λυμάτων παρέχονται στο **Κεφάλαιο 11** της παρούσας Μελέτης.

10.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

10.5.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.5.1.1. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένου του Ανθρακικού Αποτυπώματος)

Επιπτώσεις

Στα πλαίσια των εργασιών κατεδάφισης και κατασκευής του Έργου αναμένεται να προκύψουν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω της λειτουργίας των βαρέων μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την διεκπεραίωση των έργων. Αναμένεται επίσης μια μικρή αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ, από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για την λειτουργία ηλεκτρικών μηχανημάτων, φωτισμού και την κάλυψη άλλων εργοταξιακών αναγκών.

Με βάση την προγραμματιζόμενη ακολουθία των εργασιών τα αέρια του θερμοκηπίου θα εκπέμπονται, ως επί το πλείστο, κατά την αρχική φάση του Έργου.

Πέραν από τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και αερίων θερμοκηπίου που θα εκπέμπονται απευθείας από τις κατασκευαστικές εργασίες, θα παράγονται επίσης εκπομπές από έμμεσες πηγές επίσης εκτός του χώρου για την κάλυψη των αναγκών πόρων του Έργου. Αυτό περιλαμβάνει την παραγωγή δομικών υλικών, μεταφορών, ενέργειας (διαφορετικών μορφών) που χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια της διαδικασίας και άλλων.

Αυτό είναι γνωστό ως "ανθρακικό αποτύπωμα" και ορίζεται ως³³ η μέτρηση των επιπτώσεων που έχουν οι δραστηριότητες στην ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που παράγεται από την καύση ορυκτών καυσίμων και εκφράζεται ως βάρος εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που παράγεται σε τόνους.

Έρευνες³⁴ έχουν δείξει ότι μόνο το 3% περίπου της συνολικής συγκέντρωσης αερίων θερμοκηπίου προέρχεται από τη χρήση βαρέων μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται κατά τη φάση κατασκευής. Το υπόλοιπο 97% προέρχεται από έμμεσες πηγές, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και υλικών.

³³ WHO (World Health Organisation). Protecting Health from Climate Change. World Health Day 2008. Annex 1. *Reducing Your Carbon Footprint Can Be Good For Your Health. A list of mitigating actions.* Online Source: http://www.who.int/world-health-day/toolkit/dyk_whd2008_annex1.pdf

³⁴ Hong J.K., *Shen G.Q.P., Feng Y., Lau W.S.T., Chao M. (2015). Greenhouse Gas Emissions during the Construction Phase of a Building: A Case Study in China, *Journal of Cleaner Production*, Vol 103, 249–259.

Μέτρα Μετριασμού

Η ποσοτικοποίηση του ανθρακικού αποτυπώματος από εργασίες κατασκευής ενός Έργου μπορεί να είναι πολύ σύνθετη λόγω της ποικιλίας των δυνητικών έμμεσων πηγών αερίων του θερμοκηπίου. Ωστόσο, σύμφωνα με το "Στρατηγικό Φόρουμ για Κατασκευές"³⁵, εφαρμόζοντας τα παρακάτω, ο υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να βοηθήσει στον περιορισμό του ανθρακικού αποτυπώματος της ανάπτυξης:

1. Κατάλληλος σχεδιασμός των ενεργειακών απαιτήσεων του Έργου

Δημιουργία «Ενεργειακού Σχεδίου» όταν το Έργο βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο με σκοπό να προσδιοριστούν τα βασικά φορτία (από καταλύματα, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό) καθ' όλο το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου, και αναθεώρηση του Σχεδίου σε μεταγενέστερο στάδιο.

2. Εξασφάλιση σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου υψηλής χωρητικότητας στα αρχικά στάδια του Έργου

Η έγκαιρη επικοινωνία με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας (ΑΗΚ) καθώς και οι καλώς διαχειριζόμενες διαδικασίες σύνδεσης μπορούν να επισπεύσουν την παροχή ηλεκτρικού δικτύου.

3. Χρήση γεννητριών σωστού μεγέθους (εάν χρειάζονται)

Η χρήση γεννητριών μεγαλύτερου μεγέθους από το απαιτούμενο καταναλώνει περισσότερα καύσιμα και χρήματα και μειώνει τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού.

4. Αποτελεσματική ενεργειακή διαχείριση στα γραφεία του Εργοταξίου

Κρατήστε τα παράθυρα και τις πόρτες κλειστές όταν είναι ενεργοποιημένα τα συστήματα θέρμανσης ή ψύξης, χρησιμοποιήστε τους θερμοστάτες και τα χρονοδιακόπτη σωστά, ρυθμίστε τους υπολογιστές και τον υπόλοιπο εξοπλισμό να αδρανοποιήσουν όταν δεν χρησιμοποιούνται και αποφύγετε τον περιττό φωτισμό. Όλα αυτά μειώνουν την ενεργειακή ζήτηση στα γραφεία του Εργοταξίου.

5. Ευαισθητοποίηση/Ενημέρωση των εργαζομένων/εργατών

Οι εργαζόμενοι στον τομέα των κατασκευών θα πρέπει να ενημερώνονται και να βοηθούν προσωπικά στη μείωση του συνολικού ανθρακικού αποτυπώματος, εξετάζοντας τις ενέργειές τους πριν από την εκτέλεσή τους (αποφεύγοντας την περιττή εργασία, τις περιττές κινήσεις κ.λπ.). Αυτό μπορεί επίσης να συμβάλει στη βελτίωση της

³⁵ Strategic Forum for Construction (SFfC). Carbon Subgroup. cited in The Green Construction Board. Online Source: <https://www.greenconstructionboard.org/otherdocs/CO2%20Construction%20sites%20master.pdf>

αποδοτικότητας του Εργοταξίου και να βοηθήσει στην τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής.

6. Εγκατάσταση έξυπνων και αποτελεσματικών προσωρινών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Οι προσωρινές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να επιτρέπουν τον αυτοματοποιημένο και εύκολο έλεγχο των βασικών χώρων του Εργοταξίου, έτσι ώστε να αποφεύγεται η όποια σπατάλη ενέργειας.

7. Εξασφάλιση καταλυμάτων με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)

Τα καταλύματα που διαθέτουν πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης A, B ή C, όταν χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά, εξοικονομούν σημαντικά στο κόστος θέρμανσης και φωτισμού. Αυτό αφορά τα καταλύματα που θα χρησιμοποιηθούν για τα γραφεία και άλλες εγκαταστάσεις εντός του Εργοταξίου.

8. Προσδιορισμός παροχής υλικών και ενέργειας από ενεργειακά αποδοτικές μονάδες

Η προμήθεια από ενεργειακά αποδοτικές εργοστασιακές μονάδες και η αποφυγή «χρήσης» εγκαταστάσεων με περιττή πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα μπορεί να βοηθήσει στην μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου.

9. Αποφυγή μηχανικού στεγνώματος/ξηράνσης υγρών υλικών/επιφανειών/χώρων

Το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών ή/και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να προσαρμοσθούν έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανάγκη για στέγνωμα των βρεγμένων υλικών/επιφανειών μέσω θέρμανσης. Εάν η θέρμανση αυτή είναι αναπόφευκτη, ελαχιστοποιήστε τους χρόνους λειτουργίας και χρησιμοποιήστε θερμαντήρες άμεσου καυσίμου (όπως πετρελαίου ή φυσικού αερίου) και όχι ηλεκτρικούς.

10. Παρακολούθηση και διαχείρισης της χρήσης ενέργειας

Τακτική παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας και καυσίμων ή/και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

Επιπλέον, μέσω της προσεκτικής επιλογής και της αιφόρου/βιώσιμης προμήθειας και της εξωτερικής προμήθειας υλικών, μπορεί να μειωθεί το ανθρακικό αποτύπωμα όπως και οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω των εργασιών κατεδάφισης και κατασκευής για τους σκοπούς του προτεινόμενου Έργου.

10.5.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.5.2.1. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου από οχήματα

Επιπτώσεις

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι ένα από τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου, και οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για μεγάλο ποσοστό των εκπομπών του. Με βάση τα αποτελέσματα της Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ), η αύξηση της κίνησης οχημάτων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη κατά τη λειτουργία της αναμένεται να οδηγήσει σε μικρή αύξηση της κυκλοφοριακής ροής, οπότεν και αμελητέα αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης – εξαιτίας των εκπομπών καυσαερίων από τα οχήματα.

Ειδικότερα από την αξιολόγηση που έγινε στα πλαίσια της ΜΚΕ για την πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) της Παρασκευής προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 87 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 80 αφίξεις και 7 αναχωρήσεις. Για την απογευματινή περίοδο αιχμής της Παρασκευής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 79 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) - 6 αφίξεις και 73 αναχωρήσεις).

Ως εκ τούτου, δεν θεωρείται ότι η αναμενόμενη αύξηση αποτελεί σοβαρή απειλή ή κίνδυνο για την ποιότητα του αέρα και το τοπικό περιβάλλον.

Σημειώνεται ότι η ΜΚΕ έλαβε υπόψη τους χρήστες αυτοκινήτων που θα χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις στάθμευσης που ενσωματώνονται στην προτεινόμενη ανάπτυξη (επισκέπτες και εργαζόμενους της προτεινόμενης ανάπτυξης).

Μέτρα Μετριασμού

Λόγω του χαμηλού επιπέδου των επιπτώσεων που αναμένονται, βάσει της πιο πάνω παραδοχής, δεν κρίνεται αναγκαίο να εφαρμοστούν επιπλέον μέτρα μετριασμού σε σχέση με αυτή την παράμετρο, πέραν από όσα ορίζονται στη σχετική ΜΚΕ.

Η ΜΚΕ προτείνει την αύξηση των παρεχόμενων 14 θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε 30 θέσεις για προώθηση της χρήσης του μέσου. Αυτό θα μπορούσε να έχει ένα μικρό, θετικό αντίκτυπο στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από μηχανοκίνητα οχήματα.

10.5.2.2. Επηρεασμός Έργου από την Κλιματική Αλλαγή

Επιπτώσεις

Το Έργο περιλαμβάνει επίσης χαρακτηριστικά που μπορεί να επηρεαστούν λόγω της αλλαγής του κλίματος. Έτσι, ο σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης πρέπει να διασφαλίζει ότι θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τα αποτελέσματά της όπως τις παραλλαγές θερμοκρασίας,

υγρασίας και βροχόπτωσης, αύξηση έντασης αέρα και μεταβολή κατεύθυνσης αέρα και τις αλλαγές στη συχνότητα και την ένταση του ηλιακού φωτός.

Γενικά, οι δυνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην προτεινόμενη ανάπτυξη μπορούν να χωριστούν στις ακόλουθες δύο κατηγορίες:

1. Φυσικές επιπτώσεις σε κτίρια και υποδομές και διακοπή λειτουργίας: Γενικά, η αλλαγή του κλίματος μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του αριθμού και της έντασης των κινδύνων που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες (π.χ. πλημμύρες, καταιγίδες κ.λπ.). Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι καταιγίδες και οι πλημμύρες, μπορούν να βλάψουν τα κτήρια και τις υποδομές και να προκαλέσουν διαταραχή στις επιτόπιες επιχειρήσεις καθώς και σε εξωτερικές δραστηριότητες που είναι κρίσιμες για τη λειτουργία του έργου, όπως η παράδοση αγαθών από τους προμηθευτές ή οι διαδικασίες συλλογής αποβλήτων.
2. Μεταβολές των μικροκλιματικών συνθηκών: Ένας από τους λόγους για τους οποίους η γενικότερη τοποθεσία θεωρείται κατάλληλη για την ανάπτυξη του προτεινόμενου Έργου είναι οι υπάρχουσες ευνοϊκές μικροκλιματικές συνθήκες στην περιοχή (όλο το χρόνο ηλιοφάνεια, μέτριες θερμοκρασίες κλπ.). Συνεπώς, οι πιθανές αλλαγές στις καιρικές μεταβλητές όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση και η υγρασία που οφείλονται στην αλλαγή του κλίματος μπορεί να επηρεάσουν τις επιθυμητές μικροκλιματικές συνθήκες που απαιτούνται για την επιτυχή λειτουργία της ανάπτυξης – ειδικά όσον αφορά τις εξωτερικές εγκαταστάσεις και τους χώρους πρασίνου.

Η αντιμετώπιση των πιο πάνω προβλημάτων μπορεί να επιτευχθεί μέσω ορθολογικού σχεδιασμού και κατάλληλες τεχνικές λύσεις οι οποίες παρουσιάζονται ενδεικτικά πιο κάτω.

Μέτρα Μετριασμού

Σε κάθε Έργο, η ευελιξία των κτηρίων και οι στρατηγικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή θα πρέπει να εξετάζονται από τους αρχιτέκτονες κατά το σχεδιαστικό στάδιο. Μερικά παραδείγματα προσαρμοστικών στρατηγικών για παθητικό σχεδιασμό κτιρίων, προκειμένου να μειωθούν οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής που είναι σχετικές με το έργο είναι:

Παθητικές στρατηγικές σχεδιασμού για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων θερμοκρασιών:

- Μόνωση και χρήση βαφών στέγης χαμηλής ακτινοβολίας και υαλοπίνακες υψηλής απόδοσης για τη μείωση του ρυθμού μεταφοράς θερμότητας μέσω οικοδομικών δομών
- Εξωτερική σκίαση των ευπαθών οικοδομικών επιφανειών και στρατηγική τοποθέτηση φυλλοβόλων φυτών

- Διασταυρούμενος εξαερισμός και σχεδιασμός μικτής λειτουργίας για την ψύξη των εσωτερικών χώρων (εξασφαλίζοντας επίσης την προστασία από έντομα χρησιμοποιώντας σίτες)

Επιλογές για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας και των πιθανών ζημιών:

- Σχεδιασμός και κατασκευή κτιρίων για περιστατικά πλημμύρας
- Χρήση υλικών που είναι ανθεκτικά στο νερό

Επιλογές για καλύτερη απόδοση κτηρίου σε σχέση με τους κυκλώνες, τους ανέμους και τις έντονες καταιγίδες περιλαμβάνουν:

- Χρήση οικοδομικών υλικών που είναι ανθεκτικά στις κρούσεις (ιδιαίτερα εξωτερικές επενδύσεις και υαλοπίνακες)
- Αεροδυναμικό σχεδιασμό κτιρίων που μειώνει την εκτροπή αέρα και τον συντονισμό με τα κύματα αέρα. Παράδειγμα είναι τα δυναμικά συστήματα σταθεροποίησης και ο καλύτερος σχεδιασμός θεμελίωσης.
- Καλύτερη σχεδιαστική καθοδήγηση για την αποφυγή του φαινομένου της αεροδυναμικής σήραγγας (wind tunnel effect).
- Προηγμένος σχεδιασμός παραθύρων. Για παράδειγμα, με την αύξηση του πάχους των υαλοπινάκων μειώνεται η δύναμη του ανέμου που δρα σε αυτούς, κάτι που επιτυγχάνεται και με τη χρήση μικρότερου μεγέθους πάνελ.
- Βελτιωμένα συστήματα στερέωσης (στέγη σε τοίχους, τοίχους έως δάπεδα). Για παράδειγμα, σκληρότερα στεγανωτικά δομικά πλαίσια για τη μείωση της κάμψης τους κατά τη διάρκεια καταιγίδας.
- Διασφάλιση ότι η οροφή μπορεί να αντέξει υψηλές ταχύτητες του ανέμου.

Επιλογές προσαρμογής προς αντιμετώπιση συμβάντων με χαλάζι:

- Διασφάλιση ότι η οροφή μπορεί να αντέξει την κρούση από το χαλάζι.
- Σχεδιασμός κατάλληλης προστασίας παραθύρων από την κρούση με χαλάζι.
- Δημιουργία συστήματος μεγαλύτερου δυναμικού αποχέτευσης-απορροής για να είναι δυνατή η κράτηση και συγκομιδή νερού σε περίπτωση 'κατακλυσμού'.
- Διασφάλιση της καλής συντήρησης των οροφών κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού του Έργου παρέχουν ήδη μέτρα που μπορούν να αντιμετωπίσουν επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και εκείνα που αναφέρονται πιο πάνω αποτελούν πρόσθετες συστάσεις. Όσο αφορά τον προτεινόμενο χώρο πρασίνου, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για τη μείωση αυτού του αντίκτυπου, εάν σχεδιαστεί ορθολογικά.

10.6. Ποιότητα του Αέρα

10.6.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.6.1.1. Εκπομπές Κουσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής

Επιπτώσεις

Αναμένεται ότι η ποιότητα του αέρα θα επηρεαστεί αρνητικά από τις εκπομπές κουσαερίων που θα προκληθούν από τον εξοπλισμό και τα οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο κατά τις φάσεις κατεδάφισης του υφιστάμενου κτηρίου και της κατασκευής του προτεινόμενου Έργου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις θα είναι μεταβατικές και δεν αναμένεται να οδηγήσουν σε σημαντική μεταβολή της ποιότητας του αέρα στο εργοτάξιο ή στο περιβάλλον.

Η λειτουργία των μηχανημάτων εργοταξίου και η μετακίνηση των οχημάτων εντός αυτού αναμένεται ότι θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας λόγω της παραγωγής κουσαερίων (βλέπε **Πίνακα 10.2**). Η ποιότητα των εκπομπών κουσαερίων εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα (βενζίνης ή πετρελαίου), το μέγεθός του, την κατάσταση των μηχανημάτων και των οχημάτων και τις συνθήκες λειτουργίας τους. Καθώς τα οχήματα και τα μηχανήματα εργοταξίου που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα είναι ως επί το πλείστο πετρελαιοκίνητα, αναμένεται να παρουσιάσουν αυξημένες εκπομπές αιθάλης, διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου. Αυτές οι εκπομπές μπορεί να μειωθούν εάν τα οχήματα αυτά πληρούν τα κριτήρια του πρότυπου Euro-Diesel LS (περιεκτικότητα σε θείο: 0,035%).

Σε αυτό το στάδιο, δεν είναι δυνατόν να υπολογιστούν λεπτομερώς οι ποσότητες ρύπων που θα προκύψουν, δεδομένου ότι η ακριβής σύνθεση των μηχανών και ο χρόνος λειτουργίας τους θα καθοριστούν από τον Εργολάβο κατά την προετοιμασία του προγράμματος κατασκευής.

Ενδεικτικά, ο **Πίνακας 10.2** κατωτέρω περιέχει τυποποιημένους συντελεστές εκπομπών για διάφορους τύπους βαρέων μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται συνήθως σε εργασίες κατασκευής.

Πίνακας 10.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα³⁶.

Είδος Μηχανήματος / Εξοπλισμού	VOC (g/hp-hr)	CO (g/hp-hr)	NOx (g/hp-hr)	PM ₁₀ (g/hp-hr)	PM _{2,5} (g/hp-hr)	SO ₂ (g/hp-hr)	CO ₂ (g/hp-hr)
Βυτιοφόρο Νερού	0,44	2,07	5,49	0,41	0,40	0,74	536,0
Ανατρεπόμενο Φορηγό	0,44	2,07	5,49	0,41	0,40	0,74	536,0
Εκσκαφέας	0,34	1,30	4,60	0,32	0,31	0,74	536,3
Μπετονιέρα	0,61	2,32	7,28	0,48	0,47	0,73	529,7
Γερανός	0,44	1,30	5,72	0,34	0,33	0,73	530,2
Ισοπεδωτής	0,35	1,36	4,730	0,33	0,32	0,74	536,3
Τροχοφόρος Φορτωτής με Εκσκαφέα	1,85	8,21	7,22	1,37	1,33	0,95	691,1
Μπουλντόζα	0,36	1,38	4,76	0,33	0,32	0,74	536,3
Τροχοφόρος Φορτωτής	0,38	1,55	5,00	0,35	0,34	0,74	536,2
Ανυψωτικό Όχημα	1,98	7,76	8,56	1,39	1,35	0,95	690,8
Γεννήτρια	1,21	3,76	5,97	0,73	0,71	0,81	587,3

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν αναμένεται να είναι υψηλά ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν οι εξής Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Εθνικές Νομοθεσίες:

- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.
- Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και ο τροποποιητικός (Ν. 3(Ι)/2017).
- 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, Κ.Δ.Π. 37/2017).
- 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, Κ.Δ.Π. 38/2017) (βλέπε **Πίνακα 10.3**).
- Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010).

³⁶ Gulf South Research Corporation (2009) Environmental Assessment Alternative Housing Pilot Program Fischer (Algiers) Group Housing Site, New Orleans, Louisiana. U.S. Department of Homeland Security Federal Emergency Management Agency (FEMA) Louisiana Transitional Recovery Office – New Orleans, LA

Πίνακας 10.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία.

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου	Επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος
Λεπτόκοκκα σωματίδια (PM _{2.5})	25 µg/m ³	1 έτος	n/a
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/m ³	1 ώρα	24
	125 µg/m ³	24 ώρες	3
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 µg/m ³	1 ώρα	18
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
PM ₁₀	50 µg/m ³	24 ώρες	35
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μόλυβδος (Pb)	0.5 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	n/a
Βενζόλιο	5 µg/m ³	1 έτος	n/a
Όζον (O ₃)	120 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	25 ημέρες κατά μέσον όρο για διάστημα 3 ετών
Αρσενικό (As)	6 ng/m ³	1 έτος	n/a
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m ³	1 έτος	n/a
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m ³	1 έτος	n/a
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/m ³ (μέτρηση - συγκέντρωση βενζο(a)πυρενίου)	1 έτος	n/a

Οι επιπτώσεις αναμένεται να παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και μπορούν να μειωθούν με τα μέτρα μετριασμού που παρουσιάζονται παρακάτω.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς θεωρείται ότι οι κατευθυντήριες και οριακές τιμές θα τηρούνται, δεν αναμένονται σοβαρές επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τις εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής, όσον αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω των μηχανημάτων κατασκευής και των εκπομπών καυσαερίων των οχημάτων.

Περαιτέρω μείωση των εκπομπών καυσαερίων από εξοπλισμό εργοταξίου μπορεί να επιτευχθεί με την τακτική επιθεώρηση και συντήρηση των οχημάτων και εξοπλισμού που θα χρησιμοποιούνται, όπως και με τη βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων (όπως την χρήση Euro-diesel LS με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο – 0,035%), καθώς και με τη μείωση των

περιπτώσεων δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο (το οποίο μπορεί να διασφαλιστεί μέσω της αυστηρής τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών).

Επίσης, η χρήση μηχανών στην περιοχή κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω της μεταφοράς/χρήσης υλικών (π.χ. μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος στο χώρο).

Επιπρόσθετα μέτρα που θα μπορούσε να λάβει ο Εργολάβος του Έργου για τη μείωση των εκπομπών ρύπων από τον ατμοσφαιρικό αέρα περιλαμβάνουν:

- Υπολογισμό των ενεργειακών αναγκών της κατασκευής του Έργου σε πρώιμο στάδιο, προκειμένου να εξασφαλιστεί η γρήγορη σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. (Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι μειώνει τη χρήση των γεννητριών που έχουν υψηλότερο κόστος ενέργειας και εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, σε σχέση με το γενικό δίκτυο ηλεκτροδότησης).
- Χρήση γεννητριών κατάλληλου μεγέθους (όπου και εάν χρειάζονται).
- Χρήση σύγχρονων μηχανημάτων χαμηλών εκπομπών ρύπων.
- Τακτική συντήρηση εξοπλισμού και οχημάτων εργοταξίου.
- Σωστή ενεργειακή διαχείριση στα γραφεία εργοταξίου, υπό την ευθύνη του Εργολάβου (π.χ. τα παράθυρα και οι πόρτες να παραμείνουν κλειστά όταν ενεργοποιούνται συστήματα θέρμανσης ή ψύξης).
- Ορθολογικός σχεδιασμός εργασιών κατασκευής έτσι ώστε να αποφεύγεται η συγκέντρωση και ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.

Τα παραπάνω μέτρα έχουν επίσης την ικανότητα να συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα εργοτάξια.

10.6.1.2. Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)

Επιπτώσεις

Οι εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής, θα αποτελέσουν πηγή ατμοσφαιρικής σκόνης, η οποία μπορεί να έχει σημαντικές παροδικού χαρακτήρα επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα της περιοχής.

Πιο συγκεκριμένα, οι μεγαλύτερες ποσότητες σκόνης θα παράγονται από τις εργασίες αποξήλωσης/κατεδάφισης και εκσκαφών και τη δημιουργία πρηνών και την απόθεση/απόσπαση υλικών σε και από σωρούς.

Σκόνη επίσης, αναμένεται να εκλύεται από τη φόρτωση, τη μετακίνηση, τη συσσώρευση χωμάτων, και τη φορτοεκφόρτωση των μπαζών. Σημειώνεται ότι, η παραγωγή σκόνης δυνατόν να επιδεινωθεί από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων και τον άνεμο.

Οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης αφορούν κυρίως, επιπτώσεις που σχετίζονται με την υγεία των εργαζομένων στα εργοτάξια του έργου, την υγεία των περιοίκων αλλά και χρηστών της Περιοχής Μελέτης και τις επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής. Η παρουσία αναπτύξεων σε μικρή απόσταση από το προτεινόμενο Έργο θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του μεγέθους των επιπτώσεων από την προτεινόμενη κατασκευή.

Τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ) (ή PM – Particulate Matter) που θα παρουσιαστούν από το εργοτάξιο του Έργου, μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις μέσω του αέρα και ακολούθως να εγκατασταθούν στο έδαφος ή στο νερό, με αποτέλεσμα τις εξής επιπτώσεις:

- αλλαγή στη θρεπτική ισορροπία στα παράκτια ύδατα και τις μεγάλες λεκάνες ποταμών
- μείωση των θρεπτικών ουσιών στο χώμα
- αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής
- αρνητικές επιπτώσεις στην ποικιλομορφία των οικοσυστημάτων

Σημειώνεται ότι, οι κλιματολογικές συνθήκες κάθε περιοχής διαδραματίζουν καθοριστικότατο ρόλο στη μετακίνηση και επαναφορά της πίπτουσας σκόνης στο έδαφος.

Το μέγεθος των εκπομπών σκόνης εξαρτάται από σειρά αστάθμητων παραγόντων, όπως είναι η υγρασία του εδάφους, οι μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιούνται για την κατεδάφιση όλων των υποδομών από μπετόν, την αφαίρεση των μονωτικών υλικών, την αφαίρεση των υπόγειων αγωγών και υποδομών, την κατάσταση των δρόμων που θα χρησιμοποιούνται για διακίνηση οχημάτων, καθώς και οι καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν κατά τις εργασίες αποξήλωσης. Πέραν αυτού όμως, θεωρείται βέβαιο ότι χωρίς τα απαραίτητα μέτρα μετριασμού η συγκέντρωση σκόνης περιοδικά θα ανέρχεται σε ψηλά επίπεδα, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο.

Επίσης, αναφέρεται ότι, σκόνη μεγαλύτερη από 10 μ m (αναφερόμενη ως PM₁₀) αφαιρείται από το στόμα ή τη μύτη πριν από την είσοδο του πνεύμονα ενώ μικρότερα μόρια μπορούν να εισπνευστούν στη φατνιακή μεμβράνη του πνεύμονα και να προκαλέσουν ζημία, π.χ. ασθένειες όπως η βρογχίτιδα. Σκόνη μικρότερη από 2,5 μ m (αναφερόμενη ως PM_{2.5}) θεωρείται να είναι μεγαλύτερης ανησυχίας.

Αύξηση της αέριας ρύπανσης θα μπορούσε να επηρεάσει:

- Εργάτες που θα δουλεύουν στο χώρο
- Περαστικούς

- Γειτονικές οικιστικές περιοχές
- Γειτονικές τουριστικές και εμπορικές αναπτύξεις
- Τη χλωρίδα, πανίδα και ποτάμιο περιβάλλον της Περιοχής Μελέτης

Οι επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων σκόνης κατά τις διεργασίες κατασκευής αναμένεται να είναι ως επί το πλείστο σε τοπικό επίπεδο και θα διαρκέσουν τη περίοδο της κατασκευής.

Σύμφωνα με την Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου (2004)³⁷, παρόλο που η σκόνη δύναται να επηρεάσει κατοίκους σε απόσταση μέχρι και 1km από την πηγή, οι πιθανότητες επηρεασμού είναι μεγαλύτερες πλησίον της πηγής (γενικά εντός 100m).

Οι πλησιέστερες κατοικίες στο χώρο όπου θα διεξάγονται τα έργα βρίσκονται σε απόσταση 10 μέτρων στα νότια και συνεπώς ενδέχεται να επηρεαστούν σε κάποιο βαθμό από την παραγόμενη σκόνη. Στην ίδια απόσταση εντοπίζονται επίσης και άλλες μεικτές χρήσεις γης (στα νότια) αλλά και μια γραφειακή χρήση (στα βόρεια).

Η πρόκληση και διασπορά σκόνης επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες και παραμέτρους, με αποτέλεσμα, στο παρών στάδιο, να μην καθίσταται εφικτή ποσοτικοποίηση της σκόνης και των αιωρούμενων σωματιδίων και επομένως το μέγεθος της επίδρασης που αναμένεται να προκληθεί. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Μέθοδος εκτέλεσης χωματοουργικών εργασιών
- Καλή πρακτική χρήσης μηχανημάτων και οχημάτων από τους χρήστες τους
- Κλιματολογικές συνθήκες κατά την κατασκευαστική περίοδο
- Εδαφολογικές συνθήκες κατά την κατασκευαστική περίοδο

Πέραν από την οπτική όχληση, η ατμοσφαιρική σκόνη και τα αιωρούμενα σωματίδια είναι πιθανόν να επηρεάσουν και την υγεία των εργαζομένων στο εργοτάξιο του έργου, την υγεία των κατοίκων και χρηστών της περιοχής μελέτης. Επίσης αναμένεται να επηρεαστεί η παρακείμενη φυσική βλάστηση, κυρίως ο χώρος πρασίνου που βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από το χώρο του Έργου, αλλά και η βλάστηση σε γειτονικά τεμάχια στα ανατολικά. Επίσης δύναται να επηρεαστεί η βλάστηση που περιβάλλει τον παραπόταμο Βαθιά στα δυτικά. Αυτό συμβαίνει καθώς η επικάθηση σκόνης πάνω σε βλάστηση τείνει να προκαλεί σοβαρή μείωση στις βιολογικές δραστηριότητες, μειώνοντας την αυξητική και παραγωγική τους ικανότητα.

³⁷ Environment Agency. Monitoring of particulate matters in ambient air around waste facilities, Technical Guidance Document (Monitoring) M17, Bristol, UK; 2004.

Μέτρα Μετριασμού

Το ποσοστό της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου, μπορεί να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό με την εφαρμογή απλών μεθόδων διαχείρισης και με τη λήψη μέτρων ελέγχου στην πηγή. Κατά αυτό τον τρόπο αναμένεται και ο περιορισμός τυχόν αρνητικών επιπτώσεων λόγω διοχέτευσης σκόνης στην ατμόσφαιρα.

Για την άμβλυνση των επιπτώσεων από την παραγόμενη σκόνη προτείνονται τα παρακάτω:

- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά την διάρκεια δυνατών ανέμων.
- Συνεχής διαβροχή (καταιονισμό) των υλικών που θα συγκεντρώνονται σε σωρούς, των μετώπων εκσκαφής και των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων του εργοταξίου.
- Μείωση κατά το δυνατό των αποθέσεων / αποσπάσεων υλικών σε και από σωρούς, καθώς και η εναπόθεση των υλικών σε σωρούς στο ελάχιστο δυνατό ύψος.
- Αποφυγή της υπερπλήρωσης των φορτηγών που μεταφέρουν χύδην υλικά από / προς το εργοτάξιο και κάλυψη του φορτίου τους.
- Τοποθέτηση των σωρών των υλικών σε επιλεγμένες θέσεις μέσα στο εργοτάξιο μακριά από παρακείμενες κατοικίες. Τοποθέτηση τεχνητής περίφραξης ή κάλυψη των σωρών.
- Τοποθέτηση περίφραξης γύρω από το πεδίο των εργασιών.
- Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες στο εργοτάξιο.
- Έλεγχος μηχανημάτων κατασκευής ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και να ελαχιστοποιούν τις εκπομπές σκόνης.
- Εγκατάσταση φίλτρων σκόνης στους χώρους αποθήκευσης τσιμέντου και αδρανών υλικών.
- Αποφυγή οικιστικών περιοχών κατά τις διαδρομές βαρέων οχημάτων εργοταξίου.
- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων στις ευαίσθητες περιοχές (περιβαλλοντικές και οικιστικές)

Με τα προαναφερθέντα μέτρα αναμένεται σημαντική μείωση της σκόνης, δεδομένου ότι η χρονική περίοδος για τη δημιουργία των υψηλότερων ποσοστών σκόνης είναι μικρής διάρκειας και περιορίζεται κατά κύριο λόγο κατά τις εκσκαφές – αρχικά στάδια της κατασκευής.

10.6.1.3. Οσμές

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης (συμπεριλαμβανομένης της κατεδάφισης), δυσάρεστες οσμές χρωμάτων (μπογιών), διαλυτών και άλλων χημικών ουσιών μπορεί να απελευθερωθούν. Άλλες πηγές δύνανται να είναι οι εργασίες συγκόλλησης και οι εκπομπές καυσαερίων από μηχανήματα και οχήματα. Η απελευθέρωση οσμών μπορεί επίσης να προκύψει από χώρους αποκομιδής αποβλήτων και προσωρινές εγκαταστάσεις υγείας εντός του εργοταξίου.

Σημειώνεται ότι η διασπορά των οσμών επηρεάζεται από την κατεύθυνση και την ένταση των ανέμων καθώς και από τη θερμοκρασία του αέρα.

Ωστόσο, αυτές οι επιπτώσεις δεν αναμένεται να είναι σοβαρές ή αισθητές σε μεγάλη απόσταση από το εργοτάξιο. Επίσης, με τη συμμόρφωση στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου που προτείνεται και την ορθολογική εκτέλεση εργασιών, αναμένεται να ελαχιστοποιηθούν τέτοιου είδους επιπτώσεις, οι οποίες θεωρούνται προσωρινές και προβλέπεται να πάψουν να υπάρχουν μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Μέτρα Μετριασμού

Οι επιπτώσεις από τις οσμές κατά το στάδιο κατασκευής μπορούν να περιοριστούν σημαντικά με την υλοποίηση κατάλληλων Σχεδίων Διαχείρισης του Εργοταξίου / Αποβλήτων και την εφαρμογή καλών πρακτικών διαχείρισης των αποβλήτων, των δομικών υλικών και των κατασκευαστικών εργασιών όπως:

- Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών κ.ά. σε κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο. Τα δοχεία που περιέχουν τα εν λόγω υλικά να διατηρούνται ερμητικά κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται
- Τη συγκέντρωση και τοποθέτηση των αποβλήτων / άχρηστων οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις και σε ειδικούς κάδους, καθώς και την τακτική περισυλλογή τους.
- Τακτικό καθαρισμό και συντήρηση των υγειονομικών διευκολύνσεων

10.6.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.6.2.1. Αέριοι Ρύποι από Μηχανολογικές εγκαταστάσεις

Επιπτώσεις

Οι κύριες πηγές εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων που αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία του Έργου προέρχονται από την οδική κυκλοφορία (γένεση κυκλοφορίας) και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και μηχανήματα που θα τοποθετηθούν στην

προτεινόμενη ανάπτυξη.

Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις / Μηχανήματα

Οι μηχανικές εγκαταστάσεις διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Ως εκ τούτου, οι Αρχιτέκτονες του Έργου έλαβαν μέτρα για μείωση του φορτίου ψύξης και του φορτίου κατασκευής γενικά, μέσω του κατάλληλου σχεδιασμού και θερμομόνωσης, που συμβάλλουν στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Ο εξοπλισμός του Έργου θα περιλαμβάνει σύστημα αντλιών θερμότητας. Στο σχεδιασμό του Έργου συμπεριλήφθηκε επίσης και σύστημα εξαερισμού με ανάκτηση θερμότητας για τον χώρο του γυμναστηρίου.

Υπογραμμίζεται ότι θα επιλεγούν συστήματα τελευταίας τεχνολογίας προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Έργου. Από τα συστήματα αυτά δεν αναμένεται να απορρέουν απαγορευμένα αέρια στην ατμόσφαιρα, εφόσον θα πληρούν τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας και θα τηρούνται αυστηρά τα κριτήρια συντήρησης και ορθής εγκατάστασής τους.

Σημειώνεται ότι, για την εγκατάσταση συστημάτων κλιματισμού που έχουν επιλεγεί για να τοποθετηθούν στην ανάπτυξη είναι απαραίτητο να τηρηθούν οι διατάξεις του σχετικού νόμου, περί Εκπομπών Φθοριούχων Αερίων Θερμοκηπίου (Συγκράτηση, Πρόληψη και Μείωση) Νόμος του 2016 (Ν. 62(I)/2016), και να τηρηθεί η Κανονιστική Διοικητική Πράξη Κ.Δ.Π. 133/2010, που προκύπτει από αυτόν. Η Κ.Δ.Π. αυτή απαιτεί την πιστοποίηση του προσωπικού που χειρίζεται ψυκτικό εξοπλισμό.

Με βάση τον ηλεκτρομηχανολογικό σχεδιασμό του Έργου, θα εγκατασταθεί ηλεκτρογεννήτρια για το σύστημα πυροπροστασίας (ψεκαστήρες, αντλίες υγρού ανυψωτήρα, εξοπλισμός ελέγχου καπνού, ανελκυστήρας πυρόσβεσης, δεξαμενή νερού ~100 τόνων), ο οποίος θα εγκατασταθεί σε υπόγειο ηλεκτρομηχανολογικό χώρο και θα πληροί τα σχετικά Ευρωπαϊκά πρότυπα. Σε περίπτωση που η ηλεκτρογεννήτρια τεθεί σε λειτουργία, θα υπάρξει εκπομπή μιας μικρής ποσότητας αερίων ρύπων για το σύντομο χρονικό διάστημα που θα απαιτηθεί η χρήση της.

Μέτρα Μετριασμού

Τα παρακάτω μέτρα αναμένεται να μειώσουν τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου:

- Η σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (κλιματιστικά, θάλαμοι ψύξης, ανεμιστήρες και γεννήτριες) αναμένεται να περιορίσει σημαντικά τις εκπομπές ρύπων που προκύπτουν από τη λειτουργία της ανάπτυξης.

- Η συμμόρφωση του μηχανολογικού εξοπλισμού με τη σχετική νομοθεσία Ν. 23(III)/2004 και Ν. 16(I)/2011 αποτρέπει την εκπομπή οποιωνδήποτε αερίων που καταστρέφουν το όζον. Επιπλέον, η τοποθέτηση κατάλληλων φίλτρων σύμφωνα με τις οδηγίες των αρμόδιων αρχών, εάν κριθεί απαραίτητο, μπορεί να μειώσει περαιτέρω τις εκπομπές καυσαερίων από τη λειτουργία των όποιων μηχανημάτων.
- Η χρήση μηχανημάτων μοντέρνου τύπου και τεχνολογίας, μπορεί να συνδυάσει την υψηλή ενεργειακή απόδοση με την ελαχιστοποίηση της εκπομπής αέριων ρίπων στην ατμόσφαιρα.

Νοείται ότι οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν στο προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας και απόδοσης.

10.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

10.7.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.7.1.1. Επιπτώσεις χωματοουργικών εργασιών στην τοπική οικολογία

Επιπτώσεις

Οι χωματοουργικές εργασίες που συμπεριλαμβάνονται στην κατασκευή αναπτύξεων τείνουν να επηρεάζουν την χλωρίδα και πανίδα της περιβάλλουσας περιοχής έμμεσα. Αυτό γίνεται μέσω της απελευθέρωσης αιωρούμενων σωματιδίων και σκόνης στην ατμόσφαιρα, τα οποία δύναται να κατακαθίσουν σε είδη χλωρίδας που υφίστανται σε γειτονικές περιοχές, προκαλώντας διάφορες επιπτώσεις σε αυτά.

Τα αιωρούμενα σωματίδια και σκόνη που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα απομακρύνονται από αυτή μέσω υγρής και ξηρής εναπόθεσης. Η ξηρή εναπόθεση γίνεται σε σχετικά μικρή απόσταση από το σημείο ελευθέρωσής τους, εξαιτίας της βαρύτητας, καθώς η υγρή εναπόθεση αφορά τα μικρότερα σε μέγεθος σωματίδια που μπορούν να αιωρηθούν και να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις, πριν προσελκύσουν σταγονίδια νερού (υδρατμούς) τα οποία οδηγούν στην αύξηση του μεγέθους τους και του βάρους τους, προκαλώντας την εναπόθεσή τους.

Τα σωματίδια αυτά όπως και η σκόνη δύναται να περιέχει παθογόνα που μπορούν να βλάψουν τόσο την πανίδα, όσο και τη χλωρίδα της περιοχής. Η πρόκληση ασθενειών από μικροοργανισμούς, βακτήρια και μύκητες επικολλημένους στα αιωρούμενα σωματίδια είναι η κύρια επίπτωση που αναμένεται, καθώς όσο αφορά την χλωρίδα συγκεκριμένα, η κατακάθιση πάνω σε φυτά επιδρά στη φωτοσύνθεση, στους μηχανισμούς της εξατμισοδιαπνοής και στην ανταλλαγή θερμότητας³⁸.

Παρόλα αυτά, την περιοχή μελέτης, αν και υπάρχει κάποια άγρια βλάστηση, δεν απαντούν σημαντικά είδη της χλωρίδας ή της πανίδας. Επομένως δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντικός επηρεασμός από την πιο πάνω πιθανή επίπτωση. Τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά στοιχεία που δύναται να επηρεαστούν από τις προτεινόμενες εργασίες αφορούν την ατμόσφαιρα και τα υδάτινα σώματα – όπως και τους οργανισμούς που εμπίπτουν σε αυτά.

Μέτρα Μετριασμού

Σημαντικό μέρος των προαναφερθέντων επιδράσεων στην οικολογία προκύπτει από την παραγωγή σκόνης. Επομένως τα μέτρα καταστολής της σκόνης που έχουν προταθεί στο

³⁸ https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf

Κεφάλαιο για την ποιότητα του Αέρα θα συμβάλουν παράλληλα στην μείωση των σχετικών επιπτώσεων στην άγρια βλάστηση της περιοχής.

Ο πολύ προσεκτικός σχεδιασμός, η λεπτομερής μελέτη των σχεδίων και η επιθεώρηση των υφιστάμενων οικοσυστημάτων είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν πριν από οποιαδήποτε επιτόπια εργασία. Όλες οι οικοδομικές δραστηριότητες θα πρέπει να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό – ιδιαίτερα οι εργασίες εκσκαφής και κατεδάφισης, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή. Το ίδιο ισχύει για όλες τις δραστηριότητες αποκατάστασης της περιοχής που θα απαιτηθούν μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Εκτός από τα παραπάνω, μπορούν να εφαρμοστούν τα ακόλουθα μέτρα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις αυτές:

- Εκτέλεση εργασιών αποτελεσματικά και με ακρίβεια.
- Οι εκσκαφές πρέπει να ακολουθούνται από εργασίες αποκατάστασης της επηρεασμένης γης, προκειμένου να επιτρέπεται η ασφαλής χρήση και η πρόσβαση στην περιοχή.
- Προσεκτική εκτέλεση και συνεχής παρακολούθηση όλων των εργασιών – κυρίως των εκσκαφών και της κατεδάφισης.
- Διεξαγωγή διαβουλεύσεων με τις αρμόδιες αρχές και το Δήμο, πριν αρχίσουν οι εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής.
- Αποκατάσταση της επηρεασμένης περιοχής μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

10.7.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.7.2.1. Εμποδισμός της διέλευσης πτηνοπανίδας λόγω του ύψους του προτεινόμενου Έργου

Επιπτώσεις

Τα πολυώροφα κτίρια της κλίμακας της προτεινόμενης ανάπτυξης έχουν τη δυνατότητα να αποτελέσουν εμπόδια στη μετανάστευση και την κυκλοφορία των πτηνών/πουλιών.

Τα είδη πτηνών μπορούν, και αναγκάζονται, να αλλάξουν τις οδούς διέλευσής τους για να αποφύγουν τη διέλευση από «οδούς» που είναι σε μικρή απόσταση από την προτεινόμενη ανάπτυξη, αποφεύγοντας έτσι τυχόν επιπτώσεις στις κινήσεις και τη μετανάστευσή τους.

Το φως που θα διαφεύγει από το εσωτερικό του κτιρίου ή από τον εξωτερικό φωτισμό μπορεί να προσελκύσει πτηνά, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης τους σε ομιχλώδεις

νύχτες ή όταν η βάση σύννεφων είναι χαμηλή. Ισχυρές δέσμες φωτός μπορούν να προκαλέσουν την κίνηση των πτηνών σε κύκλους, λόγω σύγχυσης, και σύγκρουση με κτήρια, αναμεταξύ τους ή ακόμα και με το έδαφος.

Ωστόσο, λόγω του ότι η περιοχή χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει εντός ανεπτυγμένης περιοχής και λόγω του ότι ο φωτισμός της ανάπτυξης θα λάβει υπόψη τα πιο πάνω, οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις περιορίζονται στο ελάχιστο.

Μέτρα Μετριασμού

Μια ιδιαίτερα αποτελεσματική προσέγγιση για την αντιμετώπιση του προβλήματος των συγκρούσεων πτηνών είναι ο σχεδιασμός και η κατασκευή κτιρίων που χρησιμοποιούν φιλικές προς τα πτηνά στρατηγικές σχεδιασμού. Σύμφωνα με το American Bird Conservancy, ένα Έργο φιλικό προς τα πουλιά είναι εκείνο όπου:

- Δεν συμπεριλαμβάνει διαφανείς δίοδους ή γωνίες ή αίθρια ή αυλές που μπορούν να παγιδεύσουν τα πουλιά
- Ο εξωτερικός φωτισμός είναι κατάλληλα θωρακισμένος και σχεδιασμένος έτσι ώστε να ελαχιστοποιεί την έλξη μεταναστευτικών πουλιών
- Ο εσωτερικός φωτισμός σβήνει τη νύχτα ή έχει σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιεί το φως που διαφεύγει από τα παράθυρα
- Η τοποτέχνησή του έχει σχεδιαστεί για να κρατήσει τα πουλιά μακριά από την πρόσοψη του κτιρίου

Προτείνεται όπως οι σχεδιαστές αλλά και οι διαχειριστές του Έργου λάβουν υπόψη τα πιο πάνω έτσι ώστε να περιοριστεί η επίδραση στην πτηνοπανίδα στο ελάχιστο.

10.7.2.2. Ορθολογική Διαχείριση του προτεινόμενου Δημόσιου Χώρου Πρασίνου

Επιπτώσεις

Ο δημόσιος χώρος πρασίνου που προτείνεται να υλοποιηθεί στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου είναι σημαντικό όπως διατηρείται και συντηρείται επαρκώς από τον Κύριο του Έργου. Χώροι πρασίνου που δεν συντηρούνται επαρκώς δύναται να φέρουν διάφορες αρνητικές επιπτώσεις, όπως επηρεασμό του τοπίου, μόλυνση του εδάφους και υπόγειων υδάτων, προσέλευση ανεπιθύμητων εντόμων και τρωκτικών και μείωση των κοινωνικοοικονομικών οφελών που αναμένεται να υπάρξουν από τον αρχικό σχεδιασμό του Έργου.

Αξίζει φυσικά να σημειωθεί ότι η ποιότητα των γειτονικών τεμαχίων είναι υποβαθμισμένη λόγω της απρόσκοπτης απόθεσης διαφόρων στερεών αποβλήτων σε αυτά.

Μέτρα Μετριασμού

Προς αποφυγή της μετατροπής ενός σημαντικού θετικού στοιχείου του προτεινόμενου Έργου σε μια αρνητική πτυχή του, είναι σημαντικό όπως εκτελείται ορθολογική διαχείριση του δημόσιου χώρου πρασίνου που έχει σχεδιαστεί.

Επίσης, καθώς ο χώρος αυτός συνορεύει με ανεκμετάλλευτα τεμάχια γης με άγρια βλάστηση, είναι σημαντικό όπως τα τεμάχια αυτά δεν επηρεαστούν από τη λειτουργία του χώρου πρασίνου.

Σχετικά προτεινόμενα μέτρα δίνονται πιο κάτω.

Για την αποφυγή επηρεασμού της εικόνας του τοπίου και της προσέλκυσης ανεπιθύμητων εντόμων και τρωκτικών από μη επαρκή συντήρηση της βλάστησης προτείνεται όπως:

- Εξασφαλιστεί η προμήθεια νερού άρδευσης προς εξυπηρέτηση των αναγκών του χώρου
- Εκτελούνται τακτικά εργασίες συντήρησης του χώρου πρασίνου
- Γίνεται συχνός καθαρισμός του χώρου

Για την αποφυγή μόλυνσης του εδάφους και υπόγειων υδάτων και του ανεπιθύμητου επηρεασμού τις χλωρίδας/πανίδας προτείνεται όπως:

- Γίνεται σχετικός έλεγχος προς αποφυγή απόρριψης αποβλήτων εντός του χώρου
- Γίνεται απομάκρυνση των όποιων αποβλήτων εντοπιστούν εντός του χώρου
- Για τη δημιουργία και την συντήρηση του χώρου πρασίνου να δοθεί προτεραιότητα σε οργανικές και βιολογικές μεθόδους καλλιέργειας και διαχείρισης και στην εφαρμογή πρωτοκόλλων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παρασίτων (Integrated Pest Management) . Θα πρέπει να γίνεται ορθολογική χρήση και μείωση των μη οργανικών υλικών, ειδικότερα φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, και οργάνωση ενός βέλτιστου συστήματος διαχείρισης φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, το οποίο να χαρακτηρίζεται από την ελαχιστοποίηση του κινδύνου που προκύπτει από τη χρήση τους.

Για να διασφαλιστεί ότι θα επιτευχθούν τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη που προβλέπεται να προκύψουν από την υλοποίηση του προτεινόμενου δημόσιου χώρου πρασίνου:

- Φωταγώγηση του χώρου σε σημεία εισόδου και εξόδου
- Επιτήρηση του χώρου
- Είναι σημαντικό όπως δεν χρησιμοποιούνται προϊόντα ή/και ουσίες που είναι πιθανό να επηρεάσουν ή να θέσουν υπό κίνδυνο την υγεία χρηστών του χώρου, κυρίως παιδιά

10.8. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

10.8.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.8.1.1. Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης

Επιπτώσεις

Οι κατασκευαστικές και κατεδαφιστικές δραστηριότητες, γενικότερα, τείνουν να προκαλούν ποικίλες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως αυξημένα επίπεδα θορύβου και σκόνης στην ατμόσφαιρα, αισθητική υποβάθμιση του τοπίου κλπ., τα οποία ενδέχεται να υποβαθμίσουν το περιβάλλον διαβίωσης και τις ανέσεις του πληθυσμού που ζει στην περιοχή, ιδιαίτερα στην περίπτωση των κατοικιών που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση και, σε μικρότερο βαθμό, των επισκεπτών στην περιοχή.

Σημειώνεται ότι οι αρνητικές επιπτώσεις στις ανέσεις και το περιβάλλον διαβίωσης της περιοχής θα είναι προσωρινές καθώς οι εργασίες κατασκευής θα ολοκληρωθούν εντός ορισμένου χρόνου (περίπου 2 χρόνια). Επίσης, έχοντας κατά νου ότι το τοπικό περιβάλλον της περιοχής που περιβάλλει το προτεινόμενο Έργο έχει ήδη αναπτυχθεί, ως επί το πλείστο, όπως και ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται από αστικά επίπεδα θορύβου και λαμβάνοντας υπόψη ότι το ωράριο εργασίας των κατασκευαστικών έργων θα είναι εντός των κανονικών ωρών εργασίας, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι προαναφερθείσες επιπτώσεις θα είναι μόνο προσωρινές, οπότε και λιγότερο σημαντικές.

Μέτρα Μετριασμού

Η ποιότητα του τοπικού περιβάλλοντος διαβίωσης σχετίζεται άμεσα με την κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, η ορθολογική εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στα σχετικά κεφάλαια αυτής της Μελέτης για τον μετριασμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον (π.χ. θόρυβος, σκόνη κ.λπ.) μπορεί να αντιμετωπίσει επίσης τα προβλήματα που σχετίζονται με τις συνθήκες διαβίωσης και τις ανέσεις του κοινού. Τα γενικά μέτρα μετριασμού που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Εργολάβο του Έργου είναι:

- Λήψη/Εκδοση των απαιτούμενων αδειών
- Εκπόνηση των συνιστομένων και αναγκαίων εκτιμήσεων
- Συμμόρφωση με τα εθνικά πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που εφαρμόζονται
- Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που δεν καλύπτονται σε εθνικό επίπεδο
- Εκτέλεση θορυβωδών κατασκευαστικών εργασιών εντός των κανονικών ωραρίων εργασίας
- Χρήση ορθολογικών μεθόδων και βιώσιμης προσέγγισης για την αντιμετώπιση

θεμάτων που μπορεί να προκύψουν

- Στόχος επίτευξης υψηλής αποδοτικότητας στην εργασία, συμπεριλαμβανομένης της τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών
- Εφαρμογή μέτρων μετριασμού του θορύβου, όσο αφορά μηχανήματα και εξοπλισμό υψηλής εκπομπής θορύβου
- Διασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, του κοινού και του τοπικού περιβάλλοντος

10.8.1.2. Οφέλη σε συμβουλευτικές, κατασκευαστική και άλλες υπηρεσίες

Επιπτώσεις

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου θα αποφέρουν σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη για την τοπική οικονομία και τους τομείς παροχής συμβουλών και κατασκευών και θα αυξήσει τις ευκαιρίες απασχόλησης σε αυτούς τους τομείς.

Κατά την κατασκευή του έργου θα δημιουργηθούν επίσης προοπτικές για μη τεχνικές εργασίες για τις τοπικές επιχειρήσεις, όπως για την παροχή αγαθών και υπηρεσιών όπως την παροχή υπηρεσιών ασφαλείας, δομικών υλικών, συλλογής αποβλήτων κλπ.

Το εργατικό δυναμικό που θα συμμετέχει στην κατασκευή της ανάπτυξης θα αυξήσει τη ζήτηση για φαγητό και άλλες καθημερινές υπηρεσίες στην περιοχή με περαιτέρω οφέλη για τοπικά καταστήματα και επιχειρήσεις.

Αναμένεται ότι διάφοροι επαγγελματίες θα απασχοληθούν σε όλα τα στάδια υλοποίησης του Έργου – από τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την κατασκευή μέχρι τη λειτουργία και τη συντήρηση του Έργου.

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, θα απαιτηθούν εξειδικευμένοι επαγγελματίες (π.χ. Αρχιτέκτονες, Πολιτικοί Μηχανικοί, Επιθεωρητές Ποιότητας κλπ.), εξειδικευμένοι εργάτες οικοδομών, διάφοροι υπεργολάβοι, προμηθευτές υλικών και άλλοι για να εκτελέσουν τις απαιτούμενες εργασίες. Αυτό είναι σημαντικό για την απασχόληση εξειδικευμένου και υψηλά καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού.

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται όπως για την κάλυψη νέων θέσεων εργασίας που θα προκύψουν να δοθεί προτεραιότητα σε κατάλληλα καταρτισμένους άνεργους,

10.8.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.8.2.1. Προσέλκυση του Τριτογενή Τομέα στην Περιοχή

Επιπτώσεις

Η προτεινόμενη ανάπτυξη αναμένεται να προσελκύσει διάφορες εταιρείες οι οποίες θα ενδιαφέρονται είτε να επεκταθούν, είτε να εγκατασταθούν στους γραφειακούς και εμπορικούς χώρους που θα προσφέρονται. Στα προτεινόμενα τεμάχια ανάπτυξης, στην παρούσα φάση, υφίστανται ένα γυμναστήριο και μια εταιρεία εισαγωγής και διανομής, τα οποία θα κατεδαφιστούν με σκοπό την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου. Επομένως, αν και εντός βιομηχανικής ζώνης, οι χρήσεις που υφίστανται δεν είναι αποκλειστικά βιομηχανικές ή βιοτεχνικές.

Με την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου δύναται, έμμεσα, να προσελκυσθούν γραφειακές όπως και εμπορικές αναπτύξεις στο χώρο ανάπτυξης αλλά και παρόμοιες ή/και υποστηρικτικές αναπτύξεις στην γειτονική περιοχή. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη αύξηση του πληθυσμού που θα επισκέπτεται την περιοχή αυτή. Ακολούθως, με την αύξηση του πληθυσμού εντός της περιοχής, αναμένεται να υπάρξει αύξηση στη ζήτηση πόρων και υπηρεσιών, αλλά και αύξηση στον αριθμό διακινήσεων και συνεπώς των εκπομπών αερίων από οχήματα.

Η παραπάνω επίπτωση μπορεί να θεωρηθεί ως θετική όσο αφορά την αναβάθμιση του χαρακτήρα της περιοχής και την μείωση των δυνητικών πηγών ρύπανσης του περιβάλλοντος με την μετατροπή από βιομηχανική/βιοτεχνική σε γραφειακή χρήση (δεδομένου ότι θα υιοθετηθούν ορθολογικές μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων).

Αντιθέτως, η επίπτωση αυτή μπορεί να θεωρηθεί και ως αρνητική λόγω της αύξησης ζήτησης πόρων για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης. Επίσης, υπάρχει η πιθανότητα να υπάρξει μερική κοινωνικοοικονομική ζημιά για την περιοχή, λόγω της μείωσης των εγκαταστάσεων του δευτερογενή τομέα και την αποθάρρυνση του δευτερογενή τομέα εντός μιας βιομηχανικής ζώνης. Παράλληλα, θεωρείται δεδομένη η αύξηση των εκπομπών καυσαερίων εξαιτίας της προσέλκυσης οχημάτων στην περιοχή.

Μέτρα Μετριασμού

Προς μείωση της επίδρασης της επίπτωσης αυτής προτείνεται όπως εφαρμοσθούν ορθολογικές μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, χρησιμοποιώντας βιώσιμες και περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές. Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό όπως εγκατασταθούν οι κατάλληλες υποδομές που θα μπορούν να στηρίξουν και να εξυπηρετήσουν την προτεινόμενη ανάπτυξη, οι οποίες θα πρέπει να σχεδιαστούν με βάση

τα πρότυπα των ανάλογων νομοθεσιών και απαιτήσεων (π.χ. οχετοί και αποχετευτικό σύστημα, προσβάσεις στο τεμάχιο, κ.τ.λ.).

Όσο αφορά τον επηρεασμό του δευτερογενή τομέα, προτείνεται όπως προωθηθούν κατάλληλα μέτρα και κίνητρα προς διατήρηση ή/και προώθησή του, ανεξαρτήτως του επηρεασμού του από ιδιαίτερες και συγκεκριμένες, όπως το υπό μελέτη Έργο.

Τέλος, προτείνεται η εφαρμογή των όσων προτείνονται στην σχετική Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) με σκοπό την βέλτιστη χρήση του οδικού δικτύου αλλά και την ομαλή διακίνηση από, προς και εντός του τεμαχίου ανάπτυξης. Προτείνεται επίσης όπως ζητούνται Μελέτες Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων για μελλοντικές αναπτύξεις στην περιβάλλουσα περιοχή, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ομαλή και βέλτιστη λειτουργία του οδικού δικτύου, ενδεικτικά/θεωρητικά διατηρώντας τα επίπεδα εκπομπής καυσαερίων από οχήματα σε χαμηλά επίπεδα.

10.9. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

10.9.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.9.1.1. Προσωρινή αλλαγή χρήσης γης λόγω του εργοταξίου

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο θα μετατρέψει ένα μερικώς ανεπτυγμένο τεμάχιο γης, το οποίο σε μερικά σημεία του μπορεί να θεωρηθεί και υποβαθμισμένο, σε μια πλήρως λειτουργούσα ανάπτυξη. Μέχρι τότε, θα υπάρξει μια μεταβατική περίοδος όπου η χρήση γης θα αλλάξει προσωρινά, καθώς ο χώρος θα καταλαμβάνεται από εργοτάξια καθ' όλη τη διάρκειά της. Η περιοχή θα απαιτήσει ειδικά και ανεξάρτητα σημεία πρόσβασης, καθώς θα χρειαστεί να φιλοξενήσει τη μεταφορά και την κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων και μηχανημάτων, συμπεριλαμβανομένων φορτηγών, εκσκαφών και άλλων.

Τα παραπάνω μπορούν να επηρεάσουν και άλλους σημαντικούς παράγοντες που περιλαμβάνουν την τοπική κίνηση, το τοπίο, το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον και την ποιότητα ζωής της περιβάλλουσας περιοχής.

Η διάρκεια της περιόδου κατασκευής εκτιμάται ότι θα ξεπεράσει τα δύο (2) χρόνια, περίπου. Με την ολοκλήρωση των εργασιών, θα ολοκληρωθεί και το μεταβατικό στάδιο χρήσης γης.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να ελαχιστοποιήσει τυχόν σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη μεταβατική περίοδο εφαρμόζοντας τα μέτρα μετριασμού που περιγράφονται στα υπόλοιπα σημεία του Κεφαλαίου αυτού, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της συμμόρφωσης με χρονοδιαγράμματα, της εφαρμογής ειδικών μέτρων (π.χ. για το θόρυβο) και με τη λήψη σχετικών μέτρων ασφαλείας.

10.9.1.2. Πιθανότητα Εντοπισμού και επηρεασμού Αρχαιοτήτων

Επιπτώσεις

Μετά από διαβούλευση με τις Αρχές, το Τμήμα Αρχαιοτήτων ενημερώνει ότι κοντά στα όρια της Περιοχής Μελέτης του προτεινόμενου Έργου εντοπίστηκαν, στο παρελθόν, κατά τη διάρκεια χωματουργικών εργασιών, δύο αρχαίοι τάφοι που χρονολογούνται στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Ως εκ τούτου, το Τμήμα Αρχαιοτήτων τονίζει ότι θα πρέπει να παρακολουθεί τις χωματουργικές εργασίες που θα χρειαστεί να εκτελεστούν για την προτεινόμενη ανάπτυξη για να μην επηρεαστούν Αρχαιότητες σε περίπτωση που ανευρεθούν στο υπό μελέτη τεμάχιο.

Μέτρα Μετριασμού

Είναι απαραίτητο να συμπεριληφθεί η απαίτηση του Τμήματος Αρχαιοτήτων στις εργασίες του Έργου, όπως και η σχετική διαβούλευση και ενημέρωση από τον Υπεύθυνο Εργολάβο του Έργου με το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τον περί Αρχαιοτήτων Νόμος (ΚΕΦ.31), όλα τα αρχαιολογικά ευρήματα που δεν έχουν ακόμη αποκαλυφθεί ανήκουν στην κυβέρνηση της χώρας και στην περίπτωση που βρίσκονται αρχαιότητες αυτές πρέπει να αναφέρονται.

Πιο αναλυτικά αναφέρεται ότι:

«Οποιοδήποτε πρόσωπο, το οποίο τυχαία ανακαλύπτει αρχαιότητα είτε μέσα ή πάνω από δική του γη ή γη ιδιοκτησίας άλλου προσώπου ή της Κυβέρνησης ή οποιαδήποτε άλλη γη, χωρίς να είναι κάτοχος άδειας εκσκαφής σύμφωνα με το άρθρο 14 του Νόμου αυτού αμέσως θα δώσει ειδοποίηση της εύρεσης του και αν είναι φορητή θα παραδώσει την αρχαιότητα στον κοινοτάρχη του πλησιέστερου χωριού ή στον πλησιέστερο Αστυνομικό σταθμό ή στον υπεύθυνο του Κυπριακού Μουσείου ή του πλησιέστερου Αρχαιολογικού Μουσείου και κατά τον ίδιο χρόνο επαρκώς θα δείξει ή περιγράψει τον τόπο που βρήκε αυτή»

10.9.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.9.2.1. Ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης

Επιπτώσεις

Η ποιότητα και η οπτική του δομημένου περιβάλλοντος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο πώς οι ντόπιοι και οι επισκέπτες βλέπουν και αξιολογούν μια περιοχή. Η σημερινή κατάσταση της γειτονιάς όπου θα αναπτυχθεί το προτεινόμενο Έργο δεν θεωρείται μοναδική ή σημαντική, ενώ η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να αυξήσει το ενδιαφέρον των επισκεπτών, των επενδυτών και του τοπικού πληθυσμού λόγω του σχεδιασμού και εγκαταστάσεων που θα προσφέρονται.

Όπως φαίνεται και στο Φωτογραφικό Υλικό που παρουσιάζεται στο **Σημείο 9.9.4** της παρούσας Μελέτης, κάποια από τα κτήρια της περιβάλλουσας περιοχής βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση, ενώ άλλα βρίσκονται σε αρκετά υποβαθμισμένη κατάσταση. Τα κτήρια που βρίσκονται σε καλή κατάσταση κυρίως αφορούν εμπορικές αναπτύξεις που εφάπτονται με τη Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου καθώς και κάποιες σχετικά πρόσφατες εμπορικές και γραφειακές αναπτύξεις στην οδό Ιαπέτου αλλά και μερικές εμπορικές αναπτύξεις στα νότια και στα δυτικά, επί της οδού Ανδρέα Καρυόλου. Αντιθέτως, σε υποβαθμισμένη κατάσταση, εντοπίζονται πολλές βιομηχανικές και βιοτεχνικές χρήσεις, παλιά υποστατικά και περιβαλλοντικά υποβαθμισμένα τεμάχια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα κτήρια που περιβάλλουν το τεμάχιο ανάπτυξης δεν έχουν μεγάλη αρχιτεκτονική ή πολιτιστική αξία.

Ο ιδιαίτερος σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να αναβαθμίσει το δομημένο περιβάλλον της περιοχής, και ιδιαίτερα του συγκεκριμένου τεμαχίου στο οποίο θα χωροθετηθεί το Έργο.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ο γενικός σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης θα προσφέρει υψηλότερη διαπερατότητα στους πεζούς και ενίσχυση στο δημόσιο χώρο, λόγω της δημιουργίας δημόσιου χώρου πρασίνου, με άμεση πρόσβαση σε αυτόν από τον υφιστάμενο δρόμο που εφάπτεται του τεμαχίου.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς ο σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να βελτιώσει την υφιστάμενη κατάσταση του τεμαχίου ανάπτυξης, αλλά και να συμβάλει στην βελτίωση του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής, δεν αναμένεται να προκύψουν αρνητικές επιπτώσεις. Ως αποτέλεσμα δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

10.9.2.2. Μόνιμη αλλαγή χρήσης γης

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο αφορά μεικτή ανάπτυξη που θα συνδυάζει εμπορική και γραφειακή χρήση, με την γραφειακή να είναι η επικρατέστερη. Το κτήριο του Έργου θα ακολουθεί μοντέρνο αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και θα αποτελείται από υψηλής ποιότητας δομικά υλικά. Το κτήριο αυτό θα αποτελέσει σημαντική αναβάθμιση της περιοχής και αναμένεται ότι θα ενταχθεί ομοιόμορφα και λειτουργικά με το γειτονικό του περιβάλλον, τόσο λόγω της αναβάθμισης του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής αλλά και με την συμπερίληψη ανοικτού δημόσιου χώρου πρασίνου σε μεγάλο μέρος του τεμαχίου.

Η μόνιμη αλλαγή χρήσης από βιομηχανική/εμπορική σε γραφειακή/εμπορική δύναται έμμεσα να προσελκύσει μελλοντικές αναπτύξεις και πληθυσμό στην περιβάλλουσα περιοχή. Αν και αυτό αναμένεται να επιφέρει οφέλη προς το δομημένο περιβάλλον της περιοχής, λόγω της ύπαρξης αρκετών παλιών και εγκαταλειμμένων υποστατικών και κτηρίων, δύναται να προκληθεί αύξηση στις αξίες ακινήτων, συμπεριλαμβανομένων των τιμών ενοικίασης στην περιοχή.

Μέτρα Μετριασμού

Σχετικά μέτρα που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν προς αντιμετώπιση της πιο πάνω επίπτωσης αφορούν τοπικές ή/και εθνικές πολιτικές από τους υπεύθυνους λήψης αυτού του

είδους των αποφάσεων. Παραδείγματος χάρις, η επίπτωση αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί μέσω της προώθησης κατάλληλων πολιτικών στέγασης και ενοικίασης.

10.10. Δημόσιες Υποδομές

10.10.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.10.1.1. Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής, η κυκλοφοριακή κίνηση βαρέων οχημάτων και των σχετικών επιπτώσεων στο περιβάλλον (καυσαέρια, θόρυβος κ.α.) και στην οδική ασφάλεια στην ευρύτερη περιοχή αναμένεται ότι θα αυξηθεί, καθώς αναμένεται ότι θα χρειαστεί να απομακρυνθούν περίπου 11.000 κ.μ. ανασκαφέντων αποβλήτων.

Η διάρκεια των εργασιών εκσκαφής, και κατά συνέπεια η απομάκρυνση του εκσκαφέντος χώματος, θα είναι περίπου 2 μήνες και ο αριθμός των ημερήσιων μετακινήσεων από και προς το τεμάχιο ανάπτυξης, με σκοπό την απομάκρυνση των υλικών αυτών, υπολογίζεται προκαταρκτικά σε 7 διαδρομές βαρέων οχημάτων μεταφοράς ημερησίως.

Υπολογισμός:

Συνολικός Όγκος Εκσκαφέντων Υλικών προς Απόρριψη: 11.000 κ.μ.

Υπολογισμός Χωρητικότητας Οχημάτων Μεταφοράς: 40 κ.μ.

Απαραίτητες Διαδρομές Οχημάτων Μεταφοράς: 7 διαδρομές/ ημέρα

Επιπρόσθετα, τα δομικά και άλλα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης/αποξήλωσης του υφιστάμενου κτηρίου θα αποτελέσουν ένα σημαντικό όγκο αποβλήτων τα οποία θα πρέπει να απομακρυνθούν από τον χώρο και να μεταφερθούν σε κατάλληλα σημεία/εγκαταστάσεις, όπως αναφέρεται πιο λεπτομερώς στο **Κεφάλαιο 11** της παρούσας Μελέτης. Η απομάκρυνσή τους αναμένεται ότι θα προσθέσει στην περίοδο εκτέλεσης διαδρομών από βαρέα οχήματα μεταφοράς υλικών.

Η διακοπή της πρόσβασης στην άμεση περιοχή του Έργου δεν προβλέπεται και με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς, καθώς το συνολικό επίπεδο κυκλοφορίας δεν αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά από την κίνηση των βαρέων οχημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οποιαδήποτε επίπτωση θα είναι προσωρινή και θα περιορίζεται στο αρχικό στάδιο των εργασιών κατασκευής, όπου η χρήση βαρέων οχημάτων αναμένεται να είναι εντονότερη.

Μέτρα Μετριασμού

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στην κυκλοφορία στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, λόγω των κινήσεων που απαιτούνται για τις εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής του

προτεινόμενου Έργου. Ωστόσο, ο σωστός σχεδιασμός των κατασκευαστικών εργασιών θεωρείται απαραίτητος, καθώς μπορεί να αποτρέψει τυχόν επιπτώσεις που σχετίζονται με την κυκλοφορία.

Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να παρουσιάσει ένα σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας για την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και οχημάτων σταθμεύσεως σε παρακείμενους δρόμους και τις γύρω περιοχές κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης του Έργου. Γενικά, το πρόγραμμα εργασιών θα πρέπει να οριστεί κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στους κατοίκους και στους χρήστες των γειτονικών αναπτύξεων.

Σημειώνεται επίσης ότι για την ορθολογική διαχείριση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, ο Εργολάβος του Έργου θα χρειαστεί να ετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας που να περιλαμβάνει τον προγραμματισμό ορισμένων καθορισμένων οδών κυκλοφορίας οχημάτων και βαρέων φορτηγών οχημάτων, τα οποία θα εξυπηρετούν τις ανάγκες της κατασκευαστικής φάσης του Έργου. Η μείωση της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών οχημάτων και μηχανοκίνητων οχημάτων θα πρέπει να αποτελεί τον κύριο στόχο του Σχεδίου Διαχείρισης Κυκλοφορίας και ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για τη συμμόρφωση με αυτό.

10.10.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.10.2.1. Επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο

Επιπτώσεις

Γένεση Κυκλοφορίας

Η αξιολόγηση που έγινε στα πλαίσια της Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) που διενεργήθηκε για το Έργο βασίστηκε σε κυκλοφοριακές μετρήσεις που έγιναν στο τοπικό οδικό δίκτυο, εκτιμώντας τη γένεση κυκλοφορίας με βάση αποδεκτούς ρυθμούς μετακινήσεων που προσυμφωνήθηκαν με το Τμήμα Δημοσίων Έργων. Για την πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) της Παρασκευής προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 87 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 80 αφίξεις και 7 αναχωρήσεις. Για την απογευματινή περίοδο αιχμής της Παρασκευής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 79 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) - 6 αφίξεις και 73 αναχωρήσεις).

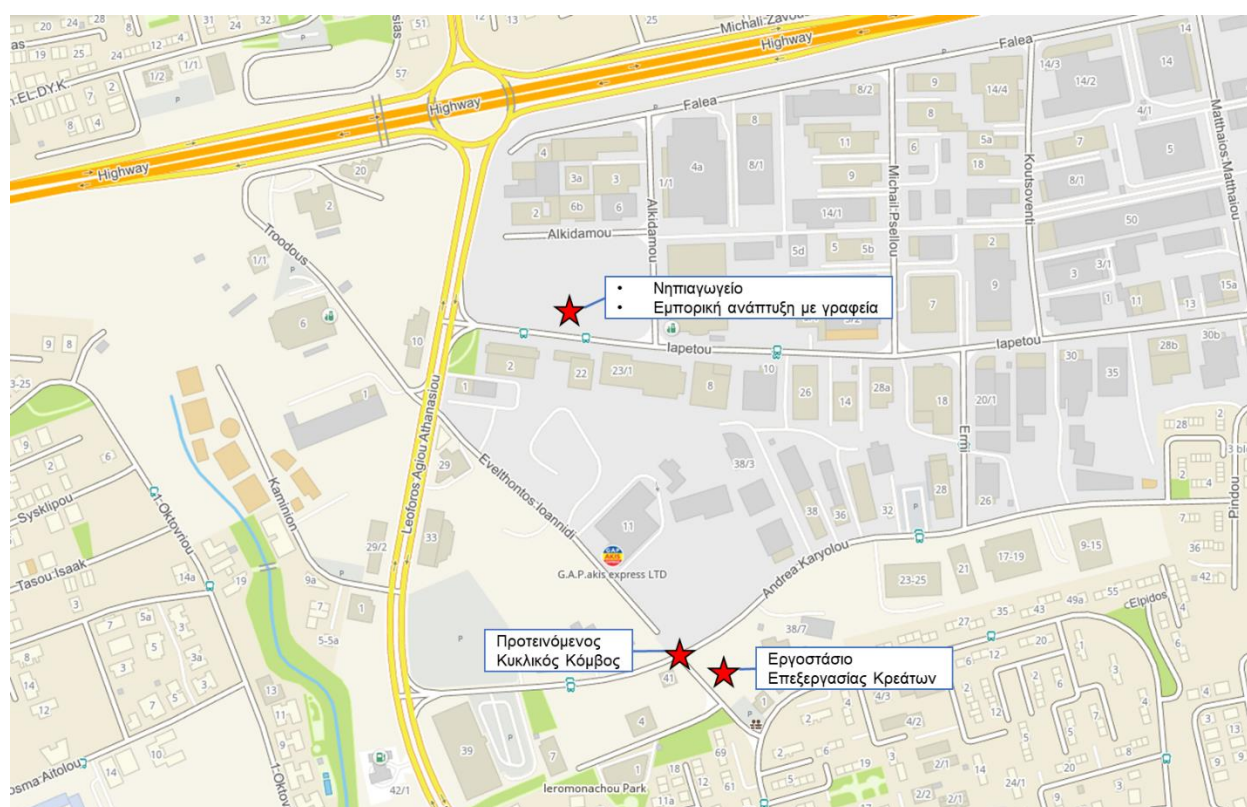
Ως αποτέλεσμα, η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντική αύξηση στην κυκλοφορία. Το οδικό δίκτυο, κυρίως η Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου θεωρείται ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένη, ιδιαίτερα στις ώρες αιχμής. Παρόλα αυτά, η γένεση

της κυκλοφορίας η οποία θα προκληθεί από την δημιουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν θα συντείνει δραματικά στο ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο οδικό δίκτυο.

Σημειώνεται ότι η αξιολόγηση αυτή έλαβε υπόψη τις προτεινόμενες αναπτύξεις και τις πολεοδομικές δεσμεύσεις στην περιοχή.

Βάσει στοιχείων που διατίθενται στην Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) που εκπονήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, οι Πολεοδομικές δεσμεύσεις που αφορούν την Περιοχή Μελέτης παρουσιάζονται στην πιο κάτω Εικόνα. Αυτές αφορούν τη δημιουργία ενός κυκλικού κόμβου επί της οδού Ευέλθοντος Ιωαννίδη, νοτιοανατολικά από τα τεμάχια ανάπτυξης, την εγκατάσταση εργοστασίου επεξεργασίας κρεάτων – επίσης στα νοτιοανατολικά. Βόρεια του χώρου ανάπτυξης, σε τεμάχιο επί της οδού Ιαπέτου προβλέπεται η δημιουργία νηπιαγωγείου και εμπορικής ανάπτυξης.

Από την ΜΚΕ διαφάνηκε ότι η κυκλοφορία που θα προκληθεί από τη λειτουργία της ανάπτυξης μπορεί να εξυπηρετηθεί από το οδικό δίκτυο της περιοχής, χωρίς να αλλάξει το επίπεδο ασφάλειας και άνεσης στη λειτουργία του.



Εικόνα 10.2: Πολεοδομικές Δεσμεύσεις στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου

Χώροι Στάθμευσης

Βάσει των υπολογισμών που έγιναν για την ΜΚΕ, φαίνεται ότι η ζήτηση για στάθμευση ικανοποιείται από τις διαθέσιμες θέσεις και επομένως, δεν θα υπάρχει πρόβλημα σε έκτακτες περιόδους αιχμής ή πρόβλημα υπερχείλισης της στάθμευσης στους δρόμους της περιοχής.

Οδική Ασφάλεια

Μέσω της ΜΚΕ συμπεραίνεται ότι η λειτουργία της ανάπτυξης δεν θα επιβαρύνει τη λειτουργία των κυκλοφοριακών κόμβων της περιοχής. Επίσης, διαφάνηκε ότι η κυκλοφορία που θα προκληθεί από τη λειτουργία της ανάπτυξης μπορεί να εξυπηρετηθεί από το οδικό δίκτυο της περιοχής, χωρίς να αλλάξει το επίπεδο ασφάλειας και άνεσης στη λειτουργία του.

Μέτρα Μετριασμού

Πέραν από την κατάλληλη σηματοδότηση του χώρου στάθμευσης, έτσι ώστε ο χώρος στάθμευσης να διαχειρίζεται σωστά σε περίπτωση υπερχείλισης και παράλληλα να προωθείται η ιδέα για χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ποδηλάτων κτλ., και την ύπαρξη ασφαλών και αποτελεσματικών προσβάσεων στην ανάπτυξη, η ΜΚΕ πρότεινε επίσης:

- Βάση παλαιότερης ΜΚΕ για γειτονική ανάπτυξη, προτείνεται υοθέτηση διαμόρφωσης του οδικού δικτύου (δημιουργία σύνδεσης της Λεωφ. Αγ. Αθανασίου με την οδό Α. Καρυόλου μέσω της Ευέλθοντος Ιωαννίδη, επίσης στη συμβολή της Ε. Ιωαννίδη με την Λεωφ. Αγ. Αθανασίου να επιτρέπονται μόνο αριστερόστροφες κινήσεις, και στην συμβολή της με την οδό Α. Καρυόλου να δημιουργηθεί μελλοντικά κυκλικός κόμβος)
- αύξηση των παρεχόμενων 14 θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων σε 30 θέσεις για προώθηση της χρήσης του μέσου

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, και την ύπαρξη ασφαλών και αποτελεσματικών προσβάσεων στην ανάπτυξη, θεωρείται ότι διευθετούνται ικανοποιητικά όλα τα κυκλοφοριακά θέματα και δεν απαιτείται η υλοποίηση οποιωνδήποτε επιπρόσθετων κυκλοφοριακών διευθετήσεων/μέτρων.

10.11. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Η ποιότητα ζωής επηρεάζεται από μια σωρεία παραμέτρων όπως η ποιότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης, οι παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας και εκπαίδευσης, κοινωνικοοικονομική παράγοντες κ.α.

Πολλές από αυτές τις περιβαλλοντικές πτυχές έχουν ήδη περιγραφεί στα παραπάνω Κεφάλαια (π.χ. ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα, θόρυβος, κοινωνικοοικονομικό και δομημένο περιβάλλον, κλπ.) και για το λόγο αυτό δεν αναφέρονται στο παρόν Κεφάλαιο. Επομένως, το παρόν Κεφάλαιο επικεντρώνεται στις πτυχές που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη υγεία του τοπικού πληθυσμού και δεν έχουν ήδη αξιολογηθεί από την ΜΕΕΠ.

10.11.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.11.1.1. Επιπτώσεις στην δημόσια υγεία και ασφάλεια

Επιπτώσεις

Η λειτουργία του εργοταξίου και οι κατασκευαστικές εργασίες (συμπεριλαμβανομένης της κατεδάφισης/αποξήλωσης) ενδέχεται να επιφέρουν αντίκτυπο στην υγεία και την ατομική ακεραιότητα τόσο των εργαζομένων όσο και τρίτων ατόμων, ειδικά εάν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.

Οι κίνδυνοι που δύναται να προκύψουν αφορούν τόσο κινδύνους μικρής σημαντικότητας όσο και μεγάλης. Πιθανά κατασκευαστικά ατυχήματα μπορεί για παράδειγμα να προκληθούν από πτώση αντικειμένων, πυρκαγιά, χειρισμό επικίνδυνων ουσιών χωρίς μέσα ατομικής προστασίας ή/και χωρίς να ακολουθηθούν οι απαραίτητες διαδικασίες, κλπ.

Επιπρόσθετα, μια πιθανή αρνητική επίπτωση αφορά την αύξηση του κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιάς. Καθώς οι εργασίες κατεδάφισης/κατασκευής αναμένεται να διεξαχθούν και κατά τις θερινές περιόδους, ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιών ενεδρεύει. Η ύπαρξη χαμηλής βλάστησης και διαφόρων ειδών βλάστησης και δέντρων εντός της περιοχής μελέτης, σε συνδυασμό με την αύξηση της ανθρώπινης παρουσίας στο χώρο κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες πρόκλησης πυρκαγιάς. Πιθανά αίτια εστίων πυρκαγιάς θα μπορούσαν να είναι:

- Ρίψη αποσιγάρων
- Υπερθέρμανση σωλήνων εξάτμισης των κατασκευαστικών οχημάτων.
- Απόρριψη διάφορων μεταλλικών και γυάλινων αντικείμενα στην παρακείμενη βλάστηση.

- Διαρροή μηχανέλαιων και άλλων τοξικών ουσιών που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των κατασκευών.

Προστίθεται επίσης η διαρρύθμιση και μελλοντικές μεταρρυθμίσεις του εργοταξίου, που μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα λόγω της μη ορθής διαχείρισης του.

Μέτρα Μετριασμού

Πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να γίνει μια ερευνά για να καταγραφούν τα δομικά υλικά του υφιστάμενου κτηρίου πριν από την έναρξη των εργασιών αποξήλωσης/κατεδάφισης, με σκοπό τον εντοπισμό ρυπογόνων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών (π.χ. αμίαντος) έτσι ώστε να καθοριστεί ο ορθολογικός τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ατυχήματος, λόγω της φύσης των εργασιών στην περιοχή, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο χώρος εργασίας είναι περιφραγμένος και ότι οι εργαζόμενοι στην περιοχή είναι ασφαλείς.

Επιπρόσθετα, Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να προετοιμάσει και να υποβάλει αξιολογήσεις κινδύνου , πριν την έναρξη των όποιων εργασιών, που θα περιλαμβάνουν τους κινδύνους που σχετίζονται με τα εξής:

- Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων
- Εγγύτητα σε άλλες εγκαταστάσεις/αναπτύξεις
- Εργασία στα όρια του οικοπέδου δίπλα από γειτονικές εγκαταστάσεις, κτήρια, δημόσιους δρόμους, κ.α.
- Επισκέπτες στο εργοτάξιο
- Εργασίες σε μεγάλο ύψος
- Υπόγειες εργασίες
- Στάθμευση οχημάτων σε παρακείμενους δρόμους και χώρους
- Μετακίνηση βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο
- Χρήση μεγάλων και υψηλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο
- Παρουσία υφιστάμενων υπογείων και εναέριων υποδομών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας
- Πιθανή παρουσία ακαθαρσιών στο υπάρχον κτήριο
- Κίνδυνος πυρκαγιάς
- Ύπαρξη δέντρων εντός του τεμαχίου
- Κίνδυνος πτώσης και αποσυναρμολόγησης αντικειμένων κατά τη διάρκεια εργασιών απογύμνωσης και κατεδάφισης κτηρίου
- Κατάρρευση κτηρίου ή τμήματος του

- Αστοχία μηχανημάτων, γερανών, εκσκαφών, κτλ.
- Πτώση εξοπλισμού από ύψος
- Υποχώρηση πλάκας κτηρίου
- Ανατροπή οχήματος ή μηχανήματος
- Ακραία καιρικά φαινόμενα
- Ανθρώπινο λάθος
- Μηχανική βλάβη

Λαμβάνοντας υπόψη τους πιο πάνω κινδύνους, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να ετοιμάσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών, με σκοπό τη συμμόρφωση με όλους τους νόμους περί επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας. Επίσης, ο Εργολάβος θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή και τήρηση του εν λόγω Σχεδίου. Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου, πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων και των εργατών και οι πρόνοιες του περί Ασφαλείας και Υγείας Νομοθεσίας και των σχετικών Κανονισμών.

Σημειώνεται ότι το προτεινόμενο αυτό Σχέδιο θα συμπεριλαμβάνει τόσο τις εργασίες κατεδάφισης όσο και τις εργασίες κατασκευής του Έργου. Εάν χρησιμοποιηθούν διαφορετικοί Εργολάβοι για τις δυο αυτές φάσεις, τότε ίσως χρειαστεί να ετοιμαστούν δύο (2) ξεχωριστά Σχέδια – ένα για κάθε φάση.

Ο Εργολάβος χρειάζεται επίσης να μεριμνήσει για την εκπόνηση σχεδίου μετακινήσεων εντός του εργοταξίου.

Η αυστηρή εφαρμογή των σχετικών κανονισμών και προτύπων Ασφάλεια και Υγείας του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας είναι απαραίτητη για όλα τα κατασκευαστικά έργα.

10.11.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.11.2.1. Παροχή υπηρεσιών από το έργο

Επιπτώσεις

Πέραν από τις επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, ο μεγάλος πράσινος χώρος που έχει συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό του Έργου, αναμένεται ότι θα έχει θετικό αντίκτυπο και στην ποιότητα ζωής του τοπικού πληθυσμού. Η κατασκευή του προτεινόμενου χώρου βοηθά στη βελτίωση του τοπίου της περιοχής καθώς και στην υγεία του πληθυσμού. Όσον αφορά το σχεδιασμό του Έργου, αναμένεται να προσθέσει ή/και να βελτιώσει την αισθητική του δομημένου περιβάλλοντος της γύρω περιοχής, παρέχοντας γραφειακές και εμπορικές εγκαταστάσεις μοντέρνων προδιαγραφών.

Μέτρα Μετριασμού

Πέραν των μέτρων για την ορθολογική διαμόρφωση και συντήρηση του χώρου πρασίνου που έχουν προταθεί στο σχετικό Κεφάλαιο πιο πάνω, δεν συνιστώνται μέτρα μετριασμού σχετικά με αυτό το θέμα, καθώς οι σχετικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι θετικές.

10.12. Θόρυβος/Δονήσεις

10.12.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

10.12.1.1. Παραγόμενος θόρυβος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Ο εκπεμπόμενος θόρυβος από τα μηχανήματα και οχήματα κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης και κατασκευής αναμένεται να αποτελέσει σημαντική αιτία ηχορύπανσης. Κατά τις εργασίες εκσκαφής, συγκεκριμένα, αναμένεται προσωρινή αύξηση του θορύβου που θα είναι αισθητή στις άμεσα εφαιπτόμενες κατοικίες και στις κατοικημένες περιοχές.

Πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι το ωράριο λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται ότι θα προσαρμόζεται στο κανονικό ωράριο των εργαζομένων και επομένως θα υπάρχει τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας. Επίσης, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τα επίπεδα θορύβου κατά την κατασκευαστική περίοδο θα είναι προσωρινές και θα σταματήσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών. Η ρύθμιση αυτή ελαχιστοποιεί τις τυχόν αρνητικές επιπτώσεις λόγω ηχορύπανσης που δύναται να επηρεάσουν τις ανέσεις των χρηστών των γειτονικών αναπτύξεων. Επισημαίνεται ότι, για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση τους.

Επιτρεπτά Όρια Θορύβου

Στο παρόν στάδιο στην Κύπρο, δεν υπάρχουν καθοδηγητικές γραμμές για τον επιτρεπόμενο θόρυβο από εργοτάξια με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν κοινά εφαρμοσμένες πρακτικές από άλλες χώρες (και κυρίως από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) και το Ηνωμένο Βασίλειο) οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε πολλές περιπτώσεις στην Κύπρο

Τα κριτήρια θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10.4**.

Πίνακας 10.4: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.

Εσωτερικό εργασιακό - οικιστικό περιβάλλον	
Μέρα	45dB(A)
Νύκτα	35dB(A)
Εξωτερικό περιβάλλον	
Μέρα	55dB(A)
Νύκτα	45dB(A)

Όπως παρουσιάζεται και στον **Πίνακα 10.4**, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) τα θεμιτά όρια θορύβου σε κατοικίες κατά τις νυκτερινές ώρες (ιδιαίτερα σε υπνοδωμάτια) είναι 45 dB(A) για στιγμιαίο θόρυβο. Για την προστασία του εσωτερικού χώρου συστήνεται όπως, στο εξωτερικό των κτιρίων ο σταθερός θόρυβος να μην ξεπερνά τα 45 db (A) Leq κατά τη διάρκεια της νύχτας και τα 55 dB(A) Leq κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Για θόρυβο από εργοταξιακούς χώρους, οι οδηγίες που γενικά δίδονται, ορίζουν ότι ο εργολάβος του έργου έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει ότι τα μέγιστα επίπεδα θορύβου σε απόσταση 1m από παράθυρα κατοικημένου δωματίου στα σπίτια που βρίσκονται στην περιοχή των έργων δεν θα ξεπερνά για διάφορες ώρες και μέρες τα προκαθορισμένα επίπεδα που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10.5**.

Πίνακας 10.5: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια³⁹

Περίοδος	Μέγιστο Επίπεδο στην πρόσοψη LAeq (1 hour)	Μέγιστο Στιγμιαίο Επίπεδο dB(A)
Δευτέρα – Παρασκευή 7:30 – 18:30 εκτός αργίας και ωρών ησυχίας	75	80
Δευτέρα – Παρασκευή 18:30 – 22:00 εκτός αργίας και ωρών ησυχίας	65	70
Καθημερινά 22:00 – 07:30	45	50
Σάββατο 07:30 – 13:00	65	70
Σάββατο 13:00 – 22:00	55	60
Κυριακές και αργίες 07:30 – 22:00		

Για τους σκοπούς της παρούσας Μελέτης και με βάση τις κοινά εφαρμοσμένες πρακτικές από άλλες χώρες (και κυρίως από το Ηνωμένο Βασίλειο), σαν μέγιστος αποδεκτός θόρυβος από τα κατασκευαστικά έργα κατά την ημέρα (7:00 – 18:30) θεωρείται το επίπεδο των 75 dB LAeq (1 hour) ή 80 dB(A) (μέγιστο στιγμιαίο επίπεδο) σε απόσταση 1m από τα παράθυρα των οικοδομών που πιθανόν να επηρεάζονται από έργα.

Όσο αφορά το προσωπικό του εργοταξίου, οι κανονισμοί που ισχύουν σήμερα στην Κύπρο, προβλέπουν την λήψη κατάλληλων μέτρων μείωσης θορύβου έτσι ώστε η ημερήσια ατομική έκθεση στον ήχο του κάθε εργαζομένου να μην υπερβαίνει τα 90dB(A). Επίσης, απαγορεύεται η έκθεση οποιουδήποτε εργαζομένου, για οποιαδήποτε χρονική διάρκεια, σε θόρυβο του οποίου η μέγιστη στάθμη ηχητικής πίεσης υπερβαίνει τα 140 dB(A). Όταν η έκθεση σε θόρυβο

³⁹ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

υπερβαίνει τα 85 dB(A), ο εργοδότης υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των εργαζομένων Μέσα Ατομικής Προστασίας της Ακοής.

Επίσης αύξηση στα επίπεδα θορύβου αναμένεται στο τοπικό οδικό δίκτυο της περιοχής, κατά την κατασκευαστική περίοδο. Ο λόγος που αναμένεται αυτό είναι η επιπρόσθετη κυκλοφοριακή κίνηση που θα προκληθεί εξαιτίας της μεταφοράς φορτίων από και προς το εργοτάξιο.

Αναμενόμενη Παραγωγή Θορύβου

Οι εργασίες που αναμένεται να συμβάλουν αισθητά στην αύξηση του θορύβου (και των δονήσεων) στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Οι εργασίες αποξήλωσης/κατεδάφισης του υφιστάμενου κτηρίου.
- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών και εκσκαφής εντός και εκτός του εργοταξίου.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων εντός του εργοταξίου (π.χ. μηχανήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης υλικών).
- Η διαμόρφωση του εδάφους και της περιβάλλουσας άμεσης περιοχής για την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου (π.χ. για επιχώσεις και ισοπέδωση εδάφους).

Το επίπεδο θορύβου που θα παράγεται εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το είδος των εργασιών (π.χ. χωματουργικά/ εκσκαφές), τον γενικότερο προγραμματισμό στη διεξαγωγή των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, την ταχύτητα κίνησης των φορτηγών που μεταφέρουν υλικά κ.λπ., με αποτέλεσμα να μην είναι εφικτή η ακριβής πρόβλεψη/υπολογισμός του επιπέδου θορύβου που θα παράγεται κατά το στάδιο της κατασκευής.

Τα επίπεδα θορύβου που εκπέμπονται από τυπικά εργοταξιακά μηχανήματα που δύναται να χρησιμοποιηθούν κατά τα διάφορα στάδια κατεδάφισης / κατασκευής του προτεινόμενου έργου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο **Πίνακα 10.6**.

Πίνακας 10.6: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων⁴⁰

Εργασία	Μηχάνημα/ Όχημα	Επίπεδο Πίεσης Θορύβου LWA (dB)	Ισχύς ισοδύναμης συνεχούς στάθμης ήχου LAeq στα 10 μέτρα απόσταση (dB)
Κατεδάφιση	Κομπρεσέρ Αέρος ⁴¹	103-113	83-93
	Κομπρεσέρ ⁴¹	102-111	82-91
	Ειδικό δισκοπρίοιο για μπετόν ⁴¹	99-102	79-82
	Κινητό δισκοπρίοιο ⁴¹	88-102	68-82
	Μπουλντόζα ⁴¹	93-96	73-76
	Γερανός ⁴¹	90-96	70-76
	Σφυρί ⁴¹	87-95	67-75
	Εκσκαφέας με ερπύστρια	85 (σε απόσταση 7μ)	82
	Διαμορφωτής/Ισοπεδωτής	85 (σε απόσταση 7μ)	82
Προετοιμασία Χώρου	Φορτωτής με ερπύστριες	101-118	73-90
	Εκσκαφέας με ερπύστριες	97-116	69-88
	Μπουλντόζα	109-124	81-96
	Ανατρεπόμενο Φορηγό	110	82
Γενικές Εργασίες στο Χώρο	Κομπρεσέρ	76-121	48-85
	Γεννήτρια Πετρελαίου	89-110	61-82
	Αντλία Νερού	94-109	66-81
	Ανατρεπόμενο Φορηγό (διαξονικό)	88-117	60-89
	Ηλεκτρικό κυκλικό πριόνι χειρός	105-110	77-82
	Χειροκίνητο τρυπάνι με πεπιεσμένο αέρα	118	90
	Γερανός με ερπύστριες	99-110	71-82
	Μεσαίο Φορηγό	98-112	70
Εκσκαφέας ⁴²	130	110	
Διακίνηση Υλικών ⁶	80	70	
Εργασίες Σκυροδέματος	Αναμικτήρας Σκυροδέματος	89-104	61-76
	Μπετονιέρα	96-116	68-88
	Δονητής Σκυροδέματος	98-122	73-94
	Αντλία Σκυροδέματος σε Φορηγό	106-118	78-90

⁴⁰ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

⁴¹ Πηγή: <https://www.pavementinteractive.org/reference-desk/pavement-management/impacts/construction-noise/>

⁴² Πηγή: Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

Εργασία	Μηχάνημα/ Όχημα	Επίπεδο Πίεσης Θορύβου L_{WA} (dB)	Ισχύς ισοδύναμης συνεχούς στάθμης ήχου L_{Aeq} στα 10 μέτρα απόσταση (dB)
Επιπρόσθετες Εργασίες	Οδοστρωτήρας	101-121	73-93
	Δομητικός Οδοστρωτήρας ⁶	115-100	106
	Ετοιμασία/Τοποθέτηση Σκυροδέματος	109	81

Με την παραδοχή ότι περίπου 4 (τέσσερα)⁴³ από τα πιο πάνω μηχανήματα θα λειτουργούν ταυτόχρονα στο εργοτάξιο, και χρησιμοποιώντας το εργαλείο υπολογισμού της συνολικής εκπομπής θορύβου από διάφορες πηγές θορύβου που βρίσκεται στην ιστοσελίδα <http://www.sengpielaudio.com/calculator-spl.htm>, αναμένεται ότι η μέγιστη εκπομπή θορύβου στο εργοτάξιο θα είναι περίπου 89 dB(A) L_{Aeq} , σε απόσταση 10m από το πιο κοντινό μηχάνημα.

Η στάθμη αυτή μειώνεται κατά περίπου 6 dB κάθε φορά που διπλασιάζεται η απόσταση από τη θέση των μηχανημάτων κατασκευής. Όπως υπολογίσθηκε, μέσω του εργαλείου υπολογισμού θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή θορύβου (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), τα επίπεδα θορύβου θα έχουν ως εξής:

Απόσταση Από Μηχανήματα (μέτρα)	Επίπεδο Θορύβου (dB – L_{Aeq})
10	89,08
20	83,06
50	75,10
75	71,58
100	69,08
250	61,12
500	55,10
506	55,00

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πιο πάνω υπολογισμός λαμβάνει υπόψη του το χειρότερο πιθανό σενάριο, στο οποίο δεν υπάρχουν εμπόδια στην εξάπλωση του ήχου. Τα πιο κύρια και πιθανά εμπόδια, τα οποία θα είχαν ως αποτέλεσμα την μείωση της έκτασης θορύβου, είναι η ύπαρξη κτηρίων και δέντρων στην περιοχή, εντός της ακτίνας επηρεασμού του ήχου.

⁴³ Μηχανήματα/Οχήματα που επιλέχθηκαν: Μεσαίο Φορητό, Εκσκαφέας με ερπύστριες, Γεννήτρια Πετρελαίου και Διακίνηση Υλικών

Καθώς το προτεινόμενο Έργο θα εκτελεσθεί σε αστική περιοχή όπου υφίστανται κτήρια, δέντρα, και άλλα εμπόδια εξάπλωσης θορύβου, αναμένεται ότι η ακτίνα εξάπλωσης θα είναι σημαντικά μικρότερη από τον πιο πάνω υπολογισμό.

Μέτρα Μετριασμού

Αν και οι επιπτώσεις που αφορούν την ηχορύπανση δεν μπορούν να εξαλειφθούν εντελώς, ιδιαίτερα όταν στις εργασίες του Έργου συμπεριλαμβάνονται κατεδαφίσεις και εκσκαφές. Μπορούν όμως να περιοριστούν με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, έτσι ώστε να επηρεάσουν τους κατοίκους και επισκέπτες της εν λόγω περιοχής όσο το δυνατό λιγότερο.

Οι επιπτώσεις από το θόρυβο που θα προκληθεί στο εργοτάξιο από τη λειτουργία των μηχανημάτων και την κίνηση των οχημάτων μπορούν να μετριαστούν με τη λήψη των παρακάτω μέτρων:

- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο όπου είναι δυνατόν μακριά από κοντινές οικιστικές περιοχές.
- Χρήση νέων μοντέλων εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
- Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
- Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι εργασίες να περιορίζονται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας, έτσι ώστε να μη διεξάγονται θορυβώδεις εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Έγκαιρος προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής και αποφυγή κατά το συγκέντρωση και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.
- Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου. Η ολική κάλυψη μιας μηχανής μπορεί να επιφέρει μείωση από 10 μέχρι και 20 dB(A). Μερική κάλυψη μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10 dB(A). Η χρήση πλευρικού παραπετάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση 0 μέχρι 10dB(A).
- Για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων, καθώς και για τον περαιτέρω μετριασμό της όποιας ηχορύπανσης προκύψει, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα καλής ηχομόνωσης και να γίνεται συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των εγκαταστάσεων/συστημάτων/μηχανημάτων.

Στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου χρειάζεται να συμπεριληφθούν οι κατάλληλες πρόνοιες για την εγκατάσταση και χρήση ακουστικών παραπετασμάτων γύρω από τα μηχανήματα

σταθερής βάσης, ιδιαίτερα σε σημεία όπου οι εργασίες θα γίνονται κοντά σε οικιστικές περιοχές. Προτείνεται όπως η χρήση μηχανημάτων και η εκτέλεση εργασιών που παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου και βρίσκονται κοντά σε οικιστικές περιοχές να γίνεται μόνο κατά τις ώρες 9:00 π.μ. με 01:00 μ.μ.. Επίσης, τέτοιου τύπου εργασίες πρέπει να αποφεύγονται κατά τα σαββατοκύριακα, τις δημόσιες αργίες και τις ώρες κοινής ησυχίας. Επισημαίνεται στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου θα πρέπει γίνει υπόδειξη προκαθορισμένων δρομολογίων για τα οχήματα μεταφοράς εκσκαφθέντων υλικών, κατασκευαστικών υλικών αλλά και μπάζων. Με αυτό τον τρόπο όχι μόνο θα αποφεύγεται η πραγματοποίηση των εργασιακών δρομολογίων σε ώρες αιχμής, αλλά θα αυξηθεί και η οδική ασφάλεια της περιοχής, καθώς θα αποφεύγεται ο επηρεασμός του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Μηχανικός του Έργου είναι υποχρεωμένος να παρέχει στους εργαζόμενους τον κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας για την πρόληψη προβλημάτων υγείας και ασφάλειας που ενδέχεται να προκύψουν. Καθώς ορισμένοι από τους εργαζομένους θα εκτεθούν στις άμεσες επιπτώσεις ορισμένων μηχανημάτων με υψηλή εκπομπή θορύβου, ο φόρτος με ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό επιβάλλεται, με βάση τη σχετική νομοθεσία.

10.12.1.2. Δονήσεις που αναμένεται να προκληθούν από το Εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Κατά τα στάδια της κατεδάφισης του υφιστάμενου κτηρίου και της κατασκευής του Έργου θα χρησιμοποιηθούν βαρέα οχήματα και μηχανήματα, τα οποία αναμένεται να προκαλέσουν δονήσεις. Οι δονήσεις αυτές θα είναι αισθητές κυρίως σε κτήρια και περιοχές που εμπíπτουν στην περιοχή μελέτης. Άμεσα επηρεαζόμενες θα είναι οι αναπτύξεις που βρίσκονται κοντά στο σημείο ανάπτυξης του έργου, καθώς πιο απόμακρα σημεία, ακόμα και εντός της καθορισμένης περιοχής μελέτης δεν αναμένεται να επηρεαστούν σε μεγάλο βαθμό από τις δονήσεις που θα προκληθούν.

Τα επίπεδα δονήσεων που θα προκληθούν εξαρτώνται άμεσα από τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του υπεδάφους της περιοχής, αλλά και από την μέθοδο εκσκαφής και εκτέλεσης των εργασιών που αφορούν την κατασκευή του έργου.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι εργασίες που αναμένεται να συμβάλουν αισθητά στην αύξηση του θορύβου και των δονήσεων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Οι εργασίες αποξήλωσης/κατεδάφισης του υφιστάμενου κτηρίου.
- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών και εκσκαφής εντός και εκτός του εργοταξίου.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων εντός του εργοταξίου (π.χ. μηχανήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης υλικών).

- Η διαμόρφωση του εδάφους και της περιβάλλουσας άμεσης περιοχής για την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου (π.χ. για επιχώσεις και ισοπέδωση εδάφους).

Μέτρα Μετριασμού

Θα χρειαστεί να εφαρμοσθούν αυστηρά πρότυπα για τις εργασίες κατεδάφισης/αποξήλωσης και κατασκευής του Έργου, στα οποία θα περιλαμβάνονται κατάλληλα υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.

Επίσης σημαντική είναι η τήρηση του χρονοδιαγράμματος των εργασιών και η τήρηση του Σχεδίου Κυκλοφορίας Εργοταξίου από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο, έτσι ώστε οι επιπτώσεις να περιοριστούν στο ελάχιστο χρονικό διάστημα (εντός του προγραμματισμένου χρόνου εκτέλεσης του έργου) και να αποφευχθούν οι επιπλέον και άσκοπες μετακινήσεις εντός και εκτός του εργοταξίου.

Προτείνεται επίσης η χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται η παραγωγή δονήσεων στην πηγή τους.

Γενικότερα, οι επιπτώσεις από τις πιθανές δονήσεις τέτοιου είδους δεν θεωρούνται ιδιαίτερα σοβαρές, είναι και προσωρινές και επομένως δεν αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα.

10.12.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.12.2.1. Γένεση Θορύβου και Δονήσεων λόγω προσέλκυσης οχημάτων στην περιοχή του Έργου

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο προσδοκεί και αναμένεται να επιτύχει την προσέλκυση κυκλοφορίας στο τεμάχιο ανάπτυξής του, προκαλώντας γένεση οδικής κυκλοφορίας για την περιβάλλουσα περιοχή. Η αύξηση του αριθμού των κινήσεων, όσο αφορά ιδιωτικά οχήματα επιφέρει και την αύξηση της παραγωγής θορύβου για την περιοχή.

Λαμβάνοντας υπόψη παρόμοιες αναπτύξεις και θεωρώντας ότι τόσο οι χώροι στάθμευσης και φορτοεκφορτώσεων αλλά και οι εγκαταστάσεις των κτηρίων θα πληρούν τα σχετικά πρότυπα και απαιτήσεις νομοθεσιών, δεν αναμένεται να δημιουργηθούν σοβαρές επιπτώσεις εξαιτίας της πρόκλησης θορύβου από την λειτουργία του Έργου.

Μέτρα Μετριασμού

Τα επίπεδα θορύβου δεν αναμένεται να υπερβαίνουν τις οριακές τιμές που τέθηκαν από την Κυπριακή Νομοθεσία για τις οικιστικές ζώνες. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι ο ορθολογικός και

κατάλληλος σχεδιασμός του Έργου είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης και αποφυγής των επιπτώσεων που αφορούν τον περιβαλλοντικό θόρυβο.

Προτείνεται η λήψη συγκεκριμένων μέτρων προς μετριασμό των επιπτώσεων ηχορύπανσης. Αυτά είτε επικεντρώνονται στην μείωση παραγωγής θορύβου, είτε στην απορρόφηση της ηχητικής ενέργειας, και έχουν ως εξής:

- Καθορισμός χαμηλού ορίου ταχύτητας στους χώρους στάθμευσης . (Μείωση Παραγωγής)
- Δημιουργία Ζώνης Πρασίνου. (Απορρόφηση Ενέργειας)

Σημειώνεται ότι η δημιουργία δημόσιου χώρου πρασίνου έχει ήδη συμπεριληφθεί στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια (Παράρτημα II).

10.12.2.2. Γένεση Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού

Επιπτώσεις

Η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν αναμένεται να παράγει επίπεδα θορύβου τα οποία θα υπερβαίνουν τα όρια των 55 dB (A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 45 dB (A) κατά τη διάρκεια της νύχτας(όρια τα οποία προήλθαν από τις απαιτήσεις του Π.Ο.Υ.), καθώς οι σχεδιαστές του έργου έχουν προνοήσει για:

- Τη χρήση σύγχρονων, προηγμένων και υψηλής τεχνολογίας μηχανημάτων παραγωγής χαμηλών επιπέδων θορύβου
- Τη στρατηγική τοποθέτηση εξωτερικών μονάδων μηχανημάτων, προκειμένου να διατηρηθούν οι αποστάσεις ασφαλείας που αφορούν με την τοποθεσία τους, σε σχέση με παρακείμενες αναπτύξεις
- Την εγκατάσταση ειδικών πλαισίων/πάνελ προστασίας για τη μείωση του θορύβου (όπου απαιτείται)
- Τη συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διαφόρων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται

Λαμβάνοντας τα προαναφερθέντα μέτρα, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής λόγω της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων εκτιμάται ότι θα είναι πολύ περιορισμένες και αναμένεται ότι οι ανέσεις των κατοίκων των γειτονικών αναπτύξεων δεν θα επηρεαστούν.

Όλες οι σημαντικές μηχανολογικές εγκαταστάσεις, με εξαίρεση τη γεννήτρια, θα βρίσκονται μέσα σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια, όπως φαίνεται στα αρχιτεκτονικά σχέδια της

ανάπτυξης. Δεν αναμένεται διαρροή ήχου από αυτές τις περιοχές έξω από τα δωμάτια ή το κτίριο.

Μέτρα Μετριασμού

Με βάση τις πληροφορίες των προνοιών που παρέχονται από τον σχεδιασμό του Σχεδίου, δεν αναμένονται σημαντικοί κίνδυνοι θορύβου κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης. Τα πρόσθετα μέτρα που προτείνονται σχετικά με αυτό το ζήτημα είναι:

- Έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου
- Διάθεση μιας ενεργής και επαρκούς ομάδας συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες)

10.13. Στερεά και Υγρά Απόβλητα

Οι κατεδαφιστικές και κατασκευαστικές εργασίες, όπως εξηγείται στις σχετικές Δηλώσεις Μεθόδου Κατεδάφισης και Κατασκευής του Μηχανικού του Έργου, περιλαμβάνουν εργασίες αποξήλωσης/κατεδάφισης και εκσκαφής. Το περίσσειμα των αποξηλώσεων και των εκσκαφθέντων υλικών μπορεί να προκαλέσει διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα αν δεν αντιμετωπιστεί σωστά και σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και πρότυπα. Πιθανά προβλήματα περιλαμβάνουν τις επιπτώσεις στο έδαφος, στο υπέδαφος και στους υδάτινους πόρους, την τοπική πανίδα και χλωρίδα, την ποιότητα του αέρα, το τοπίο και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Αιτίες τέτοιων πιθανών επιπτώσεων μπορεί να είναι τα αποτελέσματα της επιφανειακής απορροής, της μη εξουσιοδοτημένης διάθεσης, διαρροών και άλλων μη-ορθολογικών ενεργειών που μπορεί να οδηγήσουν στην κακή διαχείριση των περισσεύων εκσκαφθέντων υλικών.

Βασικές κατηγορίες επιπτώσεων που σχετίζονται με τα απόβλητα παρατίθενται παρακάτω:

Επιπτώσεις που σχετίζονται με τα Απόβλητα

- Αισθητικές επιπτώσεις: όπως κακή οσμή, άσχημες οπτικές συνθήκες από σωρούς αποβλήτων.
- Μόλυνση του εδάφους και των υδάτινων πόρων: π.χ. λόγω απορροής, διείσδυσης, διαρροών, και της απόρριψης ελαίων, μπογιών και άλλων χημικών ουσιών.
- Βλάβες στα οικοσυστήματα: Ρύπανση των οικοτόπων, κατάποση τοξικών υλικών από οικοσυστήματα.
- Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια: Εξαιτίας κακής διαχείρισης, χειρισμού, μεταφοράς και απόρριψης τοξικών ή επιβλαβών ουσιών.
- Ανθυγιεινές υγειονομικές συνθήκες: από τη συσσώρευση αποβλήτων (εάν δεν τηρούνται σωστά).
- Δημιουργούνται καλοί (ευνοϊκοί) τόποι αναπαραγωγής για μύγες, αυξάνοντας τον κίνδυνο μόλυνσης τροφίμων από τις μύγες και άλλα ιπτάμενα έντομα. Κάτω από ορισμένες συνθήκες, μπορεί να δημιουργηθεί κατάλληλος χώρος αναπαραγωγής για κουνούπια. Στη συνέχεια, μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα εξαιτίας ασθενειών και της όχλησης που προκαλούνται από τα κουνούπια.
- Προσέλκυση άγριων ζώων και επιβλαβών οργανισμών, όπως αρουραίοι και πτηνά στην περιοχή
- Μεγαλώνει ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιών.

Οι εκτιμώμενες ποσότητες των διαφόρων τύπων αποβλήτων που θα προκύψουν κατά τα στάδια κατεδάφισης / κατασκευής του Έργου παρουσιάζονται πιο κάτω:

10.13.1. Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατεδάφιση του Έργου

10.13.1.1. Στερεά Απόβλητα

Εκσκαφθέντα Στερεά Απόβλητα

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατεδάφισης του υφιστάμενου κτηρίου σχεδιάζεται να πραγματοποιηθούν εργασίες εκσκαφών. Οι εργασίες αυτές αφορούν την εκκαθάριση των θεμελίων του υφιστάμενου κτηρίου και όλων των των επιπέδων. Ο όγκος των εκσκαφθέντων υλικών έχει υπολογιστεί προκαταρκτικά ότι θα ανέρχεται στις 15.000 κ.μ..

Τα υλικά που αναμένεται να προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης έχουν υπολογισθεί από τους υπεύθυνους αρχιτέκτονες του Έργου ως εξής:

- Οπλισμένο Σκυρόδεμα: 28.000 κ.μ.
- Πάνελ Τοιχοποιίας και Οροφής: 1.500 τ.μ.
- Υαλοπίνακες και κουφώματα αλουμινίου: 100 τ.μ.
- Οπτόπλινθοι: 120 τ.μ.

Αστικά Απόβλητα

Στερεά αστικά απόβλητα αναμένεται επίσης να προκύψουν από τους εργάτες των εργοταξίων, όπως τενεκεδάκια και διάφορες συσκευασίες.

Τα στερεά απόβλητα αυτής της μορφής πρέπει να συλλέγονται καθημερινά, σε κάδους, κατάλληλα τοποθετημένους στο χώρο του Έργου και στη συνέχεια να συλλέγονται, υπό την ευθύνη του υπεύθυνου Εργολάβου, και να απομακρύνονται από τον χώρο (διάθεση ή ανακύκλωση).

Κατά τη διάρκεια της φάσης της κατεδάφισης, αναμένεται να εργάζονται συνολικά 10 άτομα στο χώρο, ανά πάσα στιγμή. Σύμφωνα με το πρότυπο των 2 λίτρων απορριμμάτων ανά άτομο ανά ημέρα, αναμένεται ότι τα στερεά οικιακά απόβλητα κατά τη διάρκεια της κατεδάφισης θα ανέρχονται σε περίπου 20 λίτρα την ημέρα, κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής.

Αδρανή μη τοξικά απόβλητα

Τα αδρανή στερεά απόβλητα αφορούν:

- Οικοδομικά υλικά του κτιρίου και της εγκατάστασης όπως τούβλα, χάλυβας, σίδηρος, σκυρόδεμα, γυαλί.
- Τα υλικά εκσκαφής του κτιρίου όπως χώμα, πέτρες, σκυρόδεμα.

- Κατασκευές και άλλα υλικά όπως καλώδια, σωλήνες από πλαστικό και σίδηρο, μεταλλικές κολώνες και φύλλα από μεταλλικές κατασκευές.

Οι ακριβείς ποσότητες αυτών είναι δύσκολο να υπολογιστούν σε αυτό το στάδιο, ωστόσο, όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι αρχιτέκτονες του Έργου υπολόγισαν ότι από τις εργασίες κατεδάφισης θα προκύψουν οι εξής ποσότητες:

- Οπλισμένο Σκυρόδεμα: 28.000 κ.μ.
- Πάνελ Τοιχοποιίας και Οροφής: 1.500 τ.μ.
- Υαλοπίνακες και κουφώματα αλουμινίου: 100 τ.μ.
- Οπτόπλινθοι: 120 τ.μ.

Άλλα Στερεά Απόβλητα

Κατά την κατεδάφιση του υφιστάμενου κτιρίου, αναμένεται να δημιουργηθούν και στερεά απόβλητα διαφόρων άλλων τύπων. Τα στερεά απόβλητα που θα παραχθούν κατά την κατεδάφιση θα διαχειριστούν υπό την ευθύνη του υπεύθυνου του Εργοταξίου, ο οποίος θα πρέπει να προετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων πριν από την έναρξη της φάσης κατεδάφισης.

Στερεά απόβλητα στο εργοτάξιο θα προκύψουν επίσης από αδρανή υλικά και υλικά συσκευασίας, όπως κονσερβών πετρελαίου / καυσίμων κτλ., καθώς και από την εγκατάλειψη μη χρήσιμων υλικών ή / και εξαρτημάτων.

Επίσης, ένα σημαντικό σημείο είναι η πιθανή παρουσία βρωμιάς / απορριμμάτων στο υπάρχον κτήριο, θέμα που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί και να επιλυθεί από τον αρμόδιο ανάδοχο του Έργου.

Η πρόνοια για σωστή συλλογή αποβλήτων σε απομακρυσμένο τμήμα του εργοταξίου, στην περιοχή κατεδάφισης, είναι ευθύνη του Εργολάβου κατεδάφισης. Ο χώρος συλλογής των αποβλήτων πρέπει να επισημαίνεται εκ των προτέρων, ώστε να μην παρεμποδίζονται οι εργασίες και στη συνέχεια πρέπει να συλλέγεται και να απομακρύνεται από τους ίδιους τους προμηθευτές υλικών. Τα απομακρυνόμενα στερεά απόβλητα μεταφέρονται συνήθως σε εγκεκριμένους χώρους υγειονομικής ταφής για εναπόθεση ή / και επεξεργασία / ανακύκλωση αποβλήτων. Θα πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστοί χώροι διάθεσης για οικοδομικά υλικά στο εργοτάξιο που θα κατηγοριοποιούνται ως εξής: σκυρόδεμα, σίδηρος και άλλα μέταλλα, ξύλο, χαρτί, πλαστικό και οποιαδήποτε τοξικά υλικά.

Για τη σωστή διαχείριση όλων των αναμενόμενων τύπων στερεών αποβλήτων και για να αποφευχθεί η πρόκληση επιπτώσεων στη γύρω περιοχή, πρέπει να ληφθούν τα αναγκαία

μέτρα που προτείνονται στην παρούσα Μελέτη. Αυτά θα διασφαλίσουν την πρόληψη και την αντιμετώπιση των όποιων αρνητικών επιπτώσεων.

Όπως αναφέρεται και πρωτίτερα, θα πρέπει να εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων σχετικά με τη συλλογή, την προσωρινή αποθήκευση, τον διαχωρισμό και την τελική διάθεση όλων των τύπων αποβλήτων, το οποίο θα περιλαμβάνει τους ακριβείς όγκους που θα δημιουργηθούν και τα μέτρα μετριασμού που προτείνονται στην παρούσα Μελέτη. Το εν λόγω Σχέδιο μπορεί να καλύπτει την φάση κατεδάφισης αλλά και τη φάση κατασκευής, καθώς θα ισχύουν οι ίδιοι στόχοι.

10.13.1.2. Υγρά Απόβλητα

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης του υφιστάμενου κτιρίου αναμένεται να δημιουργηθούν υγρά απόβλητα αστικού τύπου από τους εργάτες στο εργοτάξιο. Για τη συλλογή και την ορθολογική διαχείριση των λυμάτων που προέρχονται από τους εργαζόμενους, πρέπει να δημιουργηθούν υγειονομικές εγκαταστάσεις που θα διασφαλίζουν την αποφυγή τυχόν σχετικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Επιπλέον, κατά την φάση κατεδάφισης του υπάρχοντος κτιρίου, τα υγρά απόβλητα μπορεί να προκύψουν από:

- Καύσιμα από διαρροές
- Απόρριψη μηχανέλαιων
- Υπολείμματα μπογιών / συντηρητικών και άλλων υγρών υλικών
- Καθαρισμός σωρών υλικών στο εργοτάξιο και στη γύρω περιοχή, προκαλώντας επιφανειακή έκπλυση
- Πλύσιμο μηχανημάτων, εργαλείων και άλλου εξοπλισμού στο χώρο του εργοταξίου

Η μέγιστη ποσότητα υγρών αποβλήτων που αναμένεται να παραχθούν στην περιοχή του εργοταξίου κατά τη διάρκεια των εργασιών κατεδάφισης του υφιστάμενου κτιρίου εκτιμήθηκε σε **100 λίτρα την ημέρα** (με την προϋπόθεση ότι 10 εργάτες ημερησίως θα εργάζονται στο εργοτάξιο, ανά πάσα στιγμή, και το μέγιστο απόβλητο νερού ανά εργάτη είναι 10 λίτρα ανά εργαζόμενο ανά ημέρα 100 λίτρα / ημέρα συνολικά).

10.13.2. Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατασκευή του Έργου

10.13.2.1. Στερεά Απόβλητα

Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται κατά την κατασκευή του έργου, ο υπεύθυνος του εργοταξίου θα πρέπει να φροντίσει για την τοποθέτηση των οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις, τη συσσώρευση και την απομάκρυνση των στερεών απορριμμάτων και των πλεοναζόντων υλικών, καθώς επίσης και τον καθαρισμό του χώρου των εργασιών μετά το πέρας της κατασκευής του έργου. Επίσης, ο εργολάβος του έργου θα πρέπει να εξασφαλίσει έγκαιρα τις σχετικές άδειες απόρριψης των μπάζων στους εγκεκριμένους και υποδειγμένους, από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες, χώρους.

Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών υπολογίζεται να δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών απορριμμάτων που στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι μπάζα. Αυτά συμπεριλαμβάνουν:

- Περισεύματα και άχρηστα υλικά από το εργοτάξιο (π.χ. αποκόμματα και ρινίσματα ξύλου)
- Υλικά συσκευασιών (π.χ. δοχεία υλικών)
- Άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. αποκόμματα μεταλλικών υλικών)
- Περίσσειμα αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο, χώμα, και άλλα)
- Αστικά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά το στάδιο κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης υπάγονται στις ακόλουθες δύο κατηγορίες (**Πίνακας 10.7**):

Πίνακας 10.7: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών

Τυπικά Απόβλητα Κατασκευών
<ul style="list-style-type: none">• Οικιακά απόβλητα (π.χ. τρόφιμα, δοχεία, συσκευασίες, κ.λπ.)• Οικοδομικά υλικά/υπολείμματα – πλεονάζοντα/αδρανή οικοδομικά υλικά• Εκσκαφές – εκκαθάριση χώρου και εκσκαφή για τη δημιουργία θεμελίων
Ουσίες Ειδικής Κατηγορίας
<ul style="list-style-type: none">• Τοξικές/Επικίνδυνες ουσίες (π.χ. λάδια, μπουγιές, διαλύτες και άλλα δοχεία χημικών, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και φίλτρα, κ.λπ.).

Οι μεγαλύτεροι όγκοι στερεών αποβλήτων που θα παραχθούν σε αυτό το στάδιο θα προέρχονται από τις εργασίες εκσκαφών. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτές τις δραστηριότητες έχουν παρασχεθεί στις αντίστοιχες ενότητες με τις βασικές ποσότητες να δίνονται στον **Πίνακα 10.8**.

Πίνακας 10.8: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές κατασκευαστικές δραστηριότητες

Πηγή/Δραστηριότητα	Είδος Αποβλήτων	Ποσότητα
Εκσκαφές	Χώμα/ χαλάσματα/ θραύσματα	Περίπου 15.000 κ.μ.
Προσωπικό/Εργάτες	Αστικά	Περίπου 19.800 λίτρα

Συγκεκριμένα, οι χωματουργικές εργασίες που θα εκτελεσθούν αναμένεται να προκαλέσουν γένεση εκσκαφθέντων μπάζων (15.000 κ.μ.). Από αυτά ένα μέρος τους (περίπου 4.000 κ.μ.) θα επαναχρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών για επιχωματώσεις του Προτεινόμενου Έργου, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό θα απομακρυνθεί από την περιοχή από αδειοδοτημένο διαχειριστή, ο οποίος θα οριστεί σε μεταγενέστερο στάδιο. Σημειώνεται ότι η όποια απόρριψη μπάζων σε γειτονικά τεμάχια της περιοχής απαγορεύεται αυστηρά με βάση τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις) Κανονισμούς του 2011 (και Κ.Δ.Π. 159/2011).

Τα 11.000 κυβικά μέτρα μπάζων τα οποία υπολογίζεται να περισσέψουν θα απορριφθούν σε μόνιμα σημεία απόρριψης/απόθεσης. Η απόρριψη/εναπόθεση αδρανών υλικών τείνει να προκαλεί οπτική οχληρία στο/α σημείο/α απόρριψης και στην περιβάλλουσα περιοχή. Επίσης, τα πρηνή που θα δημιουργηθούν από την απόθεση των μπάζων θα είναι επιρρεπή σε διάβρωση εάν αποσταθεροποιηθούν.

Επιπρόσθετα, αν και αποτελούνται από πολύ μικρές ποσότητες, κατά την διάρκεια λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται να υπάρχουν και στερεά απόβλητα αστικού τύπου, που θα προέρχονται από το προσωπικό του εργοταξίου. Με βάση βιβλιογραφικά στοιχεία, υπολογίζεται να γίνεται παραγωγή 1.25 λίτρων σκουβάλων ανά άτομο την ημέρα. Στο εργοτάξιο αναμένεται να εργάζονται περίπου 30 άτομα, ανά πάσα στιγμή. Με βάση αυτά τα στοιχεία, στο στάδιο της κατασκευής του έργου υπολογίζεται ότι τα στερεά απόβλητα δεν θα ξεπερνούν τα **37,5 λίτρα/ημέρα**. Καθώς η κατασκευαστική περίοδος του Έργου θα διαρκέσει περίπου 528 μέρες, το σύνολο στερεών αστικών αποβλήτων που αναμένεται να παραχθούν είναι **19,800 λίτρα**.

10.13.2.2. Υγρά Απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα είναι εκείνα που παράγονται ή μετατρέπονται σε υγρή μορφή για απόρριψη. Οι ακόλουθοι τύποι υγρών αποβλήτων αναμένεται ότι θα παράγονται κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης (**Πίνακας 10.9**).

Πίνακας 10.9: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών

Οικιακά Λύματα
<ul style="list-style-type: none">• Λύματα από το εργατικό προσωπικό.
Ουσίες Ειδικής Κατηγορίας
<ul style="list-style-type: none">• Καύσιμα και έλαια που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία εξοπλισμού.• Μπογιές, διαλύτες, λιπαντικά, υγρά μπαταριών και άλλες επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες.

Λύματα από το Προσωπικό

Ο μέγιστος αριθμός ατόμων που αναμένεται να εργάζονται στο εργοτάξιο, ανά πάσα στιγμή, είναι 30 άτομα. Με βάση το πρότυπο των 10 λίτρων υγρών αποβλήτων ανά άτομο ανά ημέρα, αναμένεται ότι τα λύματα κατά τη διάρκεια της φάσης κατεδάφισης θα κυμαίνονται μεταξύ **300 λίτρων την ημέρα**, κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής. Καθώς η φάση κατασκευής αναμένεται να διαρκέσει περίπου δύο (2) χρόνια, τα υπολογιζόμενα μέγιστα εγχώρια υγρά απόβλητα από το εργοτάξιο είναι **158,4 m³**.

Υπολογισμός:

22 εργάσιμες μέρες ανά μήνα

2 χρόνια = 24 μήνες = 528 εργάσιμες μέρες

300 λίτρα ανά ημέρα x 528 ημέρες = 158,400 λίτρα

Για τη συλλογή και την ορθολογική διαχείριση των λυμάτων που θα προέρχονται από τους εργάτες, θα δημιουργηθούν κατάλληλες, προσωρινές εγκαταστάσεις υγιεινής για την αποφυγή περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Άλλα Υγρά Απόβλητα

Οι ακριβείς όγκοι υγρών αποβλήτων που πρόκειται να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων δεν μπορούν να εκτιμηθούν εύκολα στο παρόν στάδιο. Ωστόσο, βάσει της εμπειρίας μας, οι όγκοι που προβλέπονται αναμένεται να είναι σχετικά χαμηλοί και εύκολα διαχειρίσιμοι, εφόσον εφαρμοσθεί ορθολογική διαχείριση.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Εργολάβος του Έργου θα πρέπει να ετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου για το οποίο θα είναι υπεύθυνος ο ίδιος για την εφαρμογή και τήρησή του. Το Σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφές όλων των δραστηριοτήτων σχετικών με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων. Το πλαίσιο για το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που προτείνεται από την παρούσα μελέτη συμπεριλαμβάνεται στο **Κεφάλαιο 11**.

10.13.3. Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.13.3.1. Στερεά Απόβλητα

Είδη Στερεών Αποβλήτων

Κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου, αναμένεται ότι θα παράγονται τα ακόλουθα είδη στερεών αποβλήτων (**Πίνακας 10.10**).

Πίνακας 10.10: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου

Οικιστικά Απόβλητα
<ul style="list-style-type: none">• Οικιστικά Στερεά Απόβλητα – Ανακυκλώσιμα και Μη
Απόβλητα Ειδικών Κατηγοριών
<ul style="list-style-type: none">• Χρησιμοποιημένες μπαταρίες, άδεια δοχεία μπουγιών, λαδιού και άλλων επικίνδυνων/τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για σκοπούς συντήρησης

Ο **Πίνακας 10.11** δίνει τον εκτιμώμενο όγκο στερεών αποβλήτων που θα παράγονται από βασικές επιτόπιες χρήσεις της ανάπτυξης ενώ αυτή θα βρίσκεται σε πληρότητα (κάτοικοι, επισκέπτες). Παρέχονται υπολογισμοί τόσο για τα ανακυκλώσιμα όσο και για τα μη-ανακυκλώσιμα απορρίμματα.

Σημειώνεται ότι τα επακόλουθα αποτελέσματα προκύπτουν από υπολογισμούς που βασίζονται σε τιμές παρμένες από σχετική βιβλιογραφία. Επιπλέον, οι όγκοι παραγωγής αποβλήτων μπορεί να εξαρτηθούν από διάφορους παράγοντες όπως η περιβαλλοντική συμπεριφορά των κατοίκων και των επισκεπτών, ο πραγματικός αριθμός επισκεπτών και ποσοστού πληρότητας.

Ως εκ τούτου, ο κύριος σκοπός αυτού του υποκεφαλαίου είναι να παράσχει ένα προκαταρκτικό σημείο αναφοράς για την ανάπτυξη του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Έργου και να βοηθήσει τις Τοπικές Αρχές και τους Υπεύθυνους Διαχειριστές του Έργου να πραγματοποιήσουν τις απαιτούμενες προετοιμασίες για την ορθή διαλογή και διαχείριση αυτών των ποσοτήτων αποβλήτων.

Τα ποσοστά παραγωγής αποβλήτων βασίστηκαν σε προηγούμενη επαγγελματική εμπειρία και κρίση καθώς και σε συνδυασμό καθιερωμένων προτύπων^{44,45,46}.

⁴⁴ Sustainability Victoria (2010) Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

⁴⁵ Southwark Council (2010) The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

⁴⁶ GHD Pty Ltd (2004) Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

Πίνακας 10.11: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΗ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	
Είδος	Αριθμός	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)
Γραφεία	4.350 m ²	0,001 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,0435	0,025 m ³ / 100m ² / ημέρα	1,0875
Εμπορική Χρήση	488 m ²	0,05m ³ / 100m ² / ημέρα	0,244	0,05 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,244
Χώροι διακίνησης και δημόσιων χρήσεων	750 m ²	0,01 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,075	0,01 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,075
Χώροι Στάθμευσης	143 χώροι	0,001 m ³ / χώρο/ ημέρα	0,143	0 m ³ / χώρο/ ημέρα	0
ΣΥΝΟΛΟ		0,5055 κ.μ./ημέρα		1,4065 κ.μ./ημέρα	

Σύμφωνα με τον πιο πάνω Πίνακα, ο υπολογισμένος όγκος στερεών αποβλήτων που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του Έργου είναι περίπου **0,5 κ.μ.** μη-ανακυκλώσιμων και **1,4 κ.μ.** ανακυκλώσιμων ανά ημέρα.

10.13.3.2. Υγρά Απόβλητα

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η λειτουργία της υπό-μελέτη ανάπτυξης αναμένεται να παράγει ένα σημαντικό όγκο στερεών οικιακών αποβλήτων, τα οποία εάν δεν τύχουν επαρκούς διαχείρισης δύναται να δημιουργήσουν ανθυγιεινές συνθήκες και να προκαλέσουν διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα συμπεριλαμβανομένων των οσμών, απορροών και της μόλυνσης υδάτινων πόρων. Επίσης, συσσωρευμένα σκουπίδια δύναται να προσελκύσουν άγρια ζώα και παράσιτα όπως αρουραίους και πουλιά στην περιοχή.

Επίσης στην προτεινόμενη ανάπτυξη αναμένεται ότι θα εργοδοτείται κάποιο προσωπικό για τις ανάγκες διαχείρισης/επίβλεψης του Έργου, καθώς τις εγκαταστάσεις του θα χρησιμοποιούν εργοδοτούμενοι των εταιρειών που θα φιλοξενούνται στην ανάπτυξη, όπως και ένας αριθμός επισκεπτών. Αυτό θα δημιουργήσει ένα όγκο υγρών αποβλήτων που θα πρέπει να τύχει ορθολογικής και κατάλληλα σχεδιασμένης διαχείρισης.

Ο εκτιμώμενος όγκος των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων κατά την λειτουργία της ανάπτυξης παρουσιάζεται παρακάτω.

Είδη Υγρών Αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως ακολούθως (βλέπε **Πίνακα 10.12**).

Πίνακας 10.12: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου

Οικιακά Λύματα
<ul style="list-style-type: none">• Αποχέτευση εγκαταστάσεων• Περισσεύον νερό από δραστηριότητες καθαρισμού
Απόβλητα Ειδικών Κατηγοριών
<ul style="list-style-type: none">• • Λάδια, καύσιμα, επιχρίσματα και άλλες επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για εργασίες/σκοπούς συντήρησης• Λάδια μαγειρέματος από κουζίνες εστιατορίων / καφετεριών

Όγκος λυμάτων που υπολογίζεται να παράγεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Έργου

Ένας κατά προσέγγιση υπολογισμός της ποσότητας λυμάτων που αναμένεται να παραχθεί κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης δίνεται στον **Πίνακα 10.13**, πιο κάτω. Οι υπολογισμοί εξετάζουν την παραγωγή λυμάτων με βάση τη μέγιστη δυναμικότητα ανάπτυξης (κατοίκους, επισκέπτες και εργαζόμενους) και είναι βασισμένοι σε ποσοστά παραγωγής αποβλήτων που έχουν ληφθεί από καλά καταγεγραμμένα έγγραφα καθοδήγησης^{47,48,49}, όπως και από την εμπειρία και την επαγγελματική κρίση της Ομάδας Μελέτης.

Όπως εξηγείται παραπάνω (στο τμήμα στερεών αποβλήτων), οι πραγματικοί ρυθμοί παραγωγής αποβλήτων είναι πιθανόν να ποικίλουν, δεδομένου ότι εξαρτώνται από μια σειρά από παράγοντες όπως ο τελικός / λεπτομερής σχεδιασμός των επιτόπιων χρήσεων, η περιβαλλοντική συμπεριφορά των κατοίκων και των επισκεπτών και το ποσοστό πληρότητας το οποίο είναι μεταβλητό.

Λεπτομερέστεροι υπολογισμοί θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε εύθετο χρόνο από τους Συμβούλους Μηχανικούς του Έργου στο πλαίσιο της λεπτομερούς διαδικασίας σχεδιασμού των κοινόχρηστων υποδομών του Έργου.

Οι πηγές λυμάτων από το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνουν κυρίως τη χρήση εγκαταστάσεων υγιεινής (τουαλέτες και μπάνια) από τους ενοίκους αλλά και το προσωπικό της ανάπτυξης καθώς και τις δραστηριότητες καθαρισμού. Σημειώνεται ότι η παραγωγή λυμάτων από αποθηκευτικούς και υπόγειους χώρους στάθμευσης αναμένεται να είναι ελάχιστη. Ως εκ τούτου, οι χώροι στάθμευσης δεν συμπεριλήφθηκαν στους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν για τον εκτιμώμενο συνολικό όγκο των παραγόμενων υγρών αποβλήτων.

⁴⁷ British Water (2005) Code of Practice Flows and Loads – Sizing Criteria, Treatment Capacity for Small Wastewater Treatment Systems (Package Plant). Cornwall Council Guidance Note 3 – Guide to Expected Flow Rates

⁴⁸ EPA (2002) Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

⁴⁹ EPA (1999) Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

Με βάση γενικώς αποδεκτά πρότυπα, εκτιμάται ότι από το προτεινόμενο Έργο θα παράγονται ημερησίως 25-50 λίτρα λυμάτων ανά χρήστη των γραφειακών εγκαταστάσεων και ανά εργαζόμενο, ενώ εκτιμάται ότι θα παράγονται 15-20 λίτρα λυμάτων, ημερησίως, ανά επισκέπτη. Στην ανάπτυξη αναμένεται να εργάζονται περίπου 150 άτομα και να απασχολεί περίπου 8 άτομα (4 για το κυρίως κτήριο και 4 για τα καταστήματα), ενώ οι επισκέπτες ανά ημέρα αναμένεται να ανέρχονται στα 20-40 άτομα και 40 άτομα, στο μέγιστο βαθμό πληρότητας, για τις γραφειακές χρήσεις και για τις εμπορικές χρήσεις, αντίστοιχα.

Πιο συγκεκριμένα, ο Πίνακας 10.13 παρουσιάζει την ποσότητα των υγρών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται ανά χρήστη.

Πίνακας 10.13: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

	Χρήση	Χρήστες Γραφείων	Εργαζόμενοι	Επισκέπτες	Σύνολο
Μέση Τιμή (λίτρα)	Γραφεία	$150 \times 25 = 22.500$	$4 \times 25 = 100$	$20 \times 15 = 300$	23.600
	Καταστήματα	–	$4 \times 25 = 100$	$40 \times 15 = 600$	
Μέγιστη Τιμή (λίτρα)	Γραφεία	$150 \times 50 = 30.000$	$4 \times 50 = 200$	$40 \times 20 = 800$	32.000
	Καταστήματα	–	$4 \times 50 = 200$	$40 \times 20 = 800$	

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πιο πάνω Πίνακα, ο συνολικός όγκος υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του Έργου ο οποίος λαμβάνει υπόψη τόσο του εργαζόμενους όσο και τους επισκέπτες, εκτιμάται, προκαταρκτικά, ότι θα ανέλθει στα **23,6 κ.μ.**, με τον μέγιστο όγκο να ανέρχεται στα **32 κ.μ.**, ημερησίως.

Μέτρα Μετριασμού

Οι βασικές αρχές για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων κατά την λειτουργία του έργου και την αποφυγή / μετριασμό των σχετικών επιπτώσεων παρουσιάζεται παρακάτω στο **Κεφάλαιο 11 – Διαχείριση Αποβλήτων**.

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι ο αρμόδιος Εργολάβος θα χρειαστεί να αναλάβει τις αναγκαίες εργασίες για τη σύνδεση του συστήματος λυμάτων του προτεινόμενου Έργου με το τοπικό δίκτυο του Συμβουλίου Αποχέτευσης Λεμεσού – Αμαθούντας (ΣΑΛΑ) σύμφωνα με τους σχεδιασμούς των μηχανικών του έργου. Αυτό αναμένεται ότι θα εξασφαλίσει την ορθολογική διαχείριση των αποχετευτικών και των οικιακών λυμάτων.

Επιπλέον, όλες οι σχετικές άδειες θα πρέπει να εκδοθούν/αποκτηθούν πριν από την έναρξη της φάσης λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

11. ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

11.1. Εισαγωγή

Η Οδηγία για τα απόβλητα 2006/12/EK (όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/98/EK) ορίζει ως «απόβλητα» κάθε ουσία ή αντικείμενο των κατηγοριών που παρατίθενται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας, το οποίο ο κάτοχος απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει. Αυτές οι κατηγορίες δίνονται παρακάτω:

1. Υπολείμματα παραγωγής ή κατανάλωσης που δεν προσδιορίζονται κατωτέρω.
2. Προϊόντα εκτός προδιαγραφών. (Off-specification Products)
3. Προϊόντα των οποίων έχει λήξη η ημερομηνία λήξης.
4. Υλικά που έχουν χυθεί, έχουν χαθεί ή έχουν υποστεί άλλο ατύχημα, συμπεριλαμβανομένων οποιωνδήποτε υλικών, εξοπλισμού κ.λπ. που έχουν μολυνθεί ως αποτέλεσμα του ατυχήματος.
5. Υλικά που έχουν μολυνθεί ή λερωθεί ως αποτέλεσμα προγραμματισμένων ενεργειών (π.χ. υπολείμματα από εργασίες καθαρισμού, υλικά συσκευασίας, δοχεία κ.λπ.).
6. Μη χρησιμοποιήσιμα εξαρτήματα (π.χ. απορριμένες μπαταρίες, εξαντλημένοι καταλύτες κ.λπ.).
7. Ουσίες που δεν λειτουργούν πλέον ικανοποιητικά (π.χ. μολυσμένα οξέα, μολυσμένοι διαλύτες, εξαντλημένα άλατα θερμικής κατεργασίας, κ.λπ.).
8. Υπολείμματα βιομηχανικών διεργασιών (π.χ. σκωρίες, κ.λπ.).
9. Υπολείμματα από διεργασίες μείωσης της ρύπανσης (π.χ. ιλύς καθαρισμού, σακούλες συλλογής σκόνης, χρησιμοποιημένα φίλτρα κ.λπ.).
10. Υπολείμματα κατεργασίας/φινιρίσματος (π.χ. τόννοι, ψήγματα κλπ).
11. Υπολείμματα εκχύλισης και επεξεργασίας πρώτων υλών (π.χ. κατάλοιπα εξορυκτικών βιομηχανιών, πετρελαιοπηγές, κ.λπ.).
12. Νοθευμένα υλικά (π.χ. έλαια μολυσμένα με PCB, κ.λπ.).
13. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα, η χρήση των οποίων έχει απαγορευτεί από το νόμο.
14. Προϊόντα για τα οποία ο κάτοχός τους δεν έχει άλλη χρήση (π.χ. γεωργικές, οικιακές, γραφικές, εμπορικές απορρίψεις, κλπ).
15. Μολυσμένα υλικά, ουσίες ή προϊόντα που προκύπτουν από διορθωτικές ενέργειες σε σχέση με τη γη.
16. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα που δεν περιέχονται στις προαναφερόμενες κατηγορίες.

Τα απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου μπορούν να αποτελέσουν βασική αιτία, ή μπορεί να συνδέονται με μεγάλο αριθμό, επιπτώσεων που εντοπίζονται στην παρούσα ΜΕΕΠ.

Οι επιπτώσεις των αποβλήτων στις διάφορες πτυχές του περιβάλλοντος καθώς και τα προβλεπόμενα μέτρα για την πρόληψη, τη μείωση και, όπου είναι δυνατόν, την αντιστάθμιση αυτών των επιπτώσεων, αναλύθηκαν λεπτομερώς στα σχετικά κεφάλαια ανωτέρω. Το παρόν Κεφάλαιο περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και παρέχει συστάσεις για την προετοιμασία και την εφαρμογή αποτελεσματικών και αποτελεσματικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) (τόσο για το εργοτάξιο όσο και για την ανάπτυξη).

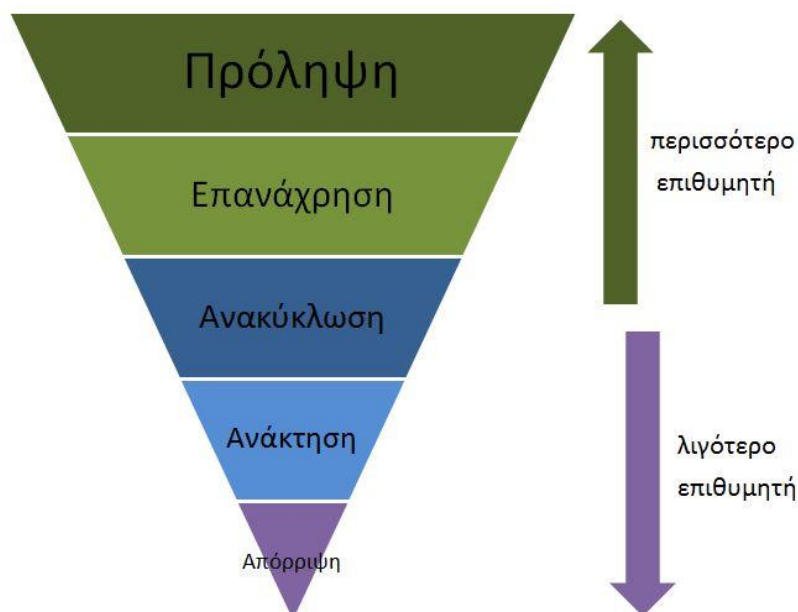
11.2. Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Αποξήλωσης / Κατασκευής

11.2.1. Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων

Η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων (**Σχήμα 11.1**) που καθορίζεται στην Οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα.

Ο κύριος στόχος της επίτευξης της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων είναι η αποτελεσματικότερη χρήση των υλικών πόρων, μειώνοντας έτσι την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων. Τα απορρίμματα που παράγονται πρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά ώστε να περιορίζουν την ποσότητα που αποστέλλεται στον χώρο υγειονομικής ταφής. Αυτό θα συνεπάγεται την ανάκτηση του υλικού σε διάφορες ροές αποβλήτων είτε για επαναχρησιμοποίηση είτε για ανακύκλωση.

Η προσέγγιση αυτή όχι μόνο θα ελαχιστοποιήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων αλλά και θα συμβάλει ενεργά στην επίτευξη των κοινωνικών και οικονομικών στόχων της αειφόρου ανάπτυξης.



Σχήμα 11.1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

Η ιεραρχία των αποβλήτων πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή από την πρώιμη φάση της ανάπτυξης του έργου. Η βιώσιμη διαχείριση πόρων και αποβλήτων θα πρέπει να περιλαμβάνει την υιοθέτηση ορθών πρακτικών κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, την προσεκτική επιλογή υλικού, τη χρήση κατάλληλων τεχνικών κατασκευής και την αποτελεσματική διαχείριση των υλικών κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

11.2.2. Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων

Η ποσότητα των παραγόμενων δομικών αποβλήτων πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο, τόσο για οικονομικούς όσο και για περιβαλλοντικούς λόγους.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα WRAP (2013)⁵⁰, η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος των αποβλήτων στον κατασκευαστικό κλάδο. Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όχι μόνο για τη φάση κατασκευής ενός κτιρίου αλλά για την ενδεχόμενη αποδόμηση. Οι βασικές πτυχές της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων που περιγράφονται στο πρόγραμμα WRAP και οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως μέρος των προσπαθειών ελαχιστοποίησης των αποβλήτων του έργου παρατίθενται παρακάτω.

Σχεδιαστικές λύσεις

- Οικοδομική μορφή - σχεδιασμός του μεγέθους και χώρου ενός Έργου για την εξάλειψη περιττών στοιχείων, και τη μείωση των περικοπών που προκύπτουν από τη διαδικασία

⁵⁰ Waste and Resources Action Programme (2013) Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

κατασκευής και τη διασφάλιση της συμβατότητας μεταξύ της προσφοράς αγοράς και των προδιαγραφών.

- Ευελιξία σχεδιασμού – διασφάλιση ευελιξίας στο σχεδιασμό για μελλοντική επέκταση κτιρίου, προσαρμογή και αποξήλωση.
- Πολυπλοκότητα Σχεδιασμού - μείωση της πολυπλοκότητας στο σχεδιασμό για τυποποίηση της διαδικασίας κατασκευής και μείωση της ποσότητας των υλικών που απαιτούνται.
- Προδιαγραφές - αποφυγή υπερβολών στις προδιαγραφές και ελαχιστοποίηση των παραλλαγών στα εξαρτήματα. Αξιολόγηση των ευκαιριών επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης για τα συγκεκριμένα υλικά πριν τεθούν οι προδιαγραφές.

Εφοδιαστική (Logistics)

- Σχέδιο εφοδιαστικής (Logistic Plan) – η ανάπτυξη ενός σχεδίου εφοδιαστικής κατά τα πρώτα στάδια του έργου θα εξασφαλίσει ότι θα δοθεί η δέουσα προσοχή στις υλικές απαιτήσεις κατά το στάδιο κατασκευής του έργου, επιτρέποντας την αποτελεσματική διαχείριση της παράδοσης και αποθήκευσης των υλικών και υιοθέτηση των πιο αποτελεσματικών μεθόδων εφοδιαστικής.
- Έγκαιρη παράδοση - βελτίωση της κίνησης των υλικών προς και εντός του εργοταξίου για μείωση του περιορισμού στον χώρο για αποθήκευση υλικών.
- Κέντρο ενοποίησης κατασκευών (Construction Consolidation Centres) – τα κέντρα αυτά παρέχουν αποτελεσματικές λύσεις διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού επιτρέποντας την ασφαλή και αποδοτική ροή των δομικών υλικών και εξοπλισμού από τον προμηθευτή στο εργοτάξιο.

Σύγχρονες Μέθοδοι Κατασκευής

- Βελτιώσεις στα προϊόντα ή τις διαδικασίες που ακολουθούνται στον κλάδο των κατασκευών, που κυμαίνονται από καινοτόμα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο, μέχρι και ολοκληρωμένα συστήματα δόμησης (building systems) που κατασκευάζονται εκτός εργοταξίου.
- Παραγωγή εκτός εργοταξίου – χρησιμοποίηση προκατασκευής, εργοστασιακή συναρμολόγηση, προσυναρμολόγηση, συναρμολόγηση / κατασκευή εκτός εργοταξίου, όπου είναι δυνατόν, για παράδειγμα, σκάλες, ανελκυστήρες, αρχιτεκτονική σιδηροκατασκευή και τουαλέτες για ξενοδοχεία, φυλακές και φοιτητικές εστίες.

- Μείωση των αποβλήτων πραγματοποιείται λόγω του ελεγχόμενου περιβάλλοντος και της διαδικασίας "γραμμής παραγωγής" όπου υπάρχει επαναληψιμότητα στην κατασκευή.

Προμήθεια υλικών

- Παραγγελία υλικών - μείωση της ποσότητας των πλεονάζοντων υλικών με τη παραγγελία της σωστής ποσότητας υλικών την κατάλληλη στιγμή.
- Αποθήκευση υλικού - οι χώροι αποθήκευσης υλικών πρέπει να είναι ασφαλείς και ανθεκτικοί στις καιρικές συνθήκες για προστασία από ζημιές και κλοπές.
- Διαχειριστής αλυσίδας εφοδιασμού - θα πρέπει να αναπτύξει σχέσεις και συνεργασίες με προμηθευτές κατά τη διάρκεια της κατασκευής, για να εξασφαλιστεί η μείωση των αποβλήτων στην πηγή.
- Σχέδια ανάκτησης – δημιουργία συμφωνιών με τους προμηθευτές για την επιστροφή πλεονάζοντος υλικού.

Συσκευασία

- Μείωση και επαναχρησιμοποίηση - συνεργασία με την αλυσίδα εφοδιασμού για την προμήθεια προϊόντων και υλικών που χρησιμοποιούν ελάχιστη συσκευασία και διαχωρισμός της συσκευασίας για επαναχρησιμοποίηση.

11.2.3. Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση

Κατασκευαστικές τεχνικές που ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση υλικών πρέπει να εφαρμόζονται. Τα απόβλητα που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν πρέπει να απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης ή διαχείρισης αποβλήτων.

Σύμφωνα με το «Sustainable Sources (2013)»⁵¹ το πιο σημαντικό βήμα για την ανακύκλωση των οικοδομικών αποβλήτων είναι ο διαχωρισμός τους ανά είδος στο χώρο της πηγής. Αρχικά, αυτό θα απαιτήσει κάποια επιπλέον προσπάθεια και εκπαίδευση του προσωπικού, ωστόσο μόλις καθοριστούν οι ορθές μέθοδοι διαχωρισμού στο χώρο του εργοταξίου το επιπλέον κόστος εκμηδενίζεται.

Πριν την έναρξη των εργασιών ανακύκλωσης θα πρέπει να καθοριστούν οι εταιρείες ή οι Φορείς που θα αναλάβουν την επεξεργασία/ανακύκλωση των αποβλήτων. Αυτό είναι σημαντικό για τον καθορισμό του τύπου των αποβλήτων που θα ανακυκλωθούν και την ρύθμιση του τρόπου παραλαβής και απομάκρυνσης τους από το εργοτάξιο. Κάποια υλικά

⁵¹ Sustainable Sources (2013) Construction Waste Recycling

απαιτούν κάδους αποθήκευσης για προστασία τους από την βροχή, ενώ άλλοι κάδοι αποθήκευσης θα πρέπει να κλειδώνονται για να μην παραβιάζονται.

Αν δεν διατίθεται χώρος στο εργοτάξιο για διαχωρισμό των αποβλήτων, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας αδειούχος υπερβολάβος διαχείρισης αποβλήτων ο οποίος διαθέτει τις απαραίτητες εγκαταστάσεις. Επίσης αξίζει να εξετασθεί η προοπτική χρήσης επαναχρησιμοποιημένων και ανακυκλώσιμων υλικών στο εργοτάξιο. Για εξεύρεση τέτοιων υλικών, προτείνεται η επικοινωνία με τοπικούς εργολάβους και λειτουργούς τοπικών αρχών του τομέα ανακύκλωσης.

Οι διάφοροι τύποι αποβλήτων με δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν στο χώρο ενός εργοταξίου είναι οι εξής:

- Σκυρόδεμα
- Ασφαλτόστρωση
- Επιφανειακό έδαφος
- Μέταλλα
- Πηλός, σωλήνες από σκυρόδεμα, τσιμεντόλιθοι και τούβλα
- Πλαστικά - δοχεία, συσκευασίες, τσάντες και φύλλα
- Χαρτί και χαρτόνι
- Δέντρα
- Αρχιτεκτονικά Στοιχεία
- Στέγες (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή)
- Παράθυρα και πόρτες
- Ξυλεία και κόντρα πλακέ (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή)
- Λίθοι (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή ή ως γέμισμα/επιχωμάτωση)

11.2.4. Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου

Ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) θα πρέπει να ετοιμάζεται πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών και να υλοποιείται κατά τη φάση κατασκευής, από την έναρξη της εκκαθάρισης του χώρου μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής. Η εκπόνηση και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΔΑ εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Αναδόχου Εργολάβου.

Το ΣΔΑ δεν θα λειτουργήσει μόνο ως εργαλείο διαχείρισης των αποβλήτων, αλλά θα παρέχει επίσης το πλαίσιο για την εφαρμογή προτεινόμενων μέτρων μετριασμού και παρακολούθησης

στο εργοτάξιο εξασφαλίζοντας την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπλέον, στο ΣΔΑ θα πρέπει να προσδιοριστούν οι όγκοι και το είδος των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης και διαχωρισμού των αποβλήτων στον χώρο του εργοταξίου, οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης τους και να υποδειχθεί πως θα ελαχιστοποιηθεί και θα διαχειριστεί η απόρριψη εκτός εργοταξίου.

Θα πρέπει να τηρείται Μητρώο με τις ποσότητες και τα είδη όλων των αποβλήτων που παράγονται, επαναχρησιμοποιούνται, ανακυκλώνονται και απορρίπτονται κατά τη διάρκεια κατασκευής. Το μητρώο αυτό θα επικαιροποιείται τακτικά και όπου είναι δυνατόν οι στόχοι για τη μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων θα πρέπει να αναθεωρούνται.

Η παρακολούθηση του όγκου και του τύπου των αποβλήτων και των υλικών που παράγονται κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, των χωματουργικών εργασιών και των φάσεων κατασκευής θα διασφαλίσει την διατήρηση υψηλών προτύπων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Θα επιτρέψει επίσης τη λήψη μέτρων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή εντοπισμού περαιτέρω ευκαιριών επαναχρησιμοποίησης υλικού. Η παρακολούθηση και η τήρηση αρχείων θα καθορίσουν την επιτυχία των πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων που εφαρμόστηκαν στο εργοτάξιο ώστε να μπορούν τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται στο εργατικό δυναμικό για σκοπούς ενθάρρυνσης και παρακίνησης τους.

Όλες οι εργολάβοι, υπεργολάβοι, προμηθευτές και όλοι όσοι εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου θα πρέπει να συμμορφώνονται και να εφαρμόζουν το ΣΔΑ. Το σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει μέτρα για την ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων στο εργοτάξιο μέσω της επαναχρησιμοποίησης του ανασκαφέντος υλικού στο χώρο όπου αυτό είναι εφικτό.

11.2.5. Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων

Αστικά Απόβλητα

Στερεά

Υπολείμματα ρών αποβλήτων που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, μπορούν να απομακρύνονται από τον χώρο με φορτηγά και να μεταφέρονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους εγκεκριμένους χώρους διάθεσης. Η συλλογή αποβλήτων πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά για να αποφεύγεται η υπερχείλιση των δοχείων.

Τα αστικού τύπου στερεά απόβλητα, είναι εύκολο να διαχειριστούν μέσω του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του εργοταξίου και επομένως τυχόν επιπτώσεις από αυτά θεωρείται

αμελητέες. Αντιθέτως, η κακή διαχείριση των απορριμμάτων εντός του εργοταξίου μπορεί να επιφέρει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής γύρω από το εργοτάξιο.

Οι συνέπειες από την παραγωγή στερεών αποβλήτων κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να περιοριστούν με τη συγκέντρωσή τους σε ξεχωριστούς χώρους απόθεσης και σε ειδικούς κάδους και την τακτική περισυλλογή τους. Επίσης, ο υπεύθυνος του εργοταξίου θα πρέπει να φροντίσει για την απομάκρυνση των πλεοναζόντων υλικών και των υλικών συσκευασίας, καθώς και τον καθαρισμό του εργοταξίου μετά το πέρας των εργασιών. Τα απομακρυσμένα πλεονάζοντα υλικά αλλά και τα αστικά απόβλητα θα πρέπει να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένους χώρους απόρριψης, κάτι το οποίο χρειάζεται να συμπεριληφθεί στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Υγρά

Τα υγρά απόβλητα του εργατικού δυναμικού θα διαχειριστούν με την εγκατάσταση κινητών τουαλετών σύμφωνα με τους κανονισμούς 172/2002 για την υγεία και την ασφάλεια (ελάχιστες απαιτήσεις για προσωρινά ή κινητά εργοτάξια).

Επικίνδυνα Απόβλητα

Είναι σημαντικό να εντοπίζεται και να αποθηκεύεται τα επικίνδυνα απόβλητα σε κατάλληλα επισημασμένα δοχεία σε πλακοστρωμένους ειδικά διαμορφωμένους χώρους. Τα επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να συλλέγονται από ειδικευμένους συλλέκτες και να απορρίπτονται σε ειδικά διαμορφωμένες περιοχές ή σε αδειούχες εγκαταστάσεις σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.

Ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ασφάλειας του Εργοταξίου ή αντίστοιχος υπεύθυνος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι όσοι χειρίζονται ή εκτίθενται σε επικίνδυνες ουσίες έχουν επίγνωση των πιθανών συνεπειών τους και του τρόπου αντιμετώπισης τους.

11.2.6. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών

11.2.6.1. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών / Μπάζων

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από τον εργολάβο/κατασκευαστή του Προτεινόμενου Έργου, έτσι ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε απόθεση μπάζων σε παρακείμενα τεμάχια.

Η επιλογή των χώρων εναπόθεσης πλεοναζόντων υλικών χρειάζεται να επιλεγούν προσεκτικά και μετά από διαβούλευση με το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Το έδαφος που θα κριθεί ως ακατάλληλο για επαναχρησιμοποίηση (είτε ως επιχωματώσεις, είτε για κατασκευαστικούς σκοπούς ή και για επίστρωση/κάλυψη του εδάφους) θα πρέπει να

απορριφθεί σε προκαθορισμένους και εγκεκριμένους χώρους απόθεσης (Χώροι Απόθεσης Πλεοναζόντων Υλικών).

Σημειώνεται ότι περίπου 4.000 κυβικά μέτρα από τα συνολικά 15.000 κυβικά μέτρα εκσκαφθέντων υλικών που θα παραχθούν από την διαδικασία κατασκευής του έργου προβλέπεται ότι θα χρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις του έργου. Όπου είναι δυνατό, καθαρό εκσκαφέν έδαφος θα επαναχρησιμοποιείται (όπως για επίχωση, εξωραϊσμό/τοπιοτέχνηση ή για άλλους κατασκευαστικούς σκοπούς) για τις ανάγκες του παρόντος έργου. Μερικά από τα εναπομείναντα μπάζα θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν σε άλλα έργα που χρειάζονται επιχωματώσεις, καθώς μεγάλο ποσοστό τους πρόκειται να απορριφθεί μόνιμα σε αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης.

Επίσης, μολυσμένα χώματα και εδάφη θα πρέπει να μεταφέρονται σε εξειδικευμένους και αδειοδοτημένους χώρους και εγκαταστάσεις για απόθεση ή επεξεργασία. Τα ενδεχομένως μολυσμένα ή επικίνδυνα υλικά θα αποθηκευτούν σε συγκεκριμένο και ελεγχόμενο χώρο.

Παρόλο που δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι υπάρχουν ζητήματα ρύπανσης στην περιοχή, το εκσκαφθέν έδαφος θα πρέπει να εξεταστεί για μολυσματικές ουσίες, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η ποιότητά του και η πιθανή χρήση ή μέθοδος απόρριψης του.

Αν και δεν αναμένεται να συμβεί στο χώρο, η ανασκαφή, η εκσκαφή ή άλλες δραστηριότητες που διαταράσσουν το έδαφος θα πρέπει να σταματήσουν αμέσως μετά την ανακάλυψη ενδεχόμενος μολυσμένου εδάφους ή άλλου υλικού σε περιοχή που δεν έχει προσδιοριστεί προηγουμένως ως περιοχή με υπολείμματα ρύπων ή μολυσμένων χαρακτηριστικών (π.χ. υπόγειες δεξαμενές, υπόγειοι σωλήνες αποστράγγισης για τις οποίες υπάρχει υποψία μόλυνσης, εργαστηριακά απόβλητα). Σύμφωνα με το Τμήμα Ενέργειας των Η.Π.Α. (2010), οι ενδείξεις πιθανώς μολυσμένου εδάφους ή άλλου υλικού περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε:

- Αποχρωματισμό εδάφους
- Οσμές
- Μετρήσεις χρησιμοποιώντας εξοπλισμό παρακολούθησης (π.χ. αναλυτής αερίων φωτο-ιονισμού) που υποδεικνύει πιθανή παρουσία ρύπων
- Η ύπαρξη εργαστηριακών γυάλινων σκευών, χημικών φιαλίδιων, μπουκαλιών ή άλλων δοχείων
- Η ύπαρξη βαρελιών ή φιάλων
- Ο εντοπισμός εργαστηριακού εξοπλισμού
- Η ύπαρξη ζωικών αποβλήτων ή οστών

- Ο εντοπισμός σωλήνων ή άλλων υπολειμμάτων που να φαίνεται ότι αποτελούν μέρος ενός υπόγειου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, όπως φρεάτιο, υπόγεια δεξαμενή, πεδίο απορροής και διαρροής από χώρους απόθεσης υλικών κ.λπ.

11.3. Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου

Όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου εμπίπτουν στις αρμοδιότητες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου. Όσο αφορά τα στερεά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.
- Την ορθή συλλογή, διαχωρισμό και απόρριψη στερεών αποβλήτων στο εργοτάξιο.
- Την απομάκρυνση των συλλεγόμενων στερεών αποβλήτων από τον χώρο και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Τον καθαρισμό του χώρου κατά την ολοκλήρωση της κάθε φάσης του Έργου.
- Την έκδοση των απαιτούμενων αδειών για τη διάθεση αποβλήτων σε εγκεκριμένους χώρους εκ των προτέρων.

Όσο αφορά τα υγρά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Παρακολούθησης Αποβλήτων.
- Την σωστή συλλογή και χειρισμό αναλωσίμων και άλλων υλικών για την αποφυγή διαρροών.
- Την σωστή συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού για την αποφυγή διαρροών καυσίμων και λαδιών.
- Την συλλογή υπολειμμάτων κινητήρων σε δοχεία και την απομάκρυνσή τους από το εργοτάξιο από αδειούχους συλλέκτες ή απόρριψη σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας.
- Την αποφυγή χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια μεγάλων βροχοπτώσεων, για την αποφυγή επιφανειακής και άλλης απορροής.
- Την παροχή εγκατάστασης προσωρινών εγκαταστάσεων υγιεινής και την σύνδεσή τους με το αποχετευτικό δίκτυο του ΣΑΛ (Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας), για την ορθολογική διαχείριση των οικιακών αποβλήτων από τους εργάτες της περιοχής.

11.4. Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος

Ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων απαιτεί κατάρτιση/εκπαίδευση και ανάλογη σήμανση για να προωθήσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους της

ακατάλληλης αποθήκευσης, χειρισμού και απόρριψης αποβλήτων. Ο μόνος τρόπος για να βεβαιωθεί ότι ακολουθούνται οι ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων είναι η γνώση των συνηθειών των εργαζομένων και ο τακτικός έλεγχος των εγκαταστάσεων αποθήκευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι πιθανό να χρειαστεί επιπλέον χρόνος διαχείρισης/ελέγχου για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι ακολουθούν τις σωστές διαδικασίες.

Μεταξύ άλλων αρμοδιοτήτων, ο καθορισμένος Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος θα πρέπει να αναθέσει σε ορισμένο άτομο την ευθύνη να διενεργεί σε τακτά χρονικά διαστήματα ελέγχους αποβλήτων, σχετικά με:

- τις ποσότητες κάθε τύπου αποβλήτων που παράγονται, αιτίες παραγωγής και τις κοστολογικές επιπτώσεις
- το πώς γίνεται η διαχείριση και αποθήκευση των αποβλήτων
- τον τρόπο διάθεσης των αποβλήτων και την καταλληλότητα των επιλεγμένων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και διαχειριστών/συλλεκτών αποβλήτων (π.χ. έγκυρη άδεια, επιτρεπόμενες ροές αποβλήτων, κ.λπ.)
- συστάσεις για τη βελτίωση της διαχείρισης αποβλήτων

Οι έλεγχοι αυτοί θα πολύτιμες πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην επίτευξη στόχων βελτίωσης και θα δείξει πόσο καλά και αποτελεσματικά λειτουργούν οι εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων που επιλέχθηκαν. Οπότε η διεξαγωγή αυτών των ελέγχων κρίνεται ως αναγκαία προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του εργοταξίου.

11.5. Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας

Εισαγωγή

Ακολούθως παρουσιάζονται κατευθυντήριες γραμμές για αποτελεσματική διαχείριση υγρών αποβλήτων καθώς και προτάσεις για ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων κατά τη λειτουργία του έργου.

Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων για την λειτουργία του Έργου

Το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων αποτελεί το βασικό μέσο για τον έλεγχο και τη διαχείριση των αποβλήτων κατά τη λειτουργία του Έργου. Σύμφωνα με τη NetRegs (2011)⁵², ένα αποτελεσματικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) μπορεί να μειώσει την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων, πράγμα που σημαίνει ότι λιγότερα απόβλητα θα πηγαίνουν στον χώρο υγειονομικής ταφής. Άλλα περιβαλλοντικά οφέλη περιλαμβάνουν λιγότερες αρνητικές επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον, λιγότερη ανεξέλεγκτη απόρριψη, χαμηλότερη

⁵² NetRegs (2011) A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

κατανάλωση ενέργειας και μεγαλύτερο ποσοστό χρήσης ανακυκλωμένων και ανακυκλώσιμων υλικών. Η αποτελεσματικότερη διαχείριση υλικών μπορεί επίσης να μειώσει άμεσα τα σχετικά κόστη. Επιπλέον, το ΣΔΑ μπορεί να παράσχει μια συστηματική και συνεπή προσέγγιση όσο αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση του Έργου, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της αντίληψης του χώρου και του Έργου από τους χρήστες του, αλλά και από το κοινό, μέσω της προληπτικής προστασίας των φυσικών πόρων και του κοινού.

Για να επιτευχθεί πραγματικά βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων, το ΣΔΑ θα πρέπει να διασφαλίσει ότι τα απόβλητα αντιμετωπίζονται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων όπως περιγράφεται στην Οδηγία/Πλαίσιο για τα απόβλητα. Η εφαρμογή και η αποτελεσματικότητα του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται τακτικά και οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες θα πρέπει να διεξάγονται άμεσα.

Πέραν από το ΣΔΑ, η ρύθμιση των ρυπογόνων επιτόπιων δραστηριοτήτων μέσω της εκπόνησης Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) καθώς και η υλοποίηση του δικτύου αποστράγγισης των όμβριων υδάτων είναι επίσης απαραίτητες για την επίτευξη καλών περιβαλλοντικών επιδόσεων και τον περιορισμό των επιπτώσεων που σχετίζονται με τα απόβλητα.

Κατευθυντήριες γραμμές για την αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων

Αυτή η ενότητα παρέχει καθοδήγηση και περιγράφει διάφορα μέτρα βέλτιστης πρακτικής που πρέπει να ληφθούν υπόψη σχετικά με την διαχείριση αποβλήτων, τα οποία είναι απαραίτητα να συμπεριληφθούν κατά την ετοιμασία ενός αποτελεσματικού ΣΔΑ. Κατευθυντήριες γραμμές που υιοθετήθηκαν από διάφορες ευρέως αναγνωρισμένες πηγές παρέχονται για τα ακόλουθα:

- Συλλογή και Διάθεση αποβλήτων
- Ανακύκλωση
- Επικίνδυνα απόβλητα
- Αποχέτευση και ημι-ακάθαρτα («Γκρίζα») νερά

11.5.1. Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων

11.5.1.1. Διαχείριση Αστικών Αποβλήτων

Αν και η ποσότητα των παραγόμενων στερεών αποβλήτων, κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αναμένεται να είναι σχετικά μικρή, για την ελαχιστοποίηση των πιθανών επιπτώσεων που δύναται να προκύψουν προτείνονται τα εξής:

- Εξέταση της χρήσης ενός συμπιεστή απορριμμάτων ή ενός χορτοδετικού, όπου αυτό είναι εφικτό, για να βελτιωθεί η απόδοση αποθήκευσης και μεταφοράς.
- Οι χώροι αποθήκευσης αποβλήτων πρέπει να είναι ασφαλοστρωμένοι και να καλύπτονται για να προστατεύονται από βροχές και την απορροή όμβριων υδάτων.
- Προμήθεια τροχοφόρων κάδων σε συγκεκριμένες θέσεις, για τη διευκόλυνση της μεταφοράς αποβλήτων από διάφορα σημεία στο κεντρικό σημείο συλλογής.
- Συχνό άδειασμα κάδων και καταγραφή συχνότητας αλλά και των εργασιών αποθήκευσης και διάθεσης αποβλήτων.
- Να εξασφαλιστεί ότι ο χειρισμός, η μεταφορά και η διάθεση πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένους μεταφορείς αποβλήτων και παραδίδονται σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων στο να περισυλλέγουν πεταμένα σκουπίδια ως καθημερινή πρακτική. Ενημέρωση του προσωπικού για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κακώς διαχειρισμένων/αποθηκευμένων/ απορριμμένων αποβλήτων.
- Ενημέρωση των χρηστών του Έργου για το ΣΔΑ και το ΣΠΔ που θα εφαρμόζεται.
- Ορθή και επαρκής σήμανση των κάδων αλλά και του Κεντρικού Σημείου Συλλογής Αποβλήτων.

11.5.1.2. Ανακύκλωση

Με σκοπό τη δημιουργία ορθολογικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν μέτρα ή/και υποδομές οι οποίες να αποσκοπούν στην ανακύκλωση υλικών.

Σχετικά με το υπό-μελέτη Έργο προτείνονται τα εξής:

- Να καθοριστεί σαν στόχος του Έργου η συμμετοχή σε ένα τουλάχιστο πρόγραμμα ανακύκλωσης, έτσι ώστε τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται για ανακύκλωση.
- Προς ενθάρρυνση των χρηστών, εργοδοτούμενων και επισκεπτών του Έργου να εφαρμόζουν πρακτικές ανακύκλωσης, προτείνεται να σχεδιαστεί εσωτερικός χώρος αποθήκευσης σε κάθε κτήριο, αν αυτό είναι δυνατόν.
- Παροχή σαφώς επισημασμένα, κατάλληλα τοποθετημένα δοχεία ανακύκλωσης για χρήση από τους πελάτες και το προσωπικό, ιδιαίτερα για πλαστικά, γυάλινα και μεταλλικά δοχεία τροφίμων / ποτών και άλλα ανακυκλώσιμα που θα προκύπτουν.
- Αγορά προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί με ανακυκλωμένο υλικό, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί ο κύκλος της ανακύκλωσης (δηλ. δημιουργήστε μια αγορά για τα υλικά που ανακυκλώνετε). Αγορά ανακυκλωμένου χαρτιού εκτύπωσης και γραφής, πετσέτες, χαρτομάντιλα κ.λπ.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων σχετικά με τις απαιτήσεις διαχωρισμού και το πρόγραμμα ανακύκλωσής σας.

- Εξέταση της συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από το χώρο του Έργου, προς μείωση του κόστους ανακύκλωσης. Ο τοπικός σας συντονιστής ανακύκλωσης μπορεί να σας βοηθήσει να βρείτε ή να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα συνεταιριστικής ανακύκλωσης επιχειρήσεων.

11.5.2. Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

Επικίνδυνα Απόβλητα

Αν και στην κατηγορία αυτή δύναται να υπάρξουν και στερεά απόβλητα, δεν αναμένεται να αποτελέσουν σημαντικό μέρος του συνόλου. Επομένως τα επικίνδυνα απόβλητα έχουν συμπεριληφθεί σε αυτό το Κεφάλαιο. Για την ορθολογική διαχείρισή τους προτείνεται:

- Εγκατάσταση λιποπαγίδων/παγίδων μηχανέλαιων σε σημεία που γεινιάζουν με οικολογικά και περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές.
- Να γίνεται έλεγχος/επιθεώρηση των λιποπαγίδων και της γύρω περιοχής για τυχών περιστατικά απορροής μηχανέλαιων και άλλων υλικών.
- Προγραμματισμός παρακολούθησης της λειτουργίας όλου του εξοπλισμού που πρόκειται να εγκατασταθεί στο Έργο.
- Οι περιέκτες και οι δεξαμενές αποθήκευσης αποβλήτων θα πρέπει να εγκατασταθούν σε χώρους που να έχουν διαμορφωθεί κατάλληλα, με αδιάβροχες επιφάνειες και ειδικά περιφραγμένα σημεία, ώστε να αποφεύγεται η είσοδος των όμβριων υδάτων στο περίβλημά τους.
- Οι μονάδες αποθήκευσης να παραμένουν κλειδωμένες προς αποφυγή της ανάμειξης χρησιμοποιημένων και ανακυκλώσιμων επικίνδυνων αποβλήτων.
- Παροχή κλειστών δοχείων με κατάλληλη σήμανση για αναφλέξιμα απορρίμματα βαφών και πυρίμαχα δοχεία για υλικά μολυσμένα από διαλύτες. Σήμανση "μη καπνίσματος" σε ορατά σημεία, κοντά σε αναφλέξιμα υλικά/απόβλητα.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τις σωστές πρακτικές χειρισμού, αποθήκευσης, μεταφοράς και διάθεσης επικίνδυνων υλικών και επικίνδυνων αποβλήτων.
- Ανάρτηση των αριθμών τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης κοντά σε όλα τα σημεία με τηλέφωνα.
- Ανακύκλωση των διαλυτών, των χρησιμοποιημένων μπαταριών, των χρησιμοποιημένων αντιψυκτικών λυχνιών και των λαμπτήρων φθορισμού και εκκένωσης υψηλής έντασης (HID), εάν είναι δυνατόν.
- Τα δοχεία μπογιών να αδειάζονται και να στεγνώνονται πριν από τη διάθεση.

- Τοποθέτηση μόνο απόβλητα λαδιού σε δεξαμενές συλλογής αποβλήτων λαδιού για να επιτραπεί η εύκολη ανακύκλωση. Προσθέτοντας οτιδήποτε άλλο θα αυξήσει σημαντικά το κόστος και την προσπάθεια ανακύκλωσης και δύναται ακόμα και η πιθανότητα να το καταστήσει αδύνατο.
- Να γίνεται τακτική καταγραφή αποθεμάτων και αποβλήτων που αφορούν τα επικίνδυνα υλικά. Ελαχιστοποίηση της αποθήκευσης χημικών, με την παραγγελία/αγορά μόνο των αναγκαίων ποσοτήτων.
- Απαίτηση για την εκτέλεση εργασιών ανακύκλωσης αποβλήτων σε μελλοντικές εργασίες που αφορούν στο Έργο (π.χ. συντήρηση). Να καθοριστεί συγκεκριμένη περιοχή απόρριψης των αποβλήτων αυτών.
- Παροχή πληροφοριών στο κοινό σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την μη εφαρμογή οποιασδήποτε από τις παραπάνω πρακτικές.
- Διασφάλιση της τήρησης των πρακτικών διαχείρισης / μέτρων προστασίας μέσω τακτικών ελέγχων, επιθεώρησης και λεκτικής παρατήρησης / υπενθύμισης (ανάλογα με την περίπτωση και εάν είναι εφικτό).

Αποχέτευση και ημι-ακάθαρτα («Γκρίζα») νερά

Το σύστημα αποχέτευσης του Έργου θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο έτσι ώστε να εξυπηρετεί την διαχείριση απορροής των όμβριων υδάτων. Με σκοπό την βέλτιστη διαχείρισή τους προτείνονται τα εξής:

- Για τους κοινόχρηστους χώρους του Έργου, οι χώροι υγιεινής θα πρέπει να είναι διαθέσιμοι καθ' όλη τη διάρκεια των ωρών λειτουργίας της ανάπτυξης και να έχουν εγκατεστημένο σύστημα ασφαλείας στις πόρτες των τουαλετών,.
- Να τοποθετηθούν πινακίδες στις τουαλέτες, κοινόχρηστων χώρων και μη, ενημερώνοντας τους χρήστες να μην τοποθετούν στις τουαλέτες χαρτοπετσέτες, χαρτομάντηλα, τσιγαρόχαρτα, πάνες μιας χρήσεως, σερβιέτες ή ταμπόν, καθώς τα αντικείμενα αυτά μπορούν να φράξουν τις σωλήνες αποχέτευσης.

12. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

12.1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια και συμπληρωματικά των μέτρων που έχουν προταθεί στο **Κεφαλαίο 10** για τον μετριασμό των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν, στο παρόν Κεφαλαίο περιγράφονται οι προτεινόμενες ρυθμίσεις παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 (Ν. 127(I)/2018).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία⁵³, η παρακολούθηση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της εφαρμογής μιας ΜΕΕΠ. Τα άλλα «εργαλεία» εξαρτώνται από το πεδίο εφαρμογής και τον τύπο των πληροφοριών παρακολούθησης που παρέχονται. Ο πρωταρχικός στόχος της παρακολούθησης είναι η παροχή πληροφοριών που θα βοηθήσουν στη διαχείριση των επιπτώσεων και, δευτερευόντως, στην καλύτερη κατανόηση των σχέσεων αιτίας-αποτελέσματος και στη βελτίωση των μεθόδων πρόβλεψης και μετριασμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Τόσο τα άμεσα όσο και τα μακροπρόθεσμα οφέλη από την παρακολούθηση ως μέρος της ΜΕΕΠ αναγνωρίζονται ευρέως, αν και δεν πραγματοποιούνται πάντοτε.

Η παρακολούθηση του έργου αποσκοπεί:

- Στον καθορισμό τάσεων και συνθηκών αναφοράς
- Στη μέτρηση των επιπτώσεων που προκύπτουν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου
- Στον έλεγχο της συμμόρφωσής τους με τους συμφωνημένους όρους και πρότυπα
- Στη διευκόλυνση της διαχείρισης των επιπτώσεων, π.χ. προειδοποίηση για απρόβλεπτες επιπτώσεις
- Στον προσδιορισμό της ακρίβειας των προβλέψεων επίπτωσης και της αποτελεσματικότητας των μετριαστικών μέτρων

Τα προγράμματα παρακολούθησης είναι ευεργετικά, ιδιαίτερα για μεγάλης κλίμακας και σύνθετα έργα. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να επιφέρουν άμεση εξοικονόμηση κόστους που επιτυγχάνεται με έγκαιρη δράση για τη διόρθωση απρόβλεπτων επιπτώσεων. Μακροπρόθεσμα κέρδη μπορούν επίσης να προκύψουν από την παρακολούθηση των υποβάθρων και των επιπτώσεων. Για παράδειγμα, τα δεδομένα μπορούν να

⁵³ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας βάσης αναφοράς για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά ζητήματα που εντοπίστηκαν στην τρέχουσα ΜΕΕΠ, το Κεφάλαιο αποσκοπεί στην παροχή καθοδήγησης και καθορισμού πλαισίου για τη δημιουργία ενός Περιβαλλοντικού Προγράμματος Παρακολούθησης (ΠΠΠ) για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Ο στόχος του ΠΠΠ θα είναι να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με τα καθιερωμένα οικολογικά πρότυπα, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι οι βασικές περιβαλλοντικές παράμετροι που καθορίζονται στο **Κεφάλαιο 12.4** παραμένουν αποδεκτές. Επιπλέον, θα παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν (**Κεφάλαιο 10**).

12.2. Μέθοδοι Παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι παρακολούθησης που μπορούν να εφαρμοσθούν στα πλαίσια μιας μελέτης ΜΕΕΠ και της κατασκευής και λειτουργίας του σχετικού Έργου. Οι δύο κύριοι μέθοδοι, που μπορούν να εφαρμοσθούν σε αυτή την περίπτωση, περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

Παρακολούθηση των επιπτώσεων: Μια ολοκληρωμένη μελέτη υποβάθρου (υφιστάμενης κατάστασης) είναι ένα κρίσιμο σημείο αναφοράς για τη διεξαγωγή της παρακολούθησης των επιδράσεων (baseline study). Η επακόλουθη παρακολούθηση μπορεί να αξιολογήσει τις μεταβολές των περιβαλλοντικών παραμέτρων με την πάροδο του χρόνου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση⁵⁴. Η παρακολούθηση των επιπτώσεων καθορίζει τη βάση για διορθωτική δράση όταν οι πραγματικές επιπτώσεις δεν προβλεφθούν ή όταν είναι χειρότερες από τις προβλέψεις.

Παρακολούθηση συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντικής Έγκρισης: Μέθοδος που πραγματοποιείται μέσω επαναλαμβανόμενων ή περιοδικών μετρήσεων κατά τη διάρκεια του σταδίου της κατασκευής και της λειτουργίας. Ωστόσο, η παρακολούθηση της συμμόρφωσης θα ενεργοποιήσει τη διαχείριση των επιπτώσεων μόνο εάν υπάρξει υπέρβαση των ρυθμιστικών προτύπων ή συγκεκριμένων όρων και, από μόνη της, μπορεί να είναι ανεπαρκής για μεγάλης κλίμακας και πολύπλοκα έργα.

Ωστόσο, οι δύο αυτοί μέθοδοι από μόνοι τους, επιτρέπουν μόνο τη διαχείριση αντιδραστικών επιπτώσεων, καθώς εντοπίζουν παραβιάσεις ή δυσμενείς αλλαγές μετά από κάποιο συμβάν/γεγονός. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να συνδέονται τα αποτελέσματα και των

⁵⁴ United Nations (2003) ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

δύο τύπων παρακολούθησης με προκαθορισμένες δράσεις (ή ανταποκρίσεις έκτακτης ανάγκης), οι οποίες ενεργοποιούνται βάσει κατωφλίου. Μια περισσότερο προορατική και προσαρμοστική προσέγγιση της διαχείρισης των επιπτώσεων μπορεί να θεσπιστεί συνδυάζοντας την παρακολούθηση της συμμόρφωσης ή των επιπτώσεων με την εποπτεία ή την τακτική επιθεώρηση των εργασιών εκκαθάρισης, εκσκαφής, κατασκευής και λειτουργίας. Η χρήση της αρχής της προφύλαξης μπορεί να διευκολύνει την έγκαιρη προειδοποίηση των αναδυόμενων προβλημάτων⁵⁵.

12.3. Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση περιλαμβάνει:

- (i) Σχεδιασμό προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας για τη συστηματική συλλογή δεδομένων/πληροφοριών σχετικά με την περιβαλλοντική αξιολόγηση και την περιβαλλοντική διαχείριση των έργων
- (ii) Διεξαγωγή του προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας
- (iii) Ανάλυση δειγμάτων και δεδομένων/πληροφοριών που συλλέγονται, καθώς και ερμηνεία δεδομένων και πληροφοριών
- (iv) Προετοιμασία εκθέσεων για τη στήριξη της περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση πραγματοποιείται κατά κανόνα πριν και κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, έτσι ώστε να δημιουργηθούν δεδομένα βάσης που απαιτούνται για την περιβαλλοντική εκτίμηση και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την υλοποίηση του έργου. Συνεχίζει μέσω της λειτουργίας του έργου για την ανίχνευση αλλαγών στις βασικές παραμέτρους ποιότητας περιβάλλοντος, οι οποίες μπορούν να αποδοθούν στο έργο.

Η παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων θα πρέπει να έχει σαφείς στόχους και το πρόγραμμα έρευνας και δειγματοληψίας να σχεδιάζεται κατά τρόπον ώστε να εστιάζεται στα δεδομένα/πληροφορίες που πραγματικά απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων. Επιπλέον, ο σχεδιασμός του προγράμματος παρακολούθησης πρέπει να είναι πρακτικό και εφαρμόσιμο, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική, οικονομική και διαχειριστική ικανότητα των θεσμικών οργάνων που θα υλοποιήσουν το πρόγραμμα και την περίοδο παρακολούθησης που θα χρειαστούν για την επίτευξη των στόχων του Προγράμματος. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδια δράσης ή έκτακτης ανάγκης έτσι ώστε να μπορούν να αναληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση αρνητικών αποτελεσμάτων ή

⁵⁵ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

τάσεων παρακολούθησης. Θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται συνεχώς για να επιβεβαιώνεται η αποτελεσματικότητά του και να είναι σε θέση να προσδιορίσει πότε μπορεί να σταματήσει⁵⁶. Βασικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού προγράμματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται στον **Πίνακα 12.1**.

Πίνακας 12.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης⁵⁷.

Μέθοδος	Περιγραφή / Προσέγγιση
Δειγματοληψίες	Ένα ρεαλιστικό πρόγραμμα δειγματοληψίας (χρονικό και χωρικό)
	Μέθοδοι δειγματοληψίας σχετικές με την πηγή ή / και τον τύπο της πρόσκρουσης
Συλλογή Δεδομένων και Ανάλυση	Συλλογή Δεδομένων και Ανάλυση Μια στοχευμένη προσέγγιση στη συλλογή δεδομένων
	Συγκρισιμότητα δεδομένων με δεδομένα βάσης και άλλα σχετικά δεδομένα
	Έλεγχος ποιότητας κατά τη μέτρηση και την ανάλυση
	Συστηματική τήρηση αρχείων και οργάνωση βάσεων δεδομένων
Ανασκόπηση	Ανασκόπηση Απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για εσωτερικούς και εξωτερικούς ελέγχους
Δημόσια Διαβούλευση	Πρόβλεψη εισόδου και ανταπόκρισης σε τρίτους
	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων στο κοινό

Προκειμένου να καταρτιστεί και να εφαρμοστεί ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα παρακολούθησης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Καθορισμός του πεδίου και των στόχων παρακολούθησης για κάθε επίπτωση
- Προσδιορισμός των σημείων και περιοχών παρακολούθησης, μέτρησης και δειγματοληψίας
- Επιλογή των δεικτών κλειδιά για άμεση μέτρηση ή παρατήρηση
- Καθορισμός του επιπέδου ακρίβειας που απαιτείται στη συλλογή δεδομένων
- Εξέταση του τρόπου με τον οποίο θα αναλυθούν τα δεδομένα σε σχέση με τα βασικά και άλλα δεδομένα
- Δημιουργία συστήματος για την καταγραφή, οργάνωση και αναφορά των δεδομένων

⁵⁶ Yemenwater (2008) The European Union's Food Security Programme for Yemen Technical Assistance to the Tihama Development Authority, Guidelines for Environmental Impact Assessment (EIA), December 2008.

⁵⁷ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

- Καθορισμός των κατώτατων ορίων αποδοχής των επιπτώσεων
- Καθορισμός απαιτήσεων για τη δράση διαχείρισης, εάν η παρακολούθηση υποδεικνύει υπέρβαση αυτών

Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές τιμές που πρέπει να διατηρηθούν, όπως καθορίστηκαν στην ανάλυση υποβάθρου (**Κεφάλαιο 9**), το μέγεθος κάθε πιθανής επίδρασης και ο κίνδυνος ή η πιθανότητα κάθε επίπτωσης (**Κεφάλαιο 10**), πιο κάτω προτείνονται σχέδια και πλαίσιο παρακολούθησης για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Παρακολούθηση κατά το στάδιο της Κατασκευής

Κατά το στάδιο της κατασκευής του Έργου προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή των πιο κάτω Σχεδίων από τον Εργολάβο του Έργου τα οποία θα συμβάλουν στην παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπερβάσεων καθορισμένων ορίων η/ και υφιστάμενων περιβαλλοντικών τιμών:

- Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου
- Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας που να υποβληθεί στο Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας

Όσον αφορά την παρακολούθηση συγκεκριμένα, προτείνεται η υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης εκπομπών σκόνης, θορύβου και δονήσεων από τον Εργολάβο κατά την κατασκευή του Έργου. Επίσης για την ορθολογική διαχείριση πόρων προτείνεται όπως ο Εργολάβος διατηρεί αρχείο για την κατανάλωση νερού και ενέργειας καθώς και παραγωγής αποβλήτων στο εργοτάξιο.

Παρακολούθηση κατά το στάδιο της Λειτουργίας

Κατά το Στάδιο της Λειτουργίας του Έργου προτείνεται η καταγραφή παραγόμενων υγρών και στερεών αστικών αποβλήτων, σε μηνιαία βάση από τον Φορέα Ανάπτυξης του Έργου και υποβολής τους στην Αρμόδια Αρχή, σε ετήσια βάση καθώς και η παρακολούθηση θορύβου για να αποφευχθεί η πιθανότητά ενόχλησης από τον ηλεκτρομηχανικό εξοπλισμό του έργου στις παραπλήσιες κατοικίες / αναπτύξεις.

12.4. Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Στον πιο κάτω Πίνακα παρουσιάζεται το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης για τα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του Έργου όπου καθορίζονται οι παράμετροι και οι συχνότητα παρακολούθησης τους.

Επίσης, δεν είναι απαραίτητο να παρακολουθούνται όλες οι παράμετροι ή να παρακολουθείται μια επίπτωση επ' αόριστων. Ως αποτέλεσμα, χρησιμοποιήθηκε στοχοθετημένη προσέγγιση, εστιάζοντας στις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Έργου όπως αξιολογήθηκαν στην παρούσας ΜΕΕΠ.

Αποδέχτης	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Στάδιο Κατασκευής			
Ποιότητα του Αέρα	<ul style="list-style-type: none"> • Οξειδία του Αζώτου ή Νιτρικά Οξειδία (NOX) • Διοξειδίο του θείου (SO₂) • Οζον (O₃) • Μονοξειδίο του άνθρακα (CO) • Αιωρούμενα σωματίδια (A_S10, A_S2.5) • Βενζόλιο (C₆H₆) • Βαρέα μέταλλα: <ul style="list-style-type: none"> ○ Μόλυβδος (Pb) ○ Κάδμιο (Cd) ○ Αρσενικό (As) ○ Νικέλιο (Ni) ○ Υδράργυρος (Hg) • Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAHs) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 σημεία εντός Εργοταξίου • 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά το στάδιο των εκσκαφών χωματουργικών εργασιών • Ακόλουθος μια φορά την εβδομάδα
Θόρυβος / Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Lden (dB) • Lnight (dB) σε περίπτωση που διεξάγονται νυχτερινές εργασίες • Hz 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 σημεία εντός Εργοταξίου • 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά την διάρκεια διεξαγωγής πασσαλώσεων / εκσκαφών • Ακόλουθος μια φορά την εβδομάδα
Κατανάλωση πόρων	<ul style="list-style-type: none"> • Ποσότητες καυσίμων, νερού, ηλεκτρισμού και άλλων πόρων που καταναλώνονται 	<ul style="list-style-type: none"> • Εντός και εκτός Εργοταξίου όπου διενεργούνται διεργασίες στα πλαίσια κατασκευής του έργου π.χ. καύσιμα για την μεταφορά δομικών υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεχόμενα για την διάρκεια κατασκευής

Αποδέχτης	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Παραγωγή Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός και εκτός Εργοταξίου όπου διενεργούνται διεργασίες στα πλαίσια κατασκευής του έργου 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για την διάρκεια κατασκευής
Στάδιο Λειτουργίας			
Παραγωγή / ανακύκλωση Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος που παράγονται / ανακυκλώνονται 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός της ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για την διάρκεια της λειτουργίας
Θόρυβος	<ul style="list-style-type: none"> Lden (dB) Lnight (dB) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Μια φορά τον χρόνο για 24 ώρες

Επιπρόσθετα των πιο πάνω ρυθμίσεων, προτείνεται όπως γίνεται παρακολούθηση των όρων που θα τεθούν από την Περιβαλλοντική Αρχή στη σχετική Περιβαλλοντική Έγκριση του Έργου τόσο για το στάδιο κατασκευής, όσο και κατά την λειτουργία. Αυτό αναμένεται ότι θα γίνεται είτε από εσωτερικό είτε από εξωτερικό επιθεωρητή του Τμήματος Περιβάλλοντος.

Επομένως, κατά την υλοποίηση του από τους Αρμόδιους, το πιο πάνω Πρόγραμμα ενδεχόμενος να πρέπει να τροποποιηθεί για να συμπεριλάβει τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις καθώς και τρόπους διασφάλισης συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντική Έγκρισης.

12.5. Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα είναι σε θέση να εντοπίσει εάν παραβιάζονται περιβαλλοντικές παράμετροι (όπως ο θόρυβος, η ποιότητα του αέρα, η ποιότητα του νερού κλπ.) και αν οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα υπερβαίνουν τα εθνικά και διεθνή όρια. Ανάλογα με τη φύση και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων, η δράση που ενδεχομένως πρέπει να αναληφθεί μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μέτρα:

- Ανάλυση διερεύνησης περιστατικών για τον εντοπισμό και αναγνώριση των βαθύτερων αιτιών πρόκλησης του περιστατικού (και προτείνει μέτρα που μπορούν να ληφθούν για να αποφευχθεί η επανεμφάνιση και αναθεώρηση του Προγράμματος Παρακολούθησης .
- Επιβολή κυρώσεων ή δίωξης σε περιπτώσεις παραβίασης των όρων και των προτύπων.

Διακοπή ή τροποποίηση της δραστηριότητας που προκαλεί τη μεγαλύτερη επίπτωση/ υπερβολική πρόσκρουση.

13. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

13.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει τους προτεινόμενους Περιβαλλοντικούς Όρους, οι οποίοι προκύπτουν μετά από ανάλυση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου και των αντίστοιχων μέτρων μετριασμού τους. Οι Όροι που ακολουθούν δεν είναι δεσμευτικοί, αποτελούν πρόταση προς την Περιβαλλοντική Αρχή με σκοπό την διευκόλυνση της διαδικασίας Περιβαλλοντικής Γνωμοδότησης για το υπό μελέτη Έργο.

13.2. Γενικοί Όροι

- i. Να τηρηθούν οι διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
- ii. Να ληφθούν οι απαραίτητες ενέργειες έτσι ώστε να διασφαλιστεί η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων που αναφέρονται στο παρόν Κεφάλαιο.
- iii. Να οριστεί υπεύθυνο άτομο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων.
- iv. Να εξασφαλιστούν οι απαραίτητες Άδειες πριν την έναρξη εργασιών.
- v. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- vi. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- vii. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων πριν από την έναρξη των εργασιών.
- viii. Να παρέχεται στους εργαζόμενους κατάλληλος εξοπλισμός ασφαλείας για την πρόληψη προβλημάτων / κινδύνων υγείας και ασφαλείας που ενδέχεται να προκύψουν.
- ix. Να γίνεται συμμόρφωση με τα εθνικά πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που εφαρμόζονται.
- x. Να γίνεται συμμόρφωση με τα διεθνή πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που δεν καλύπτονται σε εθνικό επίπεδο.
- xi. Σε περίπτωση που ανευρεθούν αρχαιότητες κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, να σταματήσουν οι εργασίες και να ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

13.3. Όροι κατά την Κατασκευή του Έργου

- i. Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, να γίνει αποκατάσταση της γύρω περιοχής με την εφαρμογή τεχνικών ανάπλασης του τοπίου και επαναφοράς του περιβάλλοντος.

- ii. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κίνδυνου ρύπανσης του εδάφους, όπως τα παρακάτω:
 - Συστηματική συντήρηση των μηχανημάτων και παρακολούθηση τους σε προκαθορισμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διαρροές καυσίμων ή λαδιών.
 - Τα υλικά υγρής μορφής που θα χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες, όπως ορυκτέλαια μηχανών, καύσιμα κ.λπ., να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία και υποστατικά και να παρακολουθούνται τακτικά.
 - Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφοράς λεπτοκόκκων υλικών με τον άνεμο.
 - Τυχόν μολυσμένα υλικά εκσκαφής να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων, σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.
 - Τα υλικά εκσκαφής να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα σε κατάλληλο χώρο απόρριψης, μέσω αδειοδοτημένων συλλεκτών / μεταφορέων.
- iii. Να διασφαλιστεί η εκκαθάριση εναπομενόντων υλικών και αποβλήτων με την παράδοση του Έργου.
- iv. Οι ποσότητες των εκσκαφθέντων υλικών που δε θα επαναχρησιμοποιηθούν και που πρόκειται να απορριφθούν, να μεταφέρονται σε περιοχή με παρόμοια χαρακτηριστικά εδάφους.
- v. Να αποφεύγεται η αποθήκευση μεγάλης ποσότητας καυσίμων ή μηχανέλαιων στον χώρο του εργοταξίου.
- vi. Να τηρούνται τα χρονοδιαγράμματα διαβροχής των χώρων και των σωρών υλικών, για μείωση της ποσότητας νερού που θα χρησιμοποιείται στο εργοτάξιο.
- vii. Να ελέγχεται τακτικά ο εξοπλισμός και να αντικαθίσταται ή να επισκευάζεται σε περίπτωση διαρροής, για ελαχιστοποίηση τυχόν απωλειών.
- viii. Να ληφθούν μέτρα για περιορισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος της ανάπτυξης, όπως τα παρακάτω:
 - Εξασφάλιση σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου υψηλής χωρητικότητας στα αρχικά στάδια του Έργου.
 - Χρήση εξοπλισμού εργοταξίου με ψηλή ενεργειακή απόδοση και χαμηλή ενεργειακή κατανάλωση.
 - Αποτελεσματική ενεργειακή διαχείριση στα γραφεία του εργοταξίου.
 - Ευαισθητοποίηση / Ενημέρωση των εργαζομένων.

- Εγκατάσταση έξυπνων και αποτελεσματικών προσωρινών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
 - Τακτική παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας και καυσίμων ή/και των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).
- ix. Να ληφθούν μέτρα για περιορισμό των εκπομπών αέριων ρύπων, όπως τα παρακάτω:
- Τακτική επιθεώρηση και συντήρηση των οχημάτων και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο.
 - Χρήση καυσίμων Euro-diesel LS με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο – 0,035%.
 - Ελαχιστοποίηση περιττών δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο (το οποίο μπορεί να διασφαλιστεί μέσω της αυστηρής τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών).
 - Μείωση χρήσης μηχανημάτων μέσω της μεταφοράς/χρήσης έτοιμων υλικών (π.χ. μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος στον χώρο).
 - Χρήση σύγχρονων μηχανημάτων χαμηλών εκπομπών ρύπων.
 - Να αποφεύγεται η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.
- x. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του ποσοστού παραγόμενης σκόνης, όπως τα παρακάτω:
- Παύση διεξαγωγής εργασιών κατεδάφισης ή χωματοουργικών εργασιών κατά την διάρκεια δυνατών ανέμων.
 - Συνεχής διαβροχή (καταιονισμός) των υλικών που θα συγκεντρώνονται σε σωρούς, των μετώπων εκσκαφής και των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων του εργοταξίου.
 - Ελαχιστοποίηση των αποθέσεων / αποσπάσεων υλικών σε και από σωρούς.
 - Αποφυγή υπερπλήρωσης των φορητών που μεταφέρουν χύδην υλικά από / προς το εργοτάξιο και κάλυψη του φορτίου τους.
 - Τοποθέτηση των σωρών των υλικών σε επιλεγμένες θέσεις μέσα στο εργοτάξιο μακριά από παρακείμενες κατοικίες και τοποθέτηση τεχνητής περίφραξης ή / και κάλυψη των σωρών.
 - Τοποθέτηση περίφραξης γύρω από τον χώρο των εργασιών.
 - Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες του εργοταξίου.
 - Έλεγχος μηχανημάτων ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
 - Εγκατάσταση φίλτρων σκόνης στους χώρους αποθήκευσης τσιμέντου και αδρανών υλικών.
 - Αποφυγή οικιστικών περιοχών κατά τις διαδρομές βαρέων οχημάτων εργοταξίου.

- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων σε ευαίσθητες περιοχές (περιβαλλοντικές και οικιστικές).
- xi. Να ληφθούν μέτρα για μείωση των παραγόμενων οσμών, όπως τα παρακάτω:
- Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών κ.ά. σε κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο. Τα δοχεία που περιέχουν τα εν λόγω υλικά να διατηρούνται ερμητικά κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται.
 - Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση των υγειονομικών εγκαταστάσεων στο εργοτάξιο.
- xii. Οι εργασίες κατεδάφισης και εκσκαφής, να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή.
- xiii. Να ετοιμαστεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας που να στοχεύει:
- Στην επίτευξη ανεμπόδιστης και ασφαλούς κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, σε παρακείμενους δρόμους και τις γύρω περιοχές, κατά τη διάρκεια των φάσεων κατεδάφισης και κατασκευής του Έργου.
 - Στη μείωση της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών και μηχανοκίνητων οχημάτων, μέσω του προγραμματισμού καθορισμένων οδών κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων, για ορθολογική διαχείριση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια των φάσεων κατεδάφισης και κατασκευής.
- xiv. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του θορύβου και των δονήσεων, όπως τα παρακάτω:
- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο μακριά από κοντινές οικιστικές περιοχές, όπου είναι δυνατόν.
 - Χρήση νέων μοντέλων μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
 - Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
 - Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι εργασίες να περιορίζονται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας, έτσι ώστε να μη διεξάγονται θορυβώδεις εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
 - Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου.
 - Χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών, για μείωση της παραγωγής δονήσεων στην πηγή τους.
 - Να μελετηθεί το ενδεχόμενο να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.

- xv. Να γίνεται παρακολούθηση των χωματουργικών εργασιών από το Τμήμα Αρχαιοτήτων, λόγω εντοπισμού αρχαιοτήτων στην περιοχή στο παρελθόν
- xvi. Οι εκσκαφές να ακολουθούνται από εργασίες αποκατάστασης της επηρεασμένης γης, προκειμένου να επιτρέπεται η ασφαλής χρήση και η πρόσβαση στην περιοχή με το πέρας των εργασιών και την απομάκρυνση του εργοταξίου.

13.4. Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου

- i. Να μελετηθεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης εξωτερικού φωτισμού με χρονοδιακόπτες, λυχνίες LED και αισθητήρες κίνησης.
- ii. Να καθοριστεί η ημερήσια διάρκεια εξωτερικού φωτισμού για να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαταραχή στη γύρω περιοχή και στους κατοίκους και να διατηρηθεί η συνολική ενεργειακή ζήτηση της ανάπτυξης σε χαμηλά επίπεδα.
- iii. Να εκπονηθεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων πριν την έναρξη κατασκευής του Έργου.
- iv. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κίνδυνου ρύπανσης των υδάτων από την απορροή όμβριων υδάτων και διαρροές, όπως τα παρακάτω:
 - Σωστή συντήρηση όλων των επιτόπιων ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών που μπορούν να λειτουργήσουν ως πηγή διαρροών.
 - Τοποθέτηση διαχωριστών ελαίων/υπολειμμάτων ή/και φίλτρων κατακόρυφης κατανομής μέσα στο σύστημα όμβριων υδάτων για να παγιδεύονται οι ουσίες που ρυπαίνουν τα νερά απορροής.
 - Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμός εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσον αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών.
 - Συνεχής παρακολούθηση των αποβλήτων και των χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών.
 - Καθαρισμός και επίλυση προβλημάτων διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό καθαρίσμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων / αποβλήτων.
 - Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων.
- v. Να εξεταστεί το ενδεχόμενο χρήσης τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού, όπως οι βρύσες χαμηλής ροής με αυτόματη διακοπή.
- vi. Να τοποθετηθούν κατάλληλα φίλτρα σύμφωνα με τις οδηγίες των Αρμόδιων Αρχών, όπου κριθεί απαραίτητο, για περαιτέρω μείωση των εκπομπών καυσαερίων από τη λειτουργία των όποιων μηχανημάτων.
- vii. Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν, να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφάλειας και απόδοσης.

- viii. Να γίνεται σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (κλιματιστικά, θάλαμοι ψύξης, ανεμιστήρες και γεννήτριες).
- ix. Να ληφθούν μέτρα για αντιμετώπιση του προβλήματος των συγκρούσεων πτηνών με το προτεινόμενο κτήριο, όπως τα παρακάτω:
 - Ο εξωτερικός φωτισμός να είναι κατάλληλα θωρακισμένος και τοποθετημένος έτσι ώστε να ελαχιστοποιεί την έλξη μεταναστευτικών πουλιών.
 - Ο εσωτερικός φωτισμός να σβήνει τη νύχτα και να ελαχιστοποιείται το φως που διαφεύγει από τα παράθυρα.
 - Να μην εγκατασταθούν διαφανείς δίοδοι ή γωνίες ή αίθρια ή αυλές που μπορούν να παγιδεύσουν πουλιά.
- x. Να γίνεται έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου.
- xi. Να υπάρχει διαθέσιμη μια ενεργή και επαρκής ομάδα συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες).
- xii. Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις να τοποθετηθούν σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια ή χώρους.
- xiii. Να μελετηθεί το ενδεχόμενο τοποθέτησης εξασθενητών θορύβου στους αγωγούς εξαερισμού.

13.5. Όροι για τη Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων

- i. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων το οποίο να περιλαμβάνει τα στάδια κατεδάφισης, κατασκευής και λειτουργίας του Έργου.
- ii. Να ζητείται η παρουσίαση του Πιστοποιητικού ή Άδειας κάθε υπεύθυνου συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων από τον Υπεύθυνο του Έργου.
- iii. Τα μπάζα που θα προκύπτουν και δεν θα υπάρχει πρόθεση να χρησιμοποιηθούν για τοποτέχνηση του χώρου, να απομακρύνονται από το εργοτάξιο άμεσα.
- iv. Να γίνει εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
- v. Να αποκατασταθούν οποιεσδήποτε περιοχές έχουν καταστραφεί ή ρυπανθεί εξαιτίας των εργασιών κατεδάφισης ή κατασκευής.
- vi. Η απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία εντός του Εργοταξίου.
- vii. Να γίνεται συγκέντρωση και τοποθέτηση των αποβλήτων / άχρηστων οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις και σε ειδικούς κάδους, καθώς και τακτική περισυλλογή τους, για αποφυγή έκλυσης οσμών.

- viii. Να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για τη σύνδεση του συστήματος λυμάτων του προτεινόμενου Έργου με το τοπικό δίκτυο του Συμβουλίου Αποχέτευσης Λεμεσού - Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), για την ορθολογική διαχείριση των αποχετευτικών και των οικιακών λυμάτων.
- ix. Να εξεταστεί το ενδεχόμενο ανακύκλωσης του γκρίζου νερού, για μείωση της ζήτησης νερού και του όγκου των λυμάτων που χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία.

13.6. Όροι κατά τις Εργασίες Κατεδάφισης

- i. Οι εργασίες κατεδάφισης να γίνουν με μεθόδους οι οποίες διασφαλίζουν την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς σε άλλες υφιστάμενες αναπτύξεις στη γύρω περιοχή. Σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί εφικτό, να γίνει αποκατάσταση των όποιων ζημιών θα έχουν προκληθεί.
- ii. Ο εργολάβος να προβεί σε φυσική και πρακτική επιβεβαίωση όλων των στοιχείων που περιλαμβάνονται στα σχέδια πριν αρχίσουν οι εργασίες κατεδάφισης.
- iii. Να γίνει ανάλυση των υφιστάμενων υλικών του προς κατεδάφιση κτηρίου (δομικών και άλλων), πριν από την έναρξη των εργασιών αποξήλωσης / κατεδάφισης, με σκοπό τον εντοπισμό ρυπογόνων ουσιών, έτσι ώστε να καθοριστεί ο τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψής τους.
- iv. Σε περίπτωση εντοπισμού υλικών τα οποία περιέχουν ίνες αμιάντου, να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας κατά την αφαίρεση τους και ακολούθως να γίνει ορθή διαχείριση των αποβλήτων που περιέχουν αμιάντο.
- v. Να εκπονηθεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας το οποίο να συμπεριλαμβάνει όλους τους πιθανούς κινδύνους που εντοπίστηκαν στην ΜΕΕΠ.

13.7. Όροι για τη Διαχείριση Χώρου Πρασίνου του Έργου

- i. Να χρησιμοποιηθεί τοπική βλάστηση η οποία να συνάδει με τον χαρακτήρα της περιοχής.
- ii. Να γίνεται τακτική συντήρηση της χλωρίδας και καθαρισμού του χώρου μετά από την κατασκευή του.
- iii. Να γίνεται χρήση βιοδιασπώμενων και φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων έναντι συμβατικών προϊόντων (π.χ. φυτοφάρμακα, λιπάσματα).
- iv. Να μελετηθεί το ενδεχόμενο χρήσης όμβριων υδάτων ή ανακυκλωμένου γκρίζου νερού από τη λειτουργία του Έργου, για σκοπούς άρδευσης του χώρου πρασίνου.
- v. Να εξασφαλιστεί η προμήθεια νερού άρδευσης προς εξυπηρέτηση των αναγκών του χώρου.

- vi. Να γίνεται σχετικός έλεγχος προς αποφυγή απόρριψης αποβλήτων εντός του χώρου και απομάκρυνση των όποιων αποβλήτων εντοπιστούν εντός του χώρου.
- vii. Να αποφευχθεί η χρήση τρωκτικοκτόνων και εντομοκτόνων.
- viii. Να εγκατασταθεί επαρκής φωταγωγή του χώρου σε σημεία εισόδου και εξόδου.
- ix. Να εκτελείται επιτήρηση του χώρου.

Επιπρόσθετα των πιο πάνω ρυθμίσεων, προτείνεται όπως γίνεται παρακολούθηση των όρων που θα τεθούν από την Περιβαλλοντική Αρχή στη σχετική Περιβαλλοντική Έγκριση του Έργου τόσο για το στάδιο κατασκευής, όσο και κατά την λειτουργία. Αυτό αναμένεται ότι θα γίνεται είτε από εσωτερικό είτε από εξωτερικό επιθεωρητή του Τμήματος Περιβάλλοντος.

Επομένως, κατά την υλοποίηση του από τους Αρμόδιους, το πιο πάνω Πρόγραμμα ενδεχόμενος να πρέπει να τροποποιηθεί για να συμπεριλάβει τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις καθώς και τρόπους διασφάλισης συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντική Έγκρισης.

Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα είναι σε θέση να εντοπίσει εάν παραβιάζονται περιβαλλοντικές παράμετροι (όπως ο θόρυβος, η ποιότητα του αέρα, η ποιότητα του νερού κλπ.) και αν οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα υπερβαίνουν τα εθνικά και διεθνή όρια. Ανάλογα με τη φύση και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων, η δράση που ενδεχομένως πρέπει να αναληφθεί μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μέτρα:

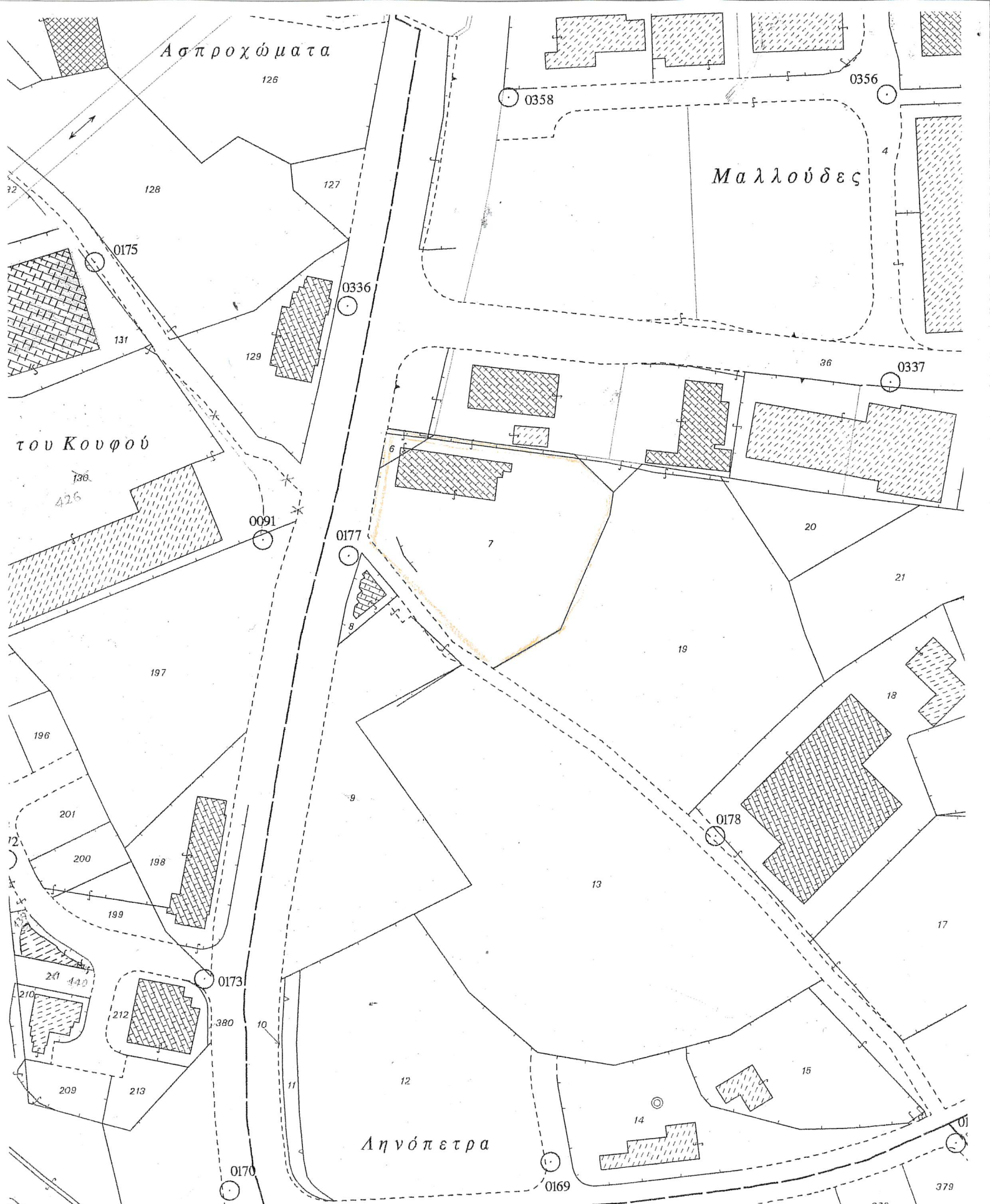
- Ανάλυση διερεύνησης περιστατικών για τον εντοπισμό και αναγνώριση των βαθύτερων αιτιών πρόκλησης του περιστατικού (και προτείνει μέτρα που μπορούν να ληφθούν για να αποφευχθεί η επανεμφάνιση και αναθεώρηση του Προγράμματος Παρακολούθησης .
- Επιβολή κυρώσεων ή δίωξης σε περιπτώσεις παραβίασης των όρων και των προτύπων.
- Διακοπή ή τροποποίηση της δραστηριότητας που προκαλεί τη μεγαλύτερη επίπτωση/υπερβολική πρόσκρουση.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη
Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



ΕΠΙΣΗΜΟ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΑΓ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ **ΑΓ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ**

Πόλη ή χωριό Ενορία

Τμήμα **02** Αριθμός Σχεδίου **2-205-341**

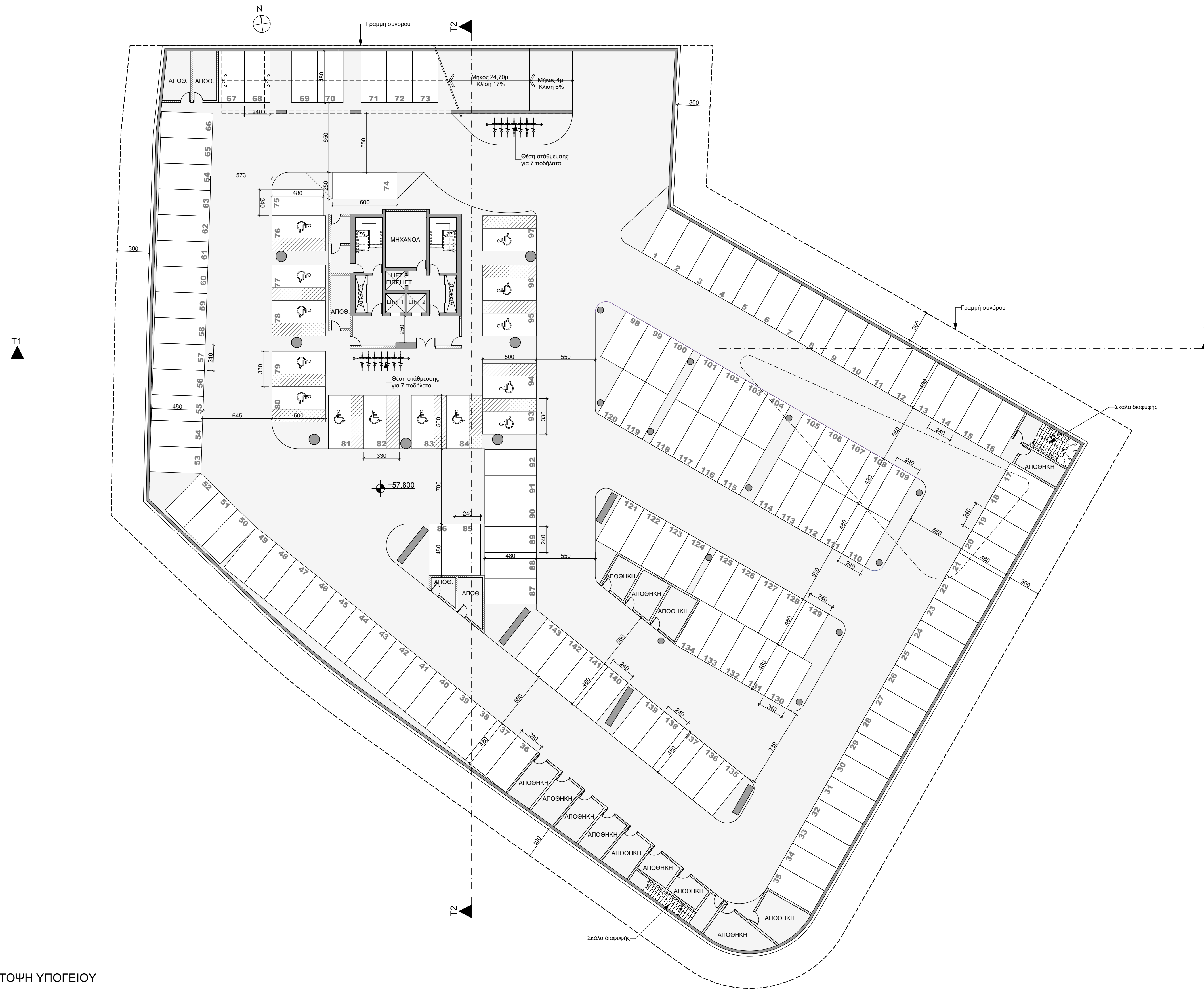
Κλίμακα 1:2000

Μέτρα 50 0 50 100 150 Μέτρα

Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας © Απαγορεύεται οποιαδήποτε ανατύπωση

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΤΙΝΟΜΕΝΟ ΨΩΜΕΤΡΟ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΨΩΜΕΤΡΟ

These drawings are property of the Architect and cannot be used in anyway, without the written authorization of the Architect.

ΑΛΛΑΓΕΣ

Έργο

THE PLATINUM

Πελάτης

ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ
& ΑΛΛΟΙ

Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί

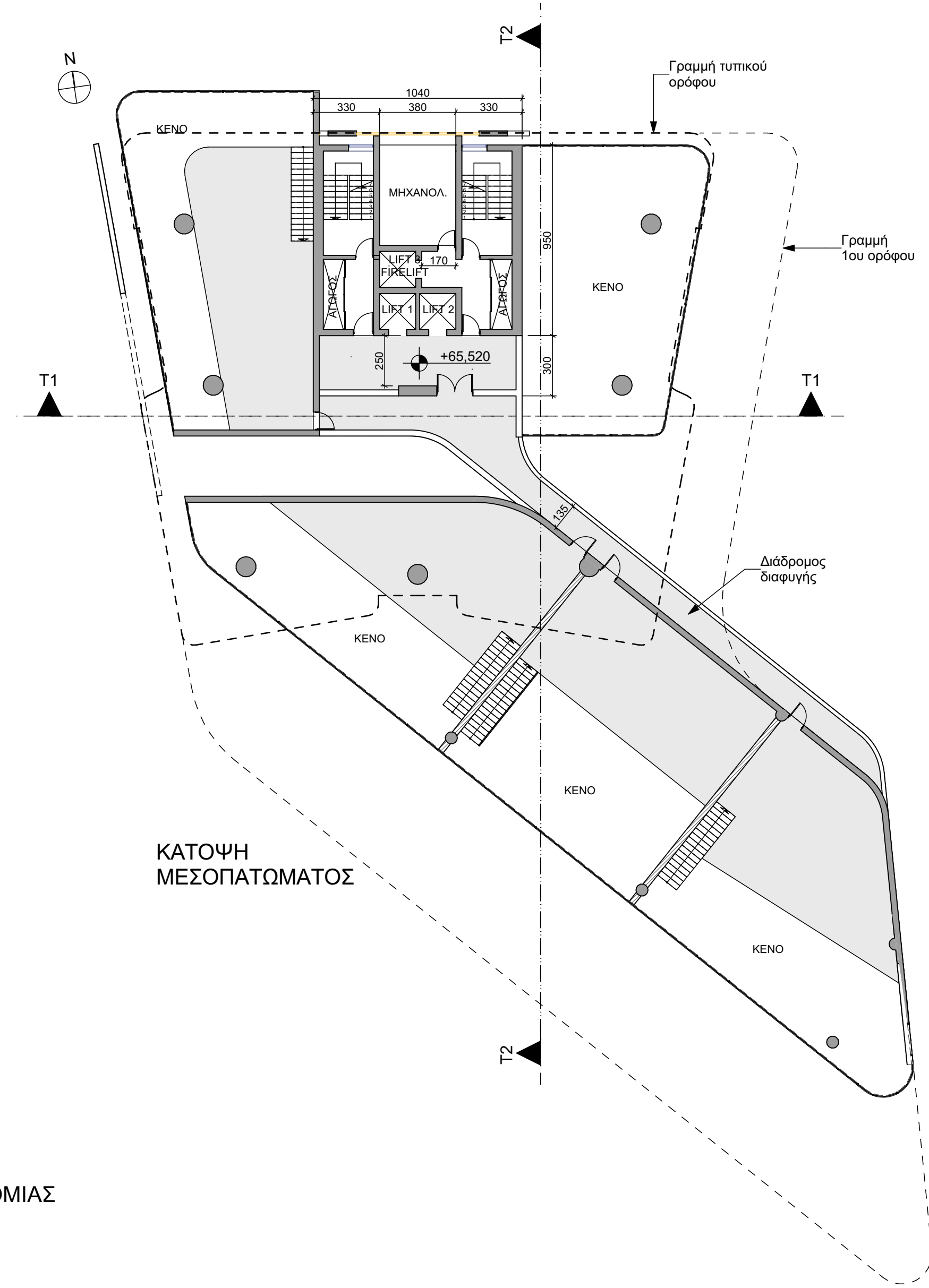
dc DEMETRIOS
CONSTANTINOU
& ASSOCIATES
ARCHITECTS-ENGINEERS LLC

131, Keriras Av., Off. 101, Aglantzia
T: 22318265 E: info@demcon-cy.com
F: 22318602 W: www.demcon-cy.com

Τίτλος Σχεδίου

ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

Ημερομηνία	Κλίμακα
12/2018	1:200 @ A1
Αρ. Έργου	Αρ. Σχεδίου
844/PP	A1



ΟΔΟΣ ΕΥΕΛΘΟΝΤΟΣ
ΙΩΑΝΝΙΔΗ

ΓΡΑΜΜΗ ΡΥΜΟΤΟΜΙΑΣ


ΓΡΑΜΜΗ ΣΥΝΟΡΟΥ

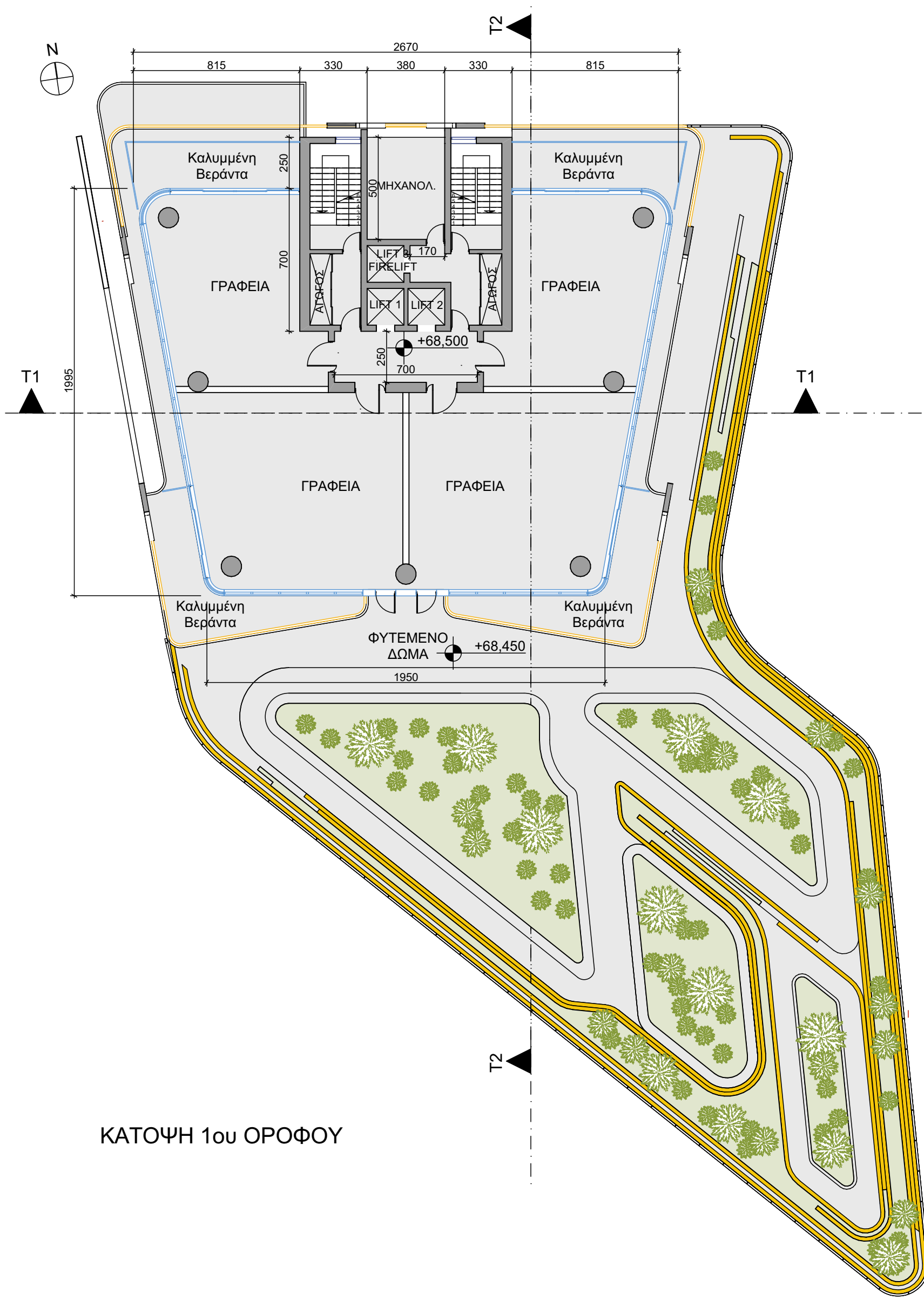
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ

673 m²

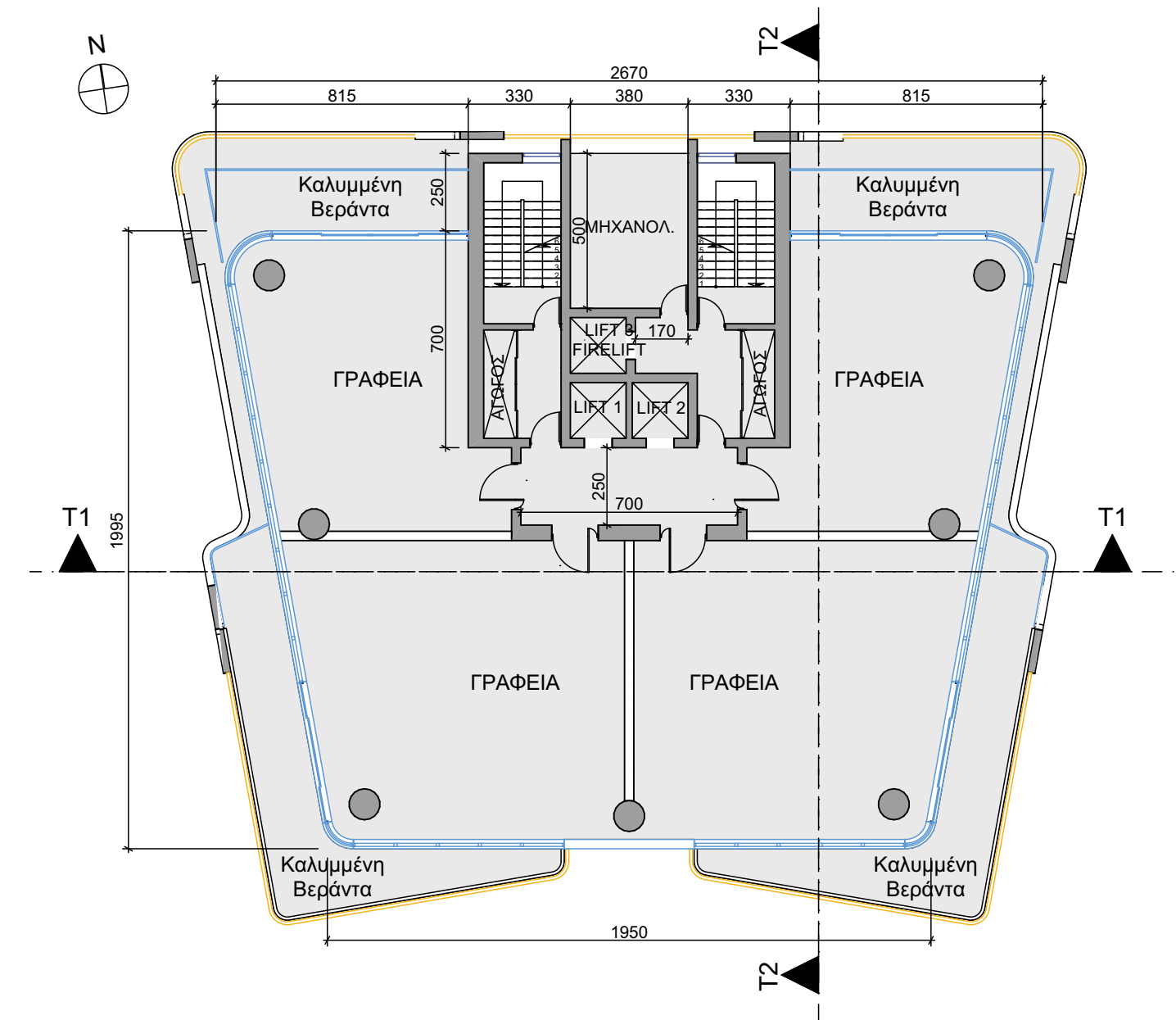
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

These drawings are property of the Architect and cannot be used in anyway, without the written authorization of the Architect.

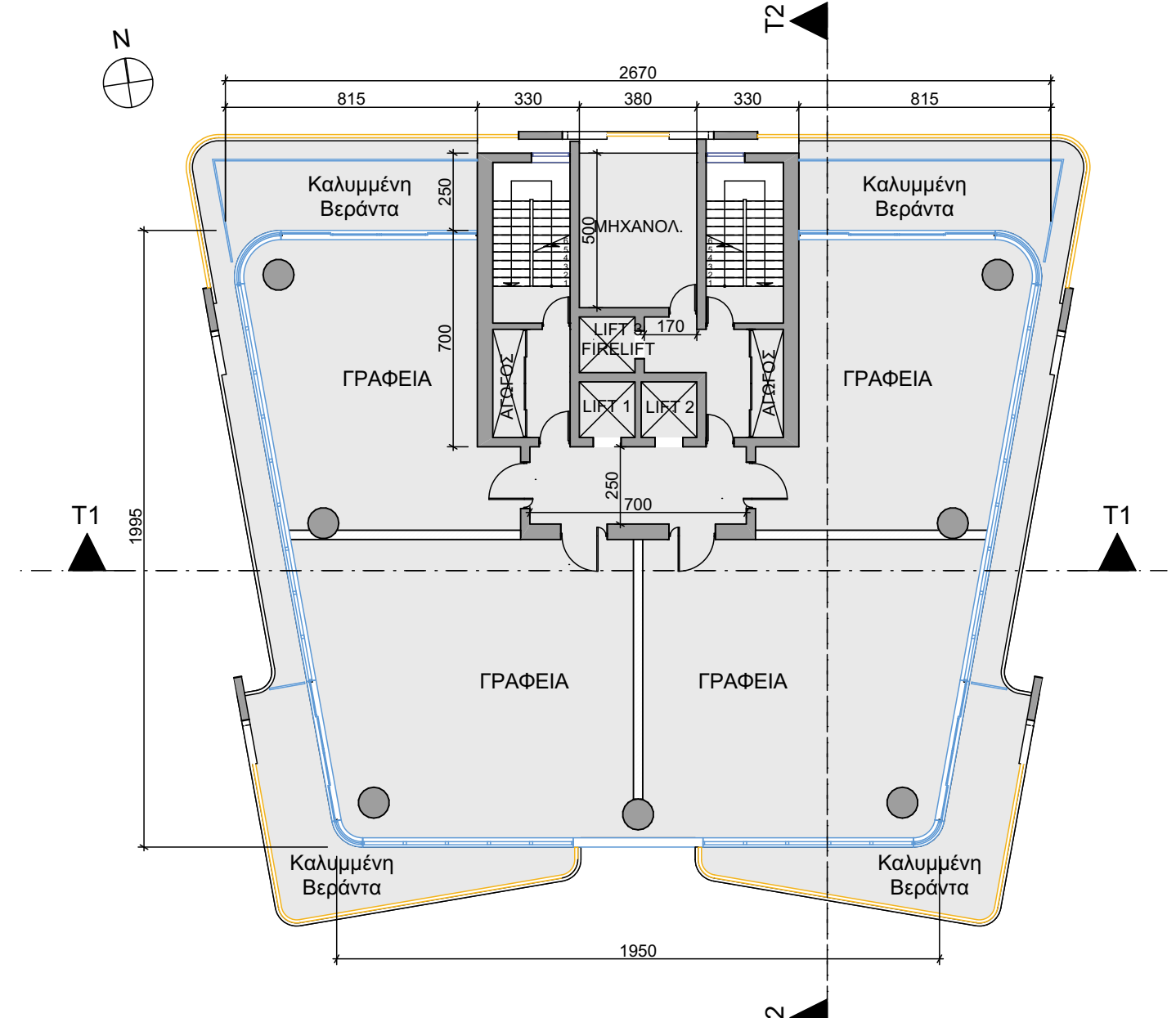
ΑΛΛΑΓΕΣ	
Έργο	ΕΜΠΟΡΙΚΗ - ΓΡΑΦΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΛΕΜΕΣΟ
Πελάτης	ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ & ΑΛΛΟΙ
Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί	
	
131, Keriras Av., Off. 101, Aglantzia T: 22318265 E: info@demcon-cy.com F: 22318602 W: www.demcon-cy.com	
Τίτλος Σχεδίου	
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΑΤΟΨΗ ΜΕΣΟΠΑΤΩΜΑΤΟΣ	
Ημερομηνία	Κλίμακα
12/2018	1:200 @ A1
Αρ. Έργου	Αρ. Σχεδίου
844/PP	A2



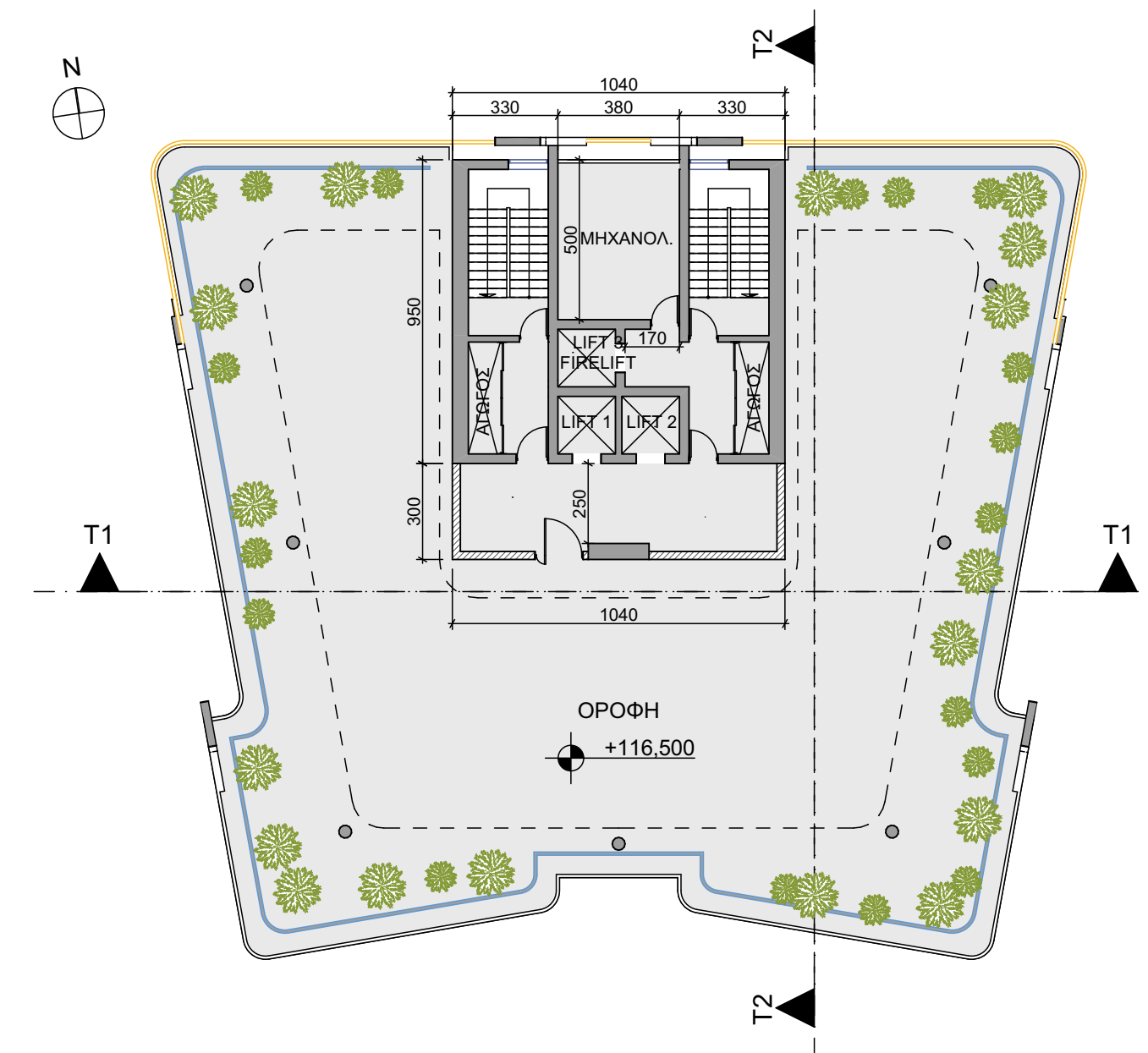
ΚΑΤΟΨΗ 1ου ΟΡΟΦΟΥ



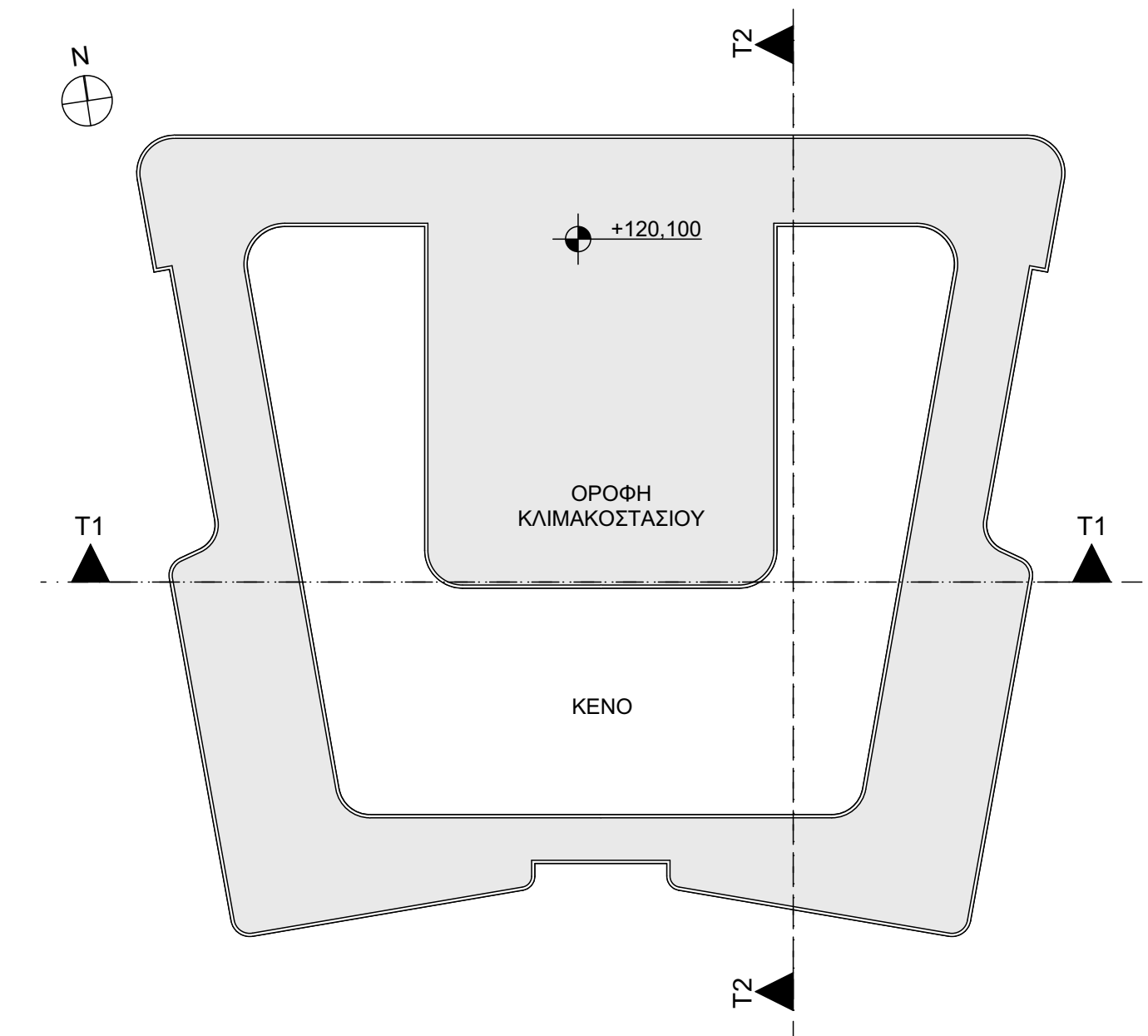
ΚΑΤΟΨΗ 2ου, 4ου, 6ου, 8ου, 10ου, 12ου ΟΡΟΦΟΥ



ΚΑΤΟΨΗ 3ου, 5ου, 7ου, 9ου, 11ου ΟΡΟΦΟΥ



ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ



ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ

ΠΡΟΤΙΝΟΜΕΝΟ ΨΥΓΜΕΤΡΟ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΨΥΓΜΕΤΡΟ

These drawings are property of the Architect and cannot be used in anyway, without the written authorization of the Architect.

ΑΛΛΑΓΕΣ

Έργο

THE PLATINUM

Πελάτης

ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ & ΑΛΛΟΙ

Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί

DEMETRIOS CONSTANTINOU & ASSOCIATES ARCHITECTS-ENGINEERS LLC

131, Keriras Av., Off. 101, Aglantzia
T: 22318265 E: info@demcon-cy.com
F: 22318602 W: www.demcon-cy.com

Τίτλος Σχεδίου

ΚΑΤΟΨΗ 1ου-11ου ΟΡΟΦΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ

ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία Κλίμακα

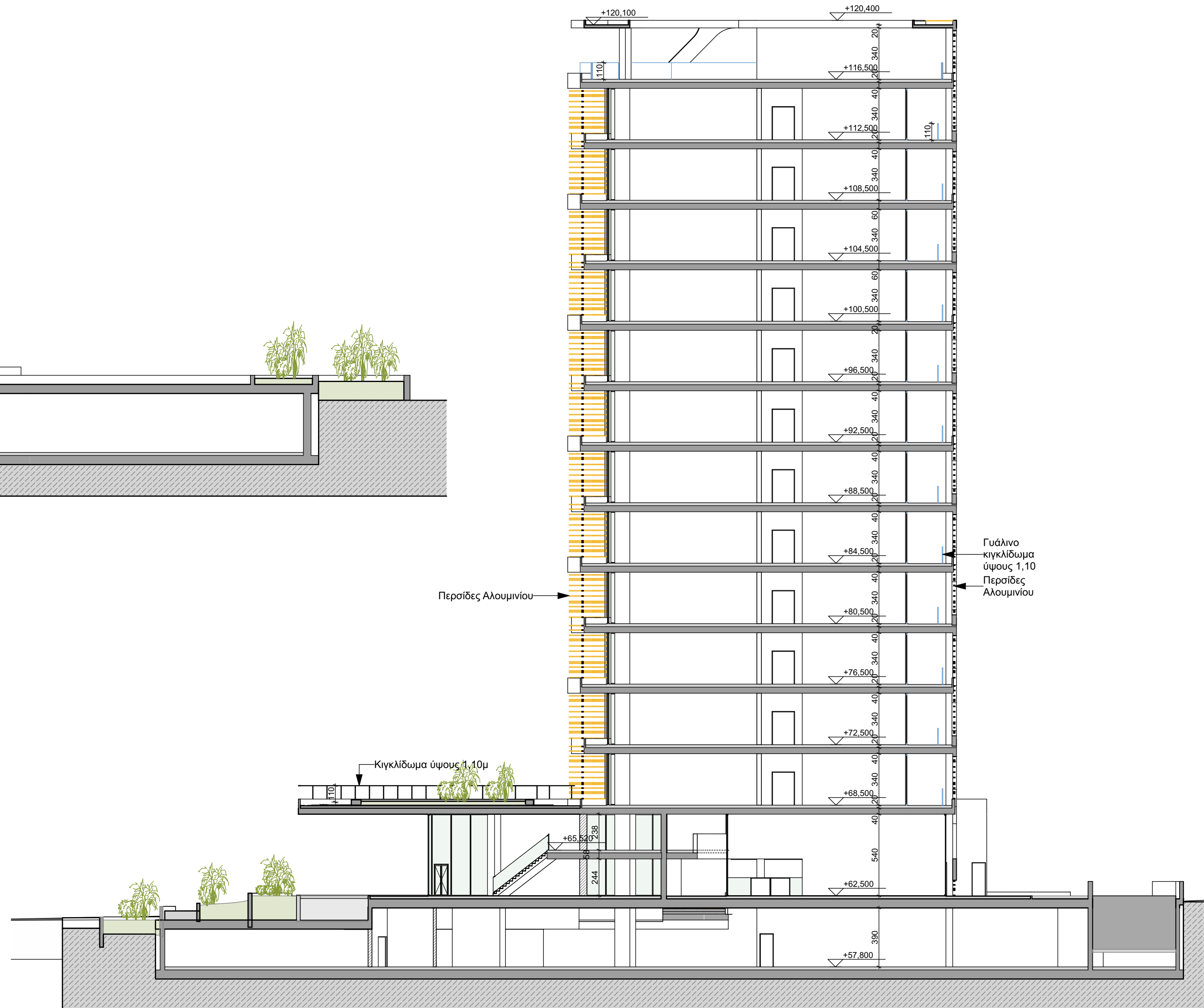
12/2018 1:200 @ A1

Αρ. Έργου Αρ. Σχεδίου

844/PP A3



TOMH T1



TOMH T2

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ

These drawings are property of the Architect and cannot be used in anyway, without the written authorization of the Architect.

ΑΛΛΑΓΕΣ

Εργο	
------	--

THE PLATINUM

Πελάτης

ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ
& ΑΛΛΟΙ

Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί

DEMETRIOS
CONSTANTINOU
& ASSOCIATES
ARCHITECTS-ENGINEERS LLC

131, Keriras Av., Off. 101, Aglantzia
T: 22318265 E: info@demcon-cy.com
F: 22318602 W: www.demcon-cy.com

Τίτλος Σχεδίου

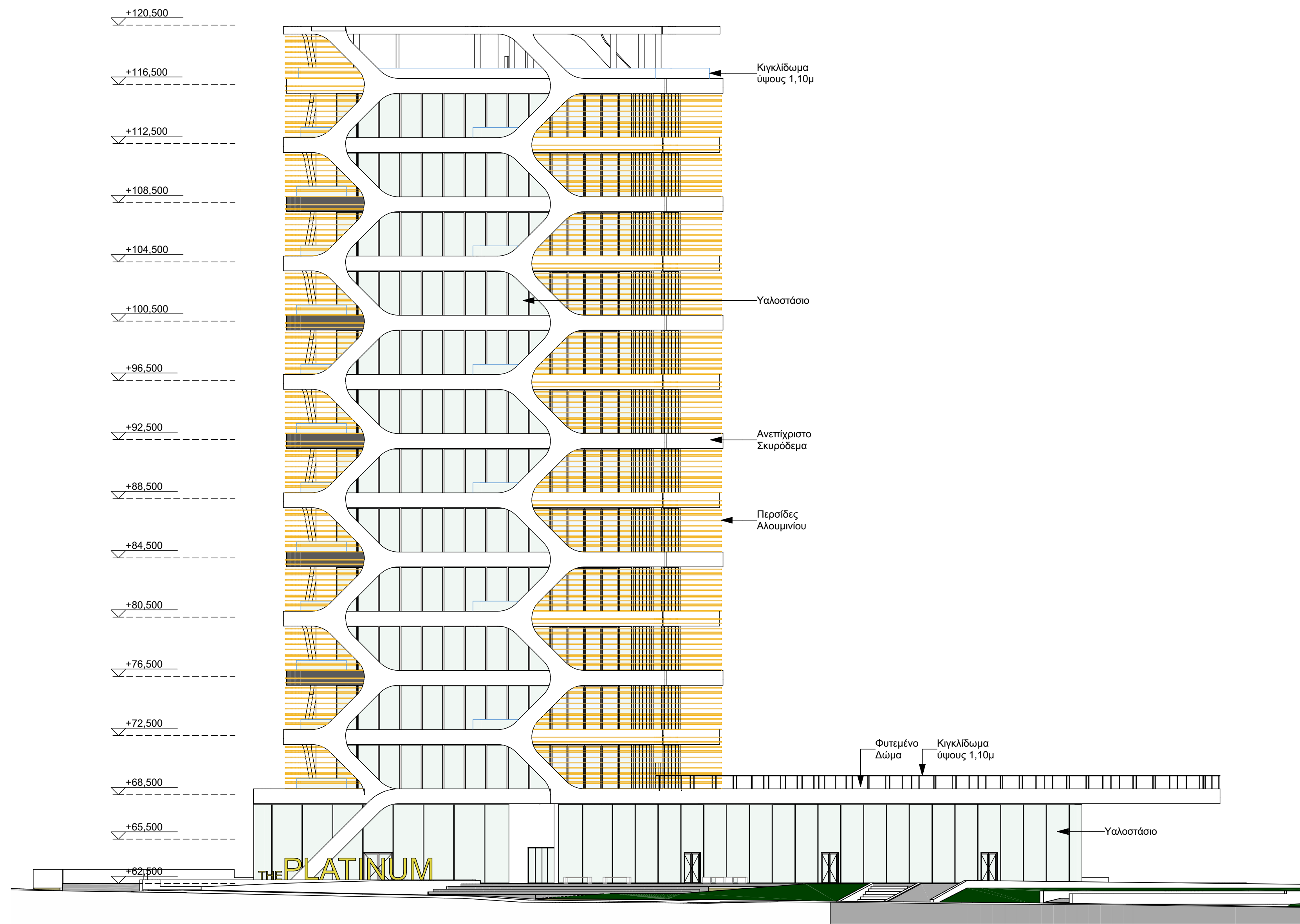
TOMH T1
TOMH T2

Ημερομηνία Κλίμακα

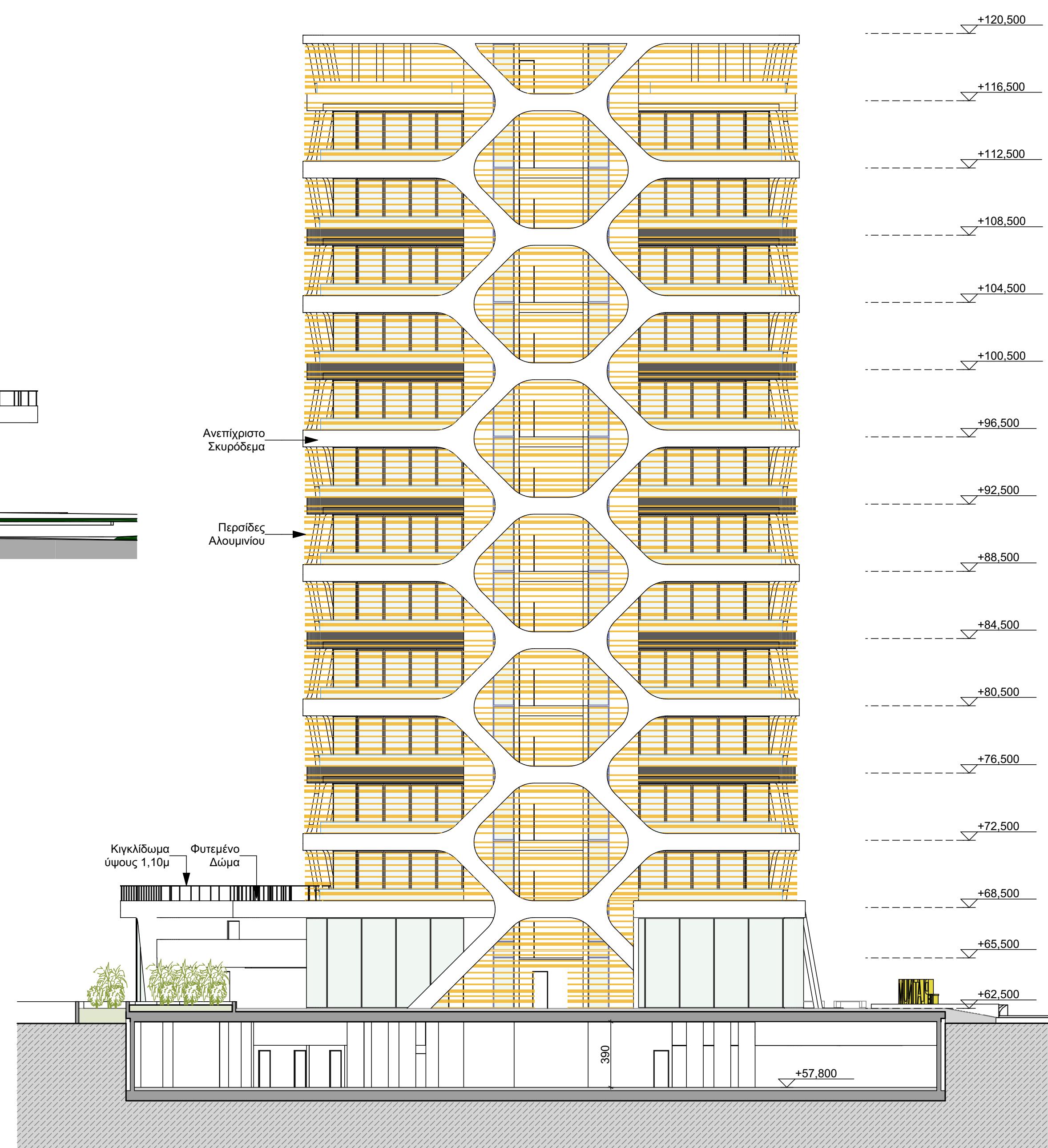
12/2018 1:200 @ A1

Αρ. Έργου Αρ. Σχεδίου

844/PP A4



ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ (ΠΡΟΣΟΨΗ)



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

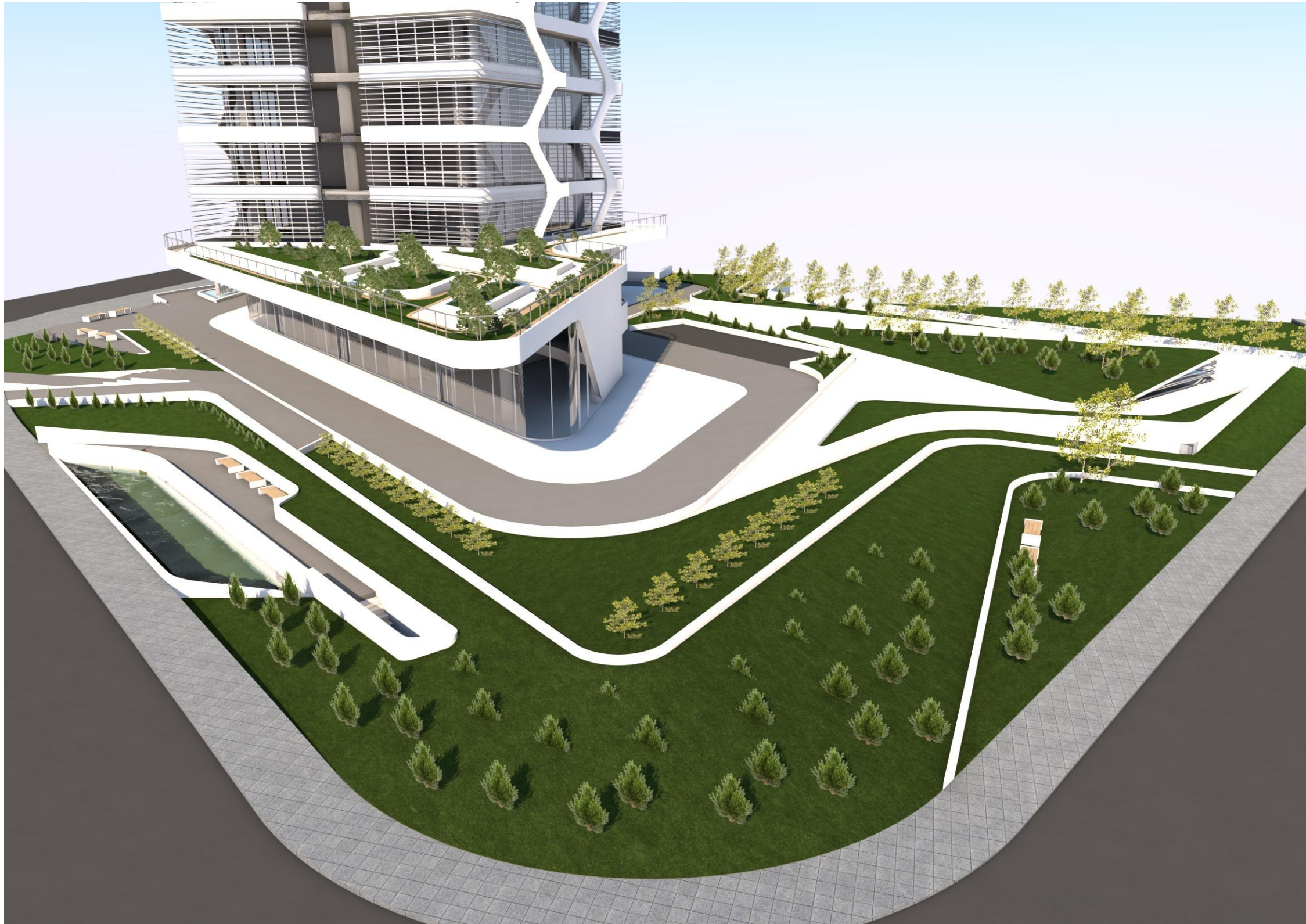
ΠΡΟΤΙΝΟΜΕΝΟ ΨΥΓΗΜΕΤΡΟ
 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΨΥΓΗΜΕΤΡΟ
These drawings are property of the Architect and cannot be used in anyway, without the written authorization of the Architect.
 ΑΛΛΑΓΕΣ
 Έργο
THE PLATINUM
 Πελάτης
ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ & ΑΛΛΟΙ
 Σύμβουλοι Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί

 131, Keriras Av., Off. 101, Aglantzia
 T: 22318265 E: info@demcon-cy.com
 F: 22318602 W: www.demcon-cy.com

Τίτλος Σχεδίου

ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ
ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

Ημερομηνία	Κλίμακα
12/2018	1:200 @ A1
Αρ. Έργου	Αρ. Σχεδίου
844/PP	A5







ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΤΜΗΜΑΤΑ

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ ΛΕΜΕΣΟΥ – ΑΜΑΘΟΥΝΤΑΣ



Αρ. Φακ. ΤΕ.2.27

24 Απριλίου 2019

Προς
A.L.A Planning Partnership
Λεωφόρο Κέννεντυ, Γραφείο 203
1076 Λευκωσία

Email: info@alaplanning.com

Κύριοι,

ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του πολυώροφου κτιρίου Platinum Plaza στον Άγιο Αθανάσιο, Λεμεσός (Αρ. Τεμαχίων: 6 & 7, Φ/Σχ.: 0/2-205-341, Τμήμα: 02)

Αναφερόμαστε στην επιστολή σας με ημερομηνία 10/1/2019 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορούμε ότι τα τεμάχια 6 & 7 στο Φ/Σχ. 0/2-205-341, στην περιοχή του Δήμου Αγίου Αθανασίου εφάπτονται επί της Λεωφόρου Αγίου Αθανασίου όπου το Δημόσιο Αποχετευτικό Σύστημα Λεμεσού έχει ήδη κατασκευασθεί και βρίσκεται σε λειτουργία.

Επισυνάπτονται σχέδια στα οποία φαίνονται τα δίκτυα λυμάτων και ομβρίων στην Λεωφόρο Αγίου Αθανασίου.

Με εκτίμηση
για ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ
ΛΕΜΕΣΟΥ – ΑΜΑΘΟΥΝΤΑΣ

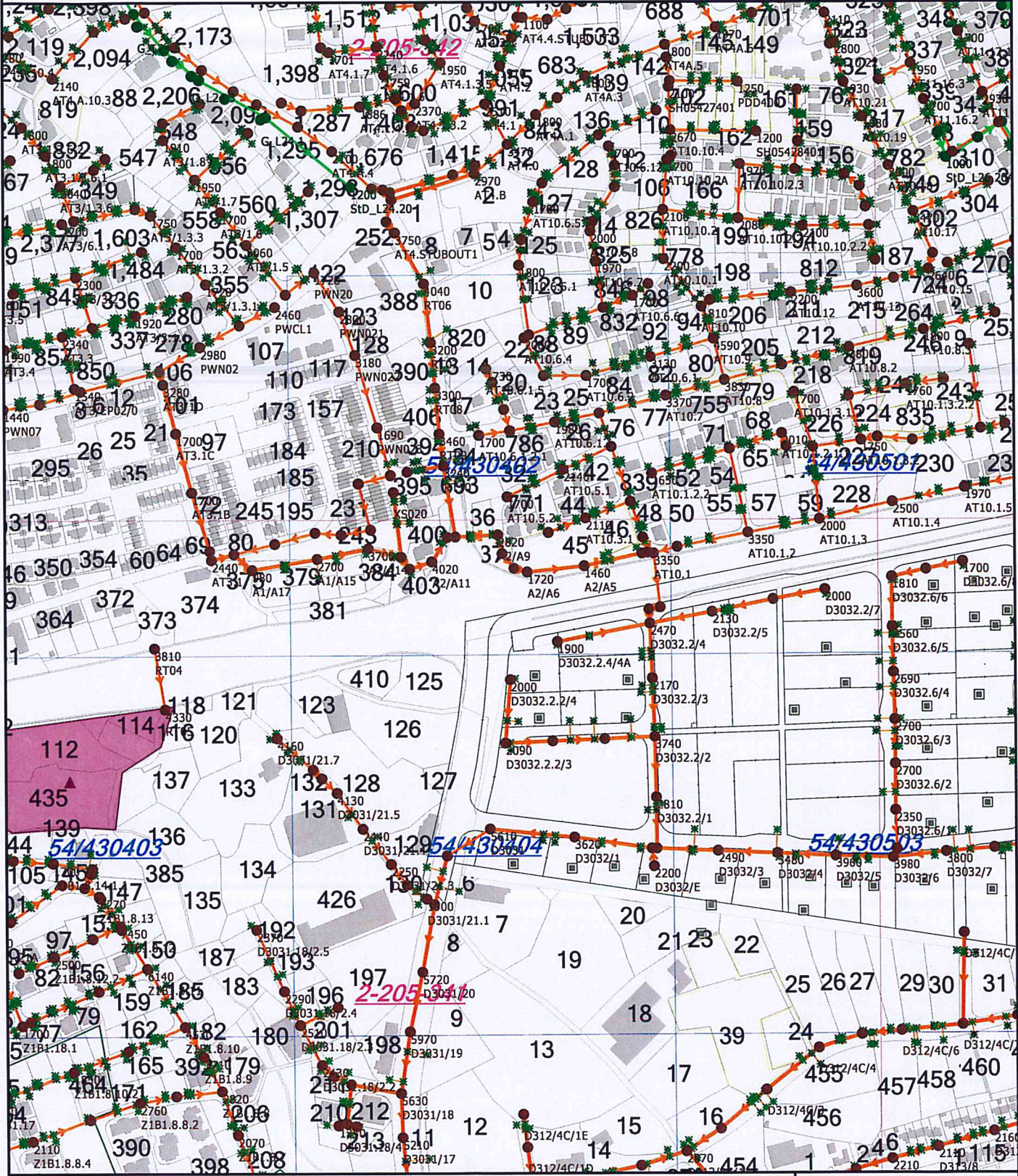
για Γενικό Διευθυντή
Μιχάλης Βρυωνίδης
Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών

ΜΒ/πκ

Συνημμένα

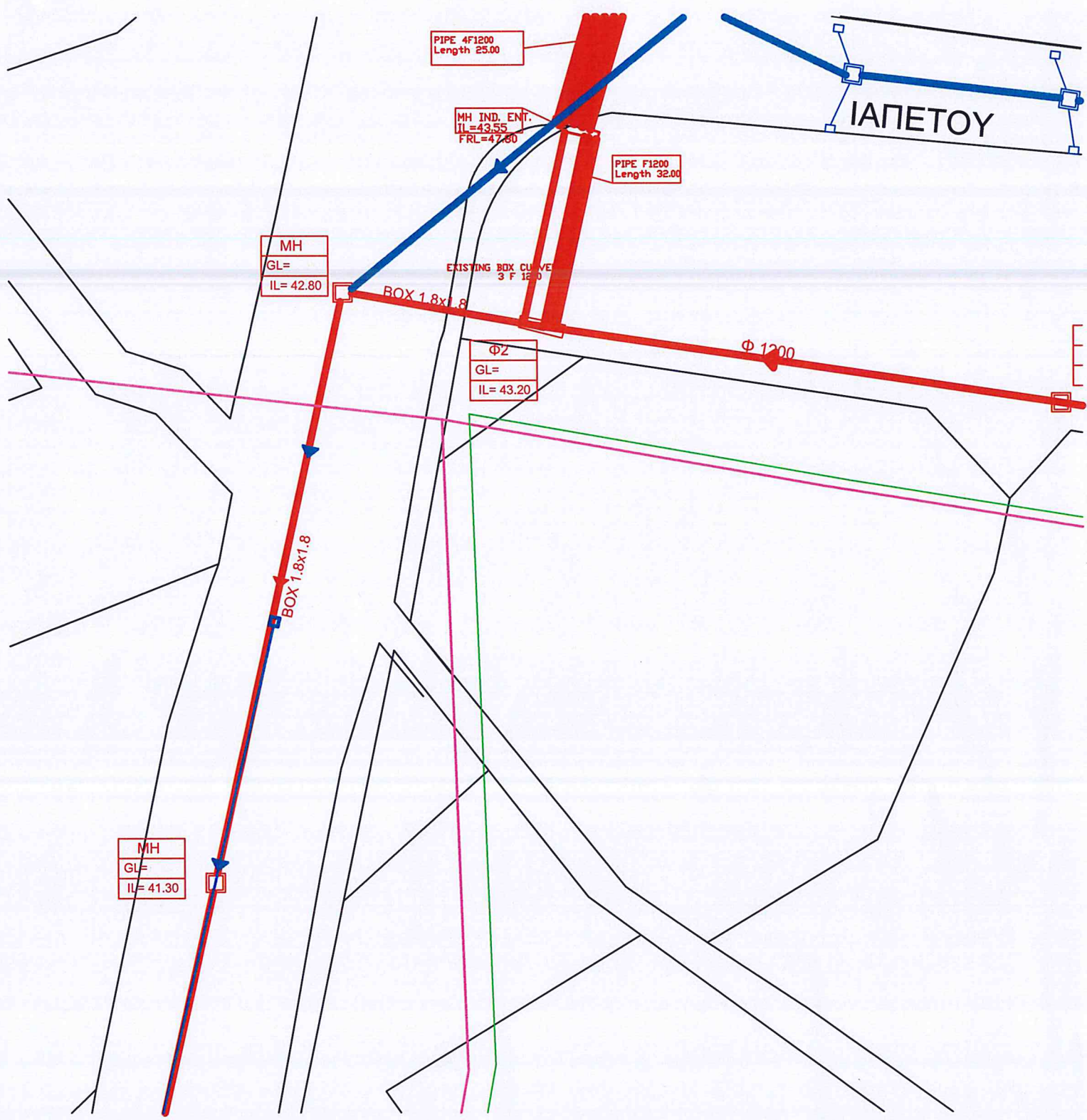
Network - Collection Network

Map Centre Coords
 x: 205611, y: 341928
 Date Printed: 24/4/2019
 Scale 1:5800



- Node [27216]
- System Type : system_type
- U
- Connection pipe [57382]
- Outlet [7]
- Pipe [21186]
- system_type : system_type
- system_type : system_type
- Line Colour
- Line Colour
- #NOT
- C
- F
- O
- S
- T
- U
- #NOT
- C
- F
- O
- S
- T

Powered by
InfoNet™



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό

ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΛΕΜΕΣΟΥ

Αρ. Φακ.: 1605.07.14
Αρ. Τηλ. : 25803423

22. Μαρτίου, 2019.

Κυρίου
A.L.A. Planning Partnership
Λεωφ. Κέννεντυ 70, Γρ. 203
1076 Λευκωσία.

**ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του πολυώροφου
κτιρίου Platinum Plaza στον Αγ. Αθανάσιο, Λεμεσός
(Αρ. Τεμαχίων: 6 & 7, Φ/Σχ.: 0/2-205-341, Τμήμα: 02**

Αναφέρομαι στην προς τον Αν. Διευθυντή Τμήματος Δημοσίων Έργων επιστολή σας με αρ. ΡΡ-10-01-19 ημερομηνίας 10/1/2019 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και για το σκοπό της μελέτης του πιο πάνω κτιρίου, σας αποστέλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή σχέδιο οριζοντιογραφία υφιστάμενων αγωγών ομβρίων της περιοχής.

**Έλενα Θεοδούλου - Πρωτοπαπά
Για Επαρχιακό Μηχανικό
Δημοσίων Έργων Λεμεσού**

Κοιν.: - Αν. Διευθυντή Τμήματος Δημοσίων Έργων,
- Πρώτον Εκτελεστικό Μηχανικό (Μ.).

14/3/19
ΑΜοζ/ΜΠ
249/03

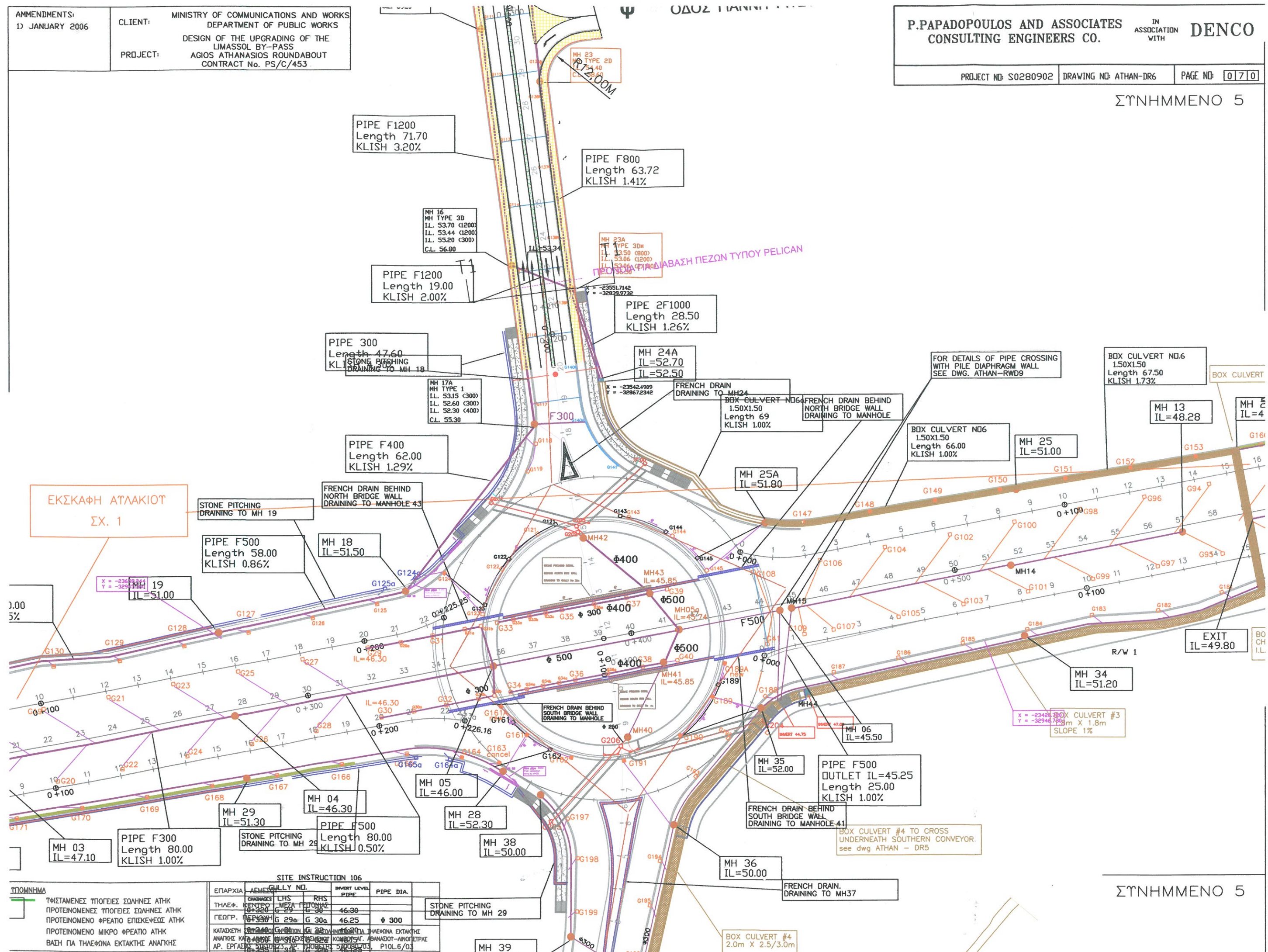
AMMENDMENTS:
1) JANUARY 2006

CLIENT: MINISTRY OF COMMUNICATIONS AND WORKS
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS
PROJECT: DESIGN OF THE UPGRADING OF THE LIMASSOL BY-PASS
AGIOS ATHANASIOS ROUNDABOUT
CONTRACT No. PS/C/453

P.PAPADOPOULOS AND ASSOCIATES
CONSULTING ENGINEERS CO. IN ASSOCIATION WITH DENCO

PROJECT NO: S0280902 DRAWING NO: ATHAN-DR6 PAGE NO: 070

ΣΤΗΗΜΜΕΝΟ 5



ΕΚΣΚΑΦΗ ΑΥΛΑΚΙΟΥ
ΣΧ. 1

STONE PITCHING
DRAINING TO MH 19

FRENCH DRAIN BEHIND
NORTH BRIDGE WALL
DRAINING TO MANHOLE 43

FOR DETAILS OF PIPE CROSSING
WITH PILE DIAPHRAGM WALL
SEE DWG. ATHAN-RWD9

BOX CULVERT NO.6
1.50X1.50
Length 67.50
KLISH 1.73%

BOX CULVERT

EXIT
IL=49.80

R/W 1

BOX CULVERT #4 TO CROSS
UNDERNEATH SOUTHERN CONVEYOR.
see dwg ATHAN - DR5

SITE INSTRUCTION 106

ΕΠΙΧΡΙΑ	ΑΕΜΕΤΡ.	CHANGES	LHS	RHS	INVERT LEVEL	PIPE DIA.
THΛEΦ.	18-235	G 29	G 30	46.30	300	STONE PITCHING DRAINING TO MH 29
ΓEΩΓΡ.	18-330	G 29a	G 30a	46.25	300	
ΚΑΤΑΚΕΤΗ	18-330	G 29b	G 30b	46.20	300	
ΑΝΑΓΚΗ	18-330	G 29c	G 30c	46.15	300	
ΑΡ. ΕΡΓΑΣ.	18-330	G 29d	G 30d	46.10	300	

ΠΡΟΜΗΝΗΜΑ
ΤΨΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΟΓΡΕΙΣ ΣΙΔΗΡΕΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΓΡΕΙΣ ΣΙΔΗΡΕΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΡΕΑΤΟ ΕΠΙΣΚΕΥΕΩΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΙΚΡΟ ΦΡΕΑΤΟ ΑΤΗΚ
ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

ΣΤΗΗΜΜΕΝΟ 5

MH 03
IL=47.10 Length 80.00
KLISH 1.00%

DRAINING TO MH 29
KLISH 0.50%

MH 30
IL=50.00

see dwg ATHAN - DR5

SITE INSTRUCTION 106

ΠΡΟΜΗΝΗΜΑ

ΤΗΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΟΓΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΓΕΙΕΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΦΡΕΑΤΟ ΕΠΙΣΚΕΥΕΩΣ ΑΤΗΚ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΜΙΚΡΟ ΦΡΕΑΤΟ ΑΤΗΚ
ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

RELEVANT W.A.N.: -

28.01.05	2	Π.Ρ.	ΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ 3 ΣΕ 2 ΠΛΑΣΤ. ΣΩΛ.
24.09.03	1	Π.Ρ.	

ΗΜΕΡ. ΕΚΔ. ΣΧΕΔ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΠΑΡΧΙΑ	ΔΕΜΕΤΕΣ	GULLY NO.	INVERT LEVEL	PIPE DIA.
ΤΗΛΕΦ.	CHANGES	LHS	RHS	
ΓΕΩΓΡ.	0+360	G 29	G 30	46.30
ΚΑΤΑΣΚΕΤΗ	0+360	G 29a	G 30a	46.25
ΑΝΑΓΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	0+360	G 29b	G 30b	46.20
ΑΡ. ΕΡΓΑΣ.	0+360	G 29c	G 30c	46.15
ΜΕΛΕΤΗ:	0+360	G 29d	G 30d	46.10
ΣΧΕΔΙΟ:	0+360	G 29e	G 30e	46.05
	0+360	G 29f	G 30f	46.00
	0+360	G 29g	G 30g	45.95
	0+360	G 29h	G 30h	45.90
	0+360	G 29i	G 30i	45.85
	0+360	G 29j	G 30j	45.80
	0+360	G 29k	G 30k	45.75
	0+360	G 29l	G 30l	45.70
	0+360	G 29m	G 30m	45.65
	0+360	G 29n	G 30n	45.60
	0+360	G 29o	G 30o	45.55
	0+360	G 29p	G 30p	45.50
	0+360	G 29q	G 30q	45.45
	0+360	G 29r	G 30r	45.40
	0+360	G 29s	G 30s	45.35
	0+360	G 29t	G 30t	45.30
	0+360	G 29u	G 30u	45.25
	0+360	G 29v	G 30v	45.20
	0+360	G 29w	G 30w	45.15
	0+360	G 29x	G 30x	45.10
	0+360	G 29y	G 30y	45.05
	0+360	G 29z	G 30z	45.00

STONE PITCHING
DRAINING TO MH 29

FRENCH DRAIN.
DRAINING TO MH37

BOX CULVERT #4
2.0m X 2.5/3.0m

MH 39
IL=49.10

MH 37
IL=48.60

PIPE F 300

BOX GULVERT
INVERT LEVEL
+43.75

TO LINOPETRA
BOX CULVERT
E 5070.999
N 5671.150
X 43.131L



IL=46.33
2F1200
length 3.2771
X=-23533.2900 Y=-33168.8000
X=-23530.0800 Y=-33169.4600

4F1200
length 22.00

IL=43.55

1F1200 PROPOSED
length 33.00
(ADDITIONAL)

3F1200 EXISTING
length 33.00

IL=43.23

EXISTING BOX CULVERT 1.80X1.80
EXISTING PIPE CULVERT 1 F 1000

AMMENDMENTS:
1) JANUARY 2006

CLIENT: MINISTRY OF COMMUNICATIONS AND WORKS
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS

PROJECT: DESIGN OF THE UPGRADING OF THE
LIMASSOL BY-PASS
AGIOS ATHANASIOS ROUNDABOUT
CONTRACT No. PS/C/453

SUBJECT: DRAINAGE

DESIGNED BY: G. C.	DRAWN BY: A. C.	CHECKED BY: F. C.	APPROVED BY: P. P.
DATE: JAN. 2005	SCALE: -		

Laser4\C\APHRODITE\AGIOS ATHANASIOS\DWGS\ATHAN-DR

P.PAPADOPOULOS AND ASSOCIATES
CONSULTING ENGINEERS CO.

IN ASSOCIATION WITH
DENCO

PROJECT NO: S0280902 DRAWING NO: ATHAN-DR6 PAGE NO: 0170a

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη Λεμεσό

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ
1415 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 5.32.003.001/5
Τηλέφ.: 357 22409230
Φαξ: 357 22316873
E-mail: director@gsd.moa.gov.cy

8 Φεβρουαρίου 2019

ALA Planning Partnership
(Υπόψη: κ. Τάσια Γεωργίου)
(eargyridou@alaplanning.com)

ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του πολυώροφου κτηρίου Platinum Plaza στον Άγιο Αθανάσιο, Λεμεσού (Αρ. Τεμαχίων: 6 & 7, Φ/Σχ.: 0/2-205-341, Τμήμα: 02)

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με ημερομηνία 10 Ιανουαρίου 2019, η οποία είναι σχετική με το πιο πάνω θέμα, και σας παραθέτω πιο κάτω τα δεδομένα που ζητήσατε για την εκπόνηση της πιο πάνω μελέτης. Γεωλογικές πληροφορίες που παρουσιάζονται εδώ απορρέουν από γεωτεχνικές και υδρογεωλογικές γεωτρήσεις, σεισμικές καταγραφές, δειγματοληψίες νερού και εδάφους αλλά και χαρτογραφήσεις από την ευρύτερη περιοχή του προτεινόμενου έργου και βρίσκονται στα αρχεία του Τμήματος. Αναμένεται, ότι οι ακριβείς συνθήκες στο τεμάχιο του προτεινόμενου έργου μπορεί να διαφέρουν.

Γεωλογικά στοιχεία και περιοχές με γεωλογικά προβλήματα (Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας)

Η επιφανειακή γεωλογία της περιοχής χαρακτηρίζεται από ποτάμιες αποθέσεις, στην επιφάνεια των οποίων πιθανόν να απαντάται λεπτό κοκκινόχωμα και χαβάρα ή καφκάλλα σαν αποτέλεσμα εναπόθεσης δευτερογενούς ανθρακικού ασβεστίου. Οι ποτάμιες (αλλουβιακές) αυτές αποθέσεις σχετίζονται με τις επιφανειακές διεργασίες του ποταμού Βαθιά που βρίσκεται δυτικά της περιοχής του έργου και πιο συγκεκριμένα του παραπόταμου Αργάκια που βρίσκεται στα 230 μέτρα. Οι αποθέσεις αυτές αναμένονται να έχουν μέχρι και 8 μέτρα πάχος και να αποτελούνται από χαλίκια, άμμο, ιλύ, πιθανόν και κοκκινόχωμα, και να είναι κάπως συνεκτικά. Τα χαλίκια αναμένεται να προέρχονται από κρητίδες αλλά και λιθολογίες του οφιολίθου του Τροόδου και του δάσους Λεμεσού. Σε πιο μεγάλο βάθος αναμένεται να απαντηθούν θαλάσσια ιζήματα όπως μάργες και ψαμμίτες σε εναλλασσόμενες στρώσεις. Τα πιο πάνω στοιχεία προκύπτουν από γεώτρηση 100 μέτρα βόρεια του εν λόγω τεμαχίου.



Παρόλο που στην περιοχή του τεμαχίου δεν φαίνεται να υπάρχουν γύψοι στο υπέδαφος, εντούτοις, από γεωτεχνικά στοιχεία σε μία ακτίνα από 200-250 μέτρα βόρεια και βορειοδυτικά του τεμαχίου, εντοπίζονται επιφανειακά και υπόγεια καρστικά φαινόμενα. Τα φαινόμενα αυτά παρουσιάστηκαν στην περιοχή Κάμπρος, Ασπροχώματα και Καμίνια όπου δημιουργείται και ένα τρίγωνο με πολλές παλιές εκσκαφές, πιθανόν για εκμετάλλευση της γύψου. Τα καρστικά φαινόμενα δημιουργούνται από τη διάλυση της γύψου δημιουργώντας επιφανειακή διάβρωση ή υπόγεια έγκοιλα. Τα υπόγεια έγκοιλα της περιοχής παρουσιάζονται σε διάφορα βάθη από 3 μέχρι 15 μέτρα και μπορεί να φτάσουν σε μέγεθος από 10 μέχρι 60 εκατοστά. Η πιο πρόσφατη αντιμετώπισή τους ήταν στον κυκλοφοριακό κόμβο του Αγίου Αθανασίου. Γίνεται εισήγηση, όπως διερευνηθεί η πιθανότητα καρστικών φαινομένων με τη διενέργεια βαθιάς γεώτρησης.

Συνοπτικά, η περιοχή κατατάσσεται στη ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 2 για την οποία ισχύουν ειδικές συνθήκες θεμελίωσης και απαιτείται γεωλογική / γεωτεχνική μελέτη.

Ρύπανση των υπόγειων υδάτων

Τα υπό μελέτη τεμάχια εμπίπτουν στο υπόγειο υδατικό σύστημα Λεμεσού. Η υδροφορία στην περιοχή αναπτύσσεται κυρίως εντός των άμμων και των χαλικιών των ποταμοχειμάρριων και θαλάσσιων αποθέσεων. Η βάση του υδροφορέα αποτελείται από γκρίζες μάργες και βρίσκεται σε βάθος 48 έως 56 μέτρα περίπου (23 έως 32 μέτρα κάτω από το επίπεδο της θάλασσας). Η στάθμη του υπόγειου νερού είναι σχεδόν στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας. Στην περιοχή παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση νιτρικών ιόντων λόγω υπεδαφικής διάθεσης των οικιακών λυμάτων που γινόταν στο παρελθόν και παράλληλα λόγω περιορισμένου εμπλουτισμού λόγω της οικιστικής ανάπτυξης. Περαιτέρω υπάρχουν αυξημένες συγκεντρώσεις χλωριούχων και θειούχων ιόντων.

Γεωχημικά δεδομένα επιφανειακού εδάφους και περιοχές με ρύπανση

Η περιοχή της ανάπτυξης γεινιάζει με βιομηχανική ζώνη. Η χρήση της γης σύμφωνα με την τελευταία γεωχημική χαρτογράφηση του προγράμματος της αστικής γεωχημείας της πόλης της Λεμεσού είναι βιομηχανική με δραστηριότητες όπως είναι η παραγωγή έτοιμου σκυροδέματος, φαρμακοβιομηχανίες και πολλές βιομηχανίες μεταποίησης. Το Τμήμα διαθέτει γεωχημικά δεδομένα εδαφικών αναλύσεων από προγράμματα γεωχημικών χαρτογραφήσεων που εφάρμοσαν επιφανειακές δειγματοληψίες.

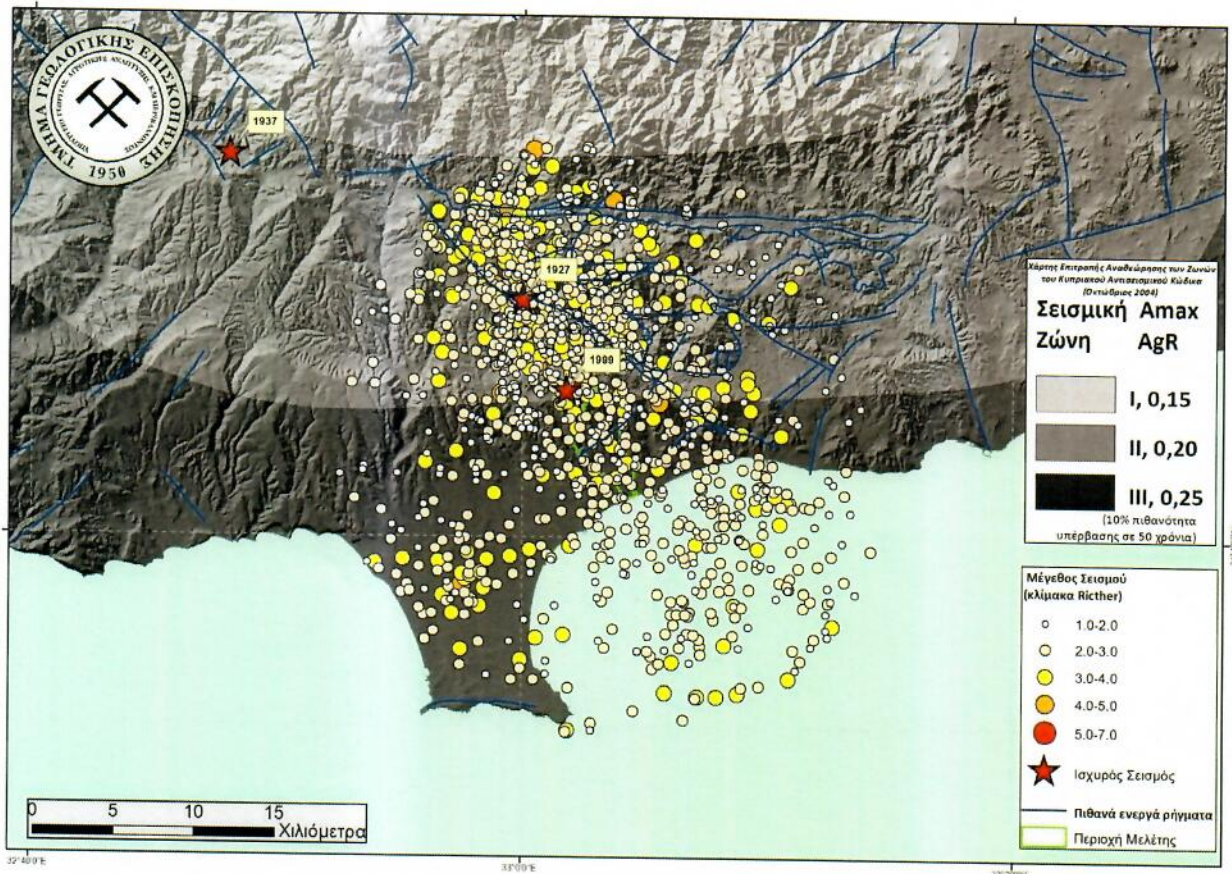
Επισυνάπτονται χάρτες διασποράς δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων όπως είναι το αρσενικό (As) το χρώμιο (Cr), ο χαλκός (Cu), το νικέλιο (Ni), ο μόλυβδος (Pb) και ο ψευδάργυρος (Zn). Οι αναλύσεις προέκυψαν από δείγματα εδαφών μετά από διασπάσεις με μείγματα οξέων (βασιλικό νερό) και μέτρηση με φασματοσκοπία επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP MS). Στους χάρτες καταδεικνύονται επίσης τα σημεία της δειγματοληψίας και ο αριθμός του κάθε δείγματος μαζί με την περιοχή της βιομηχανικής δραστηριότητας στην οποία γίνεται αναφορά πιο πάνω. Τα δεδομένα των δυνητικών πηγών ρύπανσης προέκυψαν από το πρόγραμμα του Τμήματος για τις Δυνητικές Πηγές Ρύπανσης (2006) και επικαιροποιήθηκαν κατά την εκπόνηση ερευνητικού προγράμματος για την αστική γεωχημεία της Λεμεσού το 2017.

Η διασπορά που παρατηρείται για το αρσενικό (As) συνάδει με το γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής σε σχέση με την υποκείμενη λιθολογία (θαλάσσια ιζήματα με ποτάμιες αποθέσεις). Σε ότι αφορά τα υπόλοιπα στοιχεία παρατηρείται εκ πρώτης όψεως εμπλουτισμός πιθανότατα από ανθρωπογενείς μηχανισμούς διασποράς κάτι το οποίο συνάδει με το αστικό περιβάλλον και ειδικότερα με την βιομηχανική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στην εγγύτερη περιοχή.

Σεισμολογικά Δεδομένα (βαθμός και συχνότητα φαινομένου, καταγραφή σεισμών)

Η σεισμικότητα μιας περιοχής αφορά τη συχνότητα και το μέγεθος των σεισμών, που λαμβάνουν χώρα για συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η σεισμική επικινδυνότητα είναι η αναμενόμενη τιμή της σεισμικής έντασης ή της ισχυρής σεισμικής κίνησης σε ορισμένο χρονικό διάστημα με ορισμένη πιθανότητα υπέρβασης της τιμής. Κύρια παράμετρος της ισχυρής σεισμικής κίνησης είναι η μέγιστη εδαφική επιτάχυνση (PGA-Peak Ground Acceleration).

Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό των κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας, οι οποίοι παρουσιάζουν σε μορφή ζωνών τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης σε περίπτωση σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004 και αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σαν ποσοστά της επιτάχυνσης της βαρύτητας g , όπου $g=9.81\text{m/s}^2$. Η περιοχή μελέτης, που ανήκει στον δήμο Άγιου Αθανάσιου Λεμεσού, βρίσκεται στην υψηλότερη ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι 0.25g με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια (βλέπε πιο κάτω χάρτη).



Κατά την χρονική περίοδο μεταξύ 1997-2018 καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος 1.247 σεισμοί στην εν λόγω περιοχή μελέτης. Σημειώνεται ότι, το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Απρίλιο του 1997. Από τους 1.247 σεισμούς, οι 288 σεισμοί είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο από $M \geq 3$, 17 από αυτούς μέγεθος $M \geq 4$ και μόνο ένας από αυτούς είχε μέγεθος $M \geq 5$ ($M=5,2$ στις 11 Αυγούστου 1999) (βλέπε επισυναπτόμενο αρχείο shapefile (lemesos-platinum-plaza-quakes.shp) και αρχείο EXCEL (lemesos-platinum-plaza-quakes.xls) με τις εστιακές παραμέτρους των σεισμών αυτών).

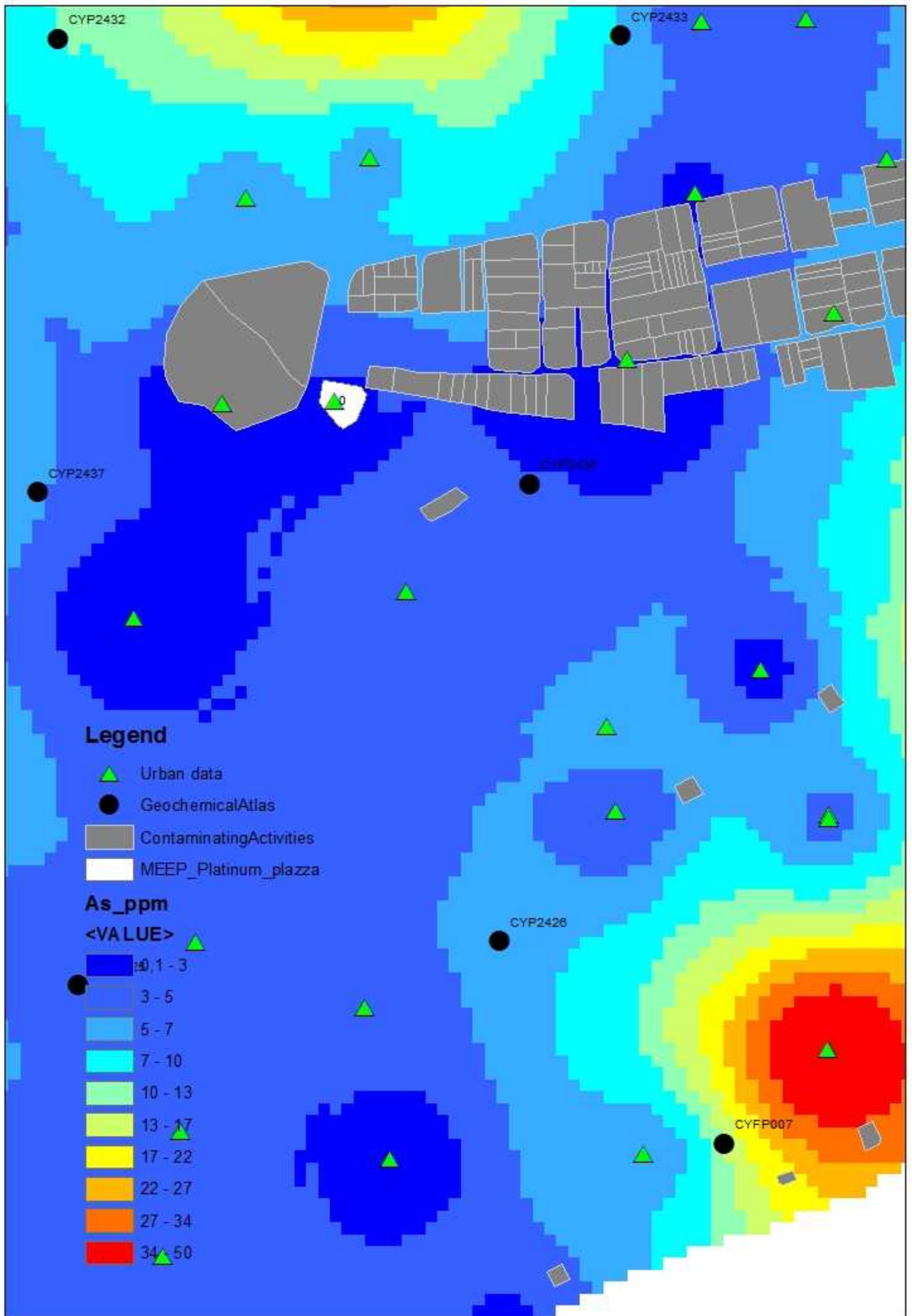
Σημειώνεται ότι, η περιοχή μελέτης του δήμου Αγίου Αθανασίου Λεμεσού ήταν η επικεντρική περιοχή της πρόσφατης σεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2018 με πιο σημαντικές σεισμικές δονήσεις, το σεισμό της 16ης Δεκεμβρίου μεγέθους 3,6 και το σεισμό της 17ης Δεκεμβρίου μεγέθους 3,1.

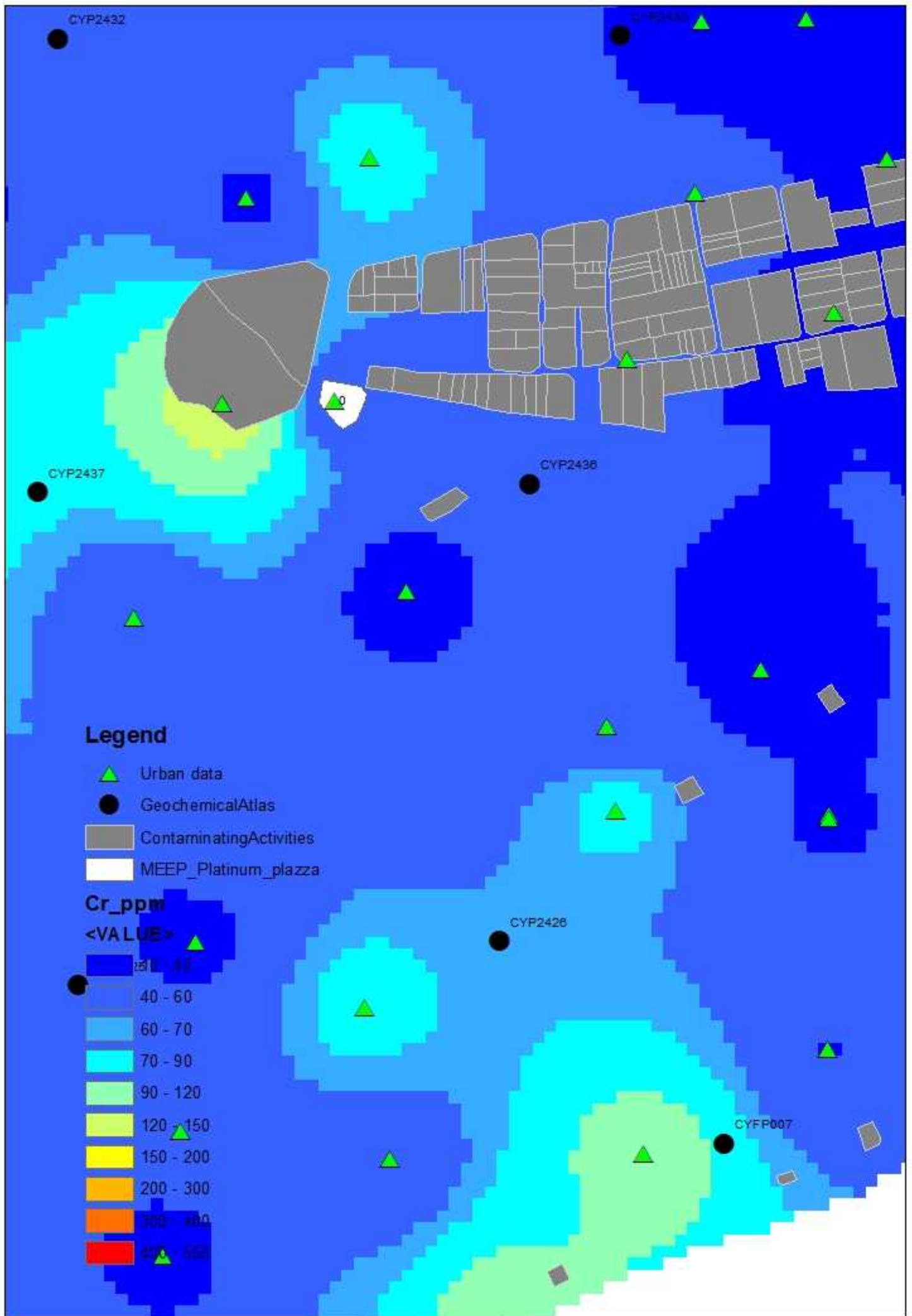
Γενικά, η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από έντονη σεισμική δραστηριότητα λόγω της γειτνίασής της με δύο πολύ σημαντικές νεοτεκτονικές ρηξιγενείς ζώνες (τις ζώνες της Γεράσας και του Αρακαπά), οι οποίες παρουσιάζουν έντονη τεκτονική δραστηριότητα. Ο ισχυρός σεισμός της 11ης Αυγούστου 1999 με μέγεθος $M=5,2$ είχε ως επίκεντρο την τεκτονική ζώνη της Γεράσας. Ο εν λόγω σεισμός έγινε έντονα αισθητός σε όλο το νησί και προκάλεσε ζημιές σε κτίρια στην πόλη της Λεμεσού και σε χωριά στο βόρειο μέρος της επαρχίας. Σημειώνεται ότι, το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης είναι το αρμόδιο Τμήμα για πληροφόρηση σχετικά με τους σεισμούς του Κυπριακού χώρου, δεν είναι όμως αρμόδιο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των σεισμικών δονήσεων στο δομημένο περιβάλλον, ή την συμπεριφορά κτιρίων κάτω από δυναμικές συνθήκες σεισμού.

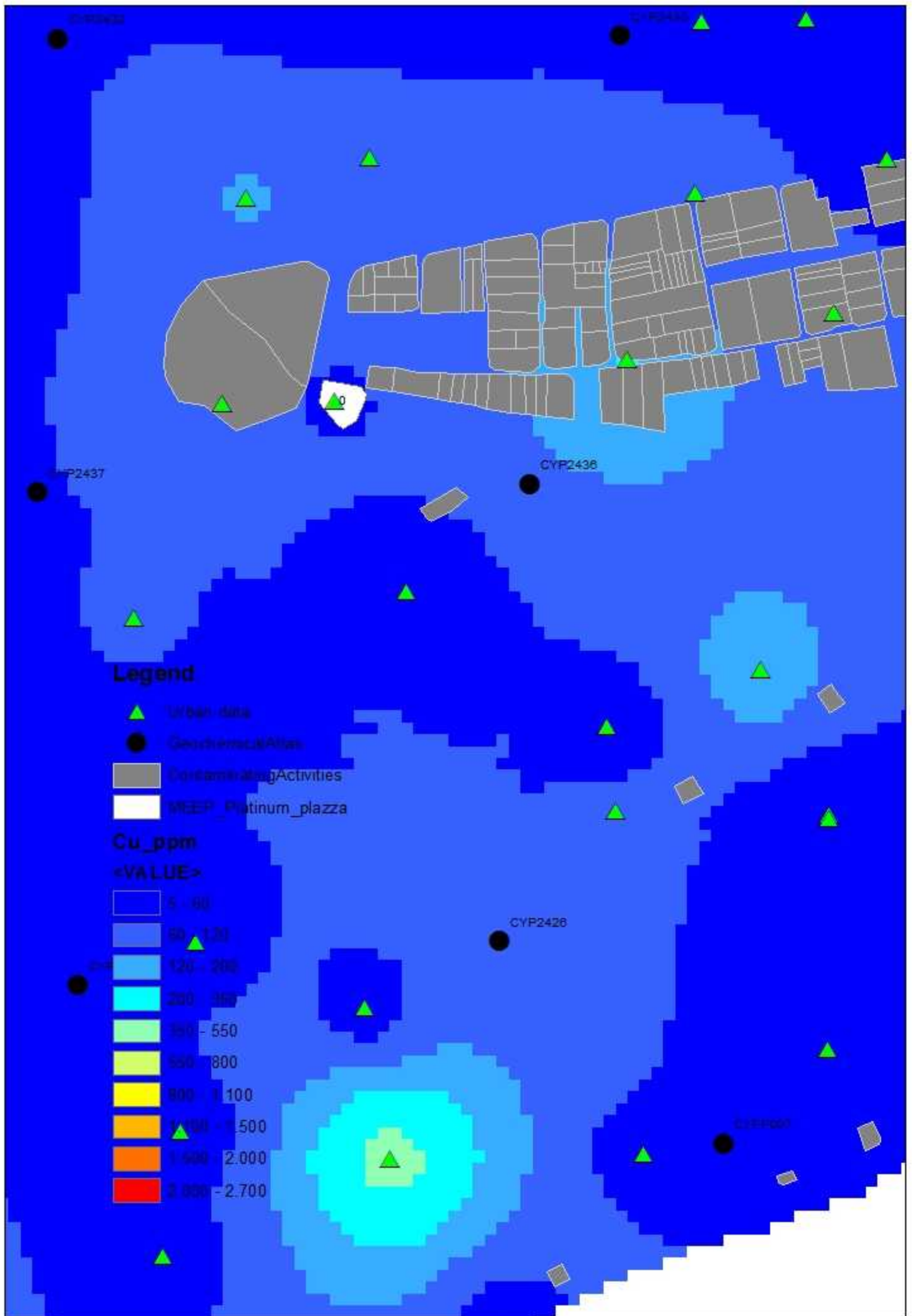
Είμαστε στη διάθεσή σας για οποιοσδήποτε επιπρόσθετες πληροφορίες / διευκρινίσεις.

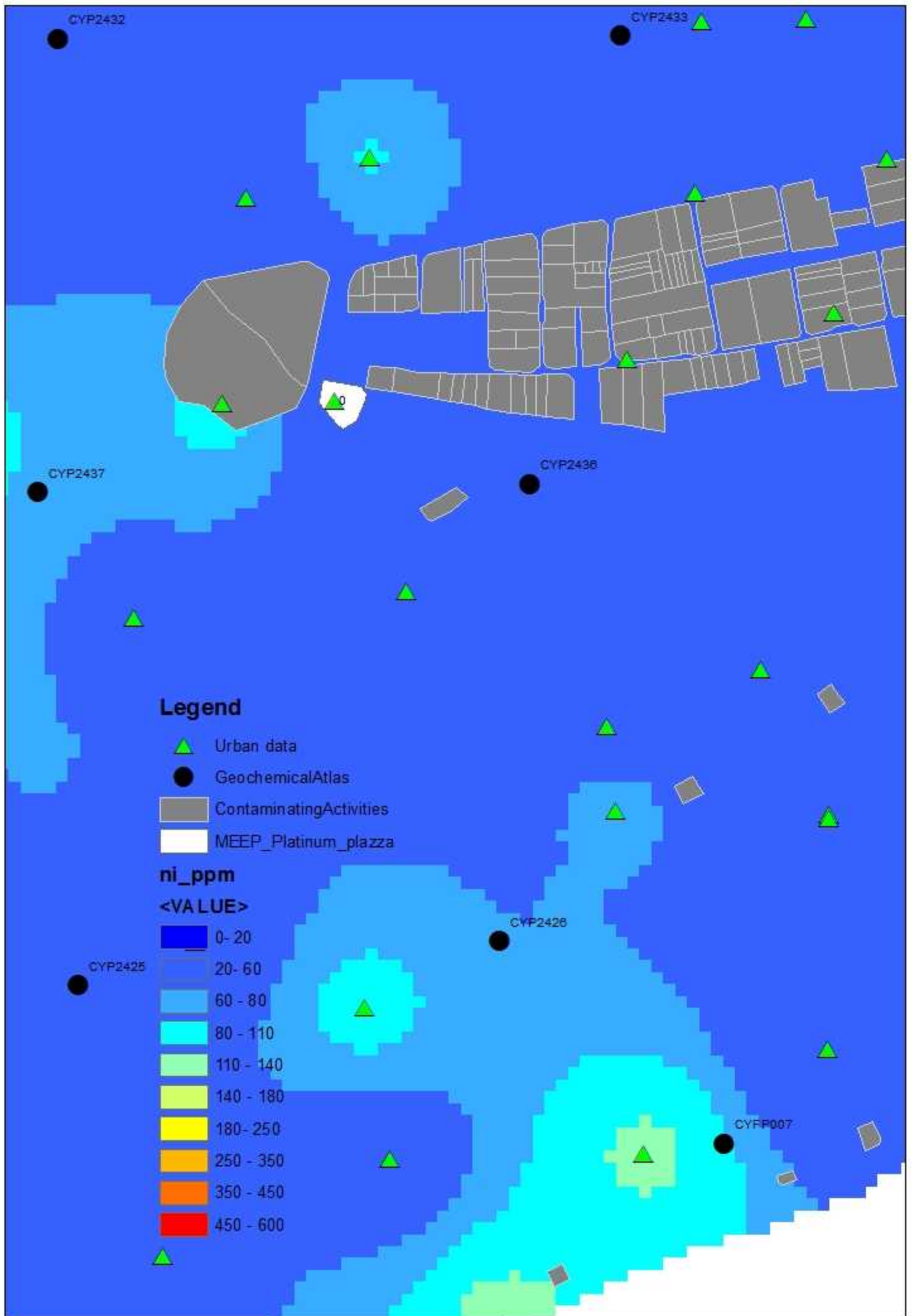


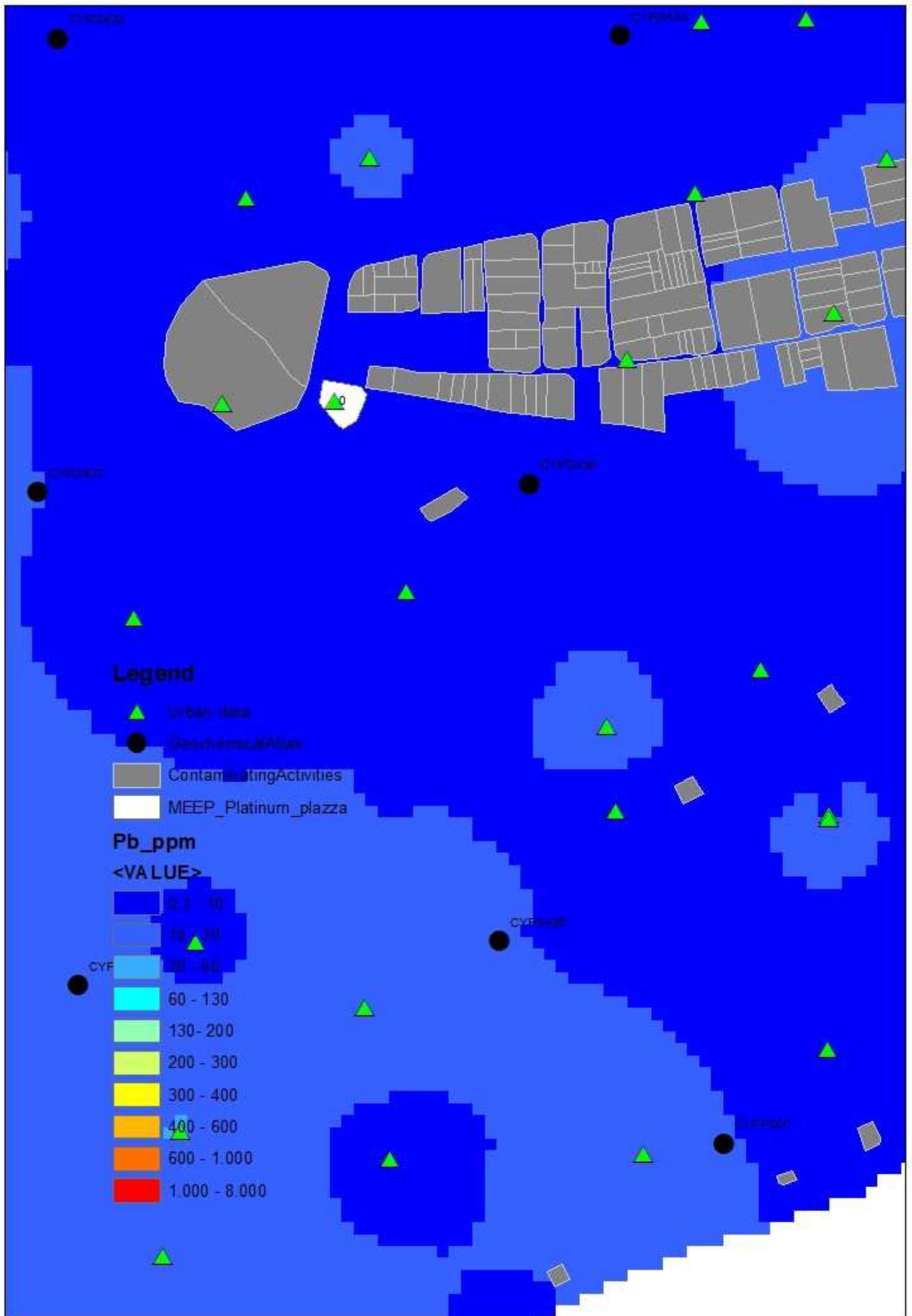
Δρ Ζωμενία Ζωμενή
για Διευθυντή
Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης













Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη
Λεμεσό

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 02.10.011.014.003.004

Αρ. Τηλ.: 25802716

e-mail: vmichael@environment.moa.gov.cy

2 Φεβρουαρίου, 2019

ΜΕΣΩ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟΥ

κ. Αχιλλέα Καλοπαίδη
A.L.A. Planning Partnership

**ΜΕΕΠ για την κατασκευή και λειτουργία του πολυώροφου κτηρίου Platinum Plaza στον
Άγιο Αθανάσιο αρ. τεμ. 6&7, Φ/Σχ. 0/2-205-341, Τμήμα 02**

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και στην επιστολή σας με αρ. φακ. ΡΡ-10-01-19 ημερομηνίας 10/1/2019 και να σας αναφέρω τα ακόλουθα:

- (α) Στοιχεία ή/και Μελέτες παλαιότερων έργων που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης μπορείτε να τα βρείτε αναρτημένα στη ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος στο <http://www.moa.gov.cy/moa/environment>, στο Αρχείο ΣΜΠΕ/ΜΕΕΠ.
- (β) Τις ειδικές πληροφορίες που χρειάζεται να συμπεριληφθούν στην ΜΕΕΠ για το υπό μελέτη Έργο θα τις βρείτε στο Πέμπτο Παράρτημα του Νόμου Ν127(Ι)/2018 σελίδα 958-961.
- (γ) Το Τμήμα Περιβάλλοντος δεν έχει περαιτέρω πληροφορίες από αυτές του Inspire που μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.
- (δ) Σχετικά με τους χάρτες θορύβου μπορείτε να τους βρείτε αναρτημένους στη ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος στο <http://www.moa.gov.cy/moa/environment>.

Βαλεντίνα Μιχαήλ
για Διευθυντή

[vmichael/my documents/Κτήριο Platinum Plaza/Λεμεσός](#)



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη
Λεμεσό

ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΩΝ

Achilleas Kalopedis

From: Kostas Aristeidou <karisteidou@wdd.moa.gov.cy>
Sent: Tuesday, February 5, 2019 9:14 AM
To: eargyridou@alaplanning.com; akalopedis@alaplanning.com
Cc: 'Ioanna Stylianou'; Panayiota Hadjigeorgiou; Marilena Panaretou; Elena Phinikaridou; Christos Hatjistillis; Director WDD
Subject: FW: Plirofories gia MEEP gia tin kataskevi kai leitourgia tou poluorofou ktiriu Platinum Plaza ston Agio Athanasio, Lemesos
Attachments: image001.png; 190110_Pros TAY.PDF; screenshot.docx

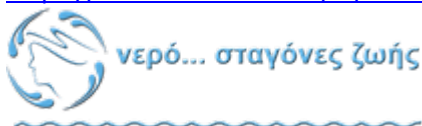
Αγαπητέ κ. Καλοπαίδη,

Σε σχέση με τη συνημμένη επιστολή σας ημερομηνίας 10/01/2019 για το πιο πάνω θέμα σας πληροφορώ τα ακόλουθα :

1. Από τα εν λόγω τεμάχια δεν διέρχονται εγγεγραμμένα υδατορέματα ούτε και σημαντικές ροές από λεκάνης απορροής μη εγγεγραμμένων υδατορεμάτων.
2. Η περιοχή δεν εμπίπτει σε περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας ωστόσο σε απόσταση 300 μ περίπου στα δυτικά διέρχεται ο ποταμός Βαθιάς ο οποίος αποτελεί Περιοχή Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Οι χάρτες πλημμύρας του ποταμού είναι διαθέσιμοι στην ιστοσελίδα του ΤΑΥ. Στον ποταμό αμέσως κατάντη του αυτοκινητόδρομου το ΣΑΛΑ σχεδιάζει την κατασκευή λίμνης κατακράτησης των όμβριων υδάτων. (βλέπε συνημμένο μπλε χρώμα).
3. Όσο αφορά λεπτομέρειες για τις υποδομές διαχείρισης όμβριων υδάτων και πλημμυρικά προβλήματα από όμβρια ύδατα θα πρέπει να απευθυνθείτε στην Αρμόδια Αρχή που είναι η τοπική αρχή και το ΣΑΛΑ.
4. Σημειώνεται ότι η περιοχή ενδιαφέροντος δεν εμπίπτει σε ζώνες προστασίας ταμιευτήρων ή γεωτρήσεων πόσιμου νερού.
5. Τέλος όσον αφορά την παροχή γεωγραφικών δεδομένων σε μορφή shapefile ποταμών, γεωτρήσεων, δίκτυα ύδρευσης κλπ παρακαλώ όπως επικοινωνήσετε με τον συνάδελφο κ. Χ Χατζησυλλή στο 22609310 της ομάδας ΓΣΠ ώστε να συνεννοηθείτε για τον τρόπο παραλαβής των δεδομένων, υπογραφή συμφωνητικού χρήσης των δεδομένων και ανάλογη χρέωση για την παροχή των στοιχείων.

Στη διάθεση σας για περαιτέρω πληροφορίες

Kostas Aristeidou
Division of Hydrology & Hydrogeology & WDD Nicosia District Office
Water Development Department
Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment
Cyprus, Tel. 00357-22609368 Fax.00357-22609371
http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/index_en/index_en?OpenDocument
<https://www.linkedin.com/in/kostas-aristeidou-a0957316>



-----Πρωθήθηκε από Kyriaki Chrysanthou/WDD/MOA/Gov στις 17/01/2019 9:36 -----

Προς: director@wdd.moa.gov.cy

Από : Evi Argyridou <eargyridou@alaplanning.com>

Ημερομηνία: 10/01/2019 14:23

Κοιν.: 'Achilleas Kalopedis' <akalopedis@alaplanning.com>, akonnaris@alaplanning.com

Θέμα: Plirofories gia MEEP gia tin kataskevi kai leitourgia tou poluorofou ktiriu Platinum Plaza ston Agio Athanasio, Lemesos

(Βλ. συνημμένο αρχείο: 190110_Proc TAY.PDF)

Προς: Αν. Διευθυντή Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων

Αγαπητέ Κύριε,

Παρακαλούμε δείτε συνημμένη επιστολή μας.

Παραμένουμε στη διάθεση σας.

Με εκτίμηση

Εύη Αργυρίδου

ALA Planning Partnership

Planning, Transport and Environmental Consultants

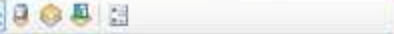
Office 203, 70 Kennedy Avenue,

Nicosia 1076, Cyprus

Tel.: +357 22 518556/7 Fax : +357 22 511739

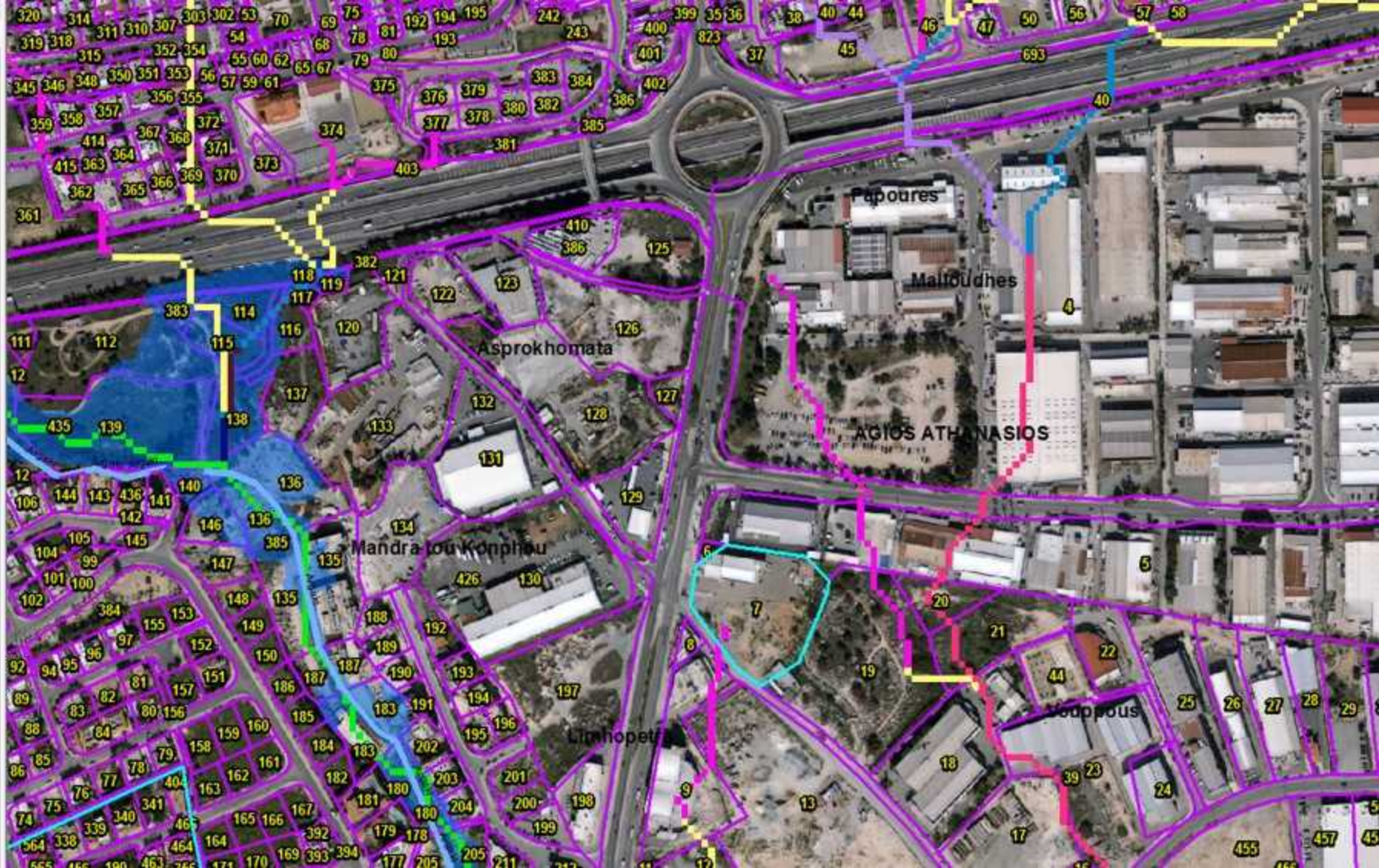
Email: eargyridou@alaplanning.com

Web Site: [http:// www.alaplanning.com](http://www.alaplanning.com)



Layers

- Photovoltaika
- administrative
- monitoring_stations
- meteorology
- water_surface
- Flow Calculation Points
- lakes
- rivers
- floodplains
 - FD_Floodplain_100
 - FD_Floodplain_20
 - FD_Floodplain_500
- watersheds
- Water ground
- transportation
- protected_areas
- dcnb
- sdb
- cadastral
- land_use
- geology
- elevation
- images



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Tower", στη
Λεμεσό

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

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

8 Φεβρουαρίου 2019

A.L.A. Planning Partnership
E-mail: eargyridou@alaplanning.com

Αγαπητοί κύριοι,

ΘΕΜΑ: ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟΥ
ΚΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΟΝΟΜΑΣΙΑ PLATINUM PLAZA ΣΤΟΝ ΑΓΙΟ ΑΘΑΝΑΣΙΟ
ΛΕΜΕΣΟΥ, ΤΕΜ. 6&7, Φ./Σχ. 0/2-205-341, ΤΜΗΜΑ 02

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με Αρ. Φακ. ΡΡ-10-01-19, ημερομηνίας 10 Ιανουαρίου 2019 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι πολύ κοντά στα όρια της περιοχής μελέτης έχουν εντοπιστεί κατά το παρελθόν κατά τη διάρκεια χωματουργικών εργασιών δύο αρχαίοι τάφοι που χρονολογούνται στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού. Ως εκ τούτου το Τμήμα Αρχαιοτήτων θα πρέπει να ειδοποιηθεί εγκαίρως για να παρακολουθεί τα χωματουργικά που απαιτούνται για την προτεινόμενη ανάπτυξη. Ο όρος αυτός θα τεθεί και στην Πολεοδομική Άδεια όταν μας σταλεί για απόψεις.

Με εκτίμηση,

Δρ. Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

/Γ.Β.ξ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ 127(Ι)/2018

Άρθρο 26(7)

Δίδεται ειδοποίηση σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου (7) του άρθρου 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, ότι βρίσκεται αναρτημένη Έκθεση Πληροφοριών για το πολυώροφο κτήριο «PLATINUM TOWER» που προτείνεται να ανεγερθεί στον Δήμο Αγίου Αθανασίου, Λεμεσός και τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το Έργο, στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο Δημήτριος Κωνσταντίνου & Συνεργάτες, Λεωφόρος Κυρηνείας 131, Γραφείο 101, Πλατύ-Αγλαντζιά καθώς και στον σύνδεσμο http://5queens.com/platinum_tower_en Η Έκθεση Πληροφοριών θα είναι αναρτημένη μέχρι τις 06/08/19.

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, σχόλια και απόψεις για τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον, στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις info@demcon-cy.com ή info@alaplanning.com.

ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΚΑΙ ΑΛΟΙ

ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΙ ΤΕΧΝΙΤΕΣ

Μεγάλη Διεθνής Κατασκευαστική εταιρεία ψάχνει για άμεση εργοδότηση: Τεχνίτες εφαρμογής γυψοσανίδων και αλουμινίων, Ηλεκτρολόγους, Υδραυλικούς, Σιδεράδες, Καλουψιφίδες. Για πληροφορίες επικοινωνήστε στο 96515153.

ΕΝΟΙΚΙΑΖΟΝΤΑΙ

Ενοικιάζονται τουριστικά διαμερίσματα στην παραλία του Πρωταρά, απέναντι από εστιατόριο Yianna Marie. Για πληροφορίες flivosbeach.com τηλ.99214488

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ

Η Εταιρεία Medochemie Ltd, με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 217594/5/2120 ζητά να προσλάβει: Technology Transfer Manager, Patent Specialist και Formulation Technologist. Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

Ζητούνται

Η εταιρεία ΥΠΕΡΑΓΟΡΑ Γ. ΤΣΕΡΙΩΤΗΣ ΛΙΜΙΤΕΔ με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 269704/5/4711 ζητά να προσλάβει αχθαφόρους χονδρικού εμπορίου. Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

Ζητούνται

Η εταιρεία Φυσιολογική Κλινική Λήδρα με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 1438723/1/3610 ζητά να προσλάβει μάλιστα με καλή πείρα με αρκετά καλούς όρους εργασίας, όχι χαμηλότερους από τη σχετική συλλογική σύμβαση. Οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 22403000.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ η εταιρεία ΠΩΡΓΑΛΛΟΥ & ΛΙΠΗΣ ΛΤΔ με Αρ. Εγγρ. Ετ. ΗΕ167630 από Δάσος Άκνας, προτίθεται να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση άδειας Μεταφοράς «B» για ένα φορτηγό όχημα τύπου πλατφόρμα μικτού βάρους 18.000 κιλά για εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως γεωργοκτηνοτρόφοι. Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για να μεταφέρω από Δάσος Άκνας προς Λάρνακα και ελεύθερη επαρχία Αμμοχώστου, πατάτες και μπάλες σανού. Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο. Οποιοσδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα σχετικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ η ΚΥΡΙΑΚΗ ΛΕΟΝΤΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ, με αρ. Δ.Τ. 592376, από Λάρνακα, προτίθεται να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση άδειας Μεταφοράς «B» για ένα φορτηγό όχημα τύπου logy tirper μικτού βάρους 18.000 kg για εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως γεωργός. Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για να μεταφέρω από τις αποθήκες μου προς τους πελάτες μου παγκύπρια γεωργικά προϊόντα, γεωργικά εργαλεία και λιπάσματα. Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο. Οποιοσδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα σχετικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ ο ΚΩΣΤΑΚΗΣ Ν. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ με αρ. Δ.Τ. 708398 από Λάρνακα, προτίθεται να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση άδειας Μεταφοράς «B» για ένα φορτηγό όχημα τύπου logy μικτού βάρους 18.000 kg για εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως γεωργοκτηνοτρόφος. Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για να μεταφέρω από τις αποθήκες μου προς τους πελάτες μου παγκύπρια μπάλες σανού, ζωντανά ζώα, γεωργικά εργαλεία και λιπάσματα. Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο. Οποιοσδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα σχετικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η JUDITH GATT από 24 ΚΥΚΝΩΝ 7104 ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ ΛΑΡΝΑΚΑ υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι ο YANA YERESHKO από Melromenis 15, flat A3, Germasogia, 4047 LIMASSOL, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ.127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 1990(Κ.Δ.Π. 55 ΤΟΥ 1990) Ειδοποίηση δυνάμει του Κανονισμού 4(1)

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό 4 (1) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Αιτήσεις και Ιεραρχικές Προσφυγές) Κανονισμών του 1990, ότι εγώ η Γιαννούλα Χατζηπαναγή από Λεμεσό, ιδιοκτήτρια του τεμαχίου με αρ.ΕΠΙ 922, Φύλλο/Σχέδιο 54/570603, ενωρία Αποστόλου Ανδρέα, οδός Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ', αρ. 27Γ', στην περιοχή του Δήμου Λεμεσού, θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Λεμεσού, για εξασφάλιση Πολεοδομικής άδειας για αλλαγή χρήσης από κατάστημα σε coffee shop, take away & delivery. Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της Ειδοποίησής αυτής.

Ο ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΝΟΜΟΣ

Δίδεται ειδοποίηση ότι η RIANI INVESTMENTS LTD από Λάρνακα ιδιοκτήτρια του τεμαχίου με αριθμό 1350, Αρ. Εγγραφής 11/1468, Φύλλο/Σχέδιο 40/63 Ε1 Τμήμα 11, τοποθεσία κοντά στην οδό Πανδώρας, Ενορία Άγιος Νικόλαος στην περιοχή του Δήμου Λάρνακας θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή Λάρνακας (Δήμος Λάρνακας) για εξασφάλιση πολεοδομικής άδειας για οικιστική πενταώροφη πολυκατοικία αποτελούμενη από 8 διαμερίσματα. Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της ειδοποίησής αυτής.

Ζητούνται

Η εταιρεία TEACH GARAGE LTD με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 233656/5/4520 ζητά να προσλάβει ισιωτές βαφείς αυτοκινήτων. Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η MARISSA GONZALES FAJARDO από ΑΝΔΡΕΑ ΣΤΕΛΙΟΥ 13Α, 6015 ΛΑΡΝΑΚΑ υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ 127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η NATALIA BOKHAVCHUK από ALEXANDRIAS 15, MARIOS ΚΩΡΤ, ΔΙΑΜ. 102, 6042 ΛΑΡΝΑΚΑ υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ 127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η OLGA BOLGOVA από 29 THALASSINES ALKIONIDES, 7560 PERVOLIA LANRACA υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ 127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι ο DMYTRO YERESHKO από Vasileos Georgiou A 74str, KYMA COURT 3, FLAT 9, 4047 LIMASSOL, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ.127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

«Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι ο Κοσ SHI JIANFENG, από PAPHOS, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ. 127) για πολιτογράφηση του ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων».

ΔΗΛΩΣΗ – ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑ

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η LARYSA YERESHKO από Vasileos Georgiou A 74str, KYMA COURT 3, FLAT 9, 4047 LIMASSOL, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ.127) για πολιτογράφηση της ως Κύπρια πολίτης. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν θα έπρεπε να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία, γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

ΔΗΜΟΣ ΔΕΡΥΝΕΙΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΝΗΜΟΣΥΝΟ ΠΕΣΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΛΟΦΟΝΗΘΕΝΤΩΝ ΔΕΡΥΝΕΙΩΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΕΙΣΒΟΛΗ ΤΟΥ 1974

Ο Δήμος Δερύνειας τελεί το Σάββατο 20 Ιουλίου 2019 και ώρα 6:00 μ.μ. στην Εκκλησία των Αγίων Πάντων, το Ετήσιο Εθνικό Μνημόσυνο των 11 ηρωικών Πεσόντων και Δολοφονηθέντων κατά την Τουρκική Εισβολή του 1974 και Δέηση για ανεύρεση και επιστροφή των 4 αγνοουμένων του



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Π. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ **ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΚΟΛΑΝΗΣ** **ΛΟΙΖΟΣ Α. ΧΡΙΣΤΟΥ** **ΚΩΣΤΑΚΗΣ Κ. ΛΑΜΠΡΙΑΣ** **ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΧΡ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ**



ΘΕΜΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ **ΣΤΕΛΙΟΣ Α. ΠΕΤΡΟΥ** **ΠΙΕΡΗΣ Γ. ΒΕΡΕΗΣ** **ΕΛΕΝΗ Γ. ΘΩΜΑ** **ΜΙΧΑΗΛ Κ. ΚΑΛΛΗΣ** **ΠΙΕΡΗΣ Α. ΛΑΜΠΡΟΥ**

Θα ακολουθήσει εκδήλωση και κατάθεση στεφάνων στο Μνημείο Πεσόντων, Δολοφονηθέντων και Αγνοουμένων Την Κυβέρνηση θα εκπροσωπήσει ο κ. Νίκος Θεοδοσίου, Ειδικός Συνεργάτης του Εκπροσώπου στη ΔΕΑ, ο οποίος θα εκφωνήσει τον επιμνημόσυνο λόγο

ΚΗΔΕΙΑ

Τις πολυαγαπημένες μας



ΕΛΕΝΗ ΙΩΑΚΕΙΜ
(Δημοτική Σύμβουλος Λύσης, 54 ετών)



ΜΑΡΙΑ ΙΩΑΚΕΙΜ
(το γένος Καλλή Παρπέρη, 87 ετών)

από τη Λύση

που απεβίωσαν χθες Τρίτη 16.7.19 κηδεύουμε σήμερα Τετάρτη 17.7.19 και ώρα 4.00μ.μ. από τον Ιερό Ναό Τιμίου Προδρόμου στη Δρομολαξιά και καλούμε όσους τιμούν τη μνήμη τους όπως παραστούν Η ταφή θα γίνει στο νέο κοιμητήριο Δρομολαξιάς - Μενεού. Η οικογένεια θα δέχεται συλλυπητήρια στην εκκλησία από τις 3.00μ.μ.

Οι τεθλιμμένοι Ουγατέρες – Εγγόνια και λοιποί συγγενείς

Αντί στεφάνων παρακαλούμε να γίνονται εισφορές για το Ταμείο Αλληλεγγύης Λύσης.

**ΥΠΟΣΧΕΣΗ
ΓΑΜΟΥ**

Ο κ. Παναγιώτης Παναγιώτου από την Αχερίτου και τώρα στον Συνοικισμό Αγίου Γεωργίου Βρυσούλων και η δνις Λουίζα Κκαφά από το Παραλίμνι έδωσαν αμοιβαία υπόσχεση γάμου.

«Hope For Children» CRC Policy Center & «United Musical Vibes»

Ο Διεθνής Ανθρωπιστικός και Ανεξάρτητος Οργανισμός «Hope For Children» CRC Policy Center σε συνεργασία με τα σχολεία American International School Κύπρου, την Αγγλική Σχολή, το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, την Ευρωπαϊκή Ορχήστρα Εγχόρδων και την Ορχήστρα Εγχόρδων του Δήμου Στροβόλου διοργάνωσαν στις 9 Απριλίου 2019 την ετήσια συναυλία «United Musical Vibes» (αρ. εράνου 18/2019). Η συναυλία ήταν αφιερωμένη στην ευαισθητοποίηση του κοινού ενάντια στην ενδοοικογενειακή βία και την οικονομική στήριξη του οργανισμού. Το ποσό το οποίο παραδόθηκε από την πώληση εισιτηρίων αξίας 8 ευρώ ανέρχεται στις 3.520 ευρώ.

Βράβευση μαθητών και μαθητριών για τις διακρίσεις τους στα Μαθηματικά, τη Φυσική και την κοινωνική προσφορά

Η Τράπεζα Κύπρου στηρίζει και επιβραβεύει την Παιδεία και Εκπαίδευση και στο πλαίσιο της εταιρικής της υπευθυνότητας βραβεύει μαθητές και μαθήτριες για τις επιδόσεις τους σε διάφορους τομείς.

Η συνεργασία της με την Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία είναι διαχρονική. Όπως κάθε χρόνο έτσι και φέτος βραβεύτηκαν μαθητές και μαθήτριες που διακρίθηκαν κατά τη σχολική χρονιά 2018-2019 σε Διαγωνισμούς Μαθηματικών και στον Παγκύπριο Διαγωνισμό Μαθηματικών.

Ακόμη, σε συνεργασία με την Ένωση Φυσικών Κύπρου, με την οποία διατηρεί επίσης μια διαχρονική σχέση, βραβεύτηκαν μαθητές και μαθήτριες που διακρίθηκαν στις Ολυμπιάδες Φυσικής/Αστρονομίας και στους διαγωνισμούς «Η Φυσική Παρουσιάζει», «Φυσική με μια ματιά» και στη συγγραφή άρθρου για τη Φυσική. Βραβεύτηκαν επίσης οι επιτυχημένες στις Εθνικές Ομάδες και όσοι και όσες διακρίθηκαν στη Διεθνή Μαθηματική Ολυμπιάδα κατά το 2018.

Σε μια τρίτη συνεργασία, αυτή τη φορά με την Ομοσπονδία Συνδέσμων Γονέων Μέσης Γενικής και Τεχνικής Εκπαίδευσης Λευκωσίας, η Τράπεζα Κύπρου βράβευσε μαθητές και μαθήτριες που διακρίθηκαν στο Πρόγραμμα «Δράση - Δημιουργικότητα - Κοινωνική Προσφορά». Το πρόγραμμα στοχεύει στον εθελοντισμό και την προσφορά προς τον συνάν-



Μια συνεργασία της Τράπεζας Κύπρου με τη Μαθηματική Εταιρεία, την Ένωση Φυσικών και την Ομοσπονδία Συνδέσμων Γονέων Λευκωσίας

θρωπο.

Σε χαιρετισμό της στις τελετές βράβευσης, η Υπεύθυνη Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης της Τράπεζας Κύπρου, Έλλη Ιωαννίδου αναφέρθηκε στη σημασία της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης για την Τράπεζα, με κύρια έμφαση στους τομείς της Παιδείας και Εκπαίδευσης.

Ευχήθηκε σε όλους τους μαθητές που βραβεύθηκαν και σε όσους έλαβαν μέρος στους διαγωνισμούς κάθε επιτυχία, τονίζοντας πως «η κάθε προσπάθεια έχει τη δική της αξία και θα πρέπει να στηρίζεται από όλους».

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ

Η εταιρεία Medochemie Ltd, με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 217594/5/2120 ζητά να προσλάβει: Technology Transfer Manager, Patent Specialist και Formulation Technologist.

Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού στο τηλέφωνο 25827320.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

Η εταιρεία Kartas Ltd, με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 239119/5/4110, ζητά να προσλάβει Russian Speaking Sales Executive.

Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λεμεσού, στη τηλέφωνο 25827320.

Khoras Limited (in voluntary liquidation)

Notice is hereby given that in accordance with Section 204 (1) (b) of the BVI Business Companies Act 2004, Khoras Limited, a company incorporated in the territory of the British Virgin Islands is in the process of voluntary liquidation, which commenced on 9 July 2019. The liquidator is Ms. Gaetanne Antat of 306 Victoria House, Victoria, Mahe, Seychelles.

**Ms. Gaetanne Antat
Voluntary Liquidator**

Chronas Holding Limited (in voluntary liquidation)

Notice is hereby given that in accordance with Section 204 (1) (b) of the BVI Business Companies Act 2004, Chronas Holding Limited, a company incorporated in the territory of the British Virgin Islands is in the process of voluntary liquidation, which commenced on 11 June 2019. The liquidator is Ms. Gaetanne Antat of 306 Victoria House, Victoria, Mahe, Seychelles.

**Ms. Gaetanne Antat
Voluntary Liquidator**

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ η εταιρεία «Ε.Ε. ΠΑΝΘΗΡΑΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΛΤΔ» με Αρ. Εγγρ. Ετ. ΗΕ165572 από την οδόν Κελλίων 25, Καλοπαναγιώτης Τ.Τ 2862, Λευκωσία, προτίθεμαι να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση άδειας Μεταφορών «Γ» για ένα φορτηγό όχημα τύπου ENIAIO μικτού βάρους 20.500kg Gross, για εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως εκσκαφέας και κωματουργικά. Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για να μεταφέρω από τον Καλοπαναγιώτη προς τους χώρους των εργασιών μου τα μηχανήματα της εταιρείας μου. Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο. Οποιοδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα οκτικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

ΟΙ ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ (ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΕΡΑΡΧΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ 1990 (Κ.Δ.Π. 55 ΤΟΥ 1990) ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δυνάμει του Κανονισμού 4(1) Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό 4 (1) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Αιτήσεις και Ιεραρχικές Προσφυγές) Κανονισμών του 1990, ότι εγώ η Γιαννούλα Χατζηπαναγιώτη από Λεμεσό, ιδιοκτήτρια του τεμαχίου με αρ. ΕΠΙ 922, Φύλλο/Σχέδιο 54/570603, ενορία Αποστόλου Ανδρέα, οδός Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ' αρ. 27Γ, στην περιοχή του Δήμου Λεμεσού, θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Λεμεσού, για εξασφάλιση πολεοδομικής άδειας για αλλαγή χρήσης από κατάστημα σε coffee shop, take away & delivery. Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της Ειδοποίησής αυτής.

Ο ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΝΟΜΟΣ**Ειδοποίηση**

Δίδεται ειδοποίηση ότι εγώ η RIANI INVESTMENTS LTD από Λάρνακα, ιδιοκτήτης του τεμαχίου με αριθμό 1350, Αρ. Εγγραφής 11/1468, Φύλλο/Σχέδιο 40/63 Ε1, Τμήμα 11, τοποθεσία κοντά στην οδό Πανδώρας, Ενορία Αγίου Νικόλαος στην περιοχή του Δήμου Λάρνακας θα υποβάλω αίτηση στην Πολεοδομική Αρχή Λάρνακας (Δήμος Λάρνακας) για εξασφάλιση πολεοδομικής για οικιστική πενταώροφη πολυκατοικία αποτελούμενη από 8 διαμερίσματα. Παραστάσεις κατά της αιτήσεως μπορούν να υποβληθούν προς την Πολεοδομική Αρχή μέσα σε προθεσμία 21 ημερών από τη δημοσίευση της ειδοποίησής αυτής.

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΤΑ ΝΟΜΟΣ 127(Ι)/2018 Άρθρο 26(7)**Ειδοποίηση**

Δίδεται ειδοποίηση σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου (7) του άρθρου 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, ότι βρίσκεται αναρτημένη Έκθεση Πληροφοριών για το πολυώροφο κτίριο «PLATINUM TOWER» που προτείνεται να ανεγερθεί στον Δήμο Αγίου Αθανασίου, Λεμεσός και τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το Έργο, στο Αρχιτεκτονικό Γραφείο Δημήτριος Κωνσταντίνου & Συνεργάτες, Λεωφόρος Κηφυνείας 131, Γραφείο 101, Πλατύ-Αγλαντζιά, καθώς και στο σύνδεσμο http://5queens.com/platinum_tower_en. Η Έκθεση Πληροφοριών θα είναι αναρτημένη μέχρι τις 06/08/19. Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, σχόλια και απόψεις για τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον, στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις info@demcon-cy.com ή info@alaplanning.com.

ΙΑΚΩΒΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ

ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΛΙΓΟΣΤΟ. ΜΗΝ ΤΟ ΣΠΑΤΑΛΑΣ**ΔΗΛΩΣΗ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ**

Φέρεται σε γνώση των ενδιαφερομένων ότι η Kathryn Margaret Eteson από Γρίβα Διγενή 52, 8047, Πάφος, υπέβαλε στον Υπουργό Εσωτερικών αίτηση (Τύπος Μ.127) για πολιτογράφισή της ως Κύπρια πολίτιδα. Όποιος γνωρίζει οποιονδήποτε λόγο για τον οποίο δεν πρέπει να χορηγηθεί η αιτούμενη πολιτογράφηση, καλείται να αποστείλει στον Υπουργό Εσωτερικών στη Λευκωσία γραπτή και υπογεγραμμένη έκθεση των γεγονότων.

Ανακοίνωση

Ο Παγκύπριος Σύνδεσμος για παιδιά με καρκίνο και συναφείς παθήσεις «Ένα Όνειρο μια Ευχή», μέσα στο πλαίσιο της οικονομικής στήριξής του, ανακοινώνει πιο κάτω τα αποτελέσματα της Διαδρομής Αγάπης, με αριθμό άδειας Ν.Π. 48/2018, που πραγματοποιήθηκε μεταξύ 13-17 Μαρτίου 2019: Έσοδα: €236.337,39, Έξοδα: €2.063, Καθαρά έσοδα: €234.274,39

ΚΗΔΕΙΑ

Την πολυαγαπημένη μας σύζυγο, μητέρα, γιαγιά και αδελφή



ΔΗΜΗΤΡΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ
(από τη Λεμεσό)

που απεβίωσε χθες Τρίτη 16/7/2019, σε ηλικία 83 χρόνων, κηδεύουμε σήμερα Τετάρτη 17/7/2019 και ώρα 11:00 π.μ. από τον Ιερό Ναό Αγίου Κοσμά του Αιτωλού στο κοιμητήριο Σφαλαγγιώτισσας και καλούμε όλους όσοι τιμούν τη μνήμη της να παραστούν.

Οι τεθλιμμένοι:
Ο σύζυγος, τα παιδιά, τα εγγόνια, τα αδελφάκια και λοιποί συγγενείς

ΚΗΔΕΙΑ

Τις πολυαγαπημένες μας



ΕΛΕΝΗ ΙΩΑΚΕΙΜ
(Δημοτική Σύμβουλος
Λύσης)
(54 ετών)



ΜΑΡΙΑ ΙΩΑΚΕΙΜ
(το γένος Καλλή
Παρπέρη)
(87 ετών)

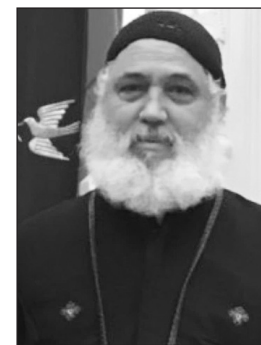
από τη Λύση

που απεβίωσαν χθες Τρίτη 16/7/19, κηδεύουμε σήμερα Τετάρτη 17/7/19 και ώρα 4:00 μ.μ. από τον Ιερό Ναό Τιμίου Προδρόμου στη Δρομολαζιά και καλούμε όσους τιμούν τη μνήμη τους όπως παραστούν. Η ταφή θα γίνει στο νέο κοιμητήριο Δρομολαζιάς - Μενεού. Η οικογένεια θα δέχεται συλλυπητήρια στην εκκλησία από τις 3:00 μ.μ.

Οι τεθλιμμένοι:
Θυγατέρες, εγγόνια και λοιποί συγγενείς
Αντί στεφάνων παρακαλούμε να γίνονται εισφορές για το Ταμείο Αλληλεγγύης Λύσης.

ΚΗΔΕΙΑ

Τον πολυαγαπημένο μας σύζυγο, πατέρα και παππού



ΝΙΛΑΣ ΣΑΛΛΙΠΙ
από Αίγυπτο, τέως κάτοικο Μάμμαρι

που απεβίωσε χθες Τρίτη 16 Ιουλίου 2019, σε ηλικία 60 ετών, κηδεύουμε σήμερα Τετάρτη 17 Ιουλίου 2019 και ώρα 16:00 από την Κοπτική Ορθόδοξη Εκκλησία Αγίου Μάρκου στην Αγλαντζιά και καλούμε όλους όσοι τιμούν τη μνήμη του να παραστούν.

Οι τεθλιμμένοι:
Σύζυγος: Αθανασία Μιχαήλ
Θυγατέρα: Σκευή Σαλλίπι





PLATINUM TOWER

Το Platinum Tower είναι ενιαία Γραφειακή Ανάπτυξη υψηλού αισθητικού επιπέδου με Ισόγειο Χώρο για Γραφεία/Showroom που θα αυξήσει την Εμπορικότητα της Λεωφ. Αγίου Αθανασίου ενισχύοντας παράλληλα τις υφιστάμενες Εμπορικές Αναπτύξεις στον Εμπορικό Άξονα της Λεωφ. Αγίου Αθανασίου.

Με μειωμένο ποσοστό κάλυψης, από 50% (2.711μ²) στο 24% (1.400μ²) η ανάπτυξη επιτυγχάνει τη δημιουργία ενός Ανοικτού Χώρου - Πλατεία καθ' όλο το μήκος του Δρόμου Πρωταρχικής σημασίας με διαμπερότητα προς και από την Βιοτεχνική Περιοχή όπως επίσης και άμεση σύνδεση με τον Εμπορικό Άξονα της Λεωφ. Αγίου Αθανασίου.

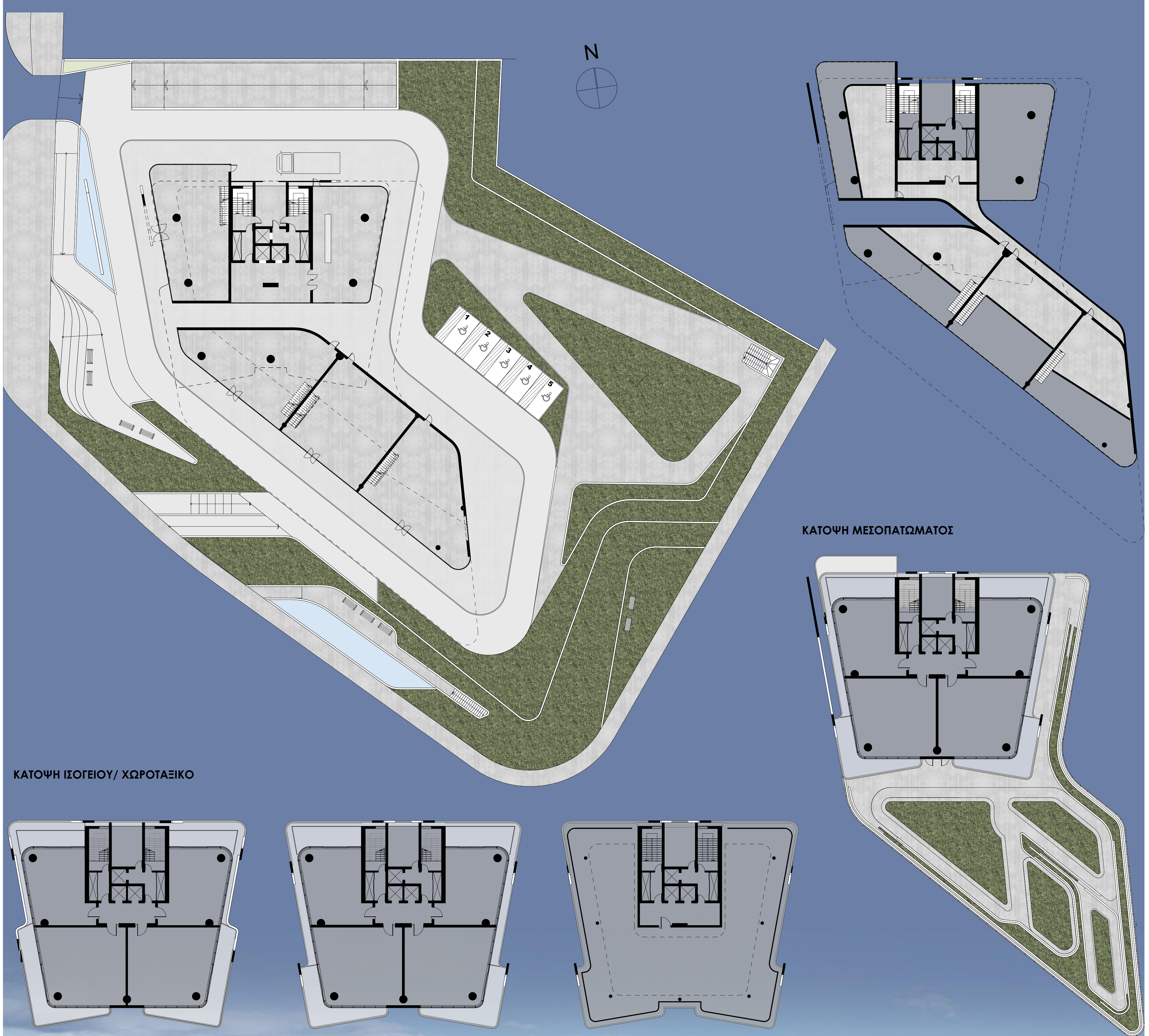
Δημιουργείται ανοιχτός χώρος εμβαδού 4.000μ² ο οποίος αντιστοιχεί στο 73% του τεμαχίου και τοπιοτεχνείται με σκοπό την οργανική ένταξη του Γραφειακού Συγκροτήματος στον αστικό ιστό. Ο ενιαίος Πλατειακός χώρος που εξελίσσεται κατά μήκος του Εμπορικού Άξονα Δρόμου Πρωταρχικής Σημασίας και μέρος της Ζώνης Βα4 τοπιοτεχνείται με τοπικά φυτά και δέντρα και εξοπλίζεται με αστικό εξοπλισμό. Είναι ελεύθερα επισκέψιμος για το κοινό και προσβάσιμος για άτομα με αναπηρία.

Επιπλέον φύτευση προτείνεται στο επίπεδο μεσοπατώματος όπου δημιουργείται τοπιοτεχνημένος εξώστης ενισχύοντας τη φύτευση στην ανάπτυξη και την ευρύτητα περιοχή..

Το Ισόγειο προσφέρει οπτικές φυγές διαμέσου της προτεινόμενης στοάς. Η στοά ενισχύει επίσης τη διαμπερότητα του χώρου και συντελεί στην προσβασιμότητα και ενοποίηση του ανατολικού και δυτικού τμήματος του τεμαχίου.

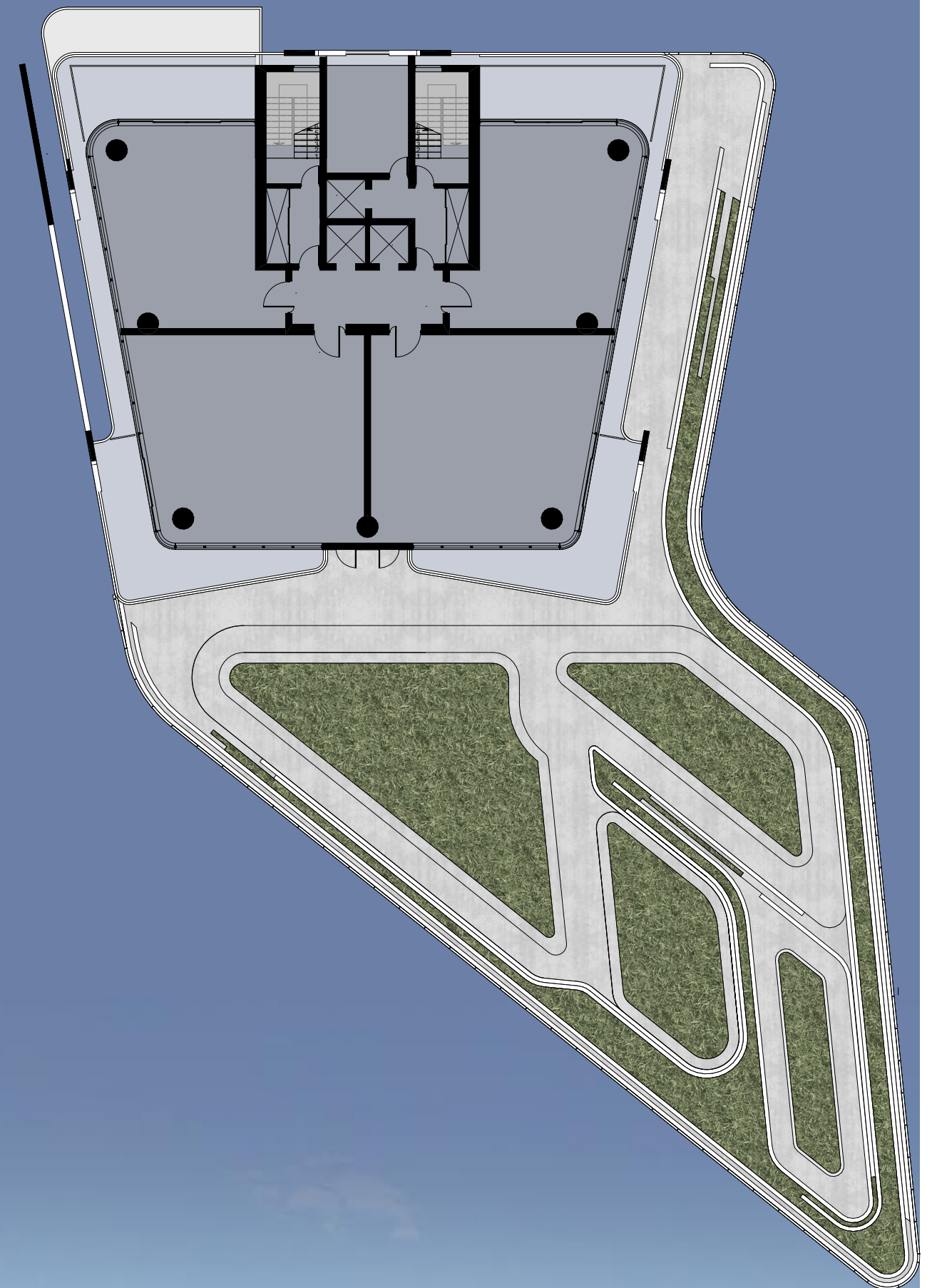
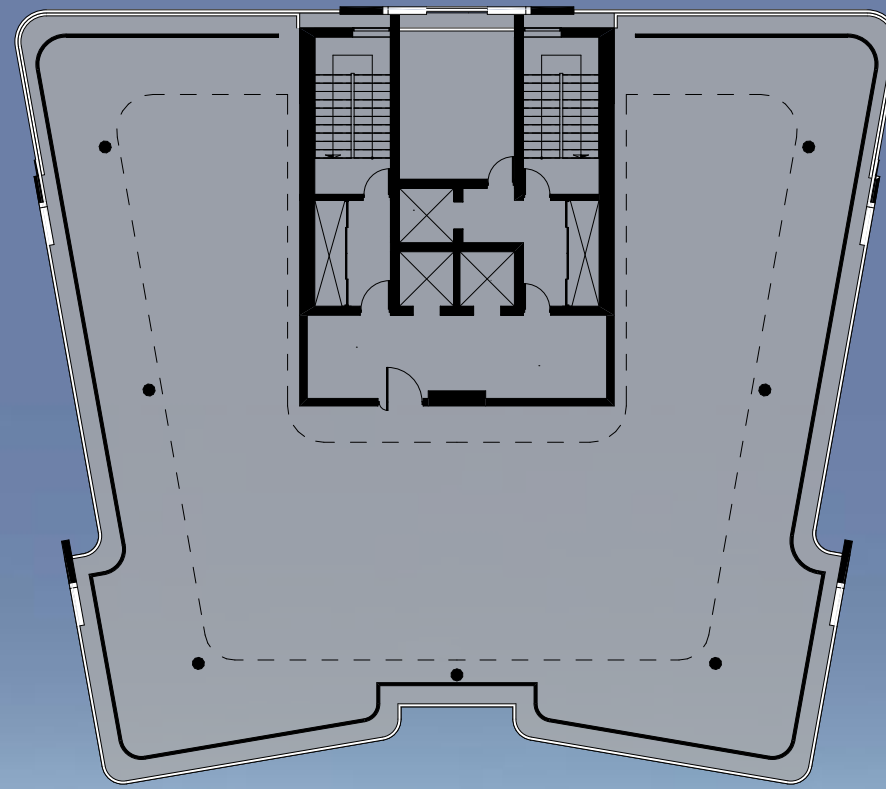
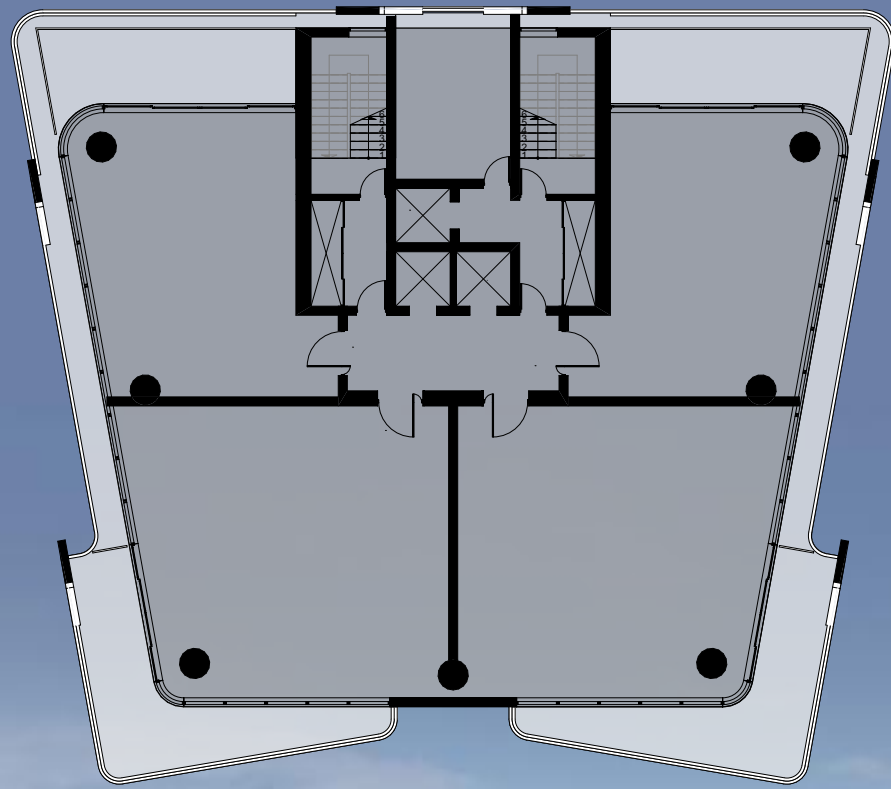
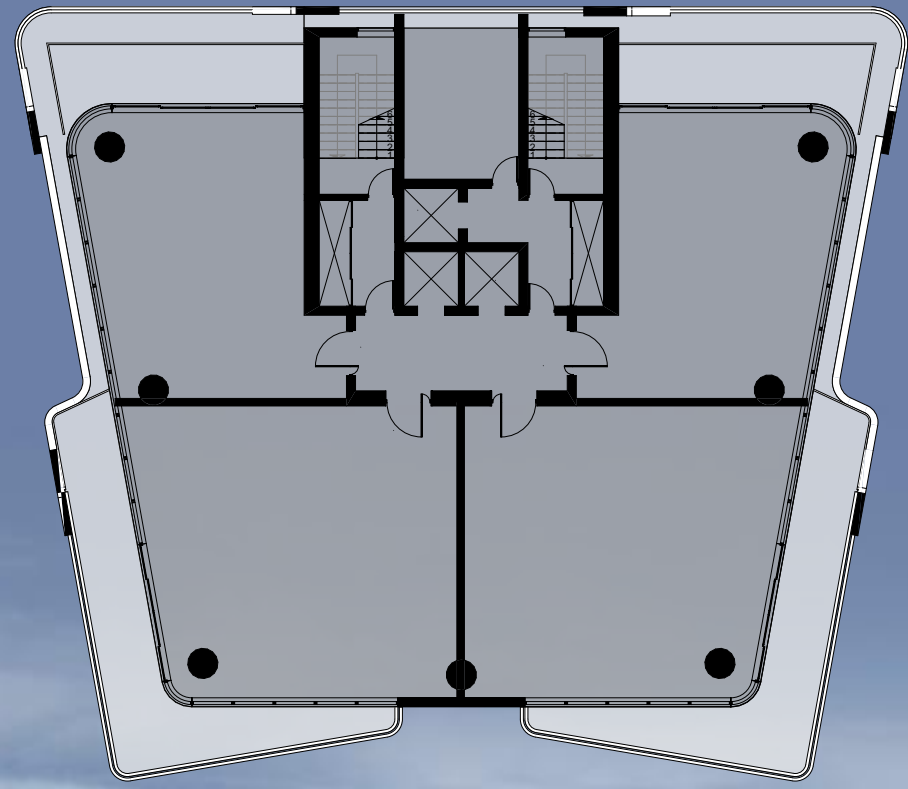
Επίσης στην ανάπτυξη προτείνεται αυξημένος αριθμός Χώρων Στάθμευσης. Προσφέρονται 148 Χώροι Στάθμευσης σε Ισόγειο και Υπόγειο, εκ των οποίων οι 19 διαμορφωμένοι για ΑμεΑ.

Με την δημιουργία ενός αισθητικά ποιοτικού Κτιρίου εν μέσω τοπιοτεχνημένου πρασίνου αναβαθμίζεται σημαντικά η εικόνα της Βιοτεχνικής περιοχής από το Δρόμο Πρωταρχικής Σημασίας.



ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ/ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ

ΚΑΤΟΨΗ ΜΕΣΟΠΑΤΩΜΑΤΟΣ



ΚΑΤΟΨΗ 2ου,4ου,6ου,8ου,10ου,12ου ΟΡΟΦΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ 3ου,5ου,7ου,9ου,11ου ΟΡΟΦΟΥ

ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ

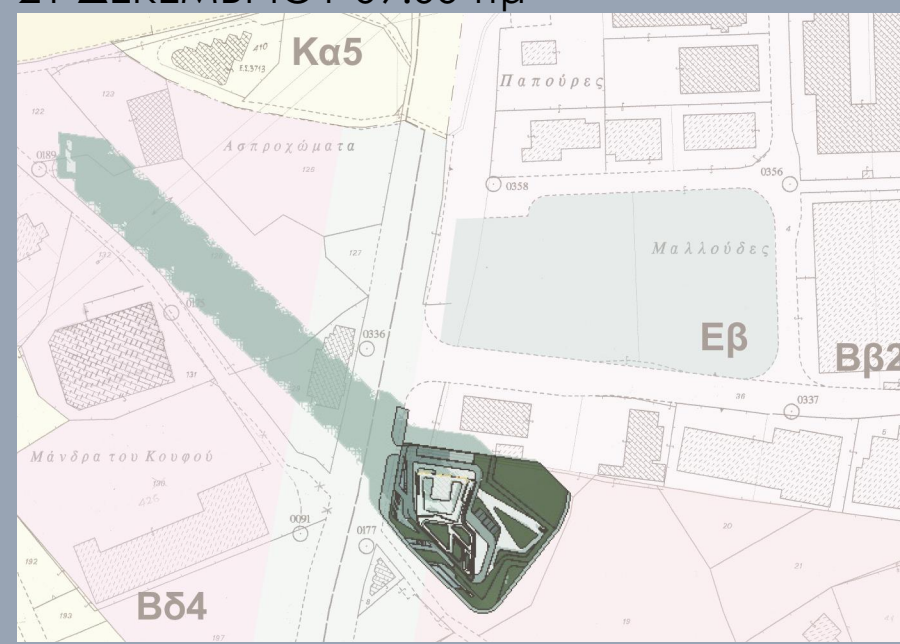
ΚΑΤΟΨΗ 1ου ΟΡΟΦΟΥ





TOMH_1:200

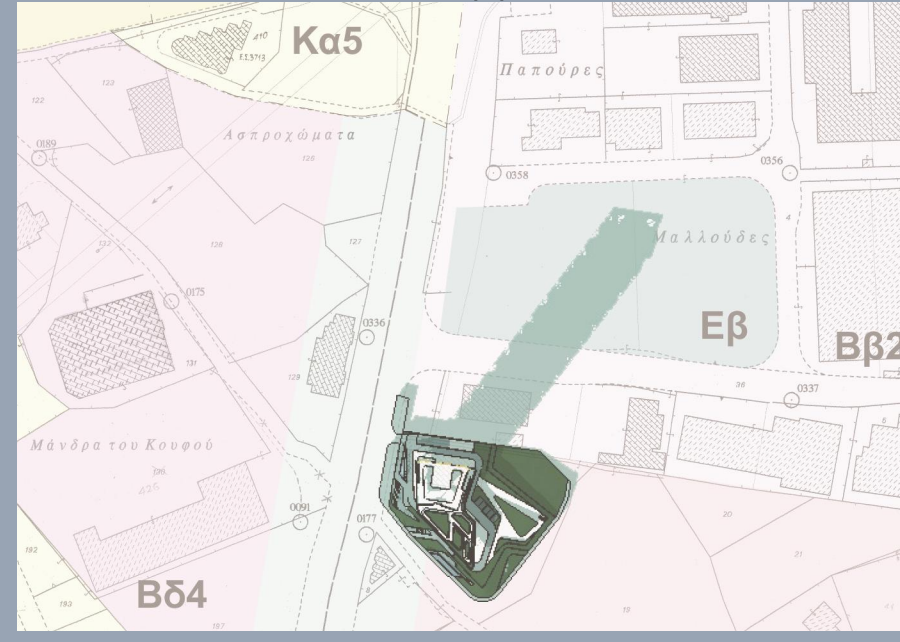
21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 09:00 πμ



21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 12:00 μμ

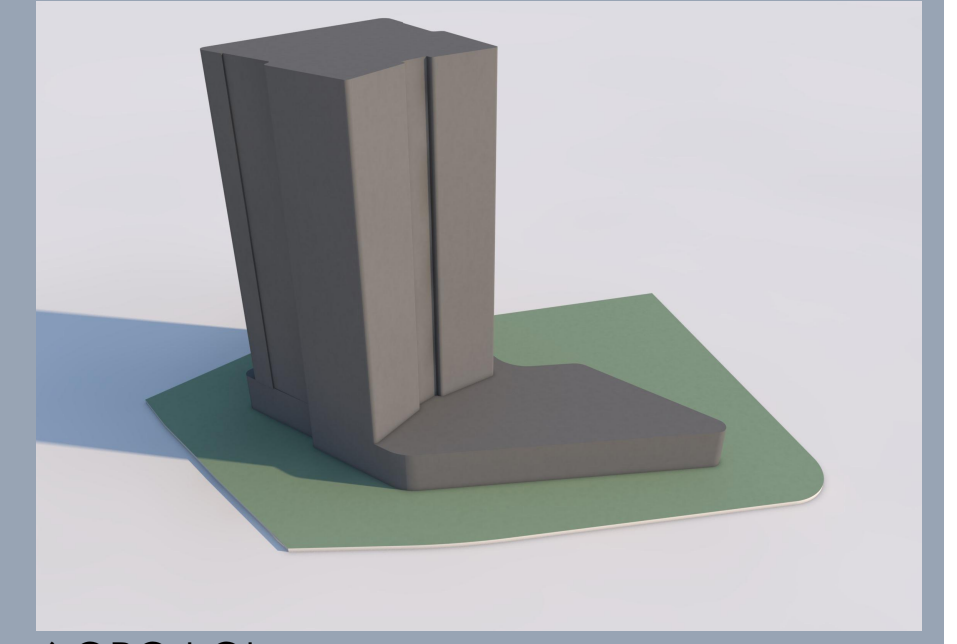


21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 15:00 μμ

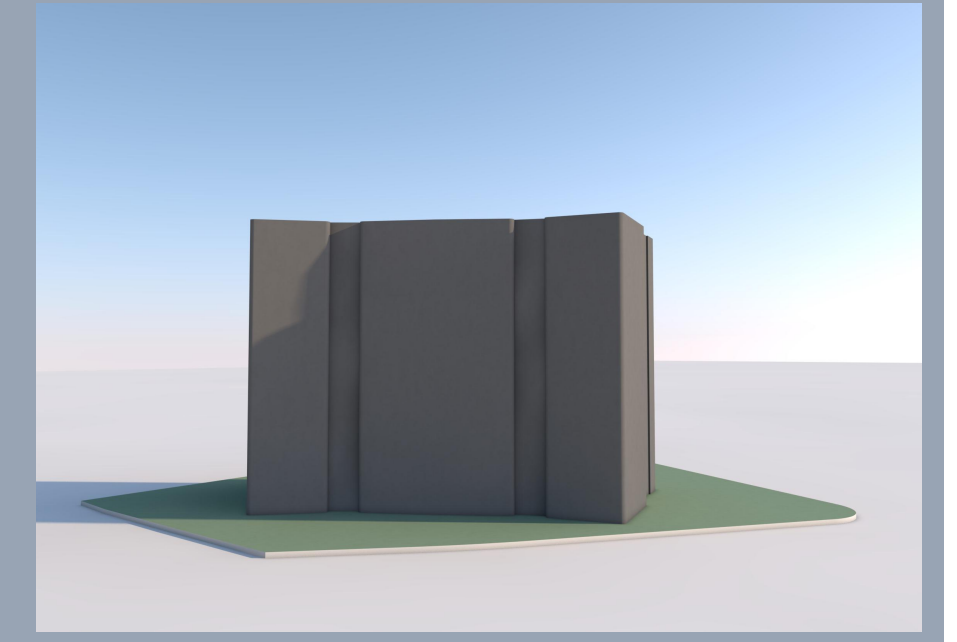


ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΟΠΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΣΚΙΑΣΕΙΣ ΛΟΓΟ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ, ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΔΕΝ ΘΑ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΤΙΣ ΓΕΙΤΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΑΦΟΥ Η ΣΚΙΑΣΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

12 ΟΡΟΦΟΙ



6 ΟΡΟΦΟΙ



ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΚΑΘ' ΥΨΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΜΕΙΩΜΕΝΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΥΞΗΜΕΝΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΔΙΑΜΠΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΡΕΑΖΕΙ ΣΕ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΒΑΘΜΟ ΤΟ ΟΠΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ.



Δημόσια Έκθεση για το Έργο PLATINUM TOWER και της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ)

- Έχει ετοιμαστεί Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την εταιρεία ALA Planning Consultancy L.L.C, σύμφωνα με τον Νόμο Ν.127(Ι)/2018.

- Η Μελέτη αξιολόγησε τις επιπτώσεις κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου και πρότεινε ανάλογα μέτρα μετριασμού



Θέλουμε να ακούσουμε τις απόψεις σας!

Απόψεις για το Έργο και την Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον μπορούν να σταλούν στο:

info@alapanning.com
info@demcon-cy.com



Κύριες Επιπτώσεις/Θέματα που ενδεχομένως να προκύψουν από το Έργο και διαχείριση

Ρύπανση από τις εκπομπές σκόνης και σωματιδίων κατά την κατασκευή

Κατά την κατασκευή του Έργου, ενδέχεται να παρατηρηθούν αυξημένες συγκεντρώσεις σκόνης και σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, λόγω των κατασκευαστικών εργασιών για την ανέγερση των δύο κτιρίων.

Η ρύπανση θα αποφευχθεί με την:

- Περίφραξη χώρου εργοταξίου.
- Αποφυγή διεξαγωγής χηματοουργικών εργασιών κατά τις περιόδους με ισχυρούς ανέμους.
- Τοποθέτηση των σωρών υλικών σε κατάλληλες θέσεις στο εργοτάξιο και τ συνεχής διαβροχή τους.
- Αποφυγή υπερπλήρωσης φορτηγών που μεταφέρουν υλικά και κάλυψη του φορτίου τους.
- Καθορισμός μέγιστων ορίων ταχύτητας εντός του εργοταξίου.
- Αποφυγή οικιστικών περιοχών κατά τις διαδρομές βαρέων οχημάτων του εργοταξίου.

Δημιουργία θορύβου κατά την κατασκευή του Έργου

Θόρυβος αναμένεται να δημιουργηθεί κυρίως από τη λειτουργία μηχανημάτων και οχημάτων στο εργοτάξιο του Έργου, ο οποίος αναμένεται να επηρεάσει προσωρινά την άμεση περιβάλλουσα περιοχή.

Ο θόρυβος θα αποφευχθεί με την:

- Λειτουργία εργοταξίου κατά τη διάρκεια κανονικών ωρών εργασίας.
- Εγκατάσταση και χρήση ηχοπετασμάτων/περίφραξης όπου είναι δυνατόν.
- Χρήση σύγχρονων οικοδομικών μηχανημάτων και μοντέλων οχημάτων.
- Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων και οχημάτων.
- Αποφυγή συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων.
- Προκαθορισμός διαδρομών για τα οχήματα μεταφοράς.

Επηρεασμός οδικού δικτύου κατά τη κατασκευή του Έργου

Η κυκλοφοριακή κίνηση στην ευρύτερη περιοχή κατά τη κατασκευή του Έργου, αναμένεται ότι θα αυξηθεί λόγω των βαρέων οχημάτων που θα κινούνται από και προς το εργοτάξιο. Αυτό δύναται να επηρεάσει, ως κάποιο βαθμό, και την ασφάλεια του οδικού δικτύου καθώς βαρέα και ιδιωτικά οχήματα θα μοιράζονται το δίκτυο. Προκαταρκτικά έχει υπολογιστεί ότι θα εκτελούνται περίπου 7 μετακινήσεις ανά ημέρα (δηλαδή περίπου 1 ανά ώρα), αποκλειστικά για σκοπούς απομάκρυνσης εκκακαφθέντων υλικών, για μια περίοδο 2 περίπου μηνών.

Αν και δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις, ο σωστός σχεδιασμός των κατασκευαστικών εργασιών και η εκπόνηση Σχεδίου Διαχείρισης της Κυκλοφορίας που προτείνεται στην Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, με σκοπό την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και σταθμεύσεως σε παρακείμενους δρόμους και τις γύρω περιοχές κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου θεωρούνται απαραίτητα.

Αναβάθμιση του Τοπίου

Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει επίδραση στην θέα από την γύρω περιοχή αλλά και στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής ο οποίος χαρακτηρίζεται κυρίως από χαμηλού επιπέδου εγκαταλεημένα και υπό λειτουργία κτήρια βιομηχανικής χρήσης, καθώς το προτεινόμενο κτήριο:

- θα είναι υψηλότερο από όλα τα άμεσα γειτονικά κτήρια
- ο σχεδιασμός του κτηρίου θα είναι σύγχρονος και καινοτόμος.

Λόγω του ότι το κτήριο θα είναι αρκετά πιο αναβαθμισμένο σε σχέση με τα γειτονικά του, η συνολική περιοχή θα επωφεληθεί από την ανάπτυξη σύγχρονης και ποιοτικής αρχιτεκτονικής και την προτεινόμενη τοπιότχηση του χώρου. Προκειμένου να διασφαλιστεί η καλύτερη ενσωμάτωση της ανάπτυξης στη γύρω περιοχή, οι αρχιτέκτονες και οι σχεδιαστές του προτεινόμενου έργου ανέπτυξαν κατάλληλο σχεδιασμό, λαμβάνοντας υπόψη το τοπίο της ευρύτερης περιοχής. Το Έργο συμπεριλαμβάνει επίσης πλατεία/χώρο πρασίνου στα ανατολικά για χρήση από το κοινό, με εμβαδόν περίπου 980 τ.μ..

Θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα, ιθαγενή είδη και υλικά στα πλαίσια τοπιότχησης του Έργου που να συνάδουν με τις αρχές βιώσιμου σχεδιασμού.

Αναβάθμιση Δομημένου Περιβάλλοντος

Η υλοποίηση του Έργου σε μια υποβαθμισμένη βιομηχανική περιοχή, θα έχει ως αποτέλεσμα την σημαντική αναβάθμιση του Δομημένου Περιβάλλοντος και θα προσφέρει ανέσεις στους εργαζόμενους και στους επισκέπτες. Παράλληλα θα οδηγήσει στην μονιμοποίηση της (πιο ήπιας) γραφειακής χρήσης έναντι βιομηχανικής στον χώρο με σχετικά οφέλη.

Το Έργο συμπεριλαμβάνει επίσης τη δημιουργία πλατείας/χώρο πρασίνου στα ανατολικά για χρήση από το κοινό, με εμβαδόν περίπου 980 τ.μ..

Επιπρόσθετα, η αναμενόμενη αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος δύναται να προσελκύσει νέες, μελλοντικές ποιοτικές αναπτύξεις στην περιοχή.

Κοινωνικό-οικονομικά Οφέλη και Επιδράσεις

Με την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου θα δημιουργηθούν νέοι γραφειακοί χώροι ενώ δύναται, να προσελκυσθούν γραφειακές και εμπορικές αναπτύξεις αλλά και υποστηρικτικές αναπτύξεις στην γειτονική περιοχή. Αυτή η εξέλιξη αναμένεται να προσελκύσει διάφορες υφιστάμενες αλλά και νέες (start-ups) εταιρείες οι οποίες θα ενδιαφέρονται να εγκατασταθούν στην περιοχή με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας και να αυξηθούν οι προοπτικές προσέλκυσης επενδύσεων.

Κοινωνικοοικονομικά οφέλη θα υπάρξουν και για τον κατασκευαστικό και συμβουλευτικό τομέα κατά τον σχεδιασμό και κατασκευή του έργου

Αύξηση Χρήσης Πόρων και Δημιουργία Αποβλήτων

- Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση ζήτησης πόρων για την κατασκευή του κτηρίου / υποδομών αλλά και κατά την λειτουργία για να καλυφθούν οι ανάγκες του επιπρόσθετου πληθυσμού (νερό, ενέργεια, κλπ) στην περιοχή.
- Επιπρόσθετα, θα παράγονται απόβλητα από την κατασκευή αλλά και τη λειτουργία του έργου τα οποία όμως δεν αναμένεται να δημιουργήσουν σοβαρά προβλήματα αφού θα διαχειρίζονται ορθολογικά σύμφωνα με τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας.
- Προς διαχείριση της επίπτωσης αυτής προτείνεται η τοποθέτηση συστημάτων χαμηλής ενεργειακής απόδοσης, η εφαρμογή ορθολογικών μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων και ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση κατάλληλων υποδομών

Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής

Καθώς το προτεινόμενο Έργο αφορά κτήριο το οποίο θα είναι αρκετά πιο ψηλό από τα γειτονικά του κτήρια λήφθηκε υπόψη ο πιθανός επηρεασμός γειτονικών χώρων, τεμαχίων και αναπτύξεων από την περιοχή σκίασης που θα προκαλείται από το προτεινόμενο κτήριο.

Με βάση εκτιμήσεις που έγιναν για την εν λόγω ανάπτυξη αναμένεται να επηρεαστούν διάφορα γειτονικά τεμάχια, αλλά σε μικρό, και άλλα σε μεγαλύτερο βαθμό. Δεν αναμένεται όμως να επηρεαστούν κατοικίες ή/και οικιστικές χρήσεις που βρίσκονται στην περιοχή.

Αξιολογώντας την επίπτωση αυτή σε σχέση με το είδος των γειτονικών χρήσεων αλλά και με την παραδοχή ότι λόγω του σχεδιασμού του Έργου η περιοχή σκίασης θα κινείται σχετικά γρήγορα, δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντικός επηρεασμός της περιβάλλουσας περιοχής από το υπό μελέτη Έργο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Δεδομένα που λήφθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας

ΣΤΑΘΜΟΣ: ΝΕΟ ΛΙΜΑΝΙ ΛΕΜΕΣΟΥ								ΣΤΑΘΜΟΣ: ΤΕΠΑΚ								
Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m ²)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*	Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*		
2013	Γενάρης	17.64	9.00	117.94	70.58	177.74	4.4258	2014	Μάης	30.40	20.82	59.40	193.60	2.34		
	Φλεβάρης	19.51	10.05	169.64	68.93	174.89	5.3143		Ιούνης	31.93	21.61	59.47	206.47	2.56		
	Μάρτης	20.58	10.97	208.94	61.23	151.68	6.0742		Ιούλης	33.67	24.26	63.61	234.65	2.66		
	Απρίλης	23.67	13.88	279.20	63.17	200.23	5.3467		Αύγουστος	34.41	25.10	66.87	209.26	2.24		
	Μάης	28.53	18.05	296.61	64.26	221.74	4.8065		Σεπτέμβρης	32.05	22.68	57.37	250.50	2.83		
	Ιούνιος	30.54	20.00	330.83	63.27	231.77	6.1933		Οκτώβρης	28.49	18.49	57.19	242.26	2.09		
	Ιούλης	32.30	21.42	325.97	65.74	234.94	5.2839		Νοέμβρης	23.60	13.77	58.33	199.53	2.03		
	Αύγουστος	33.55	22.17	291.81	65.10	227.97	5.0742		Δεκέμβρης	23.13	14.71	70.00	152.67	2.10		
	Σεπτέμβρης	30.81	20.50	243.50	61.43	243.43	5.1300		2015	Γενάρης	17.40	9.21	66.58	167.75	2.52	
	Οκτώβρης	27.45	14.85	208.58	47.90	217.42	4.1323			Φλεβάρης	18.20	9.18	65.32	200.71	2.84	
	Νοέμβρης**	-	-	-	-	-	-			Μάρτης	21.41	12.11	59.65	194.55	2.77	
	Δεκέμβρης	17.32	8.55	116.24	56.33	91.71	5.5667			Απρίλης	23.05	12.92	55.20	217.53	2.71	
	2014	Γενάρης	19.35	10.69	125.77	67.16	163.65			4.5484	Μάης	28.54	18.02	58.00	206.87	2.34
		Φλεβάρης	19.10	9.96	174.68	63.75	186.46			4.6250	Ιούνιος	30.21	20.64	62.77	230.07	2.67
Μάρτης		21.28	11.12	218.84	60.52	183.35	5.1548	Ιούλης		33.72	23.62	62.26	220.30	2.33		
Απρίλης		24.02	13.36	279.10	64.57	190.83	5.1833	Αύγουστος		35.65	25.44	56.81	221.77	2.42		
Μάης		25.95	16.56	294.23	69.48	201.42	5.3323	Σεπτέμβρης		33.93	24.12	55.34	221.62	2.21		
Ιούνιος		29.92	20.27	323.47	66.73	208.77	6.2067	Οκτώβρης		30.86	21.61	57.75	244.13	2.28		
Ιούλης		31.68	22.63	320.06	70.48	232.19	6.4903	Νοέμβρης		22.10	20.40	30.50	254.00	1.60		
Αύγουστος		32.86	23.60	286.52	72.55	208.10	5.0419	Δεκέμβρης**		-	-	-	-	-		
Σεπτέμβρης		30.44	21.31	248.83	64.13	236.13	6.4133	2016		Γενάρης	17.24	8.61	64.55	212.81	2.26	
Οκτώβρης		27.85	17.41	198.03	61.77	231.23	3.9419			Φλεβάρης	21.15	11.19	64.62	160.76	2.11	
Νοέμβρης		23.17	12.96	142.07	60.53	158.43	3.9167		Μάρτης	22.04	12.29	56.03	203.10	3.09		

	Δεκέμβρης	21.40	12.00	118.94	70.16	177.77	4.1516		Απρίλης	26.60	15.81	54.03	186.30	2.04
2015	Γενάρης	17.23	8.50	118.39	68.23	168.71	5.1065		Μάης	28.11	18.14	57.35	234.90	3.07
	Φλεβάρης	17.85	8.63	156.11	66.79	184.71	5.7750		Ιούνης	33.45	22.92	53.03	197.60	2.71
	Μάρτης	20.55	11.08	217.32	63.55	193.58	5.3516		Ιούλης	34.70	24.45	58.97	219.35	2.21
	Απρίλης	22.48	11.58	272.73	60.37	197.77	5.5433		Αύγουστος	34.62	24.82	60.90	223.16	1.95
	Μάης	27.39	16.43	310.81	64.71	199.42	5.1774		Σεπτέμβρης	32.29	22.43	54.13	218.30	2.01
	Ιούνης	28.99	19.15	336.67	68.97	224.00	6.2133		Οκτώβρης	30.04	19.58	53.81	200.55	1.75
	Ιούλης	32.77	21.88	324.11	69.07	223.67	5.3111		Νοέμβρης	24.37	14.16	49.23	145.07	2.36
	Αύγουστος	34.45	23.83	292.42	63.58	223.61	5.3871		Δεκέμβρης	17.53	8.97	68.41	226.72	1.92
	Σεπτέμβρης	33.11	22.57	228.20	61.30	227.67	4.7000	2017	Γενάρης	16.86	8.11	63.77	164.90	2.25
	Οκτώβρης	29.01	19.30	179.93	64.53	235.30	3.8600		Φλεβάρης	18.55	8.71	58.14	151.64	2.19
	Νοέμβρης	25.07	14.62	138.30	54.73	154.60	4.5533		Μάρτης	21.05	9.86	61.45	193.84	2.05
	Δεκέμβρης	20.14	9.91	124.03	57.94	157.19	4.2806		Απρίλης	23.79	14.59	57.43	176.93	2.04
	2016	Γενάρης	17.31	8.03	122.10	64.71	211.97		4.4903	Μάης	27.64	17.87	58.48	202.58
Φλεβάρης		20.88	10.02	171.52	67.24	168.03	4.0517		Ιούνης	31.57	21.82	59.07	190.40	1.71
Μάρτης		21.34	11.14	230.06	61.61	188.61	6.2484		Ιούλης	35.24	24.99	56.58	193.26	1.78
Απρίλης		25.93	14.09	281.77	61.27	178.23	4.5633		Αύγουστος	33.62	24.73	59.33	211.57	1.77
Μάης		26.93	16.96	297.29	64.00	225.94	6.0355		Σεπτέμβρης	32.31	23.01	57.33	206.13	1.61
Ιούνης		32.19	21.15	334.60	61.07	198.13	5.6567		Οκτώβρης**	28.42	18.74	52.48	195.15	1.49
Ιούλης		33.49	22.60	410.29	66.77	226.00	5.2194		Νοέμβρης**	23.76	14.27	59.47	185.30	1.57
Αύγουστος		33.78	22.84	504.19	67.74	231.77	5.3387		Δεκέμβρης	20.90	9.68	64.16	131.68	1.51
Σεπτέμβρης		31.33	20.75	464.50	60.50	233.73	5.1100							
Οκτώβρης		29.12	17.89	390.74	59.32	218.45	4.0516							
Νοέμβρης		23.85	12.84	317.83	53.77	134.70	5.0567							
Δεκέμβρης		17.30	8.51	234.29	66.74	205.29	4.3548							
2017		Γενάρης	16.95	7.39	272.77	64.45	173.26	4.7129						
	Φλεβάρης	18.22	8.10	361.61	60.79	169.71	4.4107							
	Μάρτης	20.72	10.57	398.94	65.32	189.42	4.8935							
	Απρίλης	23.59	13.41	474.83	61.93	178.23	5.3800							

Μάης	26.68	16.35	494.00	65.77	212.38	5.5586
Ιούνης	30.98	20.14	535.83	66.63	208.23	5.5500
Ιούλης	34.63	23.28	534.52	63.90	216.61	5.2484
Αύγουστος	33.37	23.05	500.55	64.77	222.52	5.0290
Σεπτέμβρης	31.27	21.95	420.38	64.54	234.08	4.9769
Οκτώβρης	27.83	17.72	367.10	58.13	230.92	4.7154
Νοέμβρης	23.41	13.57	316.00	62.00	204.23	5.4923
Δεκέμβρης	20.59	10.97	196.68	64.84	172.10	4.3097

*

Θερμ. (max) (°C) = Μέγιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου(°C)

Θερμ. (min) (°C) = Ελάχιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου (°C)

Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m²) = Ηλιακή Ακτινοβολία (μέση τιμή), σε W/m²

Σχετική Υγρασία (%) = Σχετική υγρασία σε ύψος 1.2 μέτρα (μέση τιμή), σε ποσοστό (%)

Κατεύθυνση Ανέμων (°) = Επικρατούσα Κατεύθυνση Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων, σε μοίρες (°)

Ταχ. Ανέμων (Kts) = Ταχύτητα Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων (μέση τιμή), σε κόμβους (Kts)

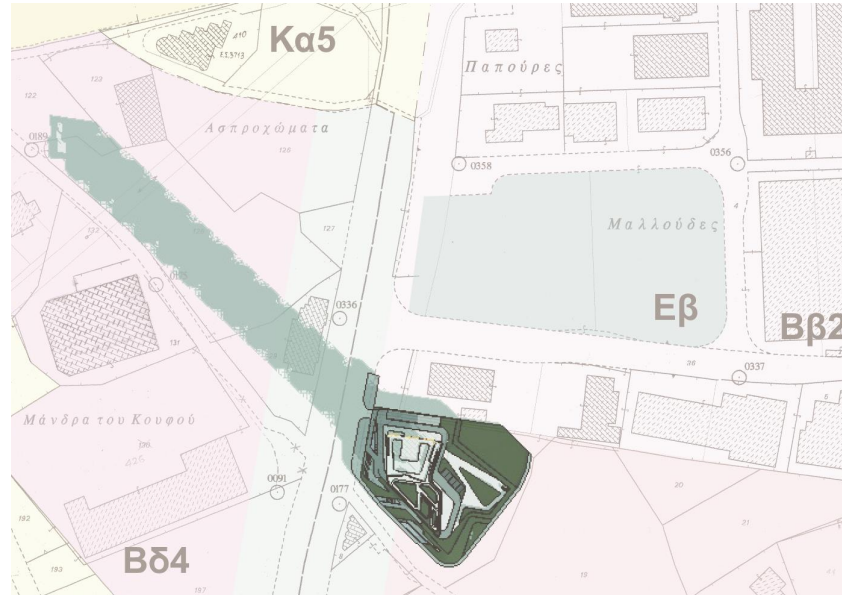
**

Ανεπαρκείς πληροφορίες για υπολογισμό. Όπου δίνονται τιμές, αντιπροσωπεύουν μόνο μέρος του συνόλου δεδομένων.

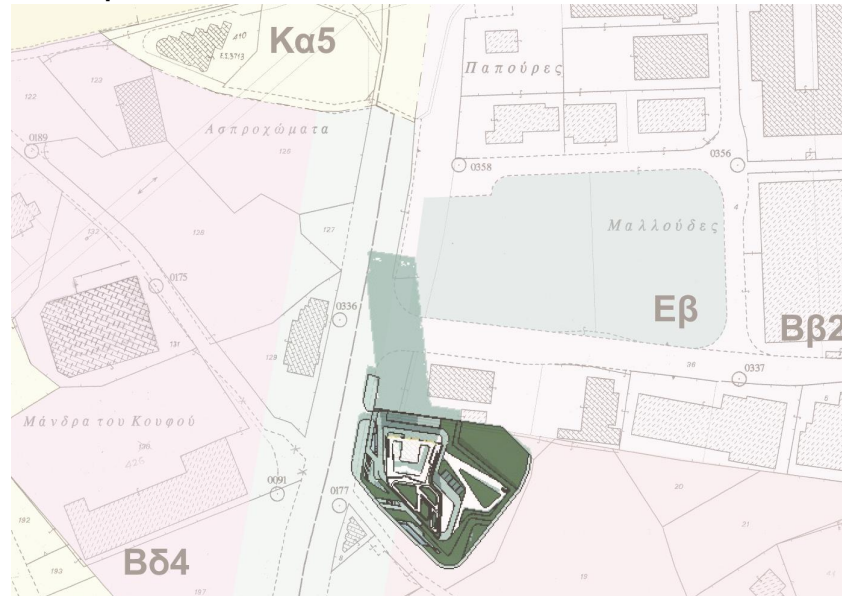
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ

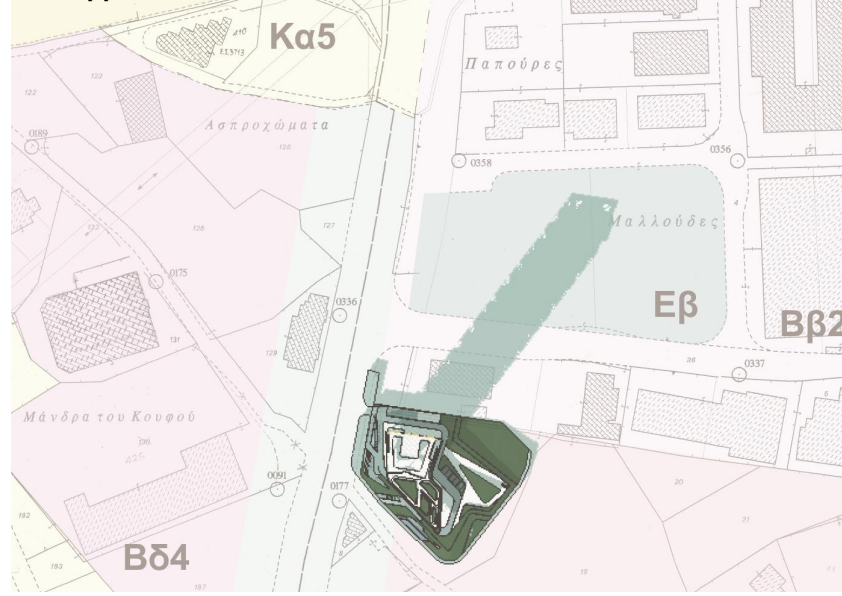
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΗΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - 21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ



09:00 πμ

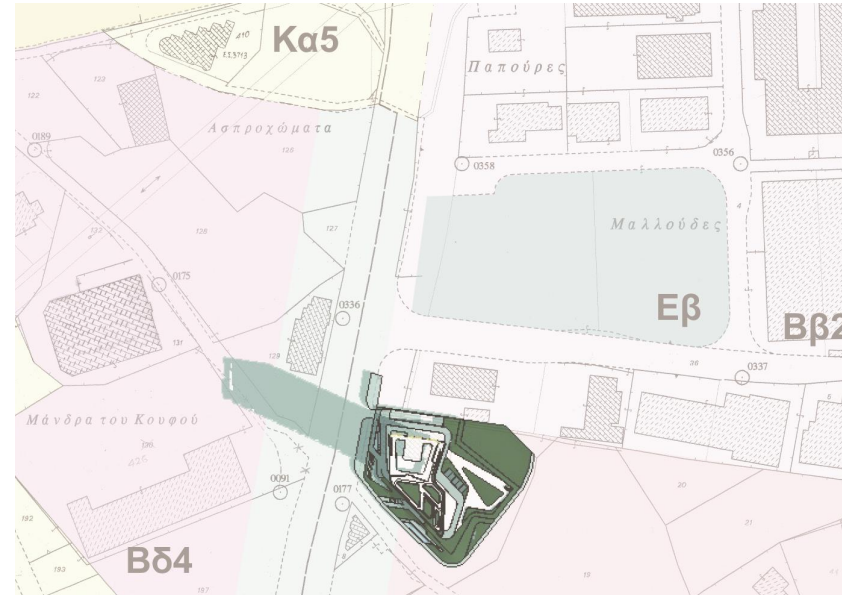


12:00 μμ

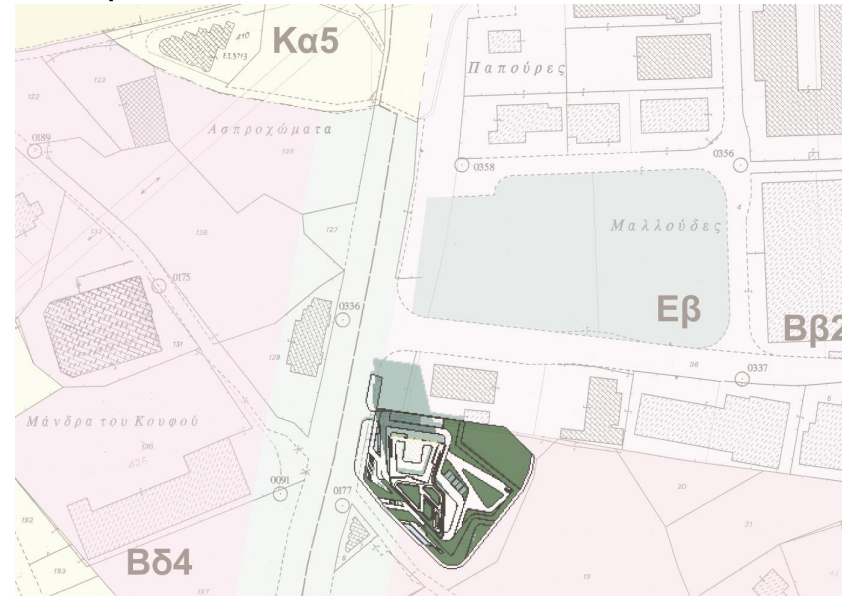


15:00 μμ

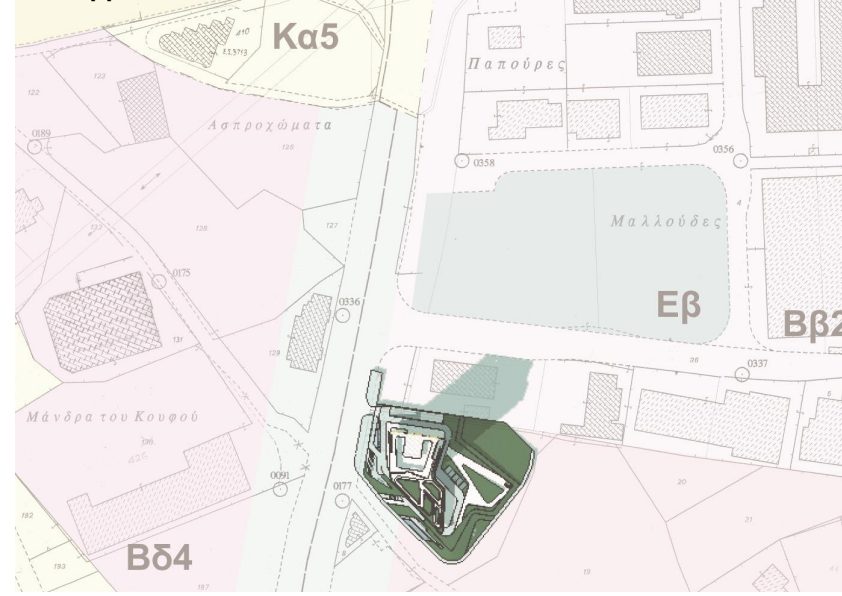
ΕΑΡΙΝΗ/ΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΗ ΙΣΗΜΕΡΙΑ - 21 ΜΑΡ/ΑΥΓ



09:00 πμ

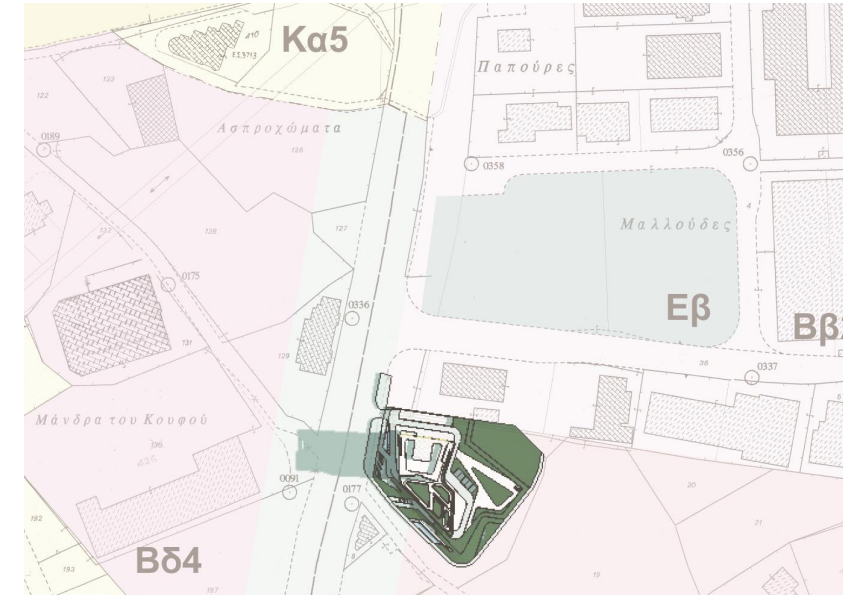


12:00 μμ

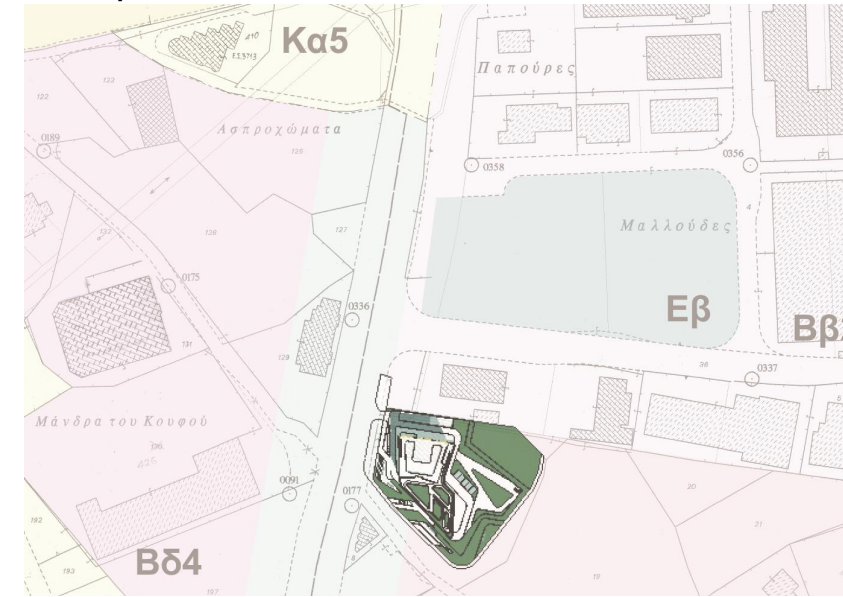


15:00 μμ

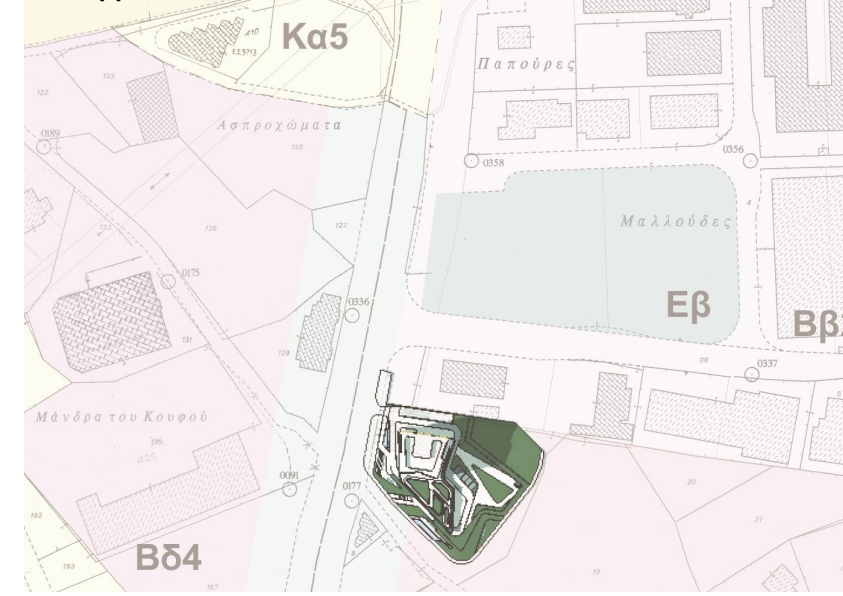
ΘΕΡΙΝΟ ΗΛΙΟΣΤΑΣΙΟ - 21 ΙΟΥΝΙΟΥ



09:00 πμ



12:00 μμ



15:00 μμ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ η Άννα Καραμοντάνη, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού/Πολεοδόμου, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα Κυκλοφορίας και Πολεοδομίας.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Άννα Καραμοντάνη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: acaramondani@alaplanning.com

Υπογραφή: 

Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ ο Αχιλλέας Καλοπαίδης, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού/Υδραυλικού Μηχανικού, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αχιλλέας Καλοπαίδης

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: akalopedis@alaplanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ ο Αλέξανδρος Μιλτιάδου, ειδικότητας Γεωγράφου / Περιβαλλοντολόγου (Περιβαλλοντική Διακυβέρνηση), με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αλέξανδρος Μιλτιάδου

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: amiltiadous@alapanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ ο Αλέξανδρος Κονναρής, ειδικότητας Περιβαλλοντολόγου Επιστήμονα και Συμβούλου Περιβαλλοντικής Μηχανικής, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αλέξανδρος Κονναρής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: akonnaris@alapanning.com

Υπογραφή:

Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ η Χριστιάνα Βιολάρη, ειδικότητας Πολεοδόμου - Χωροτάκτη Μηχανικού, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα Πολεοδομίας και Χωροταξίας.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Χριστιάνα Βιολάρη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: cviolari@alaplaning.com

Υπογραφή: 

Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ η Φοίβη Κυπριανού, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα Κυκλοφορίας.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Φοίβη Κυπριανού

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: rkyprianou@alaplanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την προτεινόμενη εμπορική και γραφειακή ανάπτυξη "Platinum Plaza" στη Λεμεσό, εγώ ο Γιώργος Ζουππουρής, ειδικότητας Μηχανικού Περιβάλλοντος, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: Εξωτερικός Συνεργάτης εταιρείας A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Γιώργος Ζουππουρής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 99866246

Ηλεκτρονική διεύθυνση: gzouppouris@gmail.com

Υπογραφή: 

Σφραγίδα:

Γιώργος Ζουππουρής
Μηχανικός Περιβάλλοντος
Τηλ.: 99866246