

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο
Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan)
στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία**

Μάρτιος 2022

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
1.4.	Συμπεράσματα.....	19
2.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	20
2.1.	Γενικά.....	20
2.2.	Χωροθέτηση Προτεινόμενου Έργου.....	20
2.3.	Σύντομη Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου	21
2.4.	Περιοχή Μελέτης.....	21
2.5.	Κύριος του Έργου.....	22
2.6.	Ομάδα Μελέτης.....	22
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	24
3.1.	Εισαγωγή.....	24
3.2.	Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.....	24
3.3.	Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.....	25
3.3.1.	Μέθοδοι Αξιολόγησης	25
3.3.2.	Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις.....	28
3.3.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	28
4.	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ	30
4.1.	Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα	30
4.2.	Δημόσια Διαβούλευση	30
5.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ.....	33
5.1.	Εισαγωγή.....	33
5.2.	Σχεδιαστικές Εναλλακτικές του Έργου	33
5.2.1.	Αρχικός / Εναλλακτικός Σχεδιασμός.....	33
5.2.2.	Προτεινόμενος Σχεδιασμός.....	33
5.3.	Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing)	42
6.	ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ.....	43
6.1.	Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου.....	43
6.1.1.	Οικοδομικός Σχεδιασμός	44
6.1.2.	Προσβάσεις.....	46
6.1.3.	Χώροι Στάθμευσης	46
6.1.4.	Ενεργειακές Ανάγκες	46
6.1.5.	Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας.....	46
6.1.6.	Εξωτερικός Φωτισμός.....	46
6.1.7.	Υποδομές Υδροδότησης, Αποχέτευσης και Άλλες	46
6.2.	Μέθοδος Κατασκευής	47

6.3.	Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές Σχέδια και Προγράμματα	48
7.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	52
7.1.	Εισαγωγή	52
7.2.	Τοπίο.....	53
7.2.1.	Εισαγωγή	53
7.2.2.	Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης	53
7.3.	Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι	57
7.3.1.	Εισαγωγή	57
7.3.2.	Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης	57
7.3.3.	Ποιότητα Στρώσεων Εδάφους	58
7.3.4.	Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης	59
7.3.5.	Γεωλογικοί Σχηματισμοί.....	65
7.3.6.	Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας	66
7.3.7.	Σεισμολογικά Δεδομένα	66
7.4.	Υδατικοί Πόροι	69
7.4.1.	Εισαγωγή	69
7.4.2.	Υδατορέματα και Άλλα Υδατικά Στοιχεία	69
7.4.3.	Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα	72
7.4.4.	Όμβρια Ύδατα	75
7.4.5.	Υδρολογικές Συνθήκες στο Χώρο Ανάπτυξης	76
7.4.6.	Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση	76
7.4.7.	Ζώνες Προστασίας Γεώτρησης.....	77
7.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	78
7.5.1.	Εισαγωγή	78
7.5.2.	Το Κλίμα της Κύπρου	78
7.5.3.	Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής.....	79
7.5.4.	Επηρεασμός Περιοχής Μελέτης από την Κλιματική Αλλαγή	87
7.5.5.	Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης	88
7.6.	Ποιότητα του Αέρα	91
7.6.1.	Εισαγωγή	91
7.6.2.	Νομικό Πλαίσιο	91
7.6.3.	Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης	93
7.6.4.	Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2019 και κατά την περίοδο 2010 – 2019	95
7.6.5.	Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 02/07/2020–02/07/2021	111
7.7.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	117
7.7.1.	Εισαγωγή	117
7.7.2.	Είδη Χλωρίδας που εντοπίστηκαν	117
7.7.3.	Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου.....	121

7.7.4.	Είδη Πανίδας.....	121
7.7.5.	Καταγραφές Πτηνοπανίδας	121
7.7.6.	Διάδρομοι Αποδημητικών Πτηνών	124
7.7.7.	Δίκτυο Φύση 2000	124
7.7.8.	Κρατική Δασική Γη	124
7.8.	Πολοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	125
7.8.1.	Εισαγωγή	125
7.8.2.	Πολοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής	125
7.8.3.	Συμβατότητα Έργου με Σχέδια Ανάπτυξης που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου	128
7.8.4.	Χρήσεις Γης	128
7.8.5.	Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης.....	132
7.9.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον.....	150
7.9.1.	Εισαγωγή	150
7.9.2.	Πληθυσμός.....	150
7.9.3.	Απασχόληση και Ανεργία.....	151
7.9.4.	Τομείς Απασχόλησης.....	151
7.10.	Στοιχεία Αρχαιολογικής, Πολιτιστικής και Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς Στοιχεία	153
7.10.1.	Εισαγωγή	153
7.10.2.	Στοιχεία Αρχαιολογικής, Πολιτιστικής και Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς	153
7.11.	Δημόσιες Υποδομές.....	154
7.11.1.	Εισαγωγή	154
7.11.2.	Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο	154
7.11.3.	Αποχετευτικό Σύστημα	155
7.11.4.	Υποδομές Υδροδότησης.....	156
7.11.5.	Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές.....	156
7.12.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία.....	157
7.12.1.	Εισαγωγή	157
7.12.2.	Ποιότητα Ζωής.....	158
7.12.3.	Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες	164
8.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ	167
8.1.	Εισαγωγή	167
8.2.	Τοπίο.....	168
8.2.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	168
8.2.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	169
8.3.	Έδαφος και Γεωλογία	172
8.3.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	172
8.3.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	176
8.4.	Υδατικοί Πόροι	180
8.4.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	180
8.4.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	184

8.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	192
8.5.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	192
8.5.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	195
8.6.	Ποιότητα του Αέρα	202
8.6.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	202
8.6.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	209
8.7.	Θόρυβος / Δονήσεις.....	212
8.7.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	212
8.7.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	220
8.8.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	224
8.8.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	224
8.8.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	230
8.9.	Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	232
8.9.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	232
8.9.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	233
8.10.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	236
8.10.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	236
8.10.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	236
8.11.	Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία.....	238
8.11.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	238
8.12.	Δημόσιες Υποδομές.....	239
8.12.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	239
8.12.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου	241
8.13.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία.....	245
8.13.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	245
8.13.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	248
8.14.	Στερεά και Υγρά Απόβλητα.....	250
8.14.1.	Γενικά.....	250
8.14.2.	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	251
8.14.3.	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Λειτουργία του Έργου	258
9.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	266
9.1.	Εισαγωγή	266
9.2.	Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Κατεδάφισης και Κατασκευής	267
9.2.1.	Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων	267
9.2.2.	Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων	268
9.2.3.	Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση	270
9.2.4.	Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου	271
9.2.5.	Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων	272

9.2.6.	Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών.....	273
9.3.	Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου ...	274
9.4.	Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος.....	275
9.5.	Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας	276
9.5.1.	Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων	277
9.5.2.	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	279
10.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	281
10.1.	Εισαγωγή	281
10.2.	Μεθόδοι Παρακολούθησης	282
10.3.	Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης	283
10.4.	Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης	284
10.5.	Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι	287
11.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	289
11.1.	Εισαγωγή	289
11.2.	Γενικοί Όροι.....	289
11.3.	Όροι κατά τις εργασίες Κατεδάφισης και Κατασκευής	290
11.4.	Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου	294
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	298

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	26
Πίνακας 3.2:	Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων	26
Πίνακας 3.3:	Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης	27
Πίνακας 3.4:	Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων	27
Πίνακας 3.5:	Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων	29
Πίνακας 3.6:	Περιγραφή της Σημαντικότητας Επιπτώσεων βάσει της Πιθανότητας και του Μεγέθους τους	29
Πίνακας 6.1:	Εκτιμώμενα Αναπτυξιακά Χαρακτηριστικά οικοπέδων.....	45
Πίνακας 7.1:	Οριακές Τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων, στο έδαφος, βάσει του Ολλανδικού προτύπου	60
Πίνακας 7.2:	Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (AAT) χημικών παραμέτρων αναφοράς για το ΣΥΥ CY-17.....	75
Πίνακας 7.3:	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	87
Πίνακας 7.4:	Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων	89
Πίνακας 7.5:	Δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017	90
Πίνακας 7.6:	Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων	92

Πίνακας 7.7: 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	93
Πίνακας 7.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2021)	95
Πίνακας 7.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO ₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2017. (Πηγή: TEE, 2020)	99
Πίνακας 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου (μg/m ³) στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2020)	109
Πίνακας 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2021)	110
Πίνακας 7.12: Συνοπτικά Αποτελέσματα Καταγραφών Πτηνοπανίδας	123
Πίνακας 7.13: Στοιχεία πληθυσμού για τα έτη 1992, 2001 και 2011	150
Πίνακας 7.14: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Έγκωμης για τα έτη 2001 και 2011	151
Πίνακας 7.15: Στοιχεία απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα για τα έτη 2001 και 2011	152
Πίνακας 7.16: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013.....	158
Πίνακας 8.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου	190
Πίνακας 8.2: Απαιτούμενες ανάγκες σε νερό, ανά χρήση με βάση διεθνή βιβλιογραφία ^{2, 3, 4}	190
Πίνακας 8.3: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα.....	203
Πίνακας 8.4: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία....	204
Πίνακας 8.5: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.	213
Πίνακας 8.6: Κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2018) ..	213
Πίνακας 8.7: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια.	214
Πίνακας 8.8: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων.	215
Πίνακας 8.9: Εκπομπές θορύβου από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις	222
Πίνακας 8.10: Κατευθυντήριες τιμές σε σχέση με τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων από την κυκλοφορία (Trafikverket, 2014).....	228
Πίνακας 8.11: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών.	251
Πίνακας 8.12: Ενδεικτικές ποσότητες στερεών αποβλήτων κατασκευής	254
Πίνακας 8.13: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών	256
Πίνακας 8.14: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου	258
Πίνακας 8.15: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου	259
Πίνακας 8.16: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου.....	262
Πίνακας 8.17: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.....	265
Πίνακας 10.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης	284

EΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία σημειώνεται με κόκκινο χρώμα το υπό μελέτη τεμάχιο.....	20
Εικόνα 2.2: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου (κόκκινο περίγραμμα), ακτίνας 500 μέτρων (με κίτρινο περίγραμμα).....	22

Εικόνα 7.1: Χάρτης της περιοχής του Έργου στον οποίο παρουσιάζονται οι πλησιέστερες γεωτρήσεις του ΤΓΕ (με κίτρινο χρώμα). Υπάρχουν και άλλες γεωτρήσεις του ΤΓΕ στην ευρύτερη περιοχή του Έργου. Ο χώρος ανάπτυξης σημειώνεται με κόκκινο περίγραμμα. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΓΕ, 2020)	59
Εικόνα 7.2: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	61
Εικόνα 7.3: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021) .	61
Εικόνα 7.4: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021).....	62
Εικόνα 7.5: Συγκέντρωση Νικελίου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021) ..	62
Εικόνα 7.6: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021).....	63
Εικόνα 7.7: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	63
Εικόνα 7.8: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)...	64
Εικόνα 7.9: Ποσοστό Ολικού Άνθρακα (TC) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	64
Εικόνα 7.10: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	65
Εικόνα 7.11: Γεωλογικά στοιχεία και σχηματισμοί στην ευρύτερη περιοχή. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	66
Εικόνα 7.12: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται ο χώρος ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής (γαλάζιο χρώμα).....	70
Εικόνα 7.13: Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας	88
Εικόνα 7.14: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με μαύρο αστερίσκο	94
Εικόνα 7.15: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με μαύρο αστερίσκο	117
Εικόνα 8.1: Χρήση Διαπερατών υλικών.....	179
Εικόνα 8.2: Ο τρόπος με τον οποίο τα κτήρια αντανακλούν την ηλιακή ακτινοβολία, και η συμβολή άλλων παραμέτρων στο φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας.	199
Εικόνα 8.3: Διάγραμμα του προφίλ της Αστικής Θερμικής Νησίδας	200
Εικόνα 8.4: Δορυφορική εικόνα με τις καμπύλες θορύβου που αναμένεται να παραχθεί κατά την κατασκευαστική φάση του Έργου (σε 2 σημαντικά ψηφία). Με κόκκινο χρώμα σημειώνεται το υπό μελέτη τεμάχιο.	217
Εικόνα 8.5: Δορυφορική εικόνα τεμαχίου ανάπτυξης (το υπό μελέτη τεμάχιο παρουσιάζεται με κόκκινο περίγραμμα).....	225

ΣΧΕΔΙΑ

Σχέδιο 5.1: Αρχικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 11/2018)	35
Σχέδιο 5.2: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 12/2019)	36
Σχέδιο 5.3: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 03/2020)	37
Σχέδιο 5.4: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 11/2020)	38
Σχέδιο 5.5: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 01/2021)	39
Σχέδιο 5.6: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 08/2021)	40
Σχέδιο 5.7: Προτεινόμενος Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 23//11/2021)	41
Σχέδιο 7.1: Είδη τοπίου της Κύπρου. Με άσπρο αστέρι, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.....	54

Σχέδιο 7.2: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής.....	58
Σχέδιο 7.3: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)	68
Σχέδιο 7.4: Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Κύπρου κατά την περίοδο 1896-2018. Αν και δεν διακρίνεται εύκολα λόγω τις πυκνότητας των σεισμικών γεγονότων, η γενική περιοχή στην οποία εμπίπτει το Έργο σημειώνεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021).....	68
Σχέδιο 7.5: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου. (Πηγή: ΤΑΥ, 2021).....	73
Σχέδιο 7.6: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-17 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015)	75
Σχέδιο 7.7: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα και την περιοχή μελέτης με μαύρο κύκλο	77
Σχέδιο 7.8: Χάρτης Πολεοδομικών Ζωνών του χώρου ανάπτυξης του Έργου και της περιβάλλουσας περιοχής	126
Σχέδιο 7.9: Χάρτης Χρήσεων Γης της περιοχής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης.....	130
Σχέδιο 7.10: Χρήσεις Γης που εντοπίζονται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου	131
Σχέδιο 7.11: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017) ...	162
Σχέδιο 7.12: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{night} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017) ...	163
Σχέδιο 9.1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων	268

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 7.1: 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 7.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100)	81
Διάγραμμα 7.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990	82
Διάγραμμα 7.4: 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).....	83
Διάγραμμα 7.5: 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 7.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).....	85
Διάγραμμα 7.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000. (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος Λιβάνου, 2011).....	86
Διάγραμμα 7.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 για το έτος 2019. (Πηγή: ΤΕΕ, 2021)	96
Διάγραμμα 7.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO_2) για το έτος 2019, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λευκωσίας (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200 $\mu g/m^3$). (Πηγή: ΤΕΕ, 2021)	97
Διάγραμμα 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO_2 για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2020)	99
Διάγραμμα 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O_3 για το έτος 2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2020)	101
Διάγραμμα 7.12: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O_3) για το έτος 2019, στον Οικιστικό Σταθμό NICRES και στον Κυκλοφοριακό Σταθμό NICTRA του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2020).....	101

Διάγραμμα 7.13: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)	103
Διάγραμμα 7.14: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2019, στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020).....	103
Διάγραμμα 7.15: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ ₁₀ για την περίοδο 2010-2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)	105
Διάγραμμα 7.16: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα ΑΣ ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2020) .	106
Διάγραμμα 7.17: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ _{2,5} για την περίοδο 2010-2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)	107
Διάγραμμα 7.18: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ ₁₀ για το έτος 2019 στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα NICTRA και NICRES. (Πηγή: TEE, 2020)	107
Διάγραμμα 7.19: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ _{2,5} για το έτος 2019 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα NICTRA και NICRES. (Πηγή: TEE, 2020).....	108
Διάγραμμα 7.20: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	113
Διάγραμμα 7.21: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	113
Διάγραμμα 7.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO _x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	114
Διάγραμμα 7.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021).....	114
Διάγραμμα 7.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O ₃) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	115
Διάγραμμα 7.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	115
Διάγραμμα 7.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM ₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2021)	116

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I:	Κτηματικό Σχέδιο
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II:	Προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III:	Δηλώσεις Ορθότητας
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:	Διαβουλεύσεις με Τμήματα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:	Δημόσια Διαβούλευση
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI:	Αποτελέσματα Γεωτρήσεων του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII:	Υδρολογική Μελέτη
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII:	Μετεωρολογικά Δεδομένα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX:	Έκθεση Καταγραφών Χλωρίδας
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X:	Έκθεση Καταγραφών Πτηνοπανίδας

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 τον Διαχωρισμό γης σε οικόπεδα και τον Χωροταξικό Σχεδιασμό τεμαχίου, στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία. Το Έργο αφορά τον διαχωρισμό του υπό μελέτη τεμαχίου και την ετοιμασία ενός Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου (Master Plan) το οποίο θα καθορίζει την ανάπτυξη του χώρου αυτού.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Έγκωμης. Το υπό μελέτη τεμάχιο είναι το τεμάχιο με αριθμό 879, Φ./Σχ.: 21/53Ε2.

Οι κύριες χρήσεις που περιλαμβάνονται στον προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχεδιασμό που εξετάζεται είναι η οικιστική, η τουριστική, η εμπορική, η γραφειακή, η ιατρική και χρήσεις αναψυχής και εκπαίδευσης.

Σημειώνεται ότι οι επιμέρους αναπτύξεις που θα εκτελεσθούν στον χώρο, βάση των χρήσεων που προτείνονται στο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο, οι αναπτύξεις αυτές θα σχεδιαστούν και θα υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο, βάση του χωροταξικού σχεδιασμού που αξιολογείται. 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 7** καταγράφηκαν και αναλύθηκαν τα παρακάτω χαρακτηριστικά/παράμετροι που αναφέρονται στα περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της περιοχής:

- Τοπίο
- Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι
- Υδατικοί Πόροι
- Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
- Ποιότητα του Αέρα
- Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
- Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

- Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
- Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία
- Δημόσιες Υποδομές
- Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

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

- Η γενική τοπογραφία της περιοχής χαρακτηρίζεται ως σχετικά επίπεδη, με το υψόμετρο του χώρου ανάπτυξης να κυμαίνεται μεταξύ 165-174, περίπου, μέτρα πάνω από το επίπεδο της μέσης στάθμης θάλασσας.
- Η περιοχή Μελέτης εμπίπτει εντός των Αυτόχθονων Σχηματισμών Τεταρτογενούς ηλικίας, της Αυτόχθονης Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδου. Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται στην μεσαία ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι 0,20g με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια.
- Σχετικά με τα υδρολογικά στοιχεία που εντοπίστηκαν, το πλησιέστερο κύριο υδατόρεμα είναι ο Ποταμός «Πεδιαίος», ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 770 μέτρων ανατολικά από το τεμάχιο ανάπτυξης. Η Περιοχή Μελέτης εμπίπτει στα όρια του Σώματος Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-17 «Κεντρική και Δυτική Μεσαορία». Αξίζει να σημειωθεί ότι το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου δεν εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως ούτε και σε ζώνη προστασίας γεώτρησης. Στον χώρο υπάρχει σειρά λαγουμιών και αρδευτικών καναλιών που συνδέονται με αυτά, τα οποία διαφάνηκε ότι είναι εκτός λειτουργίας ή/και κατεστραμμένα, με εξαίρεση ένα πηγάδι το οποίο χρησιμοποιείται για σκοπούς άρδευσης.
- Τα δεδομένα από τους δυο επιλεγμένους σταθμούς στη Λευκωσία δείχνουν ότι η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ως «καλή» για τις πλείστες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους και «μέτρια» για κάποιες από τις 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.
- Εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του Έργου εντοπίστηκαν διάφορα είδη χλωρίδας, τα οποία καταγράφονται στην παρούσα Μελέτη. Στα πλαίσια της ΜΕΕΠ έγιναν καταγραφές της χλωρίδας έγιναν σε 18 σημεία εντός του χώρου ανάπτυξης και 8 καταγραφές πτηνοπανίδας. Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζεται σημαντικός αριθμός ειδών χλωρίδας, και 21 διαφορετικά είδη πτηνοπανίδας, τα πλείστα από τα οποία συναντώνται εντός και εκτός του χώρου ανάπτυξης. Όσο αφορά προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Φύση 2000, Κρατική Δασική Γη και είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου, δεν εντοπίστηκαν εντός της περιοχής μελέτης.

- Το τεμάχιο χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει σε «Ειδική Περιοχή» (ΕΠ3) που καταλαμβάνει το 97% ανάπτυξης και παράλληλα σε Ζώνη Δημόσιων και άλλων Αστικών Χρήσεων Αα5α που καλύπτει το 3% του τεμαχίου. Η περιοχή είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη και στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν πολλές και διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, με την οικιστική, την εμπορική και την γραφειακή να είναι οι επικρατέστερες.
- Ο συνολικός πληθυσμός στον Δήμο Έγκωμης για το έτος 2011, ανερχόταν σε 18.010 άτομα. Σε σχέση με την προηγούμενη Απογραφή Πληθυσμού (2001), ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 32%. Το ποσοστό ανεργίας κατά την απογραφή του 2011 ανήλθε στα 6,3%, ενώ για την ίδια χρονιά η απασχόληση μοιράστηκε σε ποσοστά 0,5%, 9,3% και 87,5% 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 8**) 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:

- **Θετική ή Αρνητική:** Αναφέρεται στα αποτελέσματα, δηλαδή εάν είναι ευεργετικά (θετική επίπτωση) ή επιζήμια (αρνητική επίπτωση) για τους περιβαλλοντικούς πόρους ή υποδοχείς.

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.

- **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.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

Πίνακας 1.2: Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ ²	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ³	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
Τοπίο	Κατασκευή	Επηρεασμός του Τοπίου από το εργοτάξιο και τις κατασκευαστικές εργασίες	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επηρεασμός τοπίου	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Φωτορύπανση από τον φωτισμό της ανάπτυξης	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Έδαφος και Γεωλογία	Κατασκευή	Κίνδυνος ρύπανσης του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ
		Αφαίρεση και απόρριψη επιφανειακού εδάφους	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Ρύπανση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σφράγιση του εδάφους	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Υδατικοί Πόροι	Κατασκευή	Επηρεασμός υδατικών στοιχείων	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Πιθανή ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση της ζήτησης νερού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π

² Το στάδιο κατασκευής περιλαμβάνει και τις όποιες εργασίες κατεδάφισης / αποξήλωσης χρειαστεί να εκτελεστούν στα πλαίσια υλοποίησης του Έργου ή/και των επιμέρους αναπτύξεων.

³

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 ²	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ³	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
	Λειτουργία	Μείωση ρυθμού διήθησης βρόχινου νερού	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Ρύπανση υδατικών πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Ενδεχόμενος κίνδυνος πλημμύρας	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση στη ζήτηση νερού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	Κατασκευή	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένου του Ανθρακικού Αποτυπώματος)	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής του Έργου	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Ποιότητα του Αέρα	Κατασκευή	Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Οσμές – Αναθυμιάσεις	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αέριοι Ρύποι από την Αυξημένη Κυκλοφοριακή Κίνηση, τις Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις και την Κατανάλωση Ενέργειας	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Θόρυβος / Δονήσεις	Κατασκευή	Θόρυβος / δονήσεις από τη λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Παραγωγή θορύβου από την αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση και την ανθρωπογενή δραστηριότητα	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ ²	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ³	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	Κατασκευή	Αποκοπή ειδών χλωρίδας	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Μ	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΔΕ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Μ
		Διατάραξη της τοπικής χλωρίδας και πανίδας	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επηρεασμός πανίδας και πτηνοπανίδας	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	Κατασκευή	Προσωρινή Αλλαγή Χρήσης Γης λόγω του Εργοταξίου	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος	ΜΕΓ, (+), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση της αξίας γης και ακινήτων	ΜΙΚ, (±), ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (±), ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ
		Επηρεασμός του αναπτυξιακού χαρακτήρα της περιοχής	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (±), ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (±), ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ
Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	Κατασκευή	Οφέλη για τον συμβουλευτικό και κατασκευαστικό τομέα	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Κοινωνικο-οικονομικά οφέλη	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία	Κατασκευή	Επιπτώσεις σε Αρχαιότητες	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Δημόσιες Υποδομές	Κατασκευή	Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επιπτώσεις στο Οδικό Δίκτυο	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ ²	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ³	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	Κατασκευή	<i>Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια</i>	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		<i>Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης και Εργασίας</i>	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	<i>Αύξηση Παροχών και Προοπτικών που σχετίζονται με την Ποιότητα Ζωής</i>	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Στερεά και Υγρά Απόβλητα	Κατασκευή	<i>Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή</i>	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	<i>Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Λειτουργία του Έργου</i>	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ

1.4. Συμπεράσματα

Είναι σημαντικό να διευκρινισθεί ότι για το υπό εξέταση Έργο, που αφορά στον διαχωρισμό γης και οικοπεδοποίηση του χώρου ανάπτυξης, αναμένεται να προκύψουν περιορισμένες επιπτώσεις που αφορούν κυρίως τις κατασκευαστικές εργασίες που προτείνονται. Οι πλείστες επιπτώσεις αναμένεται να προκύψουν κατά την υλοποίηση και λειτουργία των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο υπό εξέταση Χωροταξικό Σχέδιο. Οι αναπτύξεις αυτές πρόκειται να τροχοδρομηθούν μετά την έκδοση της Πολεοδομικής Άδειας που εξετάζεται στο παρόν στάδιο. Στην παρούσα Μελέτη προτείνονται Μέτρα Μετριασμού με σκοπό τον περιορισμό των επιπτώσεων που αναγνωρίστηκαν, μετά από την ανάλυση των περιβαλλοντικών παραμέτρων που έγινε.

Όσο αφορά την υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων, όπου αναμένεται να προκύψουν οι πλείστες από τις επιπτώσεις που εντοπίστηκαν, τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία, αναμένονται μέτριες αλλά και σημαντικές επιπτώσεις, οι οποίες θα πρέπει να τύχουν προσεκτικής και ορθολογικής διαχείρισης. Με την εφαρμογή των Μέτρων Μετριασμού που προτείνονται, οι επιπτώσεις αναμένεται ότι θα μειωθούν σε αποδεκτά επίπεδα.

Μετά από την εφαρμογή των προτεινόμενων Μέτρων Μετριασμού, οι επιπτώσεις που αναμένεται να παραμείνουν σε επίπεδα πάνω από τα συνηθισμένα, παρουσιάζονται πιο κάτω:

Κατά την περίοδο Κατασκευής του Έργου

- Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης).
- Αποκοπή ειδών χλωρίδας.
- Διατάραξη της τοπικής χλωρίδας και πανίδας.

Κατά την περίοδο Λειτουργίας του Έργου

- Επηρεασμός τοπίου.
- Μείωση ρυθμού διήθησης βρόχινου νερού.
- Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. Γενικά

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την καταγραφή και περιγραφή των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από τον Διαχωρισμό γης σε οικόπεδα και τον Χωροταξικό Σχεδιασμό τεμαχίου, στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία. Το Έργο αφορά τον διαχωρισμό του υπό μελέτη τεμαχίου σε οικόπεδα και την ετοιμασία ενός Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου (Master Plan) το οποίο θα καθορίζει την ανάπτυξη εντός του χώρου αυτού.

2.2. Χωροθέτηση Προτεινόμενου Έργου

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Έγκωμης. Το υπό μελέτη τεμάχιο είναι το τεμάχιο με αριθμό 879, Φ./Σχ.: 21/53Ε2 (βλ. **Παράρτημα Ι**).

Σύμφωνα με τις πρόνοιες του ΤΣΛ, η συγκεκριμένη ιδιοκτησία καθορίζεται ως Ειδική Περιοχή ΕΠ3 με στόχο την απόδοση προοπτικής ορθολογικής ανάπτυξης και αναβάθμισης της εικόνας της περιοχής. Το ΤΣΛ επιτρέπει την ενιαία ανάπτυξη της ιδιοκτησίας με μεικτές χρήσεις όπως είναι η οικιστική, η εμπορική, η γραφειακή και η ξενοδοχειακή χρήση.

Το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου παρουσιάζεται με κόκκινο περίγραμμα στην **Εικόνα 2.1**, πιο κάτω.



Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία σημειώνεται με κόκκινο χρώμα το υπό μελέτη τεμάχιο

2.3. Σύντομη Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Το Έργο αφορά τον διαχωρισμό του υπό μελέτη τεμαχίου σε οκτώ μέρη (8 οικόπεδα) και την ετοιμασία ενός Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου (Master Plan) το οποίο θα καθορίζει την ανάπτυξη του χώρου αυτού. Στον προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχεδιασμό περιλαμβάνονται οι πιο κάτω κύριες χρήσεις:

- Οικιστική
- Τουριστική
- Εμπορική
- Αναψυχής
- Γραφειακή
- Εκπαίδευση
- Ιατρική
- Δημόσιο Πράσινο και Κοινοτικός Εξοπλισμός

Σημειώνεται ότι οι επιμέρους αναπτύξεις που θα εκτελεσθούν στον χώρο, βάση των χρήσεων που προτείνονται στο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο, οι αναπτύξεις αυτές θα σχεδιαστούν και θα υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο, βάση του χωροταξικού σχεδιασμού που αξιολογείται. Το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) παρουσιάζεται στο **Παράρτημα II**.

2.4. Περιοχή Μελέτης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας. Σύμφωνα με τους περί Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021, η Περιοχή Μελέτης που χρειάζεται να εξετασθεί για Έργα που εμπίπτουν σε περιοχές που χωροθετούνται εντός των ορίων Τοπικών Σχεδίων ορίζεται στα 500 μέτρα. Η Περιοχή Μελέτης για το υπό-μελέτη Έργο παρουσιάζεται στην **Εικόνα 2.2**, πιο κάτω.



Εικόνα 2.2: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου (κόκκινο περίγραμμα), ακτίνας 500 μέτρων (με κίτρινο περίγραμμα)

Εντούτοις, έχει επίσης αναγνωριστεί ότι ορισμένες άμεσες επιπτώσεις μικρού μεγέθους, καθώς και έμμεσες, δευτερογενείς ή/και σωρευτικές επιπτώσεις είναι πιθανόν να προκύψουν και πέρα από αυτά τα όρια, όπως για παράδειγμα στον κοινωνικοοικονομικό τομέα. Αυτές έχουν προσδιοριστεί και αξιολογηθεί αναλόγως.

2.5. Κύριος του Έργου

Ο Κυρίως του Έργου είναι η «Ιερά Μονή Κύκκου» ενώ το κόστος του κάθε επιμέρους Έργου δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο.

2.6. Ομάδα Μελέτης

Για την ετοιμασία της ΜΕΕΠ εργάστηκαν οι εξής εμπειρογνώμονες από τον Οίκο Συμβούλων Πολεοδομίας, Κυκλοφορίας και Περιβάλλοντος «ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C»:

- Καλοπαίδης Αχιλλέας: Πολιτικός Μηχανικός – Διευθυντής Περιβαλλοντικού Τομέα – Ειδικός σε Περιβαλλοντικά Θέματα.
- Καραμοντάνη Άννα: Γενική Διευθύντρια A.L.A. Planning Partnership Consultancy L.L.C – Ειδική σε Θέματα Πολεοδομίας/ Χωροταξίας και Συγκοινωνίας.
- Μιλτιάδους Αλέξανδρος: Ανώτερος Περιβαλλοντικός Σύμβουλος – Γεωγράφος και Ειδικός σε

Θέματα Περιβαλλοντικής Διακυβέρνησης.

- Κονναρής Αλέξανδρος: Περιβαλλοντικός Σύμβουλος – Περιβαλλοντολόγος και Σύμβουλος Μηχανικής Περιβάλλοντος.
- Χρυσοχού Κωνσταντίνος: Σύμβουλος Περιβάλλοντος – Περιβαλλοντολόγος.
- Μιχαήλ Μιχάλης: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Βιολάρη Χριστιάνα: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Γκαρτζονίκας Χρίστος: Πολιτικός Μηχανικός – Ειδικός σε θέματα Συγκοινωνιών.

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

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 τους περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021.

3.2. Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

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

1. Καθορισμός της περιοχής μελέτης.
2. Αποστολή επιστολών και πραγματοποίηση επαφών με εμπλεκόμενα Δημόσια Τμήματα/Υπηρεσίες για τη συλλογή δεδομένων.
3. 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.
4. 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.
5. Εκτίμηση επιπτώσεων για όλα τα σενάρια που εξετάζονται με επιπτώσεις εντός και εκτός της χάραξης του προτεινόμενου έργου (που εμπίπτουν εντός της περιοχής μελέτης).
6. Καταγραφή προτάσεων μέτρων μετριασμού.
7. Ανάπτυξη κατευθυντηρίων γραμμών και μηχανισμών παρακολούθησης.

Επιπρόσθετα θα γίνει 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	<i>Αρνητική</i>	Απώλεια των πόρων (ή της ποιότητας των πόρων). Σοβαρή βλάβη σε βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία.
	<i>Θετική</i>	Μεγάλης κλίμακας ή σημαντική βελτίωση της ποιότητας των πόρων. Εκτεταμένη αποκατάσταση ή ενίσχυση.
Μέτρια	<i>Αρνητική</i>	Μερική Απώλεια πόρων, ή μερική απώλεια/ ζημιά σε βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία.
	<i>Θετική</i>	Όφελος ή προσθήκη βασικών χαρακτηριστικών ή στοιχείων. Βελτίωση της ποιότητας.
Μικρή	<i>Αρνητική</i>	Μικρή μετρήσιμη αλλαγή στην ποιότητα ή στην ευπάθεια σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία.
	<i>Θετική</i>	Μικρό όφελος ή ευεργετική επίδραση σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία.
Αμελητέα	<i>Αρνητική</i>	Πολύ μικρή απώλεια ή αρνητική αλλοίωση σε ένα ή περισσότερα βασικά χαρακτηριστικά ή στοιχεία.
	<i>Θετική</i>	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 σημασίας. 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 τόπο 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 αντιλήψιμη 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 (I)/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 τους περί Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021.

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 μέγεθός 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				
		0.5	1	2	3	4
Μέγεθος	1	ΜΙΚ	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΤ
	2	ΜΙΚ	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΓ
	3	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ
	4	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ	ΑΚΡ
	5	ΜΙΚ	ΜΕΤ	ΜΕΓ	ΑΚΡ	ΑΚΡ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
ΜΙΚ	Μικρή
ΜΕΤ	Μέτρια
ΜΕΓ	Μεγάλη
ΑΚΡ	Ακραία

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. 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 IV** της παρούσας Μελέτης. Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης εκτελείται δημόσια διαβούλευση, όπως περιγράφεται στο **Υποκεφάλαιο 4.2**, πιο κάτω.

4.1. Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα

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

- Δήμος Έγκωμης
- Τμήμα Δασών
- Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
- Τμήμα Αρχαιοτήτων
- Επαρχιακά Γραφεία Τμήματος Πολεοδομίας Λευκωσίας

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.

4.2. Δημόσια Διαβούλευση

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021, 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» και στον «Οδηγό Διαβούλευσης στα πλαίσια της διαδικασίας Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Έργα».

Ο Κύριος του Έργου ακολούθησε τους πιο πάνω οδηγούς, και επέλεξε την υλοποίηση της δημόσιας διαβούλευσης μέσω της διαδικασίας «Έκθεσης Πληροφοριών», η οποία αφορά «έκθεση πληροφοριών (χάρτες, σχεδιασμός έργου, αντίγραφα μελέτης) για το έργο και τη μελέτη σε ένα οργανωμένο προσβάσιμο τοπικό χώρο 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». Παράλληλα έγινε δημοσίευση σε τοπικές εφημερίδες.

Πιο αναλυτικά, οι δράσεις που υλοποιήθηκαν από τον Κύριο του Έργου για τους σκοπούς της Δημόσιας Διαβούλευσης ήταν οι εξής:

- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και διάθεση της προκαταρκτικής Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε έντυπη μορφή, σε χώρο πλησίον του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου. Στον χώρο εγκαταστάθηκε και κουτί για την υποβολή έντυπων απόψεων / εισηγήσεων. Δόθηκαν επίσης πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να εκφράσει τις ανησυχίες / απόψεις του στον Κύριο του Έργου και στην Ομάδα Μελέτης της Περιβαλλοντικής Μελέτης.
- Ανάρτηση ενημερωτικής πινακίδας σε διάφορα σημεία της περιήφραξης του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης, με πληροφορίες για το Έργο και την ΜΕΕΠ. Στην πινακίδα δίνονταν επίσης πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να εκφράσει τις ανησυχίες / απόψεις του στον Κύριο του Έργου και στην Ομάδα Μελέτης της Περιβαλλοντικής Μελέτης.
- Ανάρτηση πληροφοριών για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα (www.alaplanning.com).
- Δημοσίευση σε δύο τοπικές εφημερίδες καθημερινής κυκλοφορίας, όπου δίνονται πληροφορίες για το Έργο και ενημέρωση ότι οι πιο πάνω πληροφορίες είναι αναρτημένες στον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου και στην ιστοσελίδα www.alaplanning.com. Η δημοσίευση έδινε πληροφορίες επίσης σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες / απόψεις του στον Κύριο του Έργου και στην Ομάδα Μελέτης της Περιβαλλοντικής Μελέτης.

Στο **Παράρτημα V** επισυνάπτεται η Έκθεση Πληροφοριών (πινακίδα), φωτογραφικό υλικό της Έκθεσης Πληροφοριών, καθώς και οι δημοσιεύσεις σε εφημερίδες μέσω κοινωνικής δικτύωσης που προαναφέρονται.

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.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

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

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ

5.1. Εισαγωγή

Στο παρόν Κεφαλαίο παρουσιάζονται οι εναλλακτικές επιλογές που έχουν εξεταστεί στα πλαίσια σχεδιασμού του προτεινόμενου Έργου, οι οποίες ουσιαστικά αποτελούν διαφορετικές σχεδιαστικές επιλογές. Επιπρόσθετα, για σκοπούς σύγκρισης με την επιλεγμένη λύση, γίνεται μια γενική αξιολόγηση του σεναρίου μη υλοποίησης της προτεινόμενης ανάπτυξης.

5.2. Σχεδιαστικές Εναλλακτικές του Έργου

5.2.1. Αρχικός / Εναλλακτικός Σχεδιασμός

Ο σχεδιασμός του Έργου πέρασε από διάφορα στάδια, κατά τα οποία λήφθηκαν υπόψη διάφορα σενάρια και εναλλακτικοί σχεδιασμοί. Ο κάθε ένας από τους σχεδιασμούς αυτούς είχε μικρές ή/και μεγάλες τροποποιήσεις σε σχέση με τους προηγούμενους.

Οι σχεδιασμοί αυτοί παρουσιάζονται πιο κάτω, με χρονολογική σειρά, στα **Σχέδια 5.1 – 5.7**.

Γενικότερα, οι αρχικοί αλλά και οι αναθεωρημένοι σχεδιασμοί αφορούσαν κυρίως τον διαχωρισμό γης σε 7 (επτά) μέρη, το οποίο μεταγενέστερα τροποποιήθηκε, σε 8 (οκτώ) μέρη, και ακολούθως στον υφιστάμενο σχεδιασμό που αφορά 12 (δώδεκα) μέρη. Σε σχέση με τα αρχικά Σχέδια, τα εμβαδά των χρήσεων άλλαξαν μερικώς, και προστέθηκαν νέες χρήσεις. Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται στο εσωτερικό οδικό δίκτυο και στις προσβάσεις σε αυτό από το κύριο οδικό δίκτυο της περιοχής, αλλά και στους χώρους πρασίνου του Έργου. Στις πλείστες από τις προηγούμενες σχεδιαστικές λύσεις οι χώροι πρασίνου περιορίζονται κυρίως στο κεντρικό μέρος του χώρου, σε ένα μικρό χώρο στο δυτικό άκρο και στο νοτιοδυτικό άκρο του χώρου ανάπτυξης. Ο χώρος πρασίνου ήταν συσσωρευμένος κατά κύριο λόγο στον κεντρικό χώρο του Έργου.

5.2.2. Προτεινόμενος Σχεδιασμός

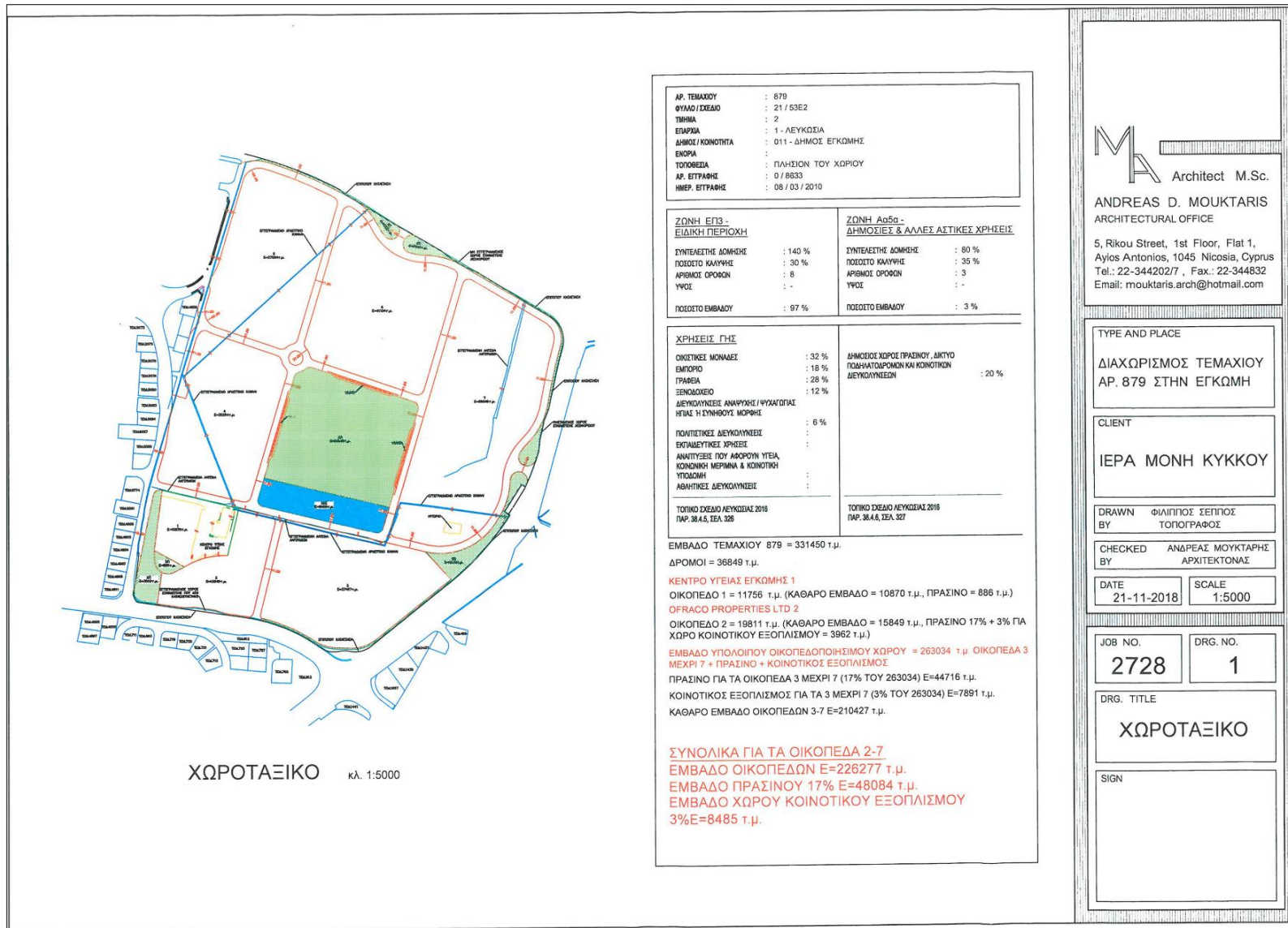
Μετά από εισηγήσεις και μετατροπές που έγιναν από το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και το Τμήμα Δημοσίων Έργων, έγιναν διάφορες μετατροπές στον σχεδιασμό του Έργου, καταλήγοντας έτσι στον προτεινόμενο σχεδιασμό. Για σκοπούς σύγκρισης, ο σχεδιασμός αυτός δίνεται στο **Σχέδιο 5.7**, πιο κάτω. Οι κύριες μετατροπές αφορούσαν στις προσβάσεις και στο εσωτερικό οδικό δίκτυο.

Πιο συγκεκριμένα, οι αλλαγές αυτές έγιναν με γνώμονα την επίτευξη πιο ασφαλούς πρόσβασης στον χώρο ανάπτυξης και την καλύτερη λειτουργία οδικού δικτύου της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη την υλοποίηση και λειτουργία των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο Χωροταξικό Σχέδιο που εξετάζεται. Επιπρόσθετα, σε σχέση με παλαιότερους σχεδιασμούς, ο προτεινόμενος είναι αρκετά

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

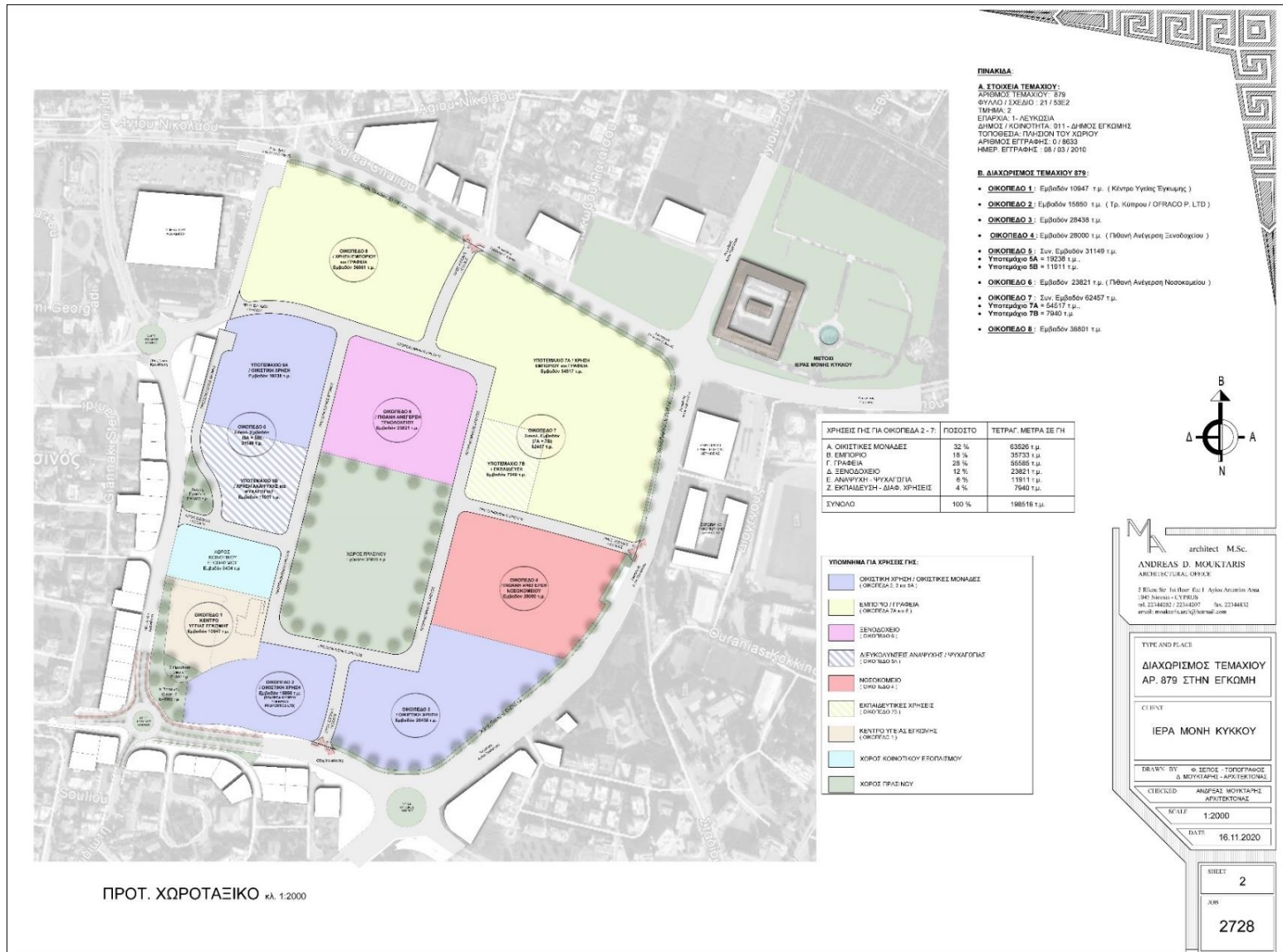
πιο λεπτομερής, ιδιαίτερα όσο αφορά τον διαχωρισμό τεμαχίων και το εσωτερικό οδικό δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων.

Τέλος, ο προτεινόμενος σχεδιασμός περιλαμβάνει διάσπαρτους χώρους πρασίνου, σε διάφορα σημεία του υπό μελέτη χώρου, με ένα κεντρικό χώρο που καταλαμβάνει μεγαλύτερη έκταση σε σχέση με τους υπόλοιπους χώρους πρασίνου.



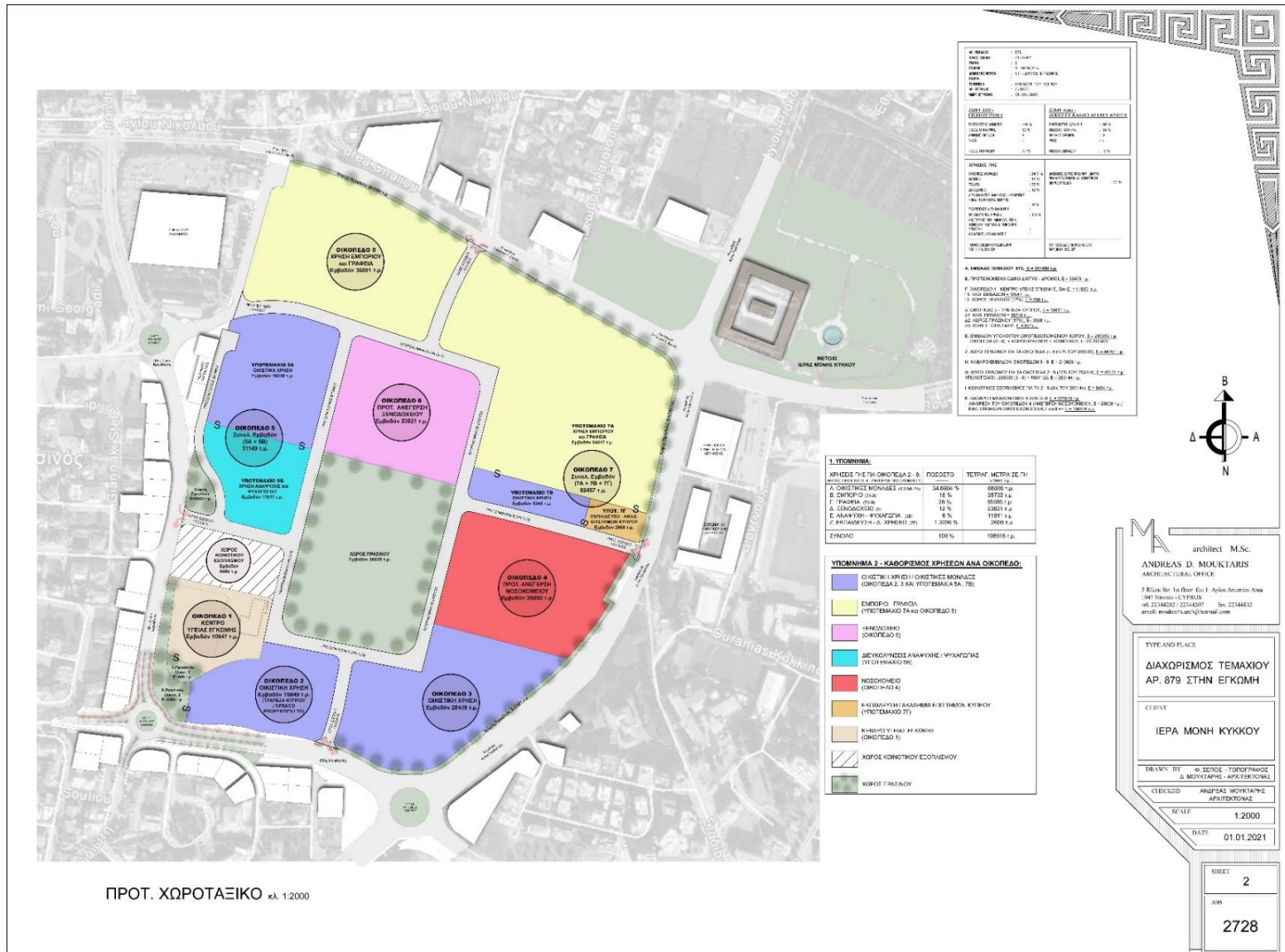
Σχέδιο 5.1: Αρχικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 11/2018)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον Διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



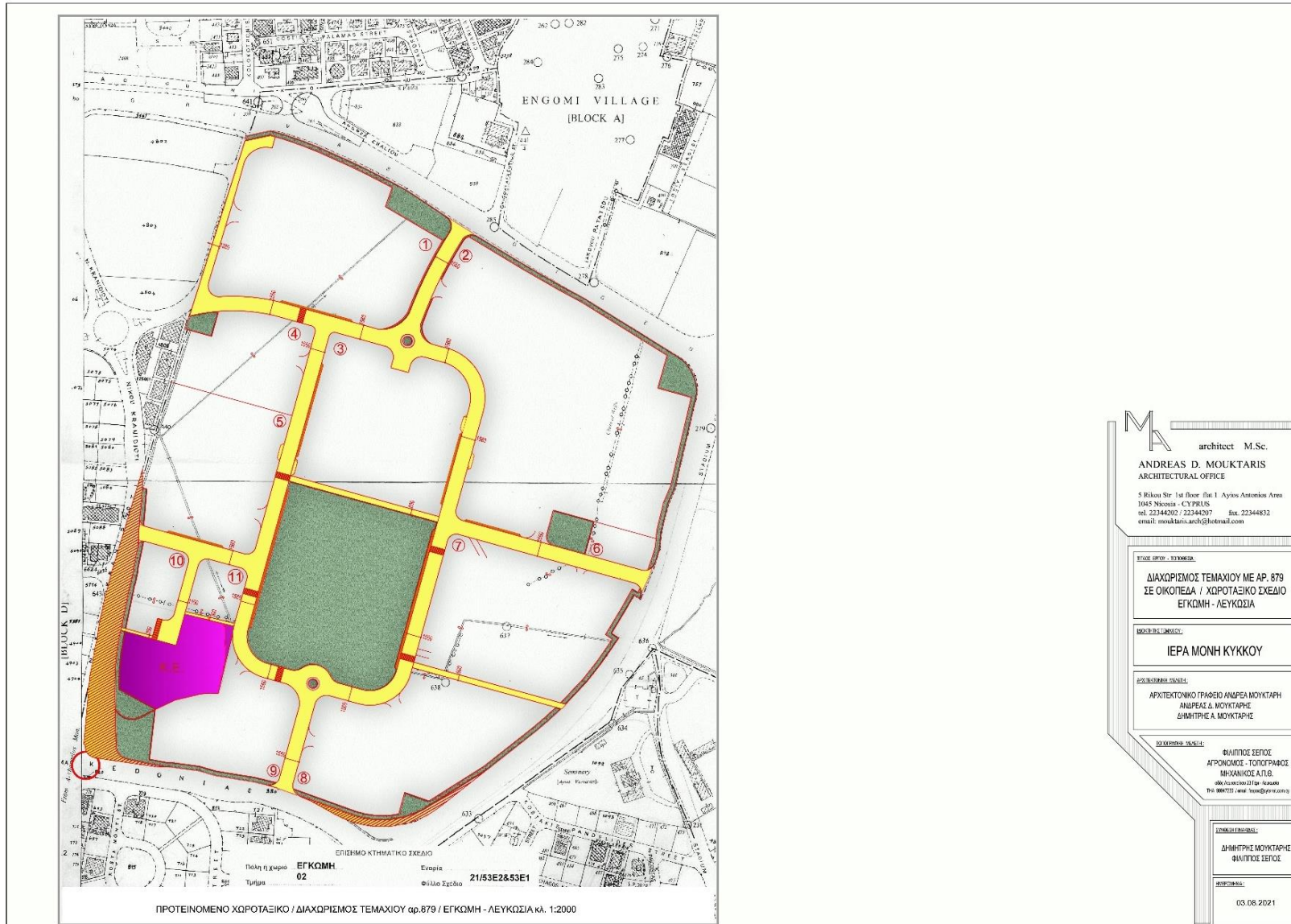
Σχέδιο 5.4: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 11/2020)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον Διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



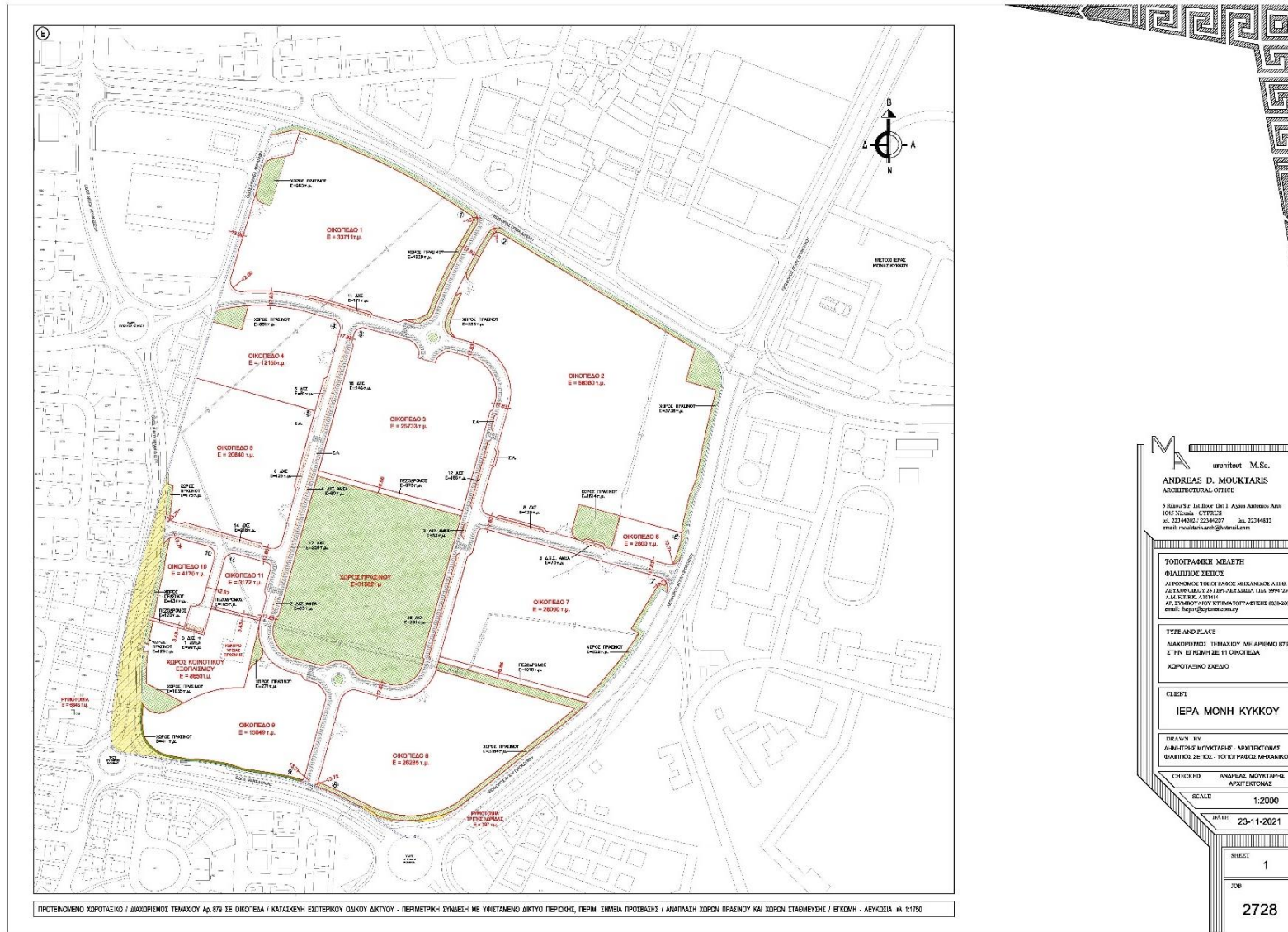
Σχέδιο 5.5: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 01/2021)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



Σχέδιο 5.6: Εναλλακτικός Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 08/2021)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον Διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



Σχέδιο 5.7: Προτεινόμενος Σχεδιασμός Έργου (ημερομηνίας 23//11/2021)

5.3. Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing)

Σε αυτό το σενάριο παρουσιάζεται η περίπτωση μη υλοποίησης της προτεινόμενης ανάπτυξης, το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της τρέχουσας κατάστασης της τοποθεσίας όπου θα αναφερθεί το προτεινόμενο Έργο και του περιβάλλοντα χώρου.

Η μη εφαρμογή του Έργου θα έχει ως αποτέλεσμα τη συνέχιση και διατήρηση των σημερινών συνθηκών. Το πιο σημαντικό, σε αυτή την περίπτωση, είναι ότι οι ενδεχόμενες δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις και επεμβάσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, που εκτιμήθηκαν σε αυτή τη Μελέτη, θα αποφευχθούν εάν δεν εκτελεστεί το Έργο (π.χ. εκκοπή δέντρων, απώλεια / διατάραξη χλωρίδας και πανίδας, φαινόμενο αστικής θερμικής νησίδας, επηρεασμός αστικού τοπίου).

Από την άλλη πλευρά, με βάση αυτό το σενάριο δεν θα προκύψουν ούτε τα αναμενόμενα οφέλη που σχετίζονται με την κατασκευή και λειτουργία της ανάπτυξης τα οποία αναφέρονται λεπτομερώς στην παρούσα ΜΕΕΠ. Οι θετικές επιπτώσεις του Έργου αφορούν κυρίως σε κοινωνικοοικονομικά οφέλη, όπως είναι:

- η εργοδότηση τοπικού εξειδικευμένου και άλλου πληθυσμού, καθ' όλα τα στάδια του Έργου
- ο επηρεασμός του αναπτυξιακού χαρακτήρα της περιοχής
- η δημιουργία πόλου συγκέντρωσης και ανάπτυξης πολλαπλών χρήσεων.

6. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

6.1. Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Το Έργο αφορά τον διαχωρισμό του τεμαχίου με αριθμό 879, Φ./Σχ.: 21/53Ε2, το οποίο εμπίπτει στον Δήμο Έγκωμης, (βλ. Κτηματικό Σχέδιο – **Παράρτημα I**) σε 12 μέρη (δώδεκα οικόπεδα) και την ετοιμασία ενός Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου (Master Plan) το οποίο θα καθορίζει την ανάπτυξη του χώρου αυτού. Για την ενιαία ανάπτυξη του υπό μελέτη χώρου και σύμφωνα με τις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Λευκωσίας (Ειδική Περιοχή ΕΠ3), έχει ετοιμαστεί σχετικό Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (βλ. **Παράρτημα II**), το οποίο θα καθορίσει την στρατηγική και την ιδεολογία ανάπτυξης που θα ακολουθήσουν οι επιμέρους αναπτύξεις μελλοντικά. Οι αναπτύξεις αυτές θα σχεδιαστούν και θα υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο.

Η υλοποίηση του χωροταξικού σχεδίου αναμένεται να γίνει ανεξάρτητα αλλά και σταδιακά από διάφορους φορείς/επενδυτές σε βάση σχεδιασμού, κατασκευής, χρηματοδότησης και λειτουργίας, σύμφωνα με τις παραμέτρους του συνολικού Χωροταξικού Σχεδίου. Δηλαδή, κάθε ενδιαφερόμενος επενδυτής θα είναι υπεύθυνος για τον σχεδιασμό και την κατασκευή της δικής του (επιμέρους) ανάπτυξης που θα αποτελέσει μέρος του προτεινόμενου χωροταξικού σχεδίου, λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους που προτείνονται.

Για τον λόγο αυτό, δεν είναι τώρα δυνατόν η λεπτομερής αξιολόγηση του χωροταξικού σχεδίου, εφόσον σε αυτό το στάδιο, δεν έχουν γίνει σχέδια για τις επί-μέρους αναπτύξεις που θα αποτελέσουν το σύνολο των αναπτύξεων στο τεμάχιο. Σε αυτό το στάδιο η μόνη πληροφόρηση που υπάρχει είναι προτάσεις για χρήσεις γης για τα διάφορα οικόπεδα που προκύπτουν από τον διαχωρισμό του τεμαχίου και τα εμβαδά των προτεινόμενων χρήσεων (τετραγωνικά μέτρα σε γη).

Οι προτάσεις για τις χρήσεις γης έγιναν λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες δεσμεύσεις σε χρήσεις γης του Τεμαχίου (π.χ. το υφιστάμενο Κέντρο Υγείας), τα ποσοστά που αναφέρονται στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας αναφορικά με τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης αλλά και τις επιθυμίες του Πανιερώτατου Μητροπολίτη Κύκκου και Τηλλυρίας κ. Νικηφόρου, που διαχειρίζεται το τεμάχιο εκ μέρους της Ιεράς Μονής Κύκκου, η οποία είναι ο κύριος ιδιοκτήτης του υπό μελέτη τεμαχίου.

Οι επιμέρους επιπτώσεις που δύναται να προκύψουν από την κάθε ανάπτυξη θα αξιολογηθούν στα πλαίσια επιμέρους μελετών. Νοείται ότι για όποια μελλοντική ανάπτυξη που εμπίπτει στα Παραρτήματα I και II του περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 [Ν. 127(I)/2018] θα είναι απαραίτητη η εκπόνηση σχετικής μελέτης, όπως καθορίζει ο Νόμος.

Στον προτεινόμενο σχεδιασμό συμπεριλαμβάνεται και μια τουριστική χρήση, εκπαιδευτικές και ιατρικές εγκαταστάσεις, ενώ σημαντικό στοιχείο του σχεδιασμού είναι ο κεντρικός χώρος πρασίνου και η περιμετρική φύτευση του χώρου ανάπτυξης. Μέχρι το παρόν στάδιο υπάρχουν μόνο εκτιμήσεις

για τις μελλοντικές αναπτύξεις. Η τουριστική ανάπτυξη που θα αποτελέσει μέρος του ολοκληρωμένου Έργου θα είναι πέντε αστέρων και θα αποτελείται από 255 δωμάτια, οι προτεινόμενες ιατρικών εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνουν τμήματα παθολογικής, παιδιατρικής, μαιευτικής-γυναικολογικής χειρουργικής και πρώτων βοηθειών, ενώ η προτεινόμενη χρήση εκπαίδευσης αφορά την Ακαδημία Επιστημών Κύπρου και θα περιλαμβάνει αίθουσες τελετών και συνεδριάσεων.

Το υφιστάμενο τεμάχιο, με συνολικό εμβαδόν 331,450 τ.μ. διαθέτει πρόσβαση μέσω εγγεγραμμένου δρόμου, ενώ χαρακτηρίζεται ως γωνιακό / προνομιακό με κανονική θέα και εφάπτεται με χώρο πρασίνου. Εντός του τεμαχίου υφίστανται 4 (τέσσερεις) βοηθητικοί χώροι, όπως χαρακτηρίζονται από το Κτηματολόγιο, και ένα εξωτερικό κτήριο, τα οποία αφορούν ένα κατάστημα-φυτώριο (κατασκευής 2007, σε καλή κατάσταση), μια αποθήκη κρασιών (κατασκευής 1980, σε φτωχή κατάσταση), μια αποθήκη λιπασμάτων (κατασκευής 1980, σε φτωχή κατάσταση) και το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το οποίο αποτελείται από ένα ηλεκτρικό υποσταθμό και τη νοσοκομειακή μονάδα (και τα δύο κατασκευής 2007, σε καλή κατάσταση). Επίσης, μέρος του χώρου χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης: (α) στο νοτιοανατολικό τμήμα του τεμαχίου για εξυπηρέτηση του ιδιωτικού πανεπιστημίου «Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου» (έκτασης ~3.750 τ.μ.), και (β) στο βορειοδυτικό άκρο του τεμαχίου για εξυπηρέτηση γειτονικών αναπτύξεων (έκτασης ~ 9.500 τ.μ.). επίσης, εντός του τεμαχίου εντοπίζονται και διάφορα μικρά καταλύματα που βρίσκονται σε υποβαθμισμένη κατάσταση. Εκτός από τις εγκαταστάσεις του Κέντρου Υγείας, τα υπόλοιπα καταλύματα και κτήρια θα κατεδαφιστούν.

Το Κέντρο Υγείας βρίσκεται υπό λειτουργία και κατέχει τις σχετικές άδειες, ενώ θα συνεχίσει να λειτουργεί ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες επιμέρους αναπτύξεις. Η λειτουργία του Κέντρου δεν θα επηρεαστεί ούτε κατά την υλοποίηση του υπό μελέτη Έργου αλλά ούτε και κατά την λειτουργία του ολοκληρωμένου Έργου. Επομένως, αν και συμπεριλαμβάνεται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο δεν περιλαμβάνονται σχετικοί υπολογισμοί στην παρούσα Έκθεση (π.χ. ανάγκες νερού χρήσης, υγρών και στερεών αποβλήτων).

6.1.1. Οικοδομικός Σχεδιασμός

Κατά τη λειτουργία του, το ολοκληρωμένο Έργο αναμένεται αποτελείται από τις πιο κάτω χρήσεις, οι οποίες θα λειτουργούν ξεχωριστά μεταξύ τους, και θα καταλαμβάνουν το αντίστοιχο εμβαδόν γης του υπό μελέτη τεμαχίου:

Πίνακας 6.1: Εκτιμώμενα Αναπτυξιακά Χαρακτηριστικά οικοπέδων

Χρήση	Εμβαδόν γης (τ.μ.)	Αρ. Οικοπέδου/ων	Μέγιστο δομημένο εμβαδόν (τ.μ.) ¹	Δομημένο εμβαδόν σχεδιασμού (τ.μ.) ²	Μέγιστη κάλυψη (τ.μ.) ³
Εμπορική / Γραφειακή	92.071	1, 2	128.899,4	128.899,4	27.621,3
Τουριστική	25.733	3	36.026,2	36.026,2	7.719,9
Αναψυχής	12.155	4	17.017,0	17.017,0	3.646,5
Οικιστική	62.774	5, 8, 9	87.883,6	87.883,6	18.832,2
Ιατρική	28.000	7	39.200,0	30.000,0	8.400
Άλλες ⁴	9.942	6, 10, 11	13.918,8	12.918,8	2.982,6
Κοινοτικός Εξοπλισμός ⁵	8.650	12	12.110,0	12.110,0	2.595,0
Σύνολο	239.325	12	335.055,0	324.855,0	71.797,5

¹ Για την εκτίμηση του μέγιστου δομημένου εμβαδού της κάθε χρήσης χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής δόμησης που ορίζει η πολεοδομική ζώνη (για ζώνη ΕΠ3, Σ.Δ. = 140%).

² Σημειώνεται ότι ο σχεδιασμός των επιμέρους αναπτύξεων εκπαίδευσης και ιατρικής χρήσης προβλέπεται ότι θα αποτελούνται από δομημένο εμβαδόν μικρότερο του μέγιστου επιτρεπόμενου που αναγράφεται στον πιο πάνω Πίνακα. Συγκεκριμένα, η ιατρική χρήση αναμένεται να φέρει δομημένο εμβαδόν της τάξεως των 30.000 τ.μ.. Για όσες χρήσεις δεν έχει δοθεί πιο συγκεκριμένος σχεδιασμός λαμβάνεται υπόψη το μέγιστο δυνατό εμβαδόν. Λαμβάνοντας υπόψη το πιο πάνω, το συνολικό εμβαδόν που εκτιμάται να δομηθεί ανέρχεται στα 324.855,0 τ.μ..

³ Για την εκτίμηση του μέγιστου εμβαδού κάλυψης για την κάθε χρήση χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής ποσοστού κάλυψης που ορίζει η πολεοδομική ζώνη (για ζώνη ΕΠ3, Σ.Δ. = 30%).

⁴ Στο Οικόπεδο 6, που εμπίπτει στις «Άλλες Χρήσεις», σύμφωνα με το Χωροταξικό Σχέδιο, περιλαμβάνεται η ανάπτυξη εγκαταστάσεων εκπαίδευσης, που προβλέπεται ότι θα φέρει δομημένο εμβαδόν 1.600 τ.μ..

⁵ Το Οικόπεδο 12, όπου σύμφωνα με το Χωροταξικό Σχέδιο παραχωρείται ως χώρος κοινοτικού εξοπλισμού, φιλοξενεί το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το οποίο αποτελεί υφιστάμενη ιατρική χρήση.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η υφιστάμενη Ιατρική χρήση που αναφέρεται πιο πάνω αφορά το υφιστάμενο Κέντρο Υγείας Έγκωμης που υφίσταται και λειτουργεί εντός του χώρου. Επίσης, σύμφωνα με τους υπολογισμούς που παρουσιάζονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο, συμπεριλαμβάνεται μια συνολική έκταση ~49.018 τετραγωνικών μέτρων, η οποία θα χρησιμοποιηθεί ως χώρος πρασίνου (έκταση κεντρικού χώρου πρασίνου: 31.382 τ.μ.), ενώ της προτείνεται και τοπιοτέχνηση περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου, στο μεγαλύτερο τηςος της περιφέρειάς του. Το υπόλοιπο εμβαδόν του

χώρου θα διατεθεί για την κατασκευή εσωτερικού οδικού δικτύου και πεζοδρομίων, ενώ μέρος του (νοτιοανατολικό και νοτιοδυτικό άκρο) θα χρησιμοποιηθεί ως ρυμοτομία (συνολική έκταση περιοχής ρυμοτομίας: 7.040 τ.μ.).

6.1.2. Προσβάσεις

Για πρόσβαση οχημάτων αλλά και πεζών στον υπό μελέτη χώρο θα διαμορφωθούν προσβάσεις επί της λεωφόρου Γεώργιου Γρίβα Διγενή, της λεωφόρου Αγίου Προκοπίου, της λεωφόρου Μακεδονίας και των οδών Νίκου Κρανιδιώτη και Ανδρέα Αβρααμίδη.

6.1.3. Χώροι Στάθμευσης

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα πρότυπα για χώρους στάθμευσης, η προτεινόμενη ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει στο σύνολό της μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου 6.021 χώρους στάθμευσης, εκ των οποίων οι 292 θα διαμορφωθούν για χρήση από ΑμΕΑ.

6.1.4. Ενεργειακές Ανάγκες

Δεν έχουν εκπονηθεί ακόμα ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες για τα επιμέρους Έργα. Οι ανάγκες και οι ποσότητες κατανάλωσης θα πρέπει να υπολογισθούν κατά την εξέταση των επιμέρους αναπτύξεων που θα προκύψουν μελλοντικά από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου.

6.1.5. Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας

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

6.1.6. Εξωτερικός Φωτισμός

Ο φωτισμός του προτεινόμενου εσωτερικού οδικού δικτύου και των προσβάσεων στον χώρο από το οδικό δίκτυο της περιοχής θα υλοποιηθεί με βάση τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Αρχής και των σχετικών νομοθεσιών.

Αν και, όπως αναφέρεται και πιο πάνω, δεν έχουν εκπονηθεί ακόμα ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες για τα επιμέρους Έργα, η φωταγωγή των εξωτερικών χώρων θα πρέπει να γίνει προσεκτικά και με γνώμονα την αποφυγή αντανάκλασεων και οχλήσεων σε παρακείμενες ιδιοκτησίες και χρήσεις. Παράλληλα είναι σημαντικό όπως γίνει προσπάθεια για τη δημιουργία ενός σχεδιασμού που, με τις πρόνοιές του, να προωθεί φιλικές προς το περιβάλλον αναπτύξεις.

6.1.7. Υποδομές Υδροδότησης, Αποχέτευσης και Άλλες

Θα χρειαστεί να γίνουν σχετικές μηχανολογικές Μελέτες για την δημιουργία και εγκατάσταση

προνοιών αποχέτευσης για τις μελλοντικές αναπτύξεις, πρόνοιες και στοιχεία οδοποιίας και εσωτερικού οδικού δικτύου (εντός του τεμαχίου και προσβάσεις προς το δημόσιο οδικό δίκτυο) και εγκατάσταση προνοιών ηλεκτροδότησης και υδροδότησης των τεμαχίων που θα δημιουργηθούν.

Σημειώνεται ότι καθώς το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει εντός του Δήμου Έγκωμης, ο οποίος εξυπηρετείται από το τοπικό Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας, επομένως η παροχή νερού θα γίνεται μέσω του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Έγκωμης.

Όσο αφορά τις ανάγκες αποχέτευσης, ο Δήμος Έγκωμης εξυπηρετείται από το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας (ΣΑΛ), μέσω του οποίου θα γίνεται η διαχείριση των λυμάτων κατά την λειτουργία του Έργου.

6.2. Μέθοδος Κατασκευής

Για το παρόν στάδιο, του διαχωρισμού γης, οι κατασκευαστικές εργασίες θα περιλαμβάνουν χωματουργικές εργασίες και εργασίες οδοποιίας, ενώ θα συμπεριλαμβάνουν επίσης και εργασίες υλοτομίας και αποξήλωσης εγκαταστάσεων. Οι εργασίες αυτές αναμένεται να αρχίσουν με την έκδοση της Οικοδομικής Άδειας η οποία εκτιμάται να εκδοθεί εντός του 2021. Η διάρκεια εκτέλεσης εργασιών διαχωρισμού αναμένεται να διαρκέσουν περίπου 3 μήνες.

Στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου διαχωρισμού περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

1. Χωροταξικός Σχεδιασμός
2. Μηχανολογικές Μελέτες για σχεδιασμό και εγκατάσταση προνοιών και υποδομών
3. Τοπογραφικός Διαχωρισμός γης
4. Διαμόρφωση εδάφους και μετακίνηση / αποκοπή υφιστάμενων δέντρων
5. Αποξήλωση καταλυμάτων που εμποδίζουν την χάραξη του οδικού δικτύου που προτείνεται να υλοποιηθεί εντός του τεμαχίου
6. Χωματουργικές και Κατασκευαστικές εργασίες
7. Εγκατάσταση υπόγειων και επίγειων υποδομών (αποχέτευση όμβριων και λυμάτων, ηλεκτροδότηση, δίκτυα τηλεπικοινωνιών)
8. Κατασκευή και ασφαλτόστρωση εσωτερικού οδικού δικτύου και προσβάσεων (εργασίες οδοποιίας)
9. Κατασκευή πεζοδρομίων κατά μήκος του οδικού δικτύου

Στο παρόν στάδιο, όμως, που αφορά τον διαχωρισμό γης, οι μόνες εργασίες κατεδάφισης αφορούν την αποξήλωση 2 (δύο) υφιστάμενων καταλυμάτων που φαίνεται να είναι προσωρινές κατασκευές.

Θα χρειαστεί να γίνουν σχετικές μηχανολογικές Μελέτες για την δημιουργία και εγκατάσταση προνοιών αποχέτευσης για τις μελλοντικές αναπτύξεις, πρόνοιες και στοιχεία οδοποιίας και εσωτερικού οδικού δικτύου (εντός του τεμαχίου και προσβάσεις προς το δημόσιο οδικό δίκτυο) και εγκατάσταση προνοιών ηλεκτροδότησης, αποχέτευσης (όμβρια και λύματα), άρδευσης και υδροδότησης των οικοπέδων που θα δημιουργηθούν. Επίσης, στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου, θα γίνει οριοθέτηση των χώρων πρασίνου που θα διατεθούν για δημόσια χρήση και των χώρων κοινοτικού εξοπλισμού.

Όσο αφορά την υλοποίηση του ολοκληρωμένου Χωροταξικού Σχεδίου που προτείνεται, η διάρκεια εκτέλεσης εργασιών δεν μπορεί να εκτιμηθεί με ακρίβεια, καθώς οι επιμέρους αναπτύξεις που συμπεριλαμβάνονται στον γενικό σχεδιασμό αποτελούν διαφορετικά Έργα, με διαφορετικά χρονοδιαγράμματα, ο σχεδιασμός των οποίων δεν έχει ακόμη εκκινήσει. Οι εργασίες που θα συμπεριληφθούν στο μετέπειτα στάδιο αναμένεται να περιλαμβάνουν χωματουργικές και κατασκευαστικές εργασίες για τα επιμέρους Έργα.

Βάσει του σχεδιασμού του Έργου, μελλοντικά πρόκειται να εκτελεσθούν και εργασίες κατεδάφισης, οι οποίες θα αφορούν κυρίως στην κατεδάφιση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων φυτωρίου, αποθηκών και καταλυμάτων, που βρίσκεται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου σύμφωνα με το προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο (βλ. **Παράρτημα II**).

6.3. Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές Σχέδια και Προγράμματα

Οι πιο σχετικές Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές που αφορούν την ευρύτερη περιοχή μελέτης και το είδος του έργου, επικεντρώνονται στην αειφόρο ανάπτυξη και στη διάδοση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Δεδομένου ότι οι Σχεδιαστές του Έργου κατέβαλαν προσπάθεια για να επιτευχθεί η κατασκευή ενός έργου που να είναι βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον, μπορεί να υποστηριχθεί ότι είναι συμβατό σε σημαντικό βαθμό με τους γενικούς στόχους και τις αρχές που καθορίζονται από αυτές τις στρατηγικές.

Στον πιο κάτω Πίνακα περιγράφεται η συμβατότητα του Έργου με τις πιο κάτω σχετικές στρατηγικές:

- Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη
- Ευρωπαϊκή Στρατηγική για το 2020 και Εθνικοί Στόχοι
- Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια (2030)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη</p> <p>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 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>Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληροί τα κριτήρια που αναφέρονται στην Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, αφού όσον αφορά την περιβαλλοντική πτυχή δεν χωροθετείται σε περιβαλλοντικά ευαίσθητη περιοχή και ούτε περιλαμβάνει ιδιαίτερα ρυπογόνες χρήσεις και διεργασίες που να μην μπορούν να διαχειριστούν με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού.</p> <p>Επίσης, η υλοποίηση θα συμβάλει στην κοινωνικοοικονομική ευημερία της περιοχής με την δημιουργία νέων προοπτικών απασχόλησης και οικονομικών δραστηριοτήτων τόσο κατά το στάδιο κατασκευής, αλλά και το στάδιο της λειτουργίας.</p>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ																											
<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> <table border="1" data-bbox="159 761 734 1444"> <thead> <tr> <th>ΣΤΟΧΟΙ ΕΕ ΚΑΙ ΚΔ⁴</th> <th>ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΕΕ</th> <th>ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΚΔ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ποσοστό Απασχόλησης (20–64 χρόνων)</td> <td>75%</td> <td>75–77%</td> </tr> <tr> <td>Μείωση της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού</td> <td>20 εκ.</td> <td>19.3% or 27.000</td> </tr> <tr> <td>Μείωση ατόμων που εγκαταλείπουν πρόωρα το σχολείο</td> <td>10%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Αύξηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</td> <td>40%</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>Έρευνα και ανάπτυξη (% του ΑΕΠ⁵)</td> <td>3%</td> <td>0,50%</td> </tr> <tr> <td>Εκπομπές CO₂ (εξαιρείται το ΣΕΕ⁶)</td> <td>-20% (c.t. 1990)</td> <td>-5% (c.t. to 2005)</td> </tr> <tr> <td>Ανανεώσιμη Ενέργεια</td> <td>20%</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Ενεργειακή Αποδοτικότητα</td> <td>1,483 Mtoe</td> <td>2,2 Mtoe</td> </tr> </tbody> </table>	ΣΤΟΧΟΙ ΕΕ ΚΑΙ ΚΔ ⁴	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΕΕ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΚΔ	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 ⁵)	3%	0,50%	Εκπομπές CO ₂ (εξαιρείται το ΣΕΕ ⁶)	-20% (c.t. 1990)	-5% (c.t. to 2005)	Ανανεώσιμη Ενέργεια	20%	13%	Ενεργειακή Αποδοτικότητα	1,483 Mtoe	2,2 Mtoe	<p>Το Έργο είναι σύμφωνο με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020» και μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των καθορισμένων εθνικών στόχων σε σχέση, κυρίως σε σχέση με την απασχόληση μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον κατασκευαστικό κλάδο για την κατασκευή του Έργου και στη συνέχεια στον τομέα των υπηρεσιών κατά τη φάση λειτουργίας. Παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα στις επιμέρους αναπτύξεις του Χωροταξικού Σχεδίου να συμβάλουν στην επίτευξη των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων όσο αφορά την χρήση ανανεώσιμης ενέργειας αλλά και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.</p>
ΣΤΟΧΟΙ ΕΕ ΚΑΙ ΚΔ ⁴	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΕΕ	ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΚΔ																										
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 ⁵)	3%	0,50%																										
Εκπομπές CO ₂ (εξαιρείται το ΣΕΕ ⁶)	-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. 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</p>	<p>Σύμφωνα με τις διατάξεις του Πλαισίου αυτού, απαιτούνται σχεδόν μηδενικές λειτουργικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα για τα δημόσια κτίρια έως το 2018 και για τα ιδιωτικά κτήρια, όπως η προτεινόμενη ανάπτυξη, μέχρι το 2020.</p> <p>Οι μελετητές των επιμέρους αναπτύξεων αναμένεται ότι θα προωθήσουν την εγκατάσταση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης, όπως και την αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, όπως είναι δυνατό.</p>																											

⁴ ΚΔ = Κυπριακή Δημοκρατία

⁵ ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

⁶ ΣΕΕ = Σύστημα εμπορίας Εκπομπών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>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>	

7. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

7.1. Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό δίνεται η υφιστάμενη κατάσταση του υπάρχοντος περιβάλλοντος εντός της περιοχής μελέτης. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν είναι οι εξής:

1. Τοπίο
2. Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι
3. Υδατικοί Πόροι
4. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
5. Ποιότητα του Αέρα
6. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
7. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης
8. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
9. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία
10. Δημόσιες Υποδομές
11. 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 δευτερογενών δεδομένων από διάφορες επιστημονικές πηγές.

Η εγγύτητα του προτεινόμενου Έργου στα φυσικά αλλά και στα ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος της περιοχής περιγράφονται στο Κεφάλαιο Υφιστάμενου Περιβάλλοντος της Μελέτης (**Κεφάλαιο 7**).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η τοποθεσία του Έργου σε σχέση με τους φυσικούς πόρους στην περιοχή μελέτης έχει αναφερθεί στα σχετικά τμήματα του παρόντος Κεφαλαίου όπως και στα σχετικά Σχέδια/ Εικόνες/ Παραρτήματα.

7.2. Τοπίο

7.2.1. Εισαγωγή

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

Στο πιο κάτω υποκεφάλαιο γίνεται περιγραφή του Τοπίου της Περιοχής Μελέτης.

7.2.2. Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη χωροθετείται σε δομημένη περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Έγκωμης, της επαρχίας Λευκωσίας.

Το τοπίο της περιοχής μελέτης, με βάση τον χάρτη (**Σχέδιο 7.1**) που έχει ετοιμαστεί από τους Warnock et al. 2008⁷ στα πλαίσια της μελέτης χαρτογράφησης των Τοπίων της Κύπρου, η περιοχή μελέτης κατηγοριοποιείται ως αμιγώς αστικό τοπίο το οποίο χαρακτηρίζεται από κατοικήσιμες περιοχές μεγάλης έκτασης.

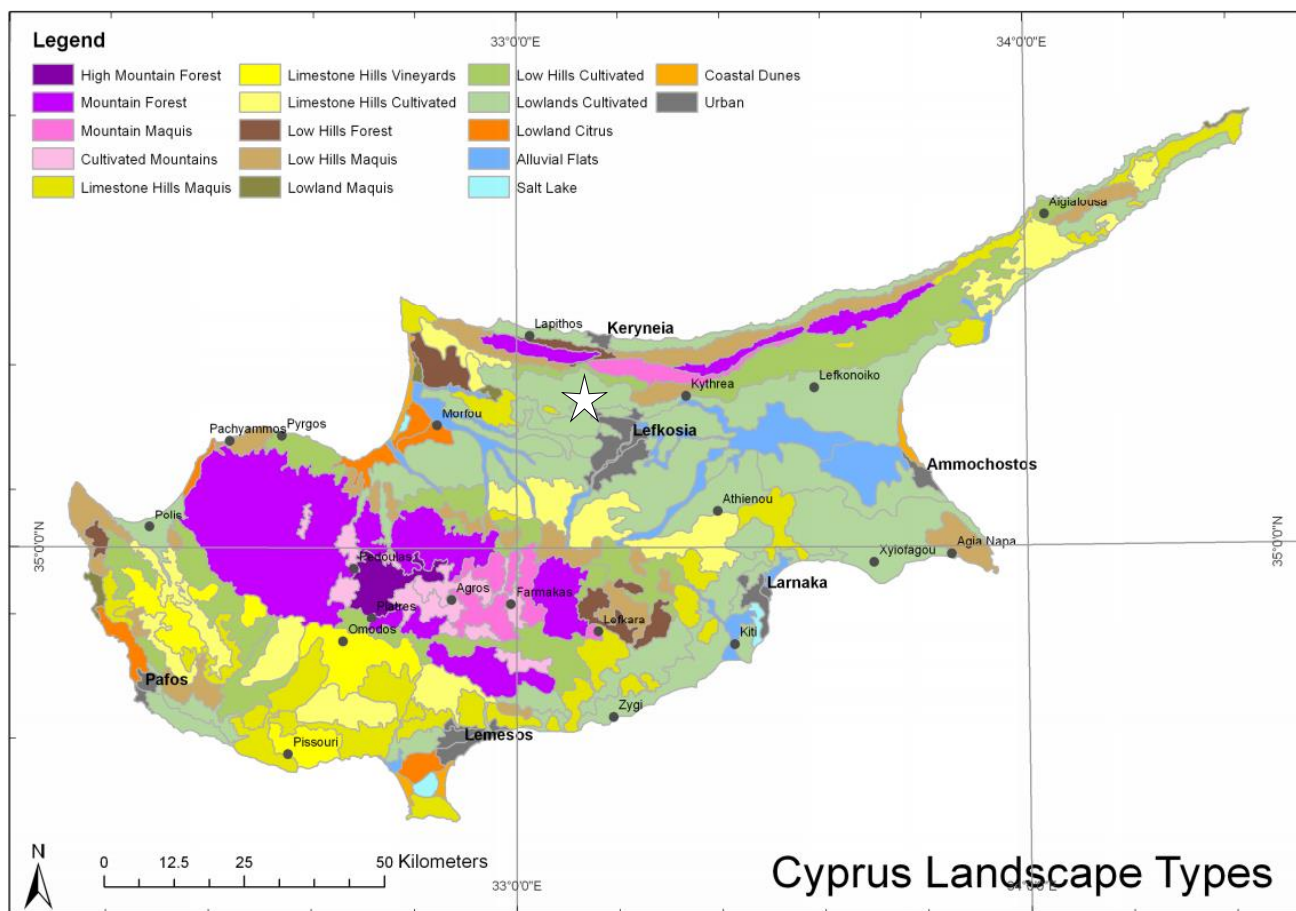
Η γενική τοπογραφία της περιοχής χαρακτηρίζεται ως σχετικά επίπεδη, με το υψόμετρο του χώρου ανάπτυξης να κυμαίνεται μεταξύ 165-174, περίπου, μέτρα πάνω από το επίπεδο της μέσης στάθμης θάλασσας. Το υφιστάμενο τεμάχιο, με συνολικό εμβαδόν 331,450 τ.μ. διαθέτει πρόσβαση μέσω εγγεγραμμένου δρόμου, ενώ χαρακτηρίζεται ως γωνιακό / προνομιακό με κανονική θέα και εφάπτεται με χώρο πρασίνου. Εντός του τεμαχίου υφίστανται 4 (τέσσερεις) βοηθητικοί χώροι, όπως χαρακτηρίζονται από το Κτηματολόγιο, και ένα εξωτερικό κτήριο, τα οποία αφορούν ένα κατάστημα-φυτώριο (κατασκευής 2007, σε καλή κατάσταση), μια αποθήκη κρασιών (κατασκευής 1980, σε φτωχή κατάσταση), μια αποθήκη λιπασμάτων (κατασκευής 1980, σε φτωχή κατάσταση) και το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το οποίο αποτελείται από ένα ηλεκτρικό υποσταθμό και τη νοσοκομειακή μονάδα (και τα δύο κατασκευής 2007, σε καλή κατάσταση). Επίσης, μέρος του χώρου χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης: (α) στο νοτιοανατολικό τμήμα του τεμαχίου για εξυπηρέτηση του ιδιωτικού πανεπιστημίου «Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου» (έκτασης ~3.750 τ.μ.), και (β) στο βορειοδυτικό άκρο του τεμαχίου για εξυπηρέτηση γειτονικών αναπτύξεων (έκτασης ~ 9.500 τ.μ.). Επίσης, εντός του τεμαχίου εντοπίζονται και διάφορα μικρά καταλύματα που βρίσκονται σε υποβαθμισμένη κατάσταση. Εκτός από τις εγκαταστάσεις του Κέντρου Υγείας, τα υπόλοιπα καταλύματα και κτήρια θα κατεδαφιστούν.

Το Κέντρο Υγείας βρίσκεται υπό λειτουργία και κατέχει τις σχετικές άδειες, ενώ θα συνεχίσει να λειτουργεί ανεξάρτητα από τις υπόλοιπες επιμέρους αναπτύξεις. Η λειτουργία του Κέντρου δεν θα επηρεαστεί ούτε κατά την υλοποίηση του υπό μελέτη Έργου αλλά ούτε και κατά την λειτουργία του

⁷ Warnock S. Griffiths S. & Vogiatzakis I. (2008) Cyprus Landscape Mapping Project Final Report. The Landscape Mapping Group, The University of Reading, UK

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ολοκληρωμένου Έργου. Επομένως, αν και συμπεριλαμβάνεται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο δεν περιλαμβάνονται σχετικοί υπολογισμοί στην παρούσα Έκθεση (π.χ. ανάγκες νερού χρήσης, υγρών και στερεών αποβλήτων).



Σχέδιο 7.1: Είδη τοπίου της Κύπρου. Με άσπρο αστέρι, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου

(Πηγή: Warnock S. Griffiths S. & Vogiatzakis I. (2008) *Cyprus Landscape Mapping Project Final Report. The Landscape Mapping Group, The University of Reading, UK*)

Τα πιο πάνω υποστηρίζονται από το φωτογραφικό υλικό που συλλέχθηκε κατά την επιτόπια επίσκεψη στον χώρο ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου (**Φωτογραφίες 7.1–7.4**). Επιπρόσθετα, στο **Σημείο 7.8.5** της παρούσας Μελέτης παρουσιάζεται φωτογραφικό υλικό από την περιοχή, προς ανάδειξη των χρήσεων γης αλλά και του τοπίου της περιοχής.



Φωτογραφία 7.1: Θέα προς τα βόρεια. Η φωτογραφία τραβήχτηκε από σημείο στο νότιο σύνορο, εκτός του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.2: Θέα προς τα δυτικά. Η φωτογραφία τραβήχτηκε από σημείο στο ανατολικό σύνορο, εκτός του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.3: Θέα προς τα ανατολικά. Η φωτογραφία τραβήχτηκε από σημείο εντός του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.4: Θέα προς τα νότια. Η φωτογραφία τραβήχτηκε από σημείο εντός του χώρου ανάπτυξης

7.3. Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι

7.3.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα είδη εδάφους που εμπίπτουν στην περιοχή μελέτης καθώς και δεδομένα σχετικά με τη γεωλογία και τις γεωλογικά προβληματικές περιοχές, τους ορυκτούς πόρους και τα σεισμολογικά στοιχεία της περιοχής.

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

7.3.2. Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης

Όπως παρουσιάζεται στο **Σχέδιο 7.2**, πιο κάτω, το τεμάχιο ανάπτυξης βρίσκεται εντός του αστικού κέντρου της Λευκωσίας, σε περιοχή όπου το κύριο είδος εδάφους είναι τύπου Vertic Cambisols.

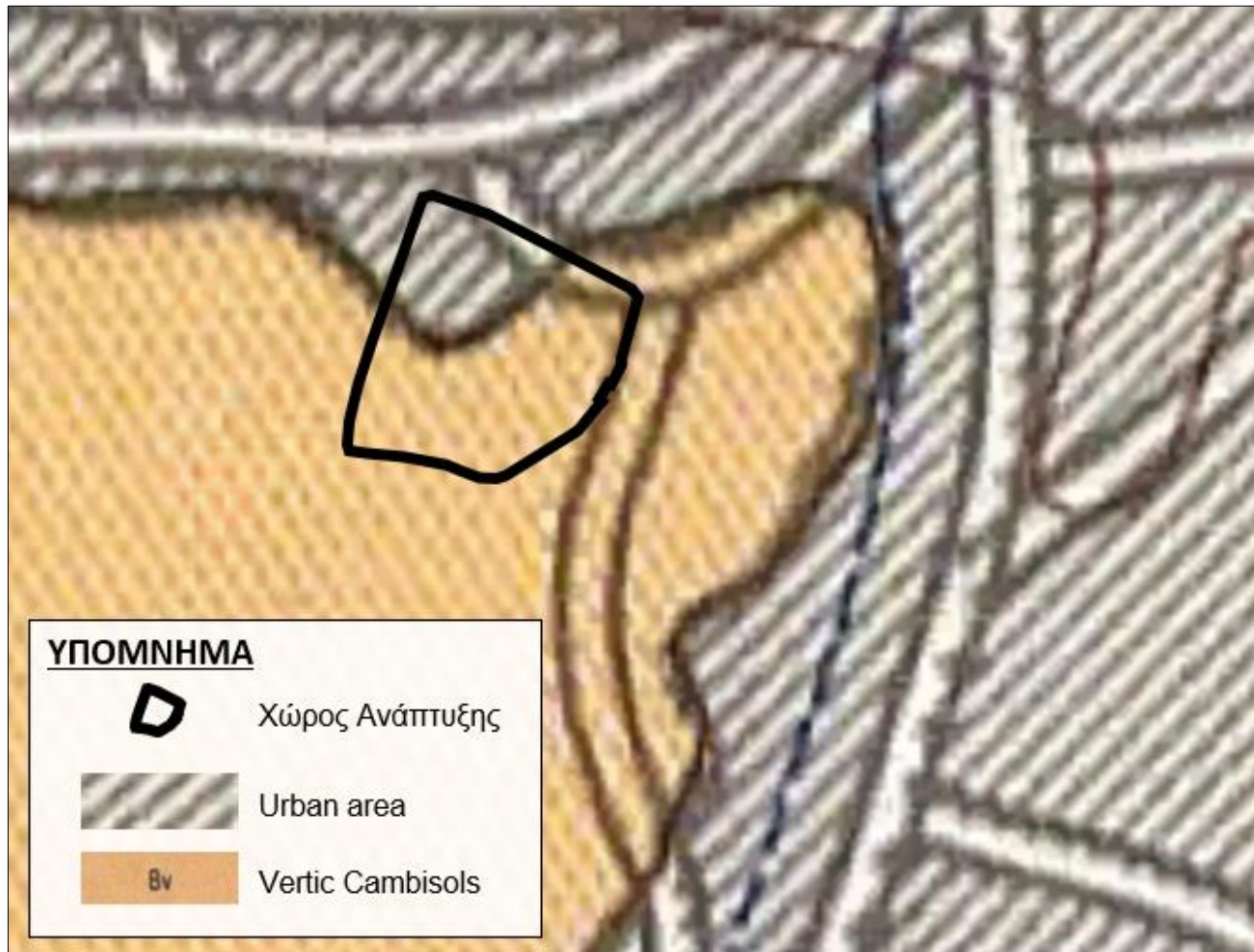
Τα εδάφη με αυτή την ιδιότητα χαρακτηρίζονται από ένα εκ των εξής, είτε αποτελούνται από άργιλο σε ποσοστό 30% ή και περισσότερο, σε πάχος στρώματος τουλάχιστον 15 εκατοστών έχοντας ρωγμές (που προκαλούνται από πρήξιμο και συρρίκνωση) ή σφηνοειδούς αποθέματα ή ρωγμές που ανοίγουν και κλείνουν περιοδικά, πλάτους τουλάχιστο ενός (1) εκατοστού, είτε εδάφη με συντελεστή COLE⁸ 0.06 ή και περισσότερο, κατά μέσο όρο, σε βάθος 100 εκατοστών από την επιφάνεια του εδάφους.

Τα Cambisols είναι εδάφη με διαφοροποίηση του οριζοντα 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 διαβρώσεις του μητρικού υλικού και από την απουσία σημαντικών ποσοτήτων 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.

⁸ Coefficient Of Linear Extensibility (COLE) = Συντελεστής Γραμμικής Εκτατότητας

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.



Σχέδιο 7.2: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής

7.3.3. Ποιότητα Στρώσεων Εδάφους

Η ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) παρέχει δεδομένα για την ποιότητα του εδάφους που προέκυψαν από γεώτρηση στην ευρύτερη περιοχή του Έργου. Αξίζει να αναφερθεί πως για τους σκοπούς της Μελέτης εξετάστηκε η κοντινότερη γεώτρηση (έτος 1981) με το χώρο ανάπτυξης του Έργου ενώ στην ευρύτερη περιοχή (ακτίνα 500 μέτρων) υπάρχουν και άλλες γεωτρήσεις (έτη 1980-1981). Το σημείο στο οποίο έγινε η γεώτρηση βρίσκεται εντός των ορίων του Μετοχίου Κύκκου και υποδεικνύεται στην **Εικόνα 7.1**, πιο κάτω.

Η γεώτρηση EG1980/040 βρίσκεται σε απόσταση 271 μέτρων προς τα βορειοανατολικά από το χώρο ανάπτυξης του Έργου και έχει βάθος 8,5 μέτρα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης, τα πρώτα 0,5 μέτρα αποτελούνται από επιφανειακό έδαφος, ενώ από 0,5 μέτρα μέχρι το 1,0 μέτρο

εντοπίζεται ιλώδης άμμος η οποία περιέχει πετρογενή θραύσματα. Από το 1,0 μέτρο μέχρι τα 7,6 μέτρα έδαφος εντοπίζονται επιφανειακές καταθέσεις οι οποίες αποτελούνται από ιλώδη άμμο και άργιλο. Το ποσοστό άμμου αυξάνεται με το βάθος. Επίσης σε αυτό το στρώμα συναντάται και ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3) το οποίο είναι τσιμεντοποιημένο σε διάφορους βαθμούς ανάλογα με το βάθος. Ακολούθως, μέχρι το τέλος της γεώτρησης στα 8,50 μέτρα το έδαφος αποτελείται από κροκάλες και χαλίκια πυριγενής προέλευσης, καθώς επίσης και ιλώδη άμμο.

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων του εδάφους για την προαναφερόμενη γεώτρηση επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VI**.



Εικόνα 7.1: Χάρτης της περιοχής του Έργου στον οποίο παρουσιάζονται οι πλησιέστερες γεώτρησεις του ΤΓΕ (με κίτρινο χρώμα). Υπάρχουν και άλλες γεωτρήσεις του ΤΓΕ στην ευρύτερη περιοχή του Έργου. Ο χώρος ανάπτυξης σημειώνεται με κόκκινο περίγραμμα. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΓΕ, 2020)

7.3.4. Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης

Καθώς η Κυπριακή Νομοθεσία δεν συμπεριλαμβάνει συγκεκριμένες οριακές τιμές για τον έλεγχο και αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του εδάφους, χρησιμοποιούνται τα Ολλανδικά πρότυπα με οριακές τιμές, τιμές παρέμβασης για την αποκατάσταση του εδάφους και ενδεικτικά επίπεδα για

σοβαρή ρύπανση του εδάφους⁹. Στον πιο κάτω Πίνακα περιλαμβάνονται οι οριακές τιμές και τιμές παρέμβασης, για βαρέα μέταλλα, βάσει του Ολλανδικού προτύπου.

Πίνακας 7.1: Οριακές Τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων, στο έδαφος, βάσει του Ολλανδικού προτύπου

Μέταλλο	Οριακή Τιμή – Στόχος (mg/kg)	Οριακή Τιμή – Παρέμβασης (mg/kg)
Αντιμόνιο	3	15
Αρσενικό	29	55
Βάριο	160	625
Κάδμιο	0,8	12
Χρώμιο	100	380
Κοβάλτιο	9	240
Χαλκός	36	190
Υδράργυρος	0,3	10
Μόλυβδος	85	530
Μολυβδαίνιο	3	200
Νικέλιο	35	210
Ψευδάργυρος	140	720

Βάσει των στοιχείων που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης¹⁰, το pH της περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου έχει καταγραφεί ως αλκαλικό, με τιμές από 8,3 έως 9,0.

Οι αναλύσεις εδαφών που έγιναν επιφανειακά σε διάφορα σημεία στην περιοχή, ως μέρος προγράμματος χαρτογράφησης της αστικής γεωχημείας της πόλης της Λευκωσίας¹¹.

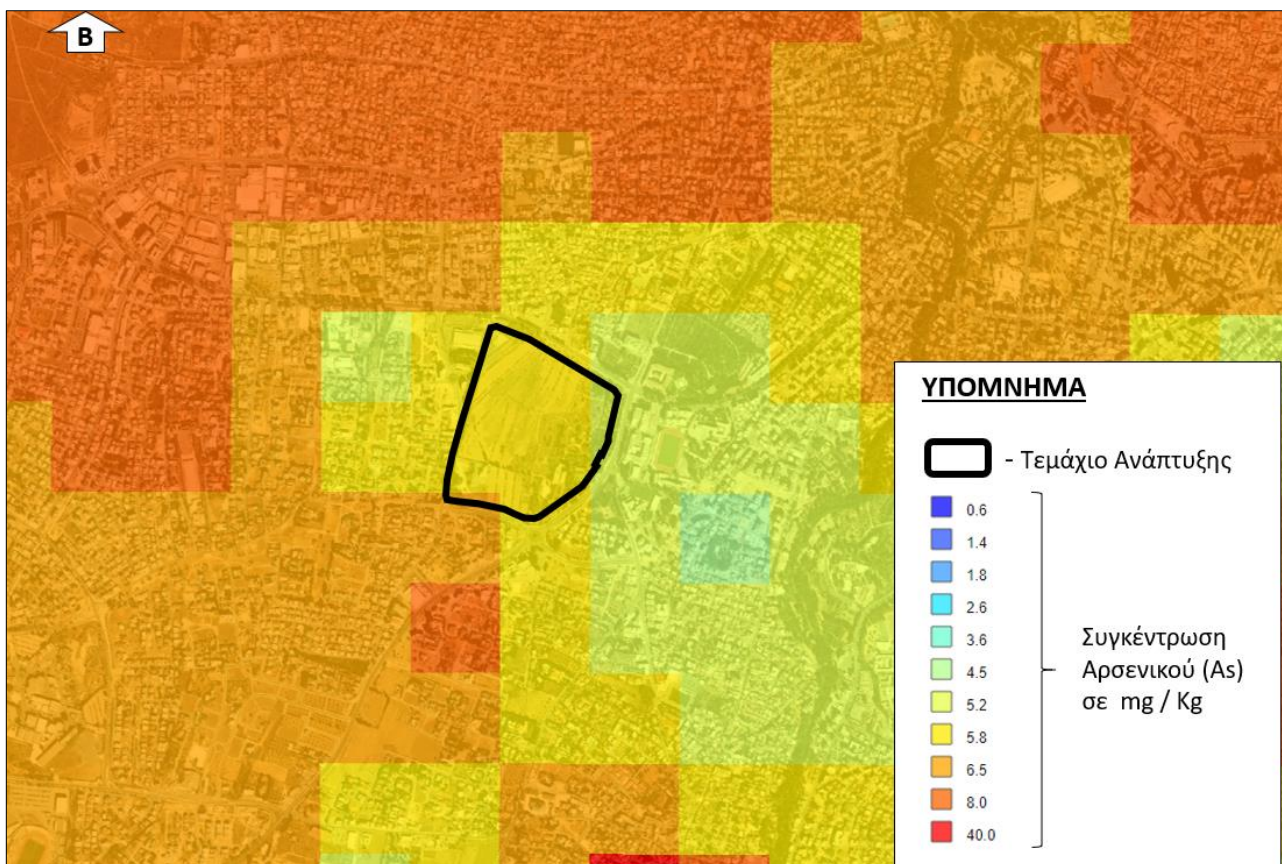
Σε σχέση με τον πιο πάνω **Πίνακα 7.1**, η συγκέντρωση μόλυβδου (60 mg/kg) είναι σχετικά κοντά στις αντίστοιχες οριακές τιμές (στόχους), ωστόσο δε χρειάζεται η λήψη μέτρων, αφού δεν ξεπερνά την οριακή τιμή παρέμβασης για το στοιχείο.

Πιο κάτω (**Εικόνες 7.2 – 7.10**) δίνονται οι χάρτες διασποράς δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων και άλλων παραμέτρων στην περιοχή, όπως είναι το αρσενικό (As), το χρώμιο (Cr), ο ψευδάργυρος (Zn), το νικέλιο (Ni), η ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC), ο μόλυβδος (Pb), ο χαλκός (Cu), ο ολικός άνθρακας (TC) και το pH.

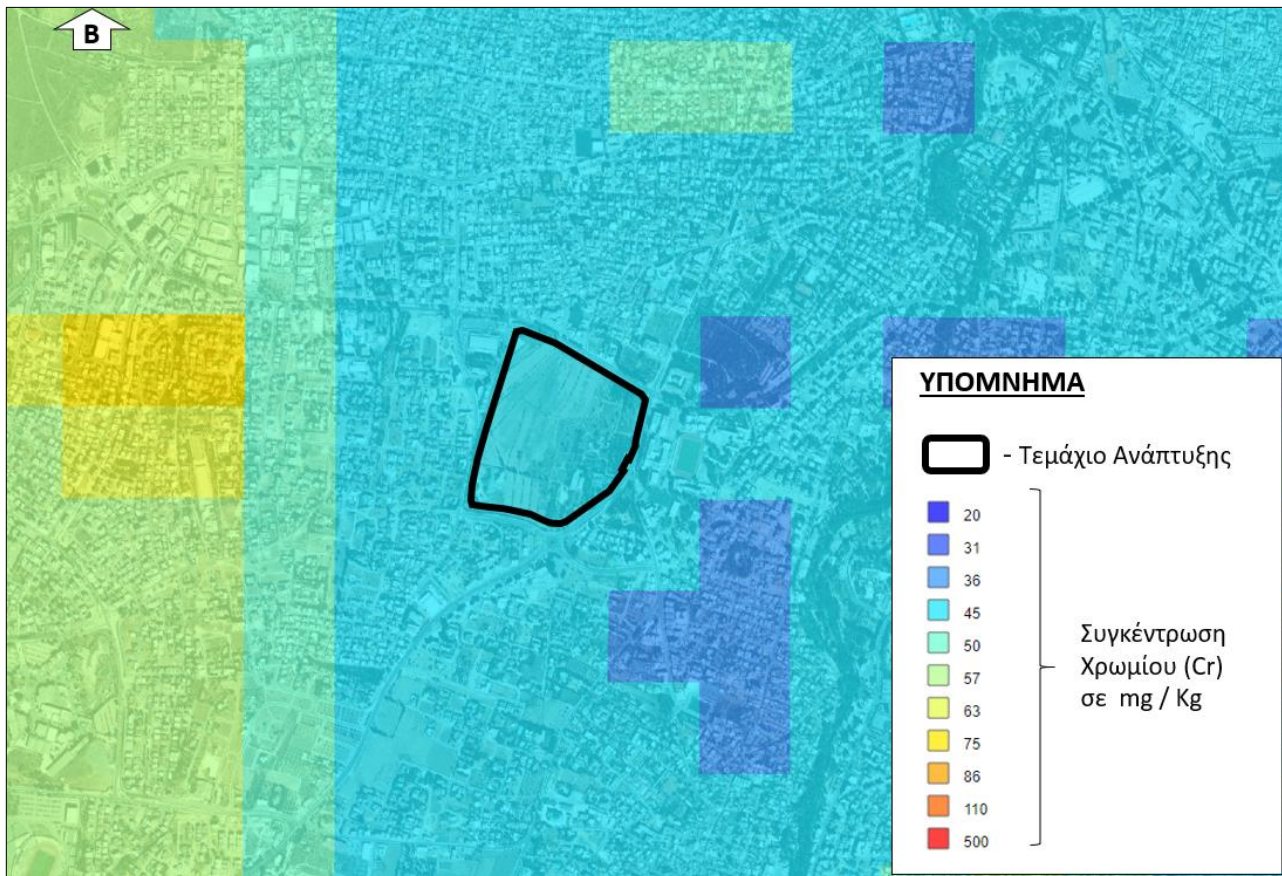
⁹ Dutch MINVROM (Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment). 2000. Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination. Netherlands.

¹⁰ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

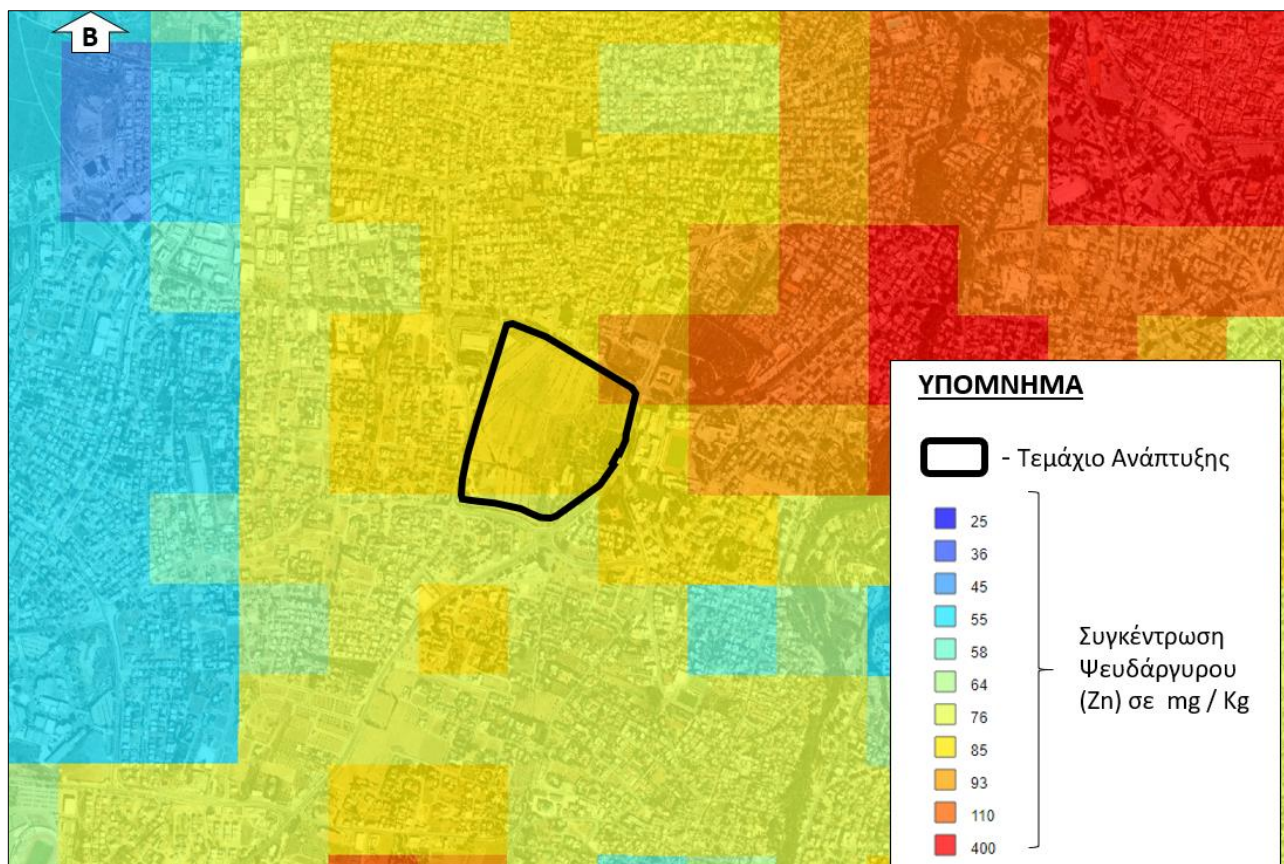
¹¹ ΤΓΕ. 2018. Ερευνητικό Πρόγραμμα για την Αστική Γεωχημεία της Λευκωσίας.



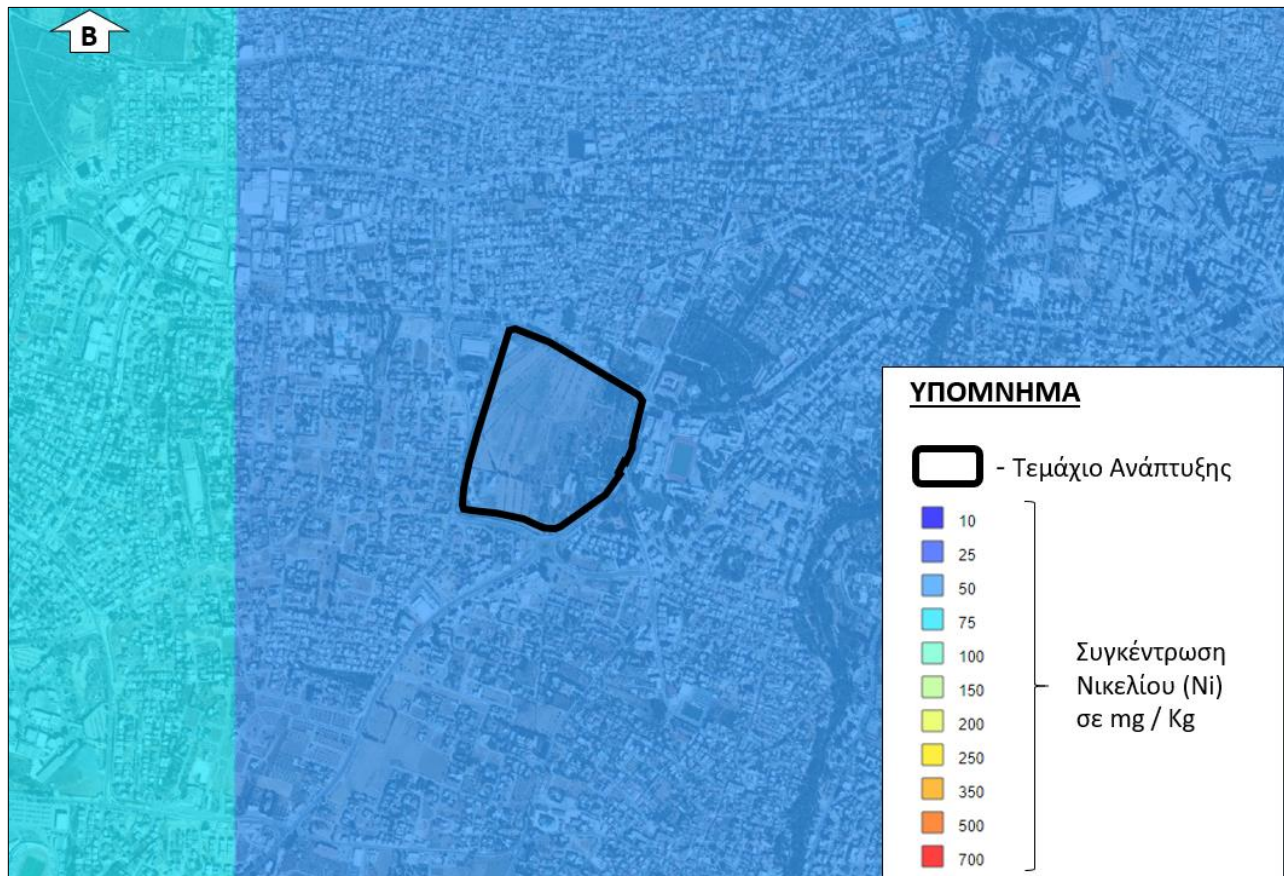
Εικόνα 7.2: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



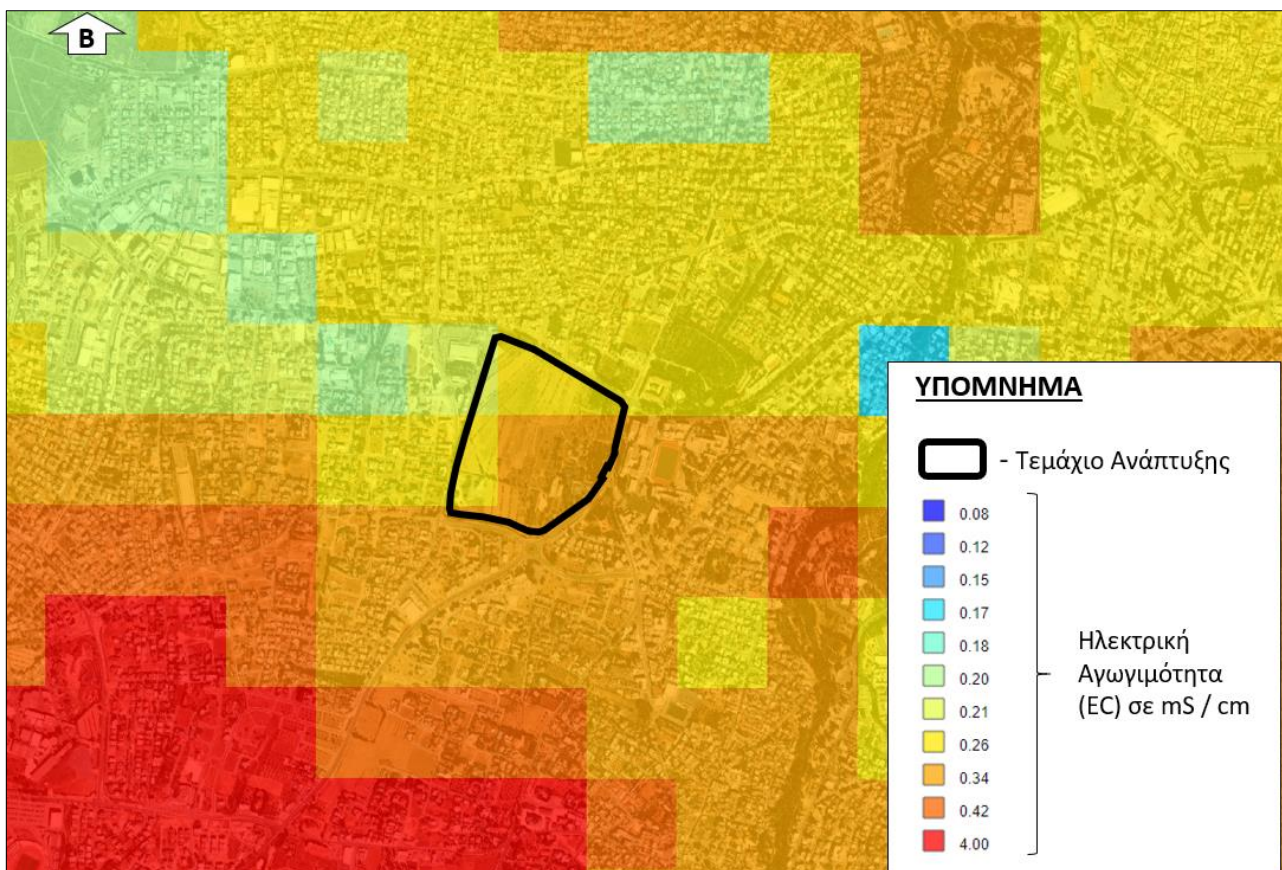
Εικόνα 7.3: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



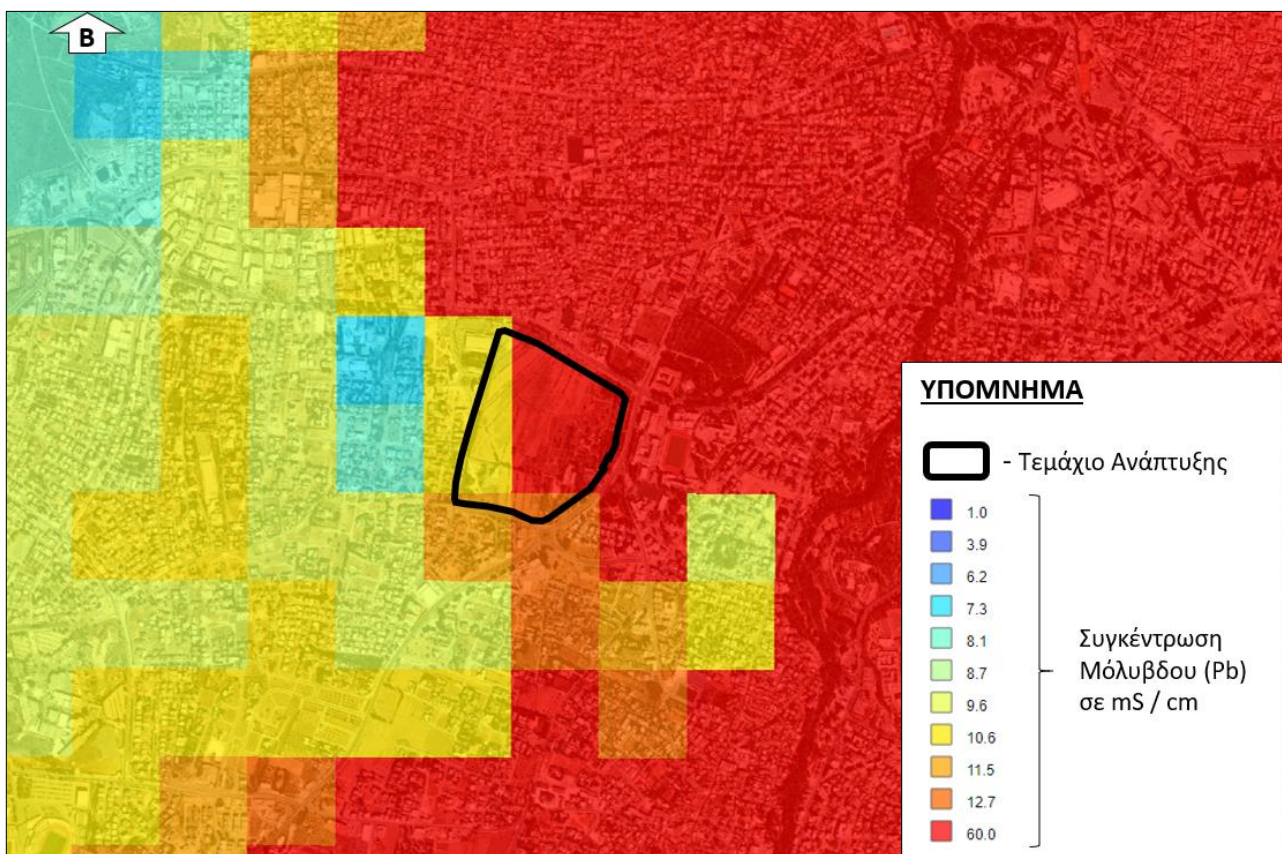
Εικόνα 7.4: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



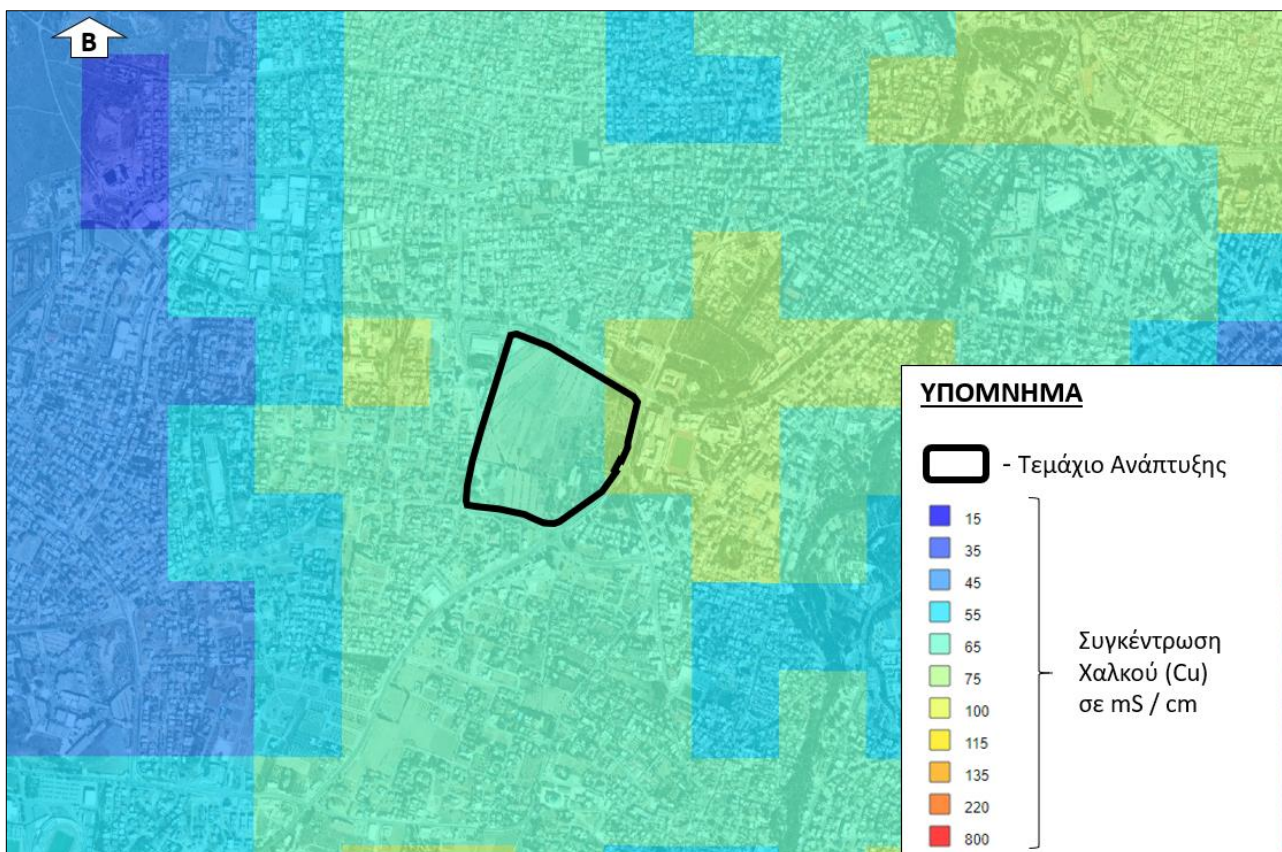
Εικόνα 7.5: Συγκέντρωση Νικελίου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



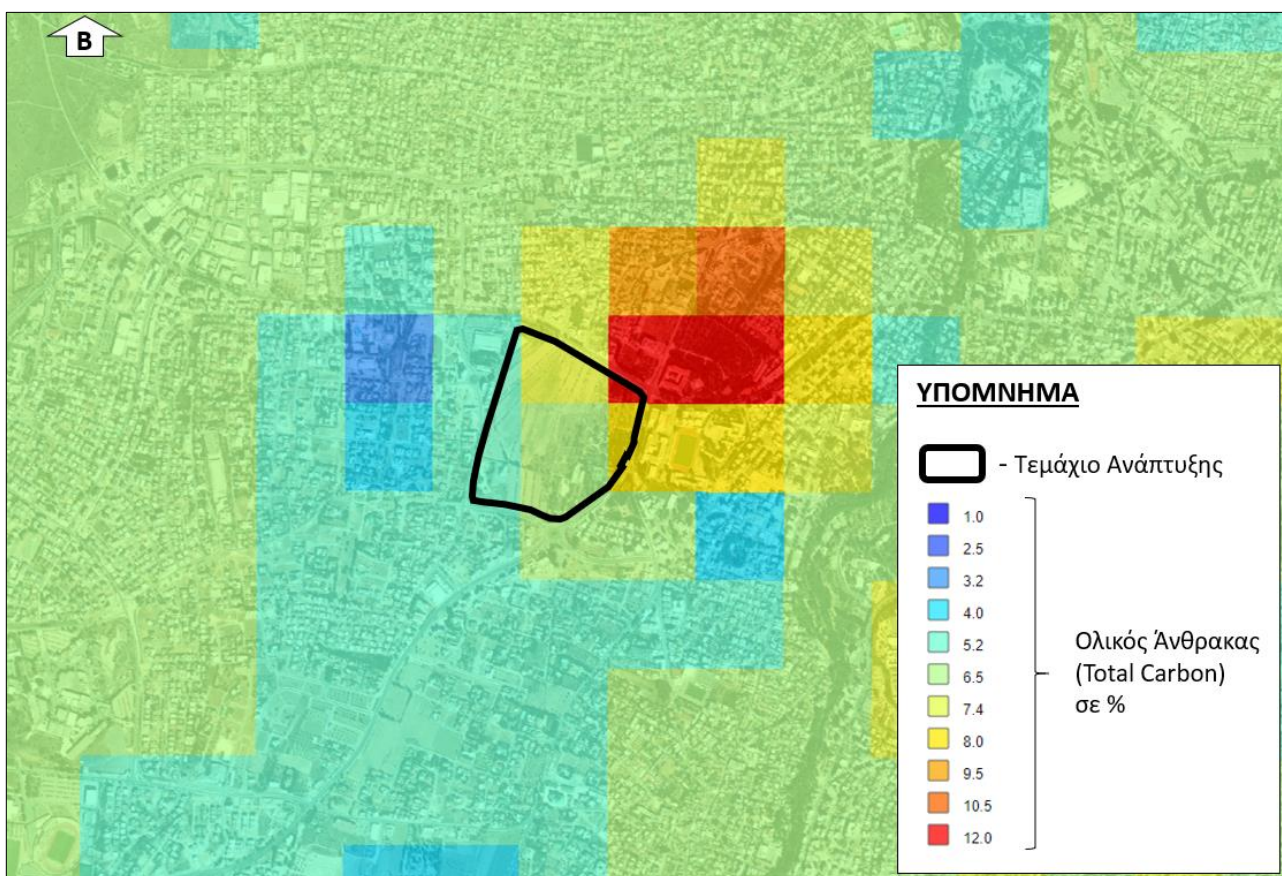
Εικόνα 7.6: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



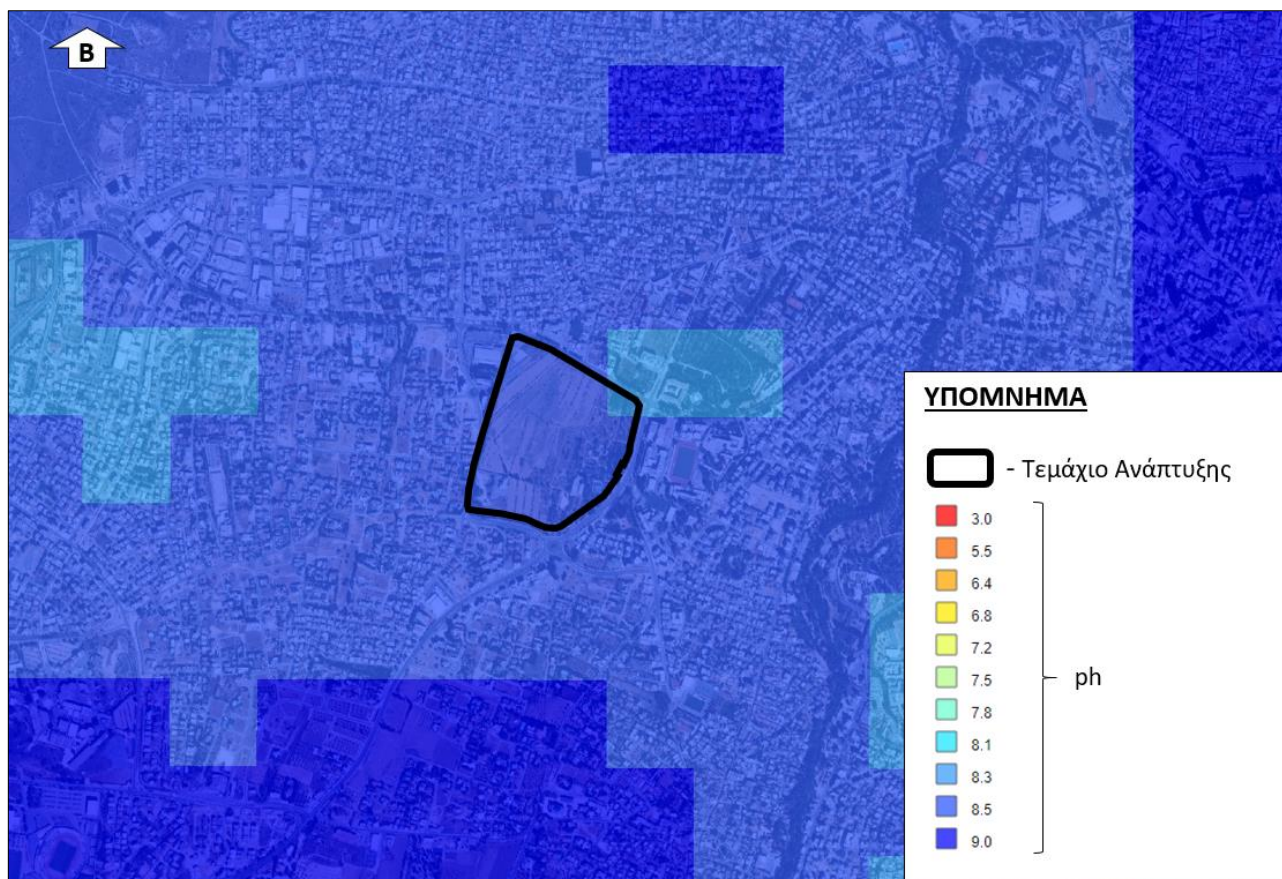
Εικόνα 7.7: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



Εικόνα 7.8: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



Εικόνα 7.9: Ποσοστό Ολικού Άνθρακα (TC) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



Εικόνα 7.10: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)

7.3.5. Γεωλογικοί Σχηματισμοί

7.3.5.1. Περιοχή Μελέτης

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

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

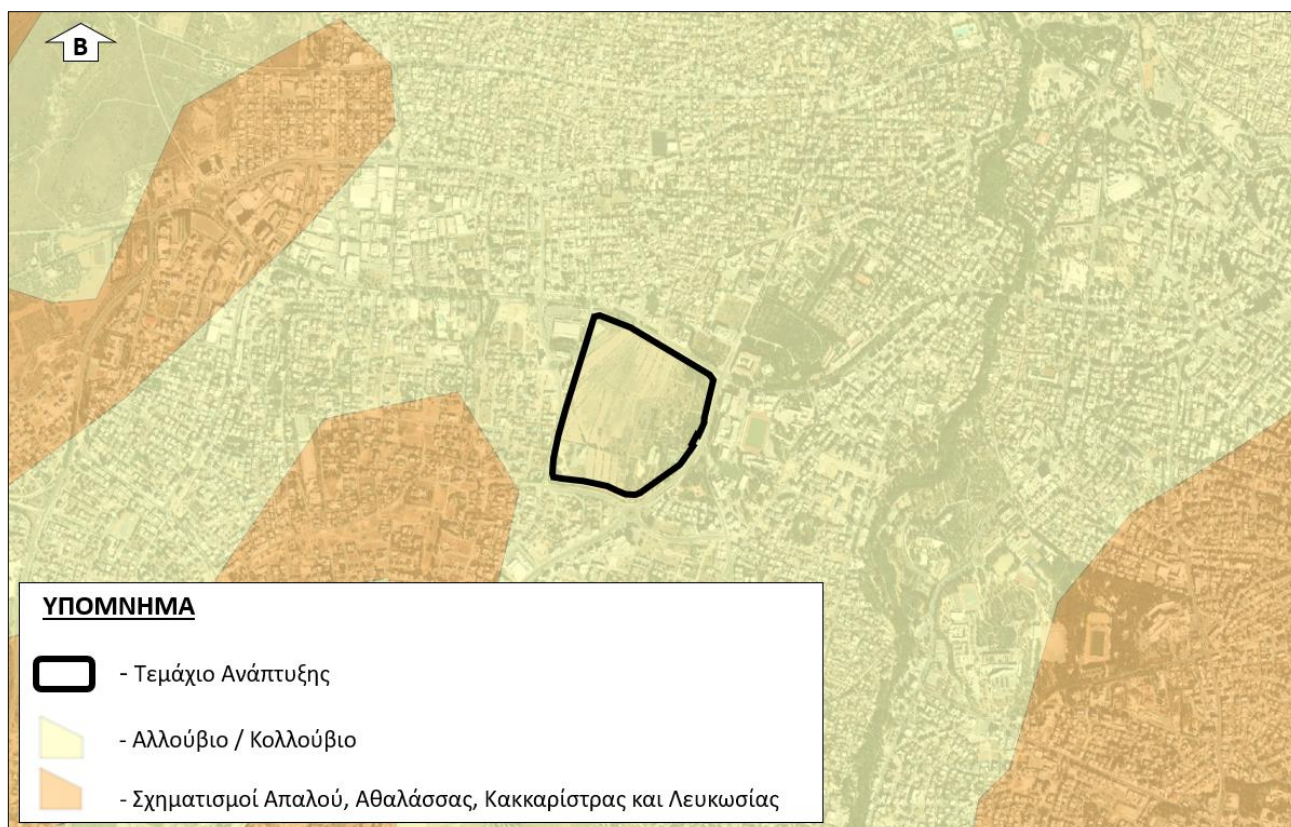
Συγκεκριμένα, βάσει του Γεωλογικού Χάρτη της Κύπρου που είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης¹² και της **Εικόνας 7.11**, στην περιοχή του Έργου εντοπίζονται άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια του σχηματισμού «Αλλούβιο – Κολλούβιο».

Ο σχηματισμός «Αλλούβιο – Κολλούβιο» προέρχεται από την Ολόκαινη εποχή, κατά την τεταρτογενή

¹² ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

περίοδο. Αποτελείται από αποθέσεις αργίλου, άμμου, λατυπών (χαλικιών) και άλλων φερτών υλικών που παράγονται εξαιτίας της ροής ύδατος σε ένα ποτάμιο περιβάλλον.

Αλλούβιες αποθέσεις αφήνουν οι ποταμοί στις παραποτάμιες πεδιάδες και στα δέλτα. Οι αποθέσεις αυτές δημιουργούνται σταδιακά από τη συσσώρευση κλαστικών προϊόντων αποσάθρωσης και θρυμματισμού πετρωμάτων. Τα θραύσματα παρασύρονται από τη ροή του νερού και, όταν αυτό ελαττώσει την ταχύτητα της ροής του, τα φερτά υλικά δεν μπορούν πλέον να μεταφερθούν και αποτίθενται. Σε γενικές γραμμές αυτού του είδους οι αποθέσεις είναι πλούσιες σε οργανικά υλικά και πιθανώς σε ευρήματα αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.



Εικόνα 7.11: Γεωλογικά στοιχεία και σχηματισμοί στην ευρύτερη περιοχή. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)

7.3.6. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας

Σύμφωνα με πληροφορίες που διατίθενται στην ιστοσελίδα του ΤΓΕ¹³, η περιοχή δεν κατατάσσεται σε κάποια ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας.

7.3.7. 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

¹³ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης), 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

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).

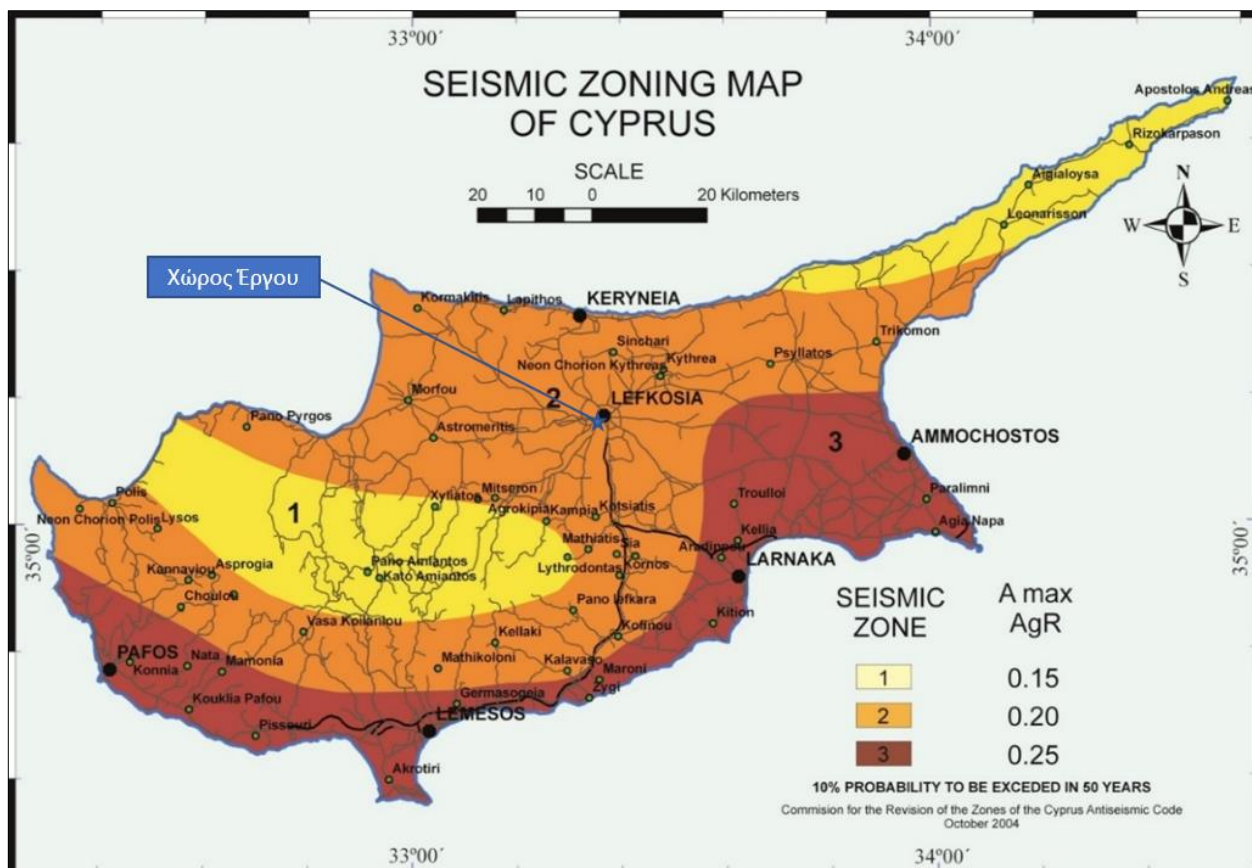
Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας οι οποίοι παρουσιάζουν, σε μορφή ζωνών, τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης σε περίπτωση σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου (**Σχέδιο 7.3**) έχουν 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 $g=9.81 \text{ m/s}^2$.

Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται στην μεσαία ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι $0,20g$ με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια (**Σχέδιο 7.4**).

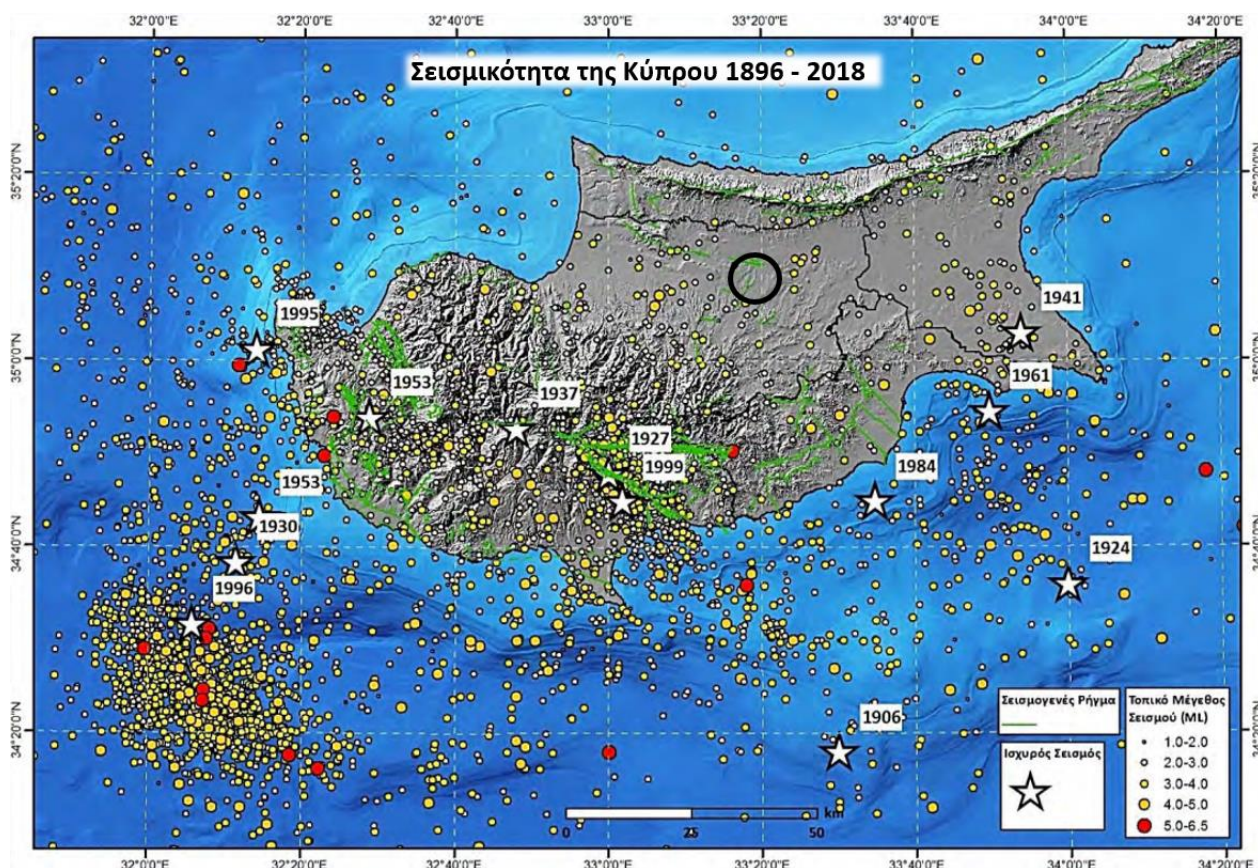
Κατά τη χρονική περίοδο μεταξύ 1997–2018 καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης 107 σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εκ των οποίων οι 28 είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο με $M \geq 3$ και μόνο δύο από αυτούς είχαν μέγεθος $M \geq 4$. Αξίζει να σημειωθεί ότι η σεισμικότητα της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται από σεισμούς μικρού μεγέθους που εκδηλώνονται σε μεγάλα βάθη (~25–70 χιλιομέτρων). Η πιο πρόσφατη σημαντική σεισμική δόνηση στην περιοχή του Τοπικού Σχεδίου Λευκωσίας ήταν ο σεισμός της 3ης Δεκεμβρίου 2018, μεγέθους $M=3.7$.

Γενικότερα, η ευρύτερη Περιοχή Μελέτης χαρακτηρίζεται από τη ρηξιγενή ζώνη του Οβγού, η οποία αποτελεί την κυριότερη τεκτονική δομή της Κύπρου και διασχίζει όλο το νησί από τα δυτικά προς τα ανατολικά με μήκος 120 χιλιομέτρων, περίπου. Αποτελεί την επαφή μεταξύ των γεωτεκτονικών ζωνών του Τροόδους και του Πενταδακτύλου.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



Σχέδιο 7.3: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)



Σχέδιο 7.4: Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Κύπρου κατά την περίοδο 1896-2018. Αν και δεν διακρίνεται εύκολα λόγω τις πυκνότητας των σεισμικών γεγονότων, η γενική περιοχή στην οποία εμπίπτει το Έργο σημειώνεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: ΤΓΕ, 2021)

7.4. Υδατικοί Πόροι

7.4.1. Εισαγωγή

Οι υδατικοί πόροι στην Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνουν υδατορέματα και υπόγεια ύδατα. Οι σχετικές πληροφορίες της υφιστάμενης κατάστασης των πιο πάνω παρέχονται στις ακόλουθες παραγράφους.

7.4.2. Υδατορέματα και Άλλα Υδατικά Στοιχεία

Υδατορέματα

Το πλησιέστερο επιφανειακό υδατόρεμα, ο Ποταμός Πεδιαίος, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 770 μέτρων ανατολικά (**Εικόνα 7.12**) από το τεμάχιο ανάπτυξης και είναι άξιο αναφοράς λόγω της σημαντικότητάς του. Επίσης, σε απόσταση πέραν του ενός χιλιομέτρου στα δυτικά του τεμαχίου βρίσκεται ο Ποταμός Κλήμος.

Όπως αναφέρεται και στην επιστολή του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, ημερομηνίας 2 Αυγούστου 2021, (βλ. **Παράρτημα IV**) στον χώρο υπάρχει σειρά λαγουμιών και αρδευτικών καναλιών που συνδέονται με αυτά. Η χωροθέτησή τους παρουσιάζεται στο Κτηματικό Σχέδιο (**Παράρτημα I**).

Ακολουθούν περιγραφές των προαναφερόμενων υδάτινων σωμάτων, σύμφωνα με στοιχεία από το ΤΑΥ¹⁴¹⁵.

Ποταμός Πεδιαίος (CY-APSEFR01)

Εκτείνεται από το Πολιτικό μέχρι και το Δήμο Λευκωσίας, τον οποίο και διασχίζει. Ο ποταμός διέρχεται από τις οικιστικές περιοχές των κοινωτήτων/δήμων Πολιτικού, Πέρα, Επισκοπείου, Εργατών, Ψημολόφου, Ανάγεια, Πάνω και Κάτω Δευτεράς, Πάνω και Κάτω Λακατάμειας, Έγκωμης, Στροβόλου και Λευκωσίας. Οι παρόχθιες περιοχές του ποταμού βρίσκονται σε αυξημένη τάση αστικοποίησης και αύξησης πληθυσμού, ενώ εκτάσεις πλημμυρικής του περιοχής μετατρέπονται σε χώρους άθλησης, γήπεδα, γραμμικά πάρκα, κ.τ.λ. Μεγάλος αριθμός γεφυριών επιτρέπει την λειτουργία της συγκοινωνίας, χωρίς όλα να έχουν κατασκευαστεί με πλήρη Υδρολογική/Υδραυλική Μελέτη. Αρκετά είναι σε μορφή «Irish Bridge» που ελλοχεύουν κινδύνους.

Τα τελευταία 150 χρόνια έχουν καταγραφεί 26 πλημμύρες πολύ χαμηλής σοβαρότητας (T~6 χρ.), 10 χαμηλής σοβαρότητας (T~15 χρ.), 4 μέτριας σοβαρότητας (T~38 χρ.) και 4 πολύ ψηλής σοβαρότητας (T~38 χρ.). Κάποιες από αυτές προκάλεσαν και θανάτους. Σε όλο το μήκος του ποταμού η κοίτη βρίσκεται σε Ζώνη Προστασίας Z3 ή Δα1, κυμαινόμενου πλάτους από 20 μέχρι και

¹⁴ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Στοιχεία Περιοχών Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wfdf.nsf/All/FB76E24283189EC4C22582E4001AFB8F?OpenDocument> και

¹⁵ [http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/all/3D6424DE728D5955C22582E90027DEBD/\\$file/2_Klimos.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/all/3D6424DE728D5955C22582E90027DEBD/$file/2_Klimos.pdf?openelement)

200 μέτρα με το μέγεθος των 100 εως 120 μέτρων να επικρατεί. Η ύπαρξη της Ζώνης αυτής μειώνει κάπως τους κινδύνους σοβαρών πλημμυρικών γεγονότων και τις επιπτώσεις από αυτά. Σημειώνεται επίσης ότι πρόσφατα έχει ανεγερθεί εμπλουτιστικό φράγμα στην περιοχή Ταμασού που με την ορθή λειτουργία του μπορεί να επιτρέψει κάποια μορφή διαχείρισης μεγάλων ροών.

Ποταμός Κλήμος (CY-APSF02)

Ο Ποταμός «Κλήμος» έχει συνολικό μήκος 5,7 χιλιομέτρων, με το μεγαλύτερο μέρος του να είναι καλυμμένο. Τμήμα του ποταμού Κλήμου διέρχεται από πλήρως αστικοποιημένη περιοχή με εμποριοβιομηχανικές και οικιστικές ζώνες, την Κρατική Έκθεση Κύπρου και γήπεδα άθλησης (Μακάρειο και κλειστά γήπεδα). Σε πολλές περιπτώσεις η κοίτη του ποταμού είναι διαμορφωμένη. Στο μεγαλύτερο μήκος του ποταμού απουσιάζει ζώνη προστασίας.

Ιστορικά υπάρχει συχνή παρουσία πλημμυρικών γεγονότων πολύ χαμηλής σοβαρότητας (T~10-20 χρ.), χαμηλής (T~17-25 χρ) και μέτριας (T~35-50 χρ.). Από το όλο μήκος του τμήματος του ποταμού το 1,9 χλμ είναι καλυμμένο (στην κατοικημένη περιοχή Μακεδονίτισσας μέχρι και της οδού Γρηγόρη Αυξεντίου), ενώ κατάντι της Αυξεντίου, που η περιοχή είναι λιγότερο κατοικημένη, το 1 χλμ είναι ακάλυπτο.



Εικόνα 7.12: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται ο χώρος ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και τα κύρια υδατορέματα της περιοχής (γαλάζιο χρώμα)

Άλλα Υδατικά Στοιχεία

Όπως φαίνεται και στα Κτηματικά Σχέδια του υπό μελέτη τεμαχίου, εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται αρδευτικά κανάλια και σειρές από λαγούμια. Για τα λαγούμια γίνεται πιο συγκεκριμένη αναφορά στο **Κεφάλαιο 7.4.3** που ακολουθεί.

Σύμφωνα με την Υδρολογική Μελέτη που εκπονήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, τα χωμάτινα αρδευτικά κανάλια/αυλάκια χρησιμοποιούνταν για την εκτροπή νερού από τον Πεδιαίο την δεκαετία του 1960, όμως μετά εγκαταλήφθηκαν και αντικαταστάθηκαν από γεωτρήσεις. Στην παρούσα φάση είναι κατεστραμμένα.

7.4.3. Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα

Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου

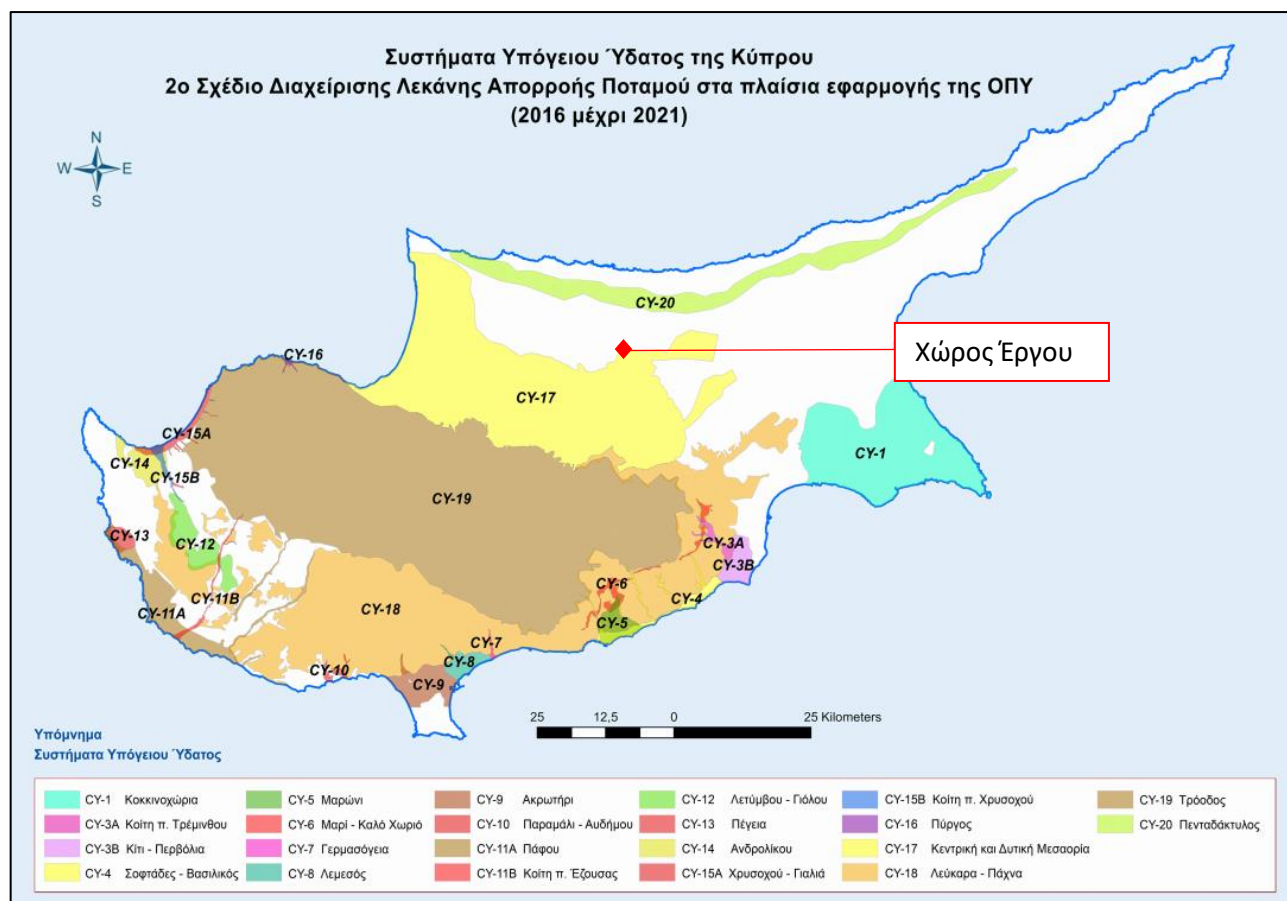
Όπως αναφέρεται και στην επιστολή του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, ημερομηνίας 2 Αυγούστου 2021, (βλ. **Παράρτημα IV**) στον χώρο υπάρχουν 2 (δύο) σειρές λαγουμιών αλλά και αρδευτικά κανάλια. Επίσης, το ΤΑΥ ενημερώνει για την ύπαρξη αρκετών γεωτρήσεων σε ακτίνα 500 μέτρων γύρω από το τεμάχιο ανάπτυξης. Η χωροθέτησή τους παρουσιάζεται στο παράρτημα της επιστολής του ΤΑΥ.

Σύμφωνα με την Υδρολογική Μελέτη, η μια σειρά λαγουμιών που φαίνεται στα Κτηματικά Σχέδια, χρησιμοποιούνται, κατά καιρούς, από τους ιδιοκτήτες του χώρου ανάπτυξης, για σκοπούς άρδευσης. Συγκεκριμένα, μόνο λιγοστά λαγούμια θεωρούνται παραγωγικά, ενώ υπάρχει εγκατεστημένη αντλία για την εξαγωγή νερού μόνο στο τελευταίο πηγάδι της σειράς. Η δεύτερη σειρά λαγουμιών, παρέμεινε ασυντήρητη και έχει πλέον εγκαταλειφθεί. Όπως σημειώνεται και στην Υδρολογική Μελέτη, τόσο τα φρέατα όσο και η υπόγεια στοά/γαλαρία μεταφοράς νερού δεν έχουν ιδιαίτερη ή χαρακτηριστική μορφή κατασκευής, ούτε και επένδυσης.

Υπόγεια Σώματα της Κύπρου

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, την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση τους καθώς και την 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 22 ΣΥΥ. (βλ. **Σχέδιο 7.5**).



Σχέδιο 7.5: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου. (Πηγή: ΤΑΥ, 2021)

Υπόγεια Σώματα εντός της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης εμπίπτει στα όρια ενός ΣΥΥ, το οποίο είναι και από τα μεγαλύτερα της Κύπρου (CY-17). Σε αυτό το υπό-κεφάλαιο δίνεται περιγραφή του ΣΥΥ, καθώς και ο χάρτης του. Καθώς η Περιοχή Μελέτης δεν συνορεύει με άλλα ΣΥΥ, δεν λήφθηκαν υπόψη γειτονικά ΣΥΥ.

Σώμα Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-17 – Κεντρική και Δυτική Μεσσαορία

Το συγκεκριμένο ΣΥΥ είναι το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή, οπότε δεν παρακολουθείται. Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολο να εξακριβωθεί και γι' αυτό το λόγο η ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του αξιολογούνται βάση εκτιμήσεων.

Το νερό του CY-17 χρησιμοποιείται και για υδρευτικούς σκοπούς και για αυτό οι ανώτερες αποδεκτές τιμές χημικών ουσιών και των δεικτών τους καθορίστηκαν με βάση την Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/83/EK που αφορά την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης¹⁶.

Σημειώνεται ότι με σκοπό την πληρέστερη κάλυψη του εν λόγω ΣΥΥ, το ΤΑΥ έχει ήδη αρχίσει σχετικές έρευνες για εντοπισμό κατάλληλου επιπρόσθετου σταθμού παρακολούθησης για ένταξη του στο δίκτυο παρακολούθησης του συγκεκριμένου ΣΥΥ. Στο **Σχέδιο 7.6** παρουσιάζονται σημειακά οι σταθμοί παρακολούθησης του ΣΥΥ CY-17.

Ποσοτική Κατάσταση

Οι μετρήσεις που εκτελούνται από το ΤΑΥ¹⁷ παρουσιάζουν συνεχόμενη πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης νερού, η οποία οφείλεται στην υπεράντληση. Η υπεράντληση εντοπίστηκε πριν περισσότερο από 45 χρόνια και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Επομένως, η ποσοτική κατάσταση του ΣΥΥ χαρακτηρίζεται 'κακή'.

Ποιοτική Κατάσταση

Η χημική κατάσταση του ΣΥΥ CY-17, μέχρι το έτος 2015⁴, χαρακτηριζόταν ως 'καλή' ενώ κατά το έτος 2017 υποβιβάστηκε σε 'κακή' λόγω υπερβάσεων των ανώτερων αποδεκτών τιμών των χλωριούχων ιόντων και των θειικών ιόντων³. Αυτό αποδίδεται στην υπεράντληση. Επίσης παρατηρήθηκαν υψηλές τιμές συγκέντρωσης αμμωνίου και των νιτρικών ιόντων, λόγω παράνομων επιφανειακών απορρίψεων υγρών και στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων και λόγω αλόγιστης χρήσης λιπασμάτων, αντίστοιχα.

Επιπρόσθετα, κατά τις μετρήσεις που αφορούσαν την περίοδο μέχρι το 2015 εντοπίστηκαν μερικές μεμονωμένες περιοχές που παρουσίαζαν ψηλές τιμές σε συγκεκριμένα χημικά στοιχεία. Κάποιες απ' αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, Θειικά άλατα και Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας), ενώ η προέλευση μερικών χημικών στοιχείων με ψηλές συγκεντρώσεις (π.χ. Αρσενικού), ήταν υπό διερεύνηση⁴.

Βάση της Έκθεσης αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου για την πενταετία 2014-2018¹⁸, η χημική κατάσταση ΣΥΥ CY-17 κατά την πενταετία 2014-18 αξιολογείται καλή παρόλο που παρατηρούνται τοπικές υπερβάσεις των Ανωτέρων Αποδεκτών Τιμών (AAT) των χλωριούχων ιόντων και των θειικών ιόντων λόγω τοπικής αυξημένης άντλησης, καθώς και του αμμωνίου λόγω παράνομων επιφανειακών απορρίψεων υγρών και στερεών κτηνοτροφικών αποβλήτων, τοπικά.

¹⁶

[http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/\\$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement)

¹⁷ <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BD5C067C4849C2F1C22581F50045713F?OpenDocument>

¹⁸ [http://www.moi.gov.cy/moa/wdd/WDD.nsf/All/7862C2B39D09D3A1C22585A40030956A/\\$file/GroundWaterQualityEvaluation2014-18.pdf?OpenElement](http://www.moi.gov.cy/moa/wdd/WDD.nsf/All/7862C2B39D09D3A1C22585A40030956A/$file/GroundWaterQualityEvaluation2014-18.pdf?OpenElement)



Σχέδιο 7.6: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-17 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ. (Πηγή: TAY, 2015¹⁹)

Πίνακας 7.2: Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ) χημικών παραμέτρων αναφοράς για το ΣΥΥ CY-17

Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές			
Αρσενικό	10 µg/l	Χλωριούχα ιόντα	250 mg/l
Κάδμιο	5 µg/l	Θειικά ιόντα	250 mg/l
Μόλυβδος	10 µg/l	Ηλεκτρική αγωγιμότητα	2500 µS/cm
Υδράργυρος	1 µg/l	Τριχλωροαιθυλένιο	5 µg/l
Αμμώνιο	0,5 mg/l	Τετραχλωροαιθυλένιο	2 µg/l
Νιτρικά ιόντα	50 mg/l	Φυτοφάρμακα (συνολικά)	0,5 µg/l

7.4.4. Όμβρια Ύδατα

Σύμφωνα με επιστολή του Δήμου Έγκωμης (βλ. **Παράρτημα IV**) με ημερομηνία 12 Ιουλίου 2021, αναφέρει πως με την υλοποίηση του Έργου θα υπάρξει μεγάλη διοχέτευση όγκων όμβριων υδάτων στην άμεση περιοχή, οι οποίοι δεν θα μπορούν να τύχουν επαρκούς υποστήριξης από το υφιστάμενο σύστημα όμβριων υδάτων. Επομένως για το Έργο, πριν την υλοποίησή του, θα πρέπει να δημιουργηθεί κατάλληλο σχέδιο διαχείρισης όμβριων υδάτων, ούτως ώστε να μην επηρεαστεί η

¹⁹

[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)

περιοχή.

7.4.5. Υδρολογικές Συνθήκες στο Χώρο Ανάπτυξης

Μετά από απαίτηση του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων, και ακολούθως της Περιβαλλοντικής Αρχής, που έγινε στην Απιολογημένη Διαπίστωση που εκδόθηκε μετά την εξέταση της Έκθεσης Πληροφοριών που υποβλήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, εκπονήθηκε Υδρολογική Μελέτη, η οποία παρουσιάζεται στο **Παράρτημα VII**.

Χαρακτηριστικά Λεκάνης Απορροής

Σύμφωνα με την Υδρολογική Μελέτη, η λεκάνη απορροής στην οποία εμπίπτει το υπό μελέτη τεμάχιο έχει έκταση της τάξης του 0,5 τετραγωνικού χιλιομέτρου. Παρόλα αυτά, το νότιο τμήμα της λεκάνης αποκόπτεται από την Λεωφόρο Μακεδονίας. Ως αποτέλεσμα θεωρήθηκε ότι η λεκάνη απορροής περιορίζεται στα όρια του υπό μελέτη τεμαχίου (έκταση: 331.450 τ.μ.).

Γεωμορφολογία

Το ανάγλυφο της περιοχής χαρακτηρίζεται ως ήπιο με μικρή μέση εδαφική κλίση (<1%), με βορειοανατολική κατεύθυνση.

Υδρολογία

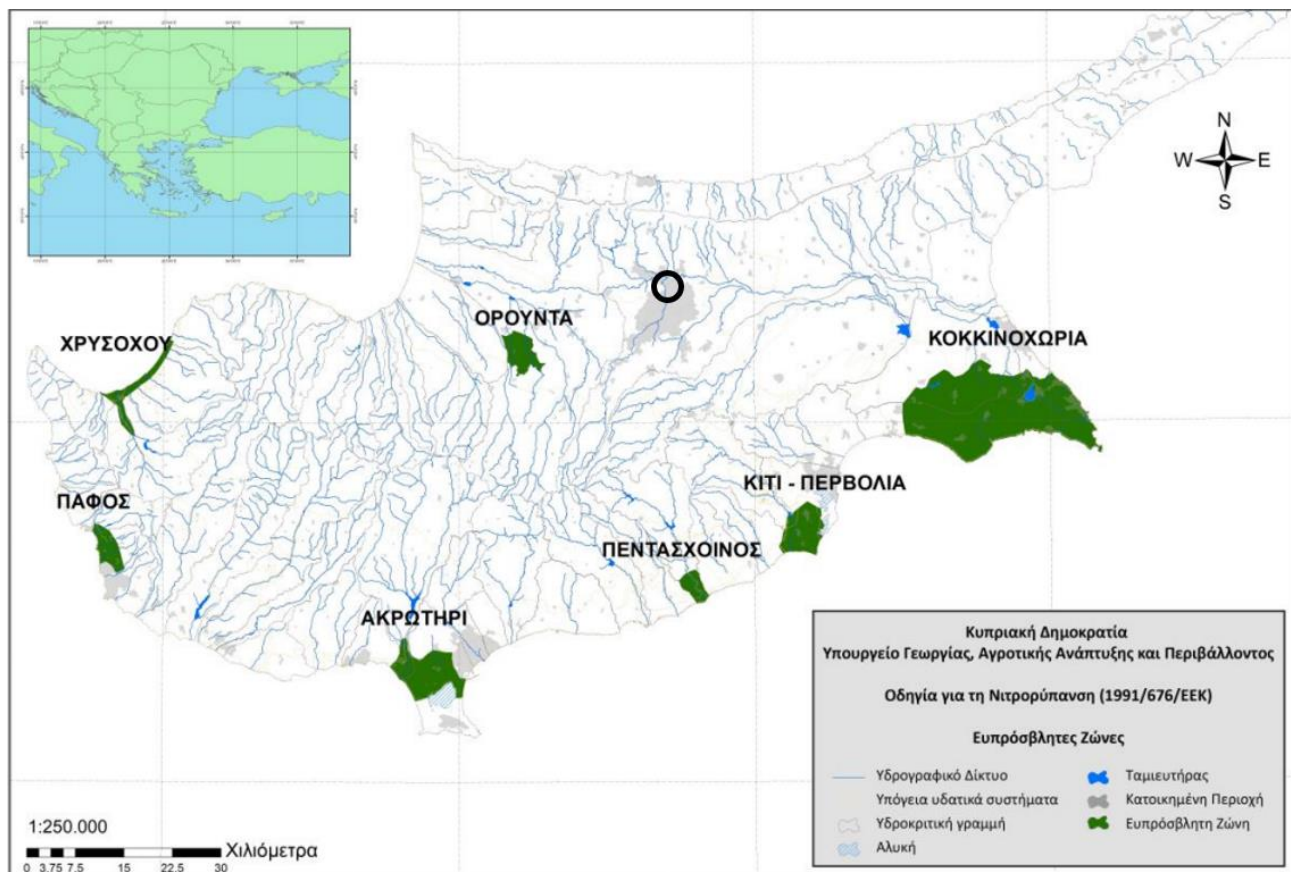
Η απορροή από τη λεκάνη απορροής, κατά την εκπόνηση της Υδρολογικής Μελέτης, ήταν πολύ μικρή. Συγκεκριμένα, η απορροή περιορίζεται στην διάρκεια της βροχερής περιόδου, και όταν οι βροχές είναι έντονες, ενώ κατά τον υπόλοιπο χρόνο, δεν υπάρχει απορροή.

Η Υδρολογική Μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν θα προκληθούν μη διαχειρίσιμα προβλήματα, εξαιτίας της ανάπτυξης του υπό μελέτη χώρου, εφόσον εφαρμοσθούν οι προτάσεις και τα μέτρα που προτείνονται στην προαναφερόμενη Μελέτη.

7.4.6. Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση

Όπως φαίνεται και στο **Σχέδιο 7.7**, πιο κάτω, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου δεν εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως αυτές ορίστηκαν προς ικανοποίηση του περί Ελέγχου της Ρύπανσης των νερών (Ευπρόσβλητες Ζώνες λόγω Νιτρορύπανσης και κατηγορίες Νερών που Υφίστανται ή Ενδέχεται να Υποστούν Νιτρορύπανση) Διατάγματος του 2008 (Κ.Δ.Π. 186/2008)²⁰.

²⁰ Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (2020). Έκθεση σε σχέση με την Εφαρμογή της Οδηγίας για την Προστασία των Νερών από την Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης (91/676/ΕΟΚ) [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/\\$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement)



Σχέδιο 7.7: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα και την περιοχή μελέτης με μαύρο κύκλο

7.4.7. Ζώνες Προστασίας Γεώτρησης

Σύμφωνα με στοιχεία από το ΤΑΥ, το τεμάχιο ανάπτυξης δεν εμπίπτει σε ζώνη προστασίας γεώτρησης²¹.

²¹ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Ζώνες προστασίας γεωτρήσεων ύδρευσης. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/page78_gr/page78_gr?opendocument

7.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

7.5.1. 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 Λευκωσίας και Αθαλάσσης. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ακόλουθη περιγραφή και ανάλυση διατέθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας (του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος).

7.5.2. 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 Σεπτεμβρίου, 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. Άξιο αναφοράς είναι ότι καθώς αυξάνεται το υψόμετρο, οι θερμοκρασίες μειώνονται 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.

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η Κύπρος βρίσκεται κάτω από την επίδραση του εποχιακού βαρομετρικού χαμηλού, που προκαλεί ψηλές θερμοκρασίες, ιδιαίτερα τον Ιούλιο και τον Αύγουστο, όπου η μέση μέγιστη θερμοκρασία για αυτούς τους μήνες κυμαίνεται μεταξύ 36 και 27°C αντίστοιχα. Τον χειμώνα η Κύπρος επηρεάζεται από το συχνό πέρασμα μικρών υφέσεων και μετώπων που κινούνται με κατεύθυνση από τα δυτικά προς τα ανατολικά. Οι χειμώνες είναι ήπιοι, με μέση ελάχιστη θερμοκρασία 5 και 0°C, στην κεντρική πεδιάδα και στις κορφές του Τροόδου, αντίστοιχα.

Η υγρασία στον αέρα είναι κατά μέσο όρο μεταξύ 60% και 80% το χειμώνα και μεταξύ 40% και 60% το καλοκαίρι. 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. Ισχυροί άνεμοι δεν αποκλείεται να παρατηρηθούν, ωστόσο περιορίζονται κυρίως σε παράκτιες περιοχές καθώς και περιοχές με υψηλό υψόμετρο. 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. 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.

Όσον αφορά τη βροχόπτωση, η μέση βροχόπτωση πάνω από ολόκληρη την Κύπρο για το έτος ως

σύνολο είναι περίπου 480 χιλιοστά (μέση τιμή για την περίοδο 1951-1980). Οι περισσότερες βροχές πέφτουν στην περίοδο από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτη. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβριο, Γενάρη και Φλεβάρη αντιστοιχεί περίπου με το 60% της βροχόπτωσης ολόκληρου του έτους. 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.

7.5.3. 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.

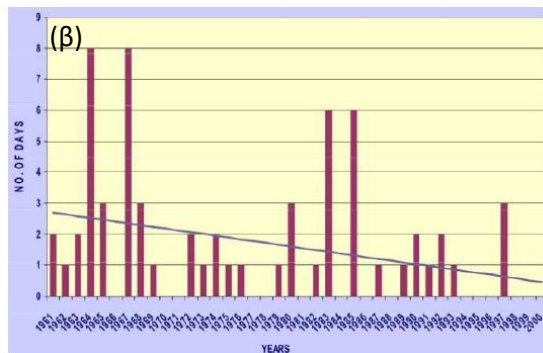
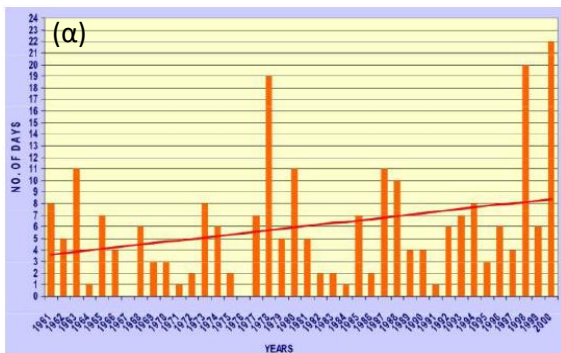
Στην Κύπρο η βροχόπτωση παρουσίασε πτωτική τάση και η θερμοκρασία ανοδική τάση. Οι ρυθμοί μεταβολής της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτεροι στο δεύτερο μισό του αιώνα σε σύγκριση με την κατάσταση στο πρώτο μισό του αιώνα. Στις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ετών με ολιγομβρία και ανομβρία 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.

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 7.1**).



Διάγραμμα 7.1: 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

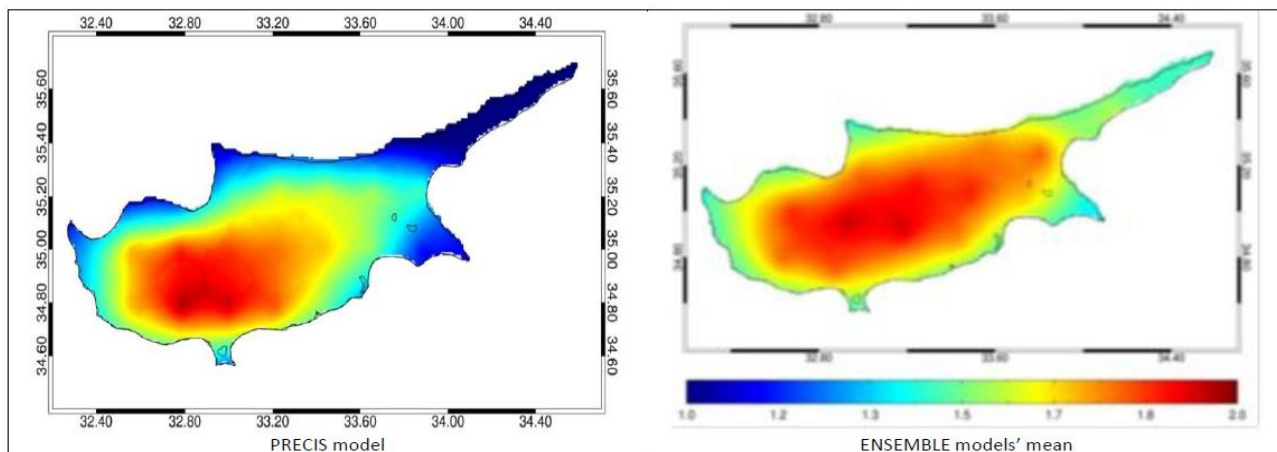
Στο πλαίσιο του έργου CYPADAPT, η έκθεση του Τμήματος Περιβάλλοντος (2013)²² παρήγαγε προβολές πιθανών μελλοντικών κλιματικών αλλαγών στην Κύπρο χρησιμοποιώντας το περιφερειακό μοντέλο PRECIS, καθώς και το ENSEMBLE, ένα ολοκληρωμένο σύνολο μοντέλων μελλοντικών εκτιμήσεων.

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.

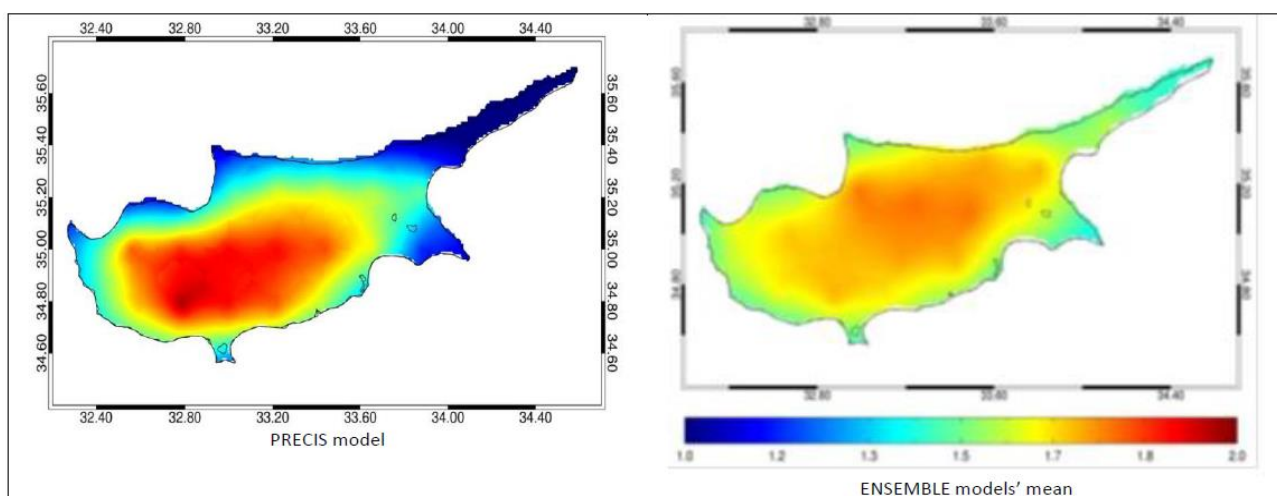
Κατά την περίοδο 2071-2100, δύναται να υπάρξει πολύ ισχυρή θέρμανση (περίπου 2,5 έως 4,5°C) μεταξύ της περιόδου αναφοράς 1961-1990 και της μελλοντικής περιόδου 2071-2100, όπως φαίνεται από τις ετήσιες τάσεις μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας (**Διάγραμμα 7.2**).

²² Department of Environment (2013) Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia

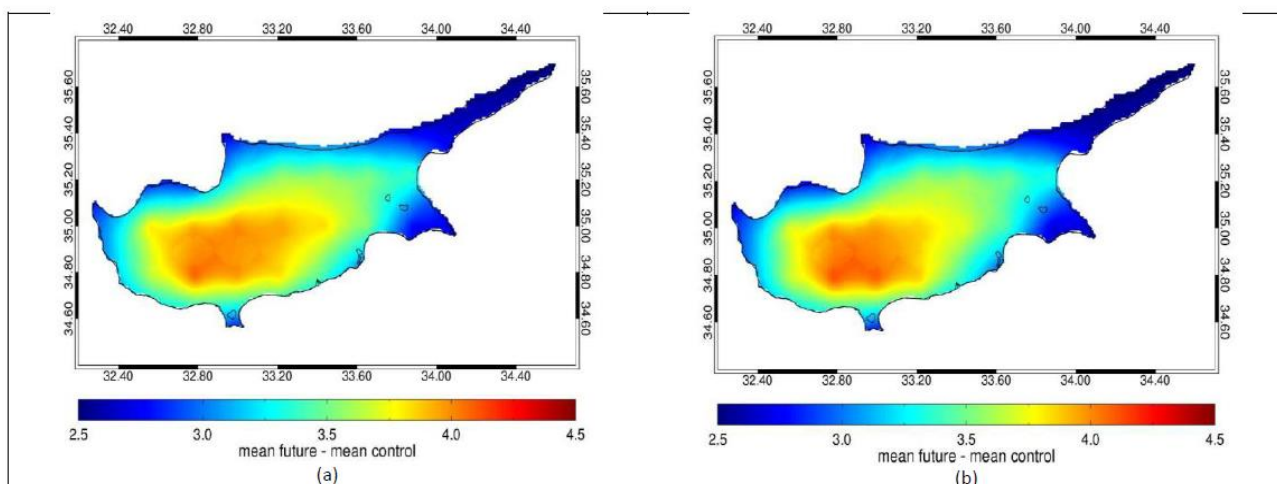
Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



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).



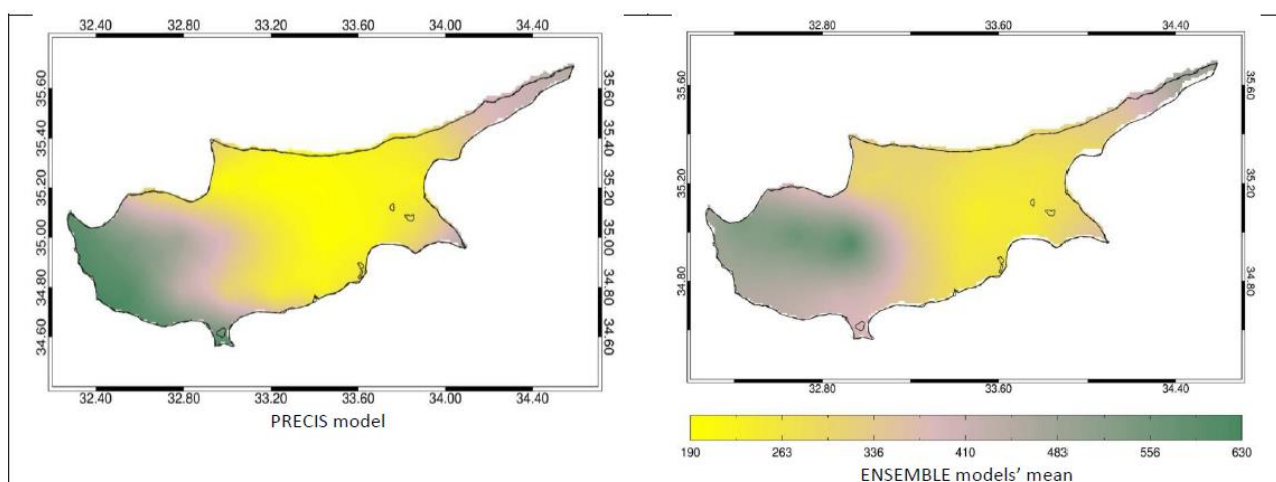
Μεταβολές στην: (α) μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και (β) μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

Διάγραμμα 7.2: 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

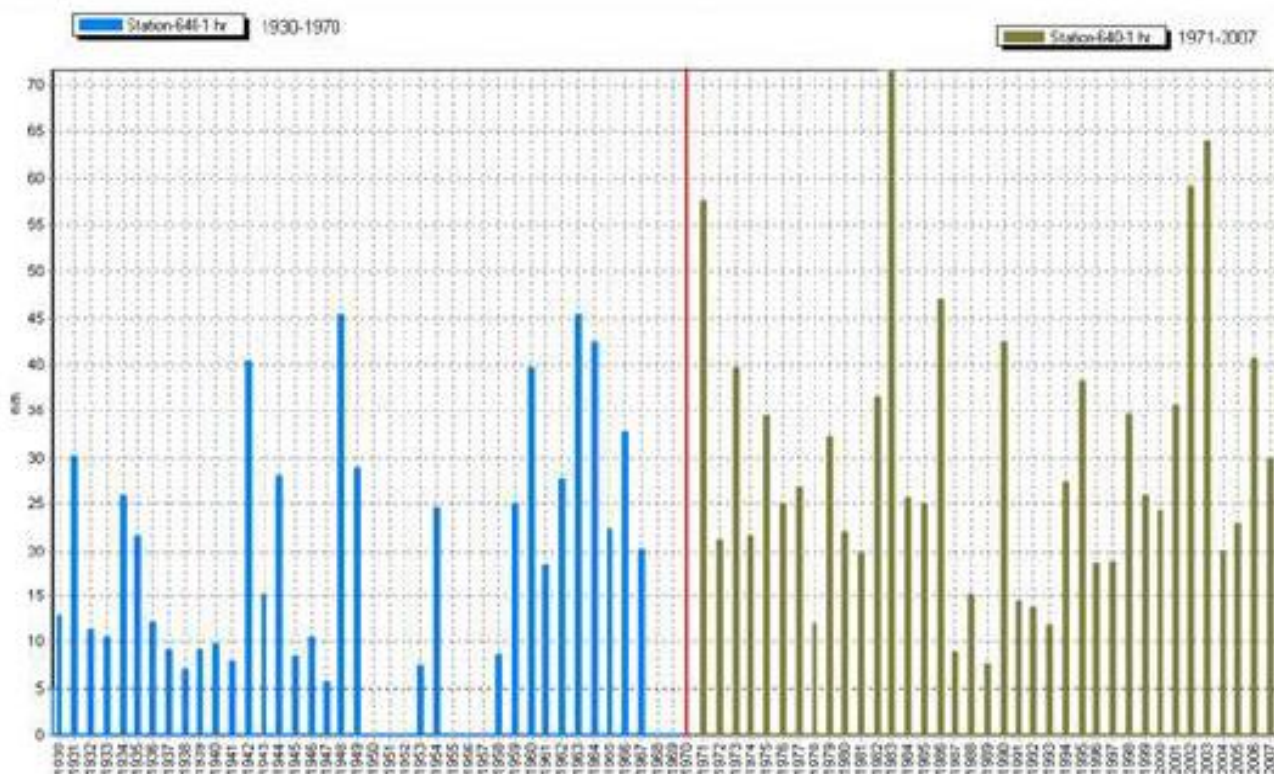
Ο ρυθμός μείωσης της μέσης βροχόπτωσης στην Κύπρο κατά τον 20^ο αιώνα και στις αρχές του 21^{ου} ήταν 1 χιλιοστό ανά έτος. Η μείωση της βροχόπτωσης παρατηρήθηκε κυρίως στο δεύτερο μισό του αιώνα, ως αποτέλεσμα της αυξημένης συχνότητας ετών χαμηλής βροχόπτωσης και ξηρασίας.

Τα αποτελέσματα του έργου CYPADAPT σχετικά με τη συνολική ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 7.3**. 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.



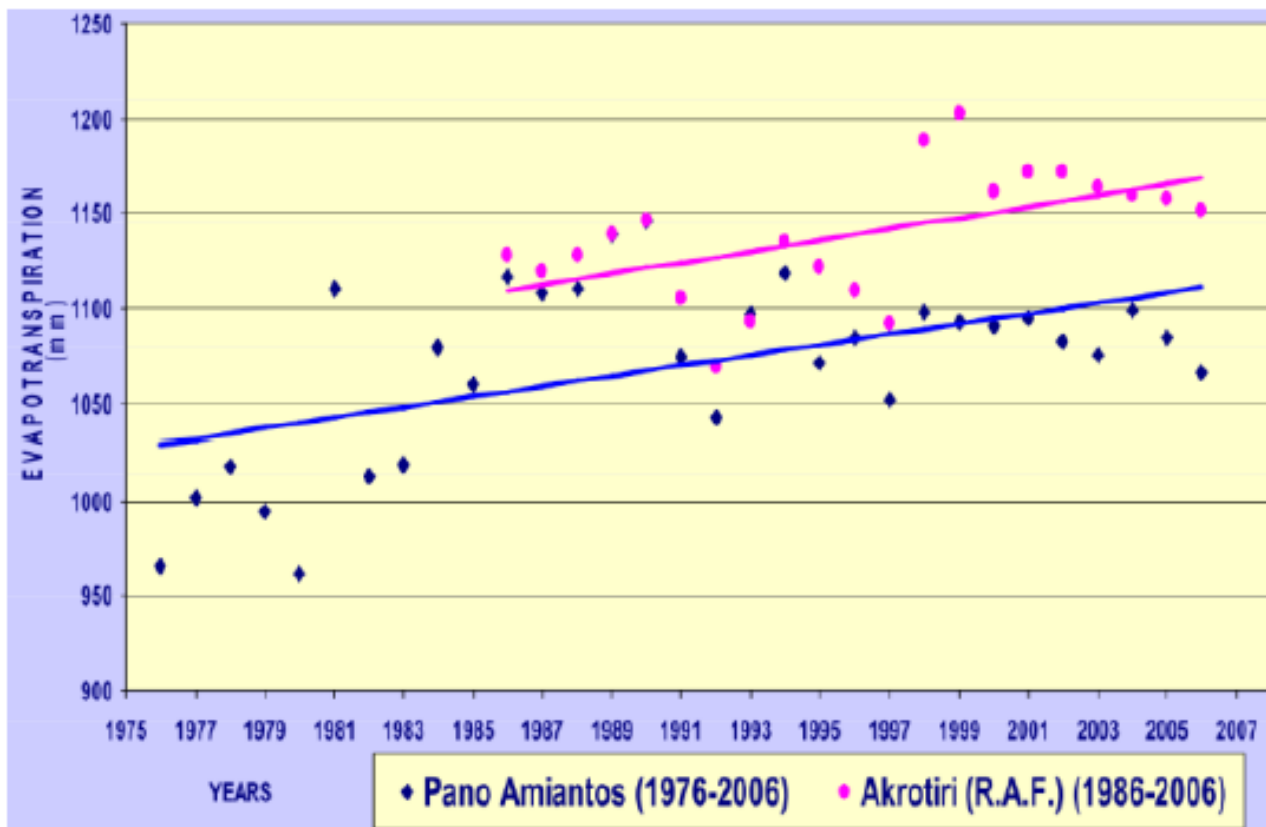
Διάγραμμα 7.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990

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 7.4** 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 7.4: 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)

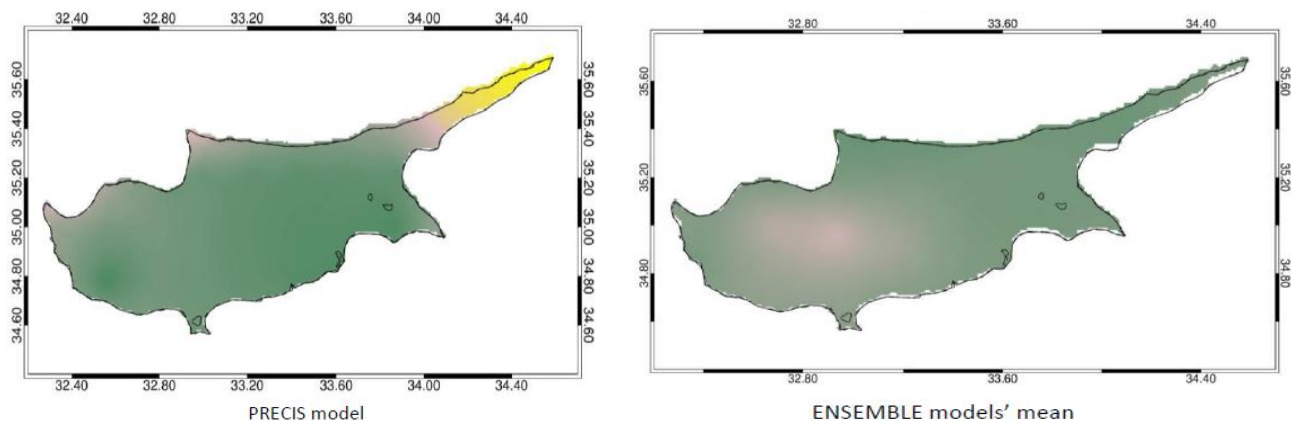
Μια άλλη σημαντική παράμετρος για την Κύπρο είναι η αύξηση της εξατμισοδιαπνοής. Όπως φαίνεται στο **Διάγραμμα 7.5**, η εξατμισοδιαπνοή αυξήθηκε κατά 60-80 mm την περίοδο 1976–2006. Αυτό, σε συνδυασμό με την αύξηση της θερμοκρασίας και τη μείωση των βροχοπτώσεων, εντείνει την ξηρασία των εδαφών και οδηγεί σταδιακά στην ερημοποίησή τους.



Διάγραμμα 7.5: 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

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 7.6**). Οι βόρειες ακτές, 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 θερμικού στρες).

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



Διάγραμμα 7.6: 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, ενώ 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.

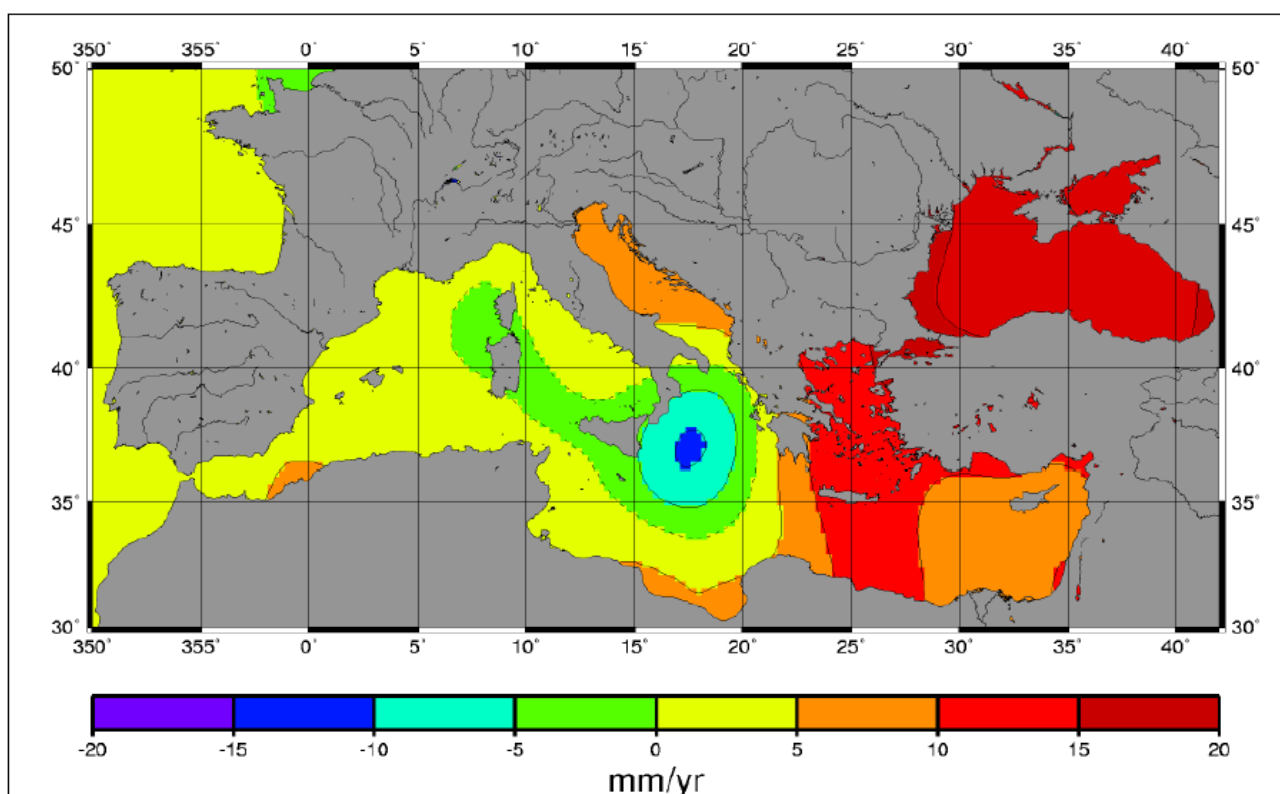
Αλλαγές στα Ακραία Καιρικά Φαινόμενα/ Άνοδος Στάθμης της Θάλασσας/ Συχνότητα Καταιγίδων

Όσον αφορά τα μελλοντικά ακραία γεγονότα, ο συνδυασμός των μελλοντικών (εκτιμημένων) ψηλότερων θερμοκρασιών και μειωμένων μέσω 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. 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.

Σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος (2013)²³ 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)²⁴. Επιπλέον, πρέπει να προστεθεί ότι, με βάση τα αρχαιολογικά δεδομένα, η Κύπρος φαίνεται να βιώνει μακροχρόνια άνοδο, μεταξύ 0 και 1 mm ετησίως. 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 7.7**).



Διάγραμμα 7.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000. (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος Λιβάνου, 2011)

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, δίνεται στον **Πίνακα 7.3**.

²³ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2013. Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia

²⁴ ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή). 2009. White Paper—Adapting To Climate Change:Towards A European Framework For Action,Brussels

Πίνακας 7.3: 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%
Άνοδος 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

7.5.4. Επηρεασμός Περιοχής Μελέτης από την Κλιματική Αλλαγή

Λόγω των διακυμάνσεων του κλίματος και των τάσεων της κλιματικής αλλαγής, αναμένεται μελλοντικά να εμφανιστούν νέα περιστατικά πλημμύρας στην Κύπρο, τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν την Περιοχή Μελέτης.

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 και μπορούν να μας υποδείξουν τα υδατορέματα μιας περιοχής. Τα κύρια υδατορέματα που βρίσκονται πλησιέστερα στον χώρο ανάπτυξης του Έργου είναι τα πιο κάτω:

Ποταμός Πεδιαίος (CY-APSEFR01)

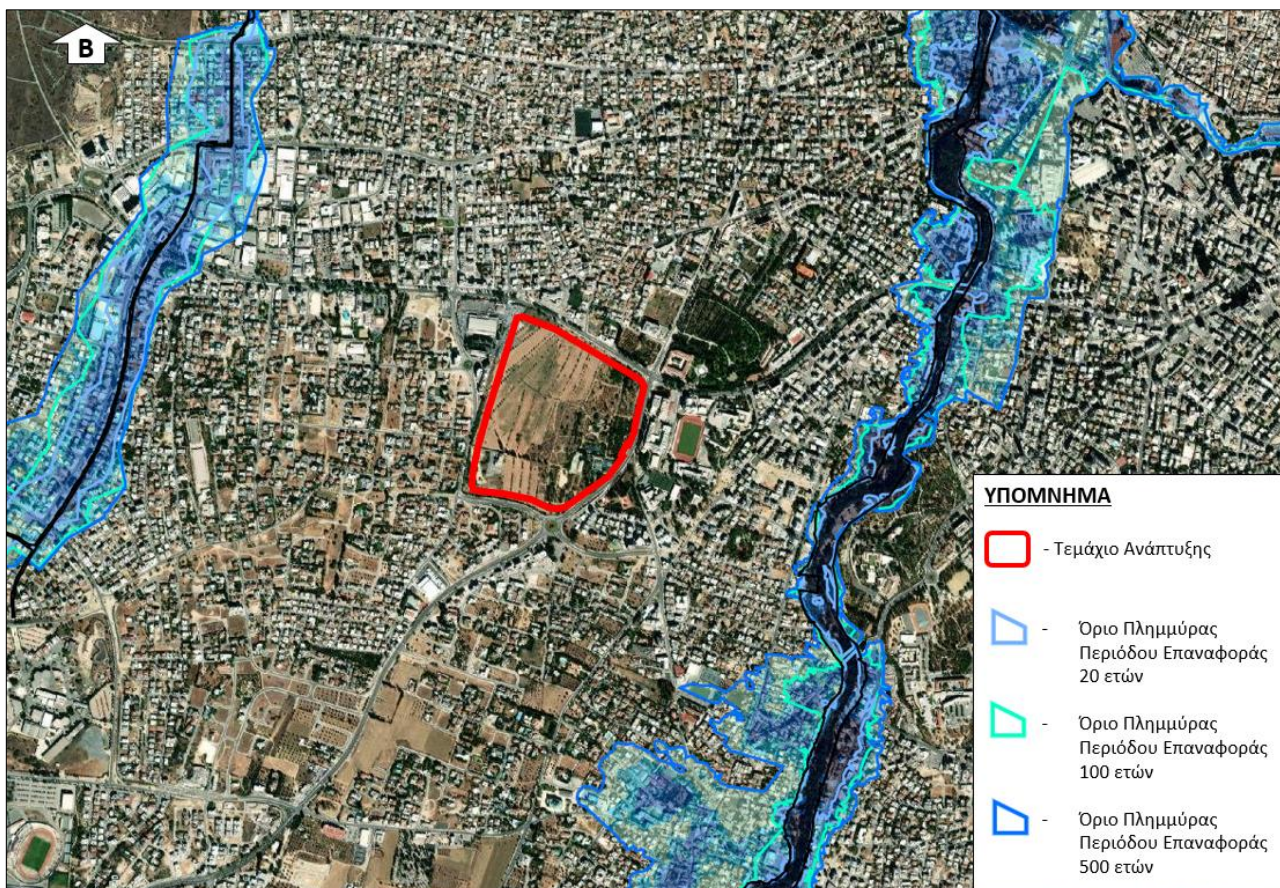
Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ και την Κυπριακή Νομοθεσία για τις πλημμύρες²⁵ έχει παρατηρηθεί αυξημένη τάση αστικοποίησης των παρόχθιων περιοχών του ποταμού, ενώ ταυτόχρονα οι πλημμυρικές εκτάσεις μετατρέπονται σε γραμμικά πάρκα. Επίσης, υπάρχει και αριθμός γεφυριών τα οποία κατασκευάστηκαν χωρίς πλήρη Υδρολογική / Υδραυλική μελέτη.

Τα τελευταία 150 χρόνια έχουν καταγραφεί πέραν των 25 ιστορικών πλημμυρών πολύ χαμηλής έως πολύ υψηλής σοβαρότητας. Το μήκος τμήματος του ποταμού που ενδέχεται να υποστεί πλημμύρες είναι 25,3 χιλιόμετρα. Το είδος πλημμύρας που αναμένεται είναι ταχείας απόκρισης πλημμύρα (ταχυπλημμύρα).

²⁵ ΤΑΥ 2021. Οδηγία 2007/60/ΕΚ και την Κυπριακή Νομοθεσία για τις πλημμύρες http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page04_gr/page04_gr?opendocument

Ποταμός Κλήμος (CY-APSF02)

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/EK και την Κυπριακή Νομοθεσία για τις πλημμύρες²⁶, ο ποταμός διέρχεται εντός πλήρως αστικοποιημένης περιοχής με οικιστικές και εμποροβιομηχανικές ζώνες. Στο μεγαλύτερο του μέρος είναι καλυμμένος και απουσιάζει ζώνη προστασίας. Για τον ανωτέρω ποταμό έχει καταγραφεί συχνή παρουσία πλημμυρών πολύ χαμηλής έως μέτριας σοβαρότητας.



Εικόνα 7.13: Χάρτης Επικινδυνότητας Πλημμύρας

Βάση της Χαρτογράφησης της Επικινδυνότητας Πλημμύρας (**Εικόνα 7.13**), στοιχεία που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων, το τεμάχιο ανάπτυξης δεν επηρεάζεται από πλημμύρες υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 20, 100 και 500 χρόνων.

Το κοντινότερο όριο πλημμύρας είναι του ποταμού Πεδιαίου στα νοτιοανατολικά του τεμαχίου σε απόσταση περίπου 820 μέτρων και έχει περίοδο επαναφοράς 500 ετών.

7.5.5. Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης

Τα Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης δόθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας και παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7.5** (Κλιματολογικά Δεδομένα) και στο **Παράρτημα VIII** (Δεδομένα

²⁶ ΤΑΥ 2021. Οδηγία 2007/60/EK και την Κυπριακή Νομοθεσία για τις πλημμύρες http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page04_gr/page04_gr?opendocument

Βροχόπτωσης, Θερμοκρασίας, Σχετικής Υγρασίας). Ο **Πίνακας 7.4** παρουσιάζει τα στοιχεία των μετεωρολογικών σταθμών από τους οποίους λήφθηκαν τα δεδομένα που παρουσιάζονται παρακάτω. Σημειώνεται ότι τα κλιματολογικά δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν την περίοδο 2008 – 2021.

Πίνακας 7.4: Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων

Αρ. Σταθμού	Σταθμός	Υψόμετρο (μ)	Βορ. Γ. Πλάτος	Ανατ. Γ. Μήκος	Είδος Σταθμού
640	Λευκωσίας	155	35° 10'	33° 21'	- Αυτόματος
666	Αθαλάσσας (Ραδιοβόλιση)	158	35° 09'	33° 24'	- Αυτόματος - Κλιματολογικός - Ακτινομετρικός

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο σταθμό «Λευκωσίας» αναφέρονται στα έτη 2008-2020, ενώ τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο σταθμό «Αθαλάσσας» αφορούν τα έτη 2008-2021 (βλ. **Παράρτημα VIII**).

Κλιματολογικά Δεδομένα

Τα πιο κάτω κλιματολογικά δεδομένα έχουν συλλεχθεί από τον σταθμό «Αθαλάσσας» μεταξύ το 2008 και 2017, και παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7.5**.

Τα δεδομένα θερμοκρασίας δείχνουν ότι ο πιο ζεστός μήνας, κατά μέσο όρο, είναι ο Αύγουστος, ενώ ο Ιούνιος, Ιούλιος και Σεπτέμβριος δείχνουν κατά μέσο όρο ψηλές θερμοκρασίες (+40°C). Ο ψυχρότερος μήνας, κατά μέσο όρο, είναι ο Ιανουάριος, ενώ ο Δεκέμβριος και ο Φεβρουάριος δείχνουν παρόμοιες κατά μέσο όρο θερμοκρασίες με τον Ιανουάριο.

Η Σχετική Υγρασία κατά μέσο όρο, τον Ιανουάριο και τον Δεκέμβριο παρουσιάζονται οι υψηλότερες συγκεντρώσεις.

Όσον αφορά την ταχύτητα ανέμων, οι μήνες Ιουνίου και Ιουλίου έχουν, βάσει μέσου όρου, τις υψηλότερες τιμές ενώ οι μήνες Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου τις χαμηλότερες τιμές.

Όσον αφορά τα δεδομένα βροχόπτωσης, με βάση τον **Πίνακα 7.5**, οι υψηλότερες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης για την εξεταζόμενη περίοδο καταγράφηκαν κατά τον Δεκέμβριο και Ιανουάριο, ενώ οι καταγραφές Ιουλίου και Αυγούστου δείχνουν τις χαμηλότερες τιμές βροχόπτωσης.

Λεπτομερή δεδομένα για βροχόπτωση, θερμοκρασία, και σχετική υγρασία από το σταθμό «Λευκωσίας» και «Αθαλάσσας» παρουσιάζονται στο **Παράρτημα VIII**.

Πίνακας 7.5: Δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017

CLIMATOLOGICAL DATA 2008 - 2017														
STATION: 666 - ATHALASSA	PERIOD	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
Mean Daily Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	15.8	17.2	20.6	25.5	29.3	34.3	37.5	37.8	34.0	28.8 ^[1]	23.3 ^[1]	18.0 ^[1]	26.8
Mean Daily Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	5.7	6.1	8.2	11.4	15.5	20.2	23.1	23.4	20.0	16.1 ^[1]	11.2 ^[1]	7.8 ^[1]	14.1
Mean Daily Temperature (°C)	2008 - 2017	10.8	11.7	14.4	18.4	22.4	27.2	30.3	30.6	27.0	22.5 ^[1]	17.2 ^[1]	12.9 ^[1]	20.5
Mean Daily Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	2.2	2.4	4.2	7.7	12.4	17.1	20.1	20.3	16.8	12.8 ^[1]	7.5 ^[1]	4.1 ^[1]	10.6
Mean Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	19.9	22.1	26.9	33.5	35.7	40.2	41.1	41.2	38.5	33.8 ^[1]	27.6 ^[1]	23.0 ^[1]	32.0
Highest Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	24.0	27.8	33.4	39.0	39.0	43.1	44.6	45.6	41.3	35.7 ^[1]	30.6 ^[1]	28.4 ^[1]	45.6
Lowest Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	6.0	6.8	9.6	16.0	19.0	27.6	32.2	33.3	26.0	20.9 ^[1]	14.4 ^[1]	7.2 ^[1]	6.0
Mean Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	0.2	0.5	3.6	7.2	11.0	15.7	19.7	20.4	16.4	11.7 ^[1]	6.7 ^[1]	3.4 ^[1]	9.7
Highest Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	12.0	14.1	14.3	18.8	22.2	28.8	28.6	29.0	27.2	22.2 ^[1]	17.7 ^[1]	13.9 ^[1]	29.0
Lowest Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-2.3	-1.7	0.8	6.2	8.8	14.0	17.8	18.6	14.3	10.0 ^[1]	3.4 ^[1]	0.1 ^[1]	-2.3
Mean Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-3.4	-3.1	-0.6	2.7	7.4	12.3	15.9	16.9	12.9	8.1 ^[1]	2.5 ^[1]	-0.7 ^[1]	5.9
Highest Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	9.8	11.9	13.5	15.0	19.9	25.4	27.0	27.0	24.6	20.0 ^[1]	13.7 ^[1]	11.0 ^[1]	27.0
Lowest Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-6.2	-4.8	-3.8	1.2	5.6	9.6	13.6	14.7	11.4	5.3 ^[1]	-0.3 ^[1]	-3.5 ^[1]	-6.2
Mean No. of Days with Air Frost	2008 - 2017	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 ^[1]	0.0 ^[1]	0.0 ^[1]	1.6
Mean No. of Days with Ground Frost	2008 - 2017	6.7	6.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 ^[1]	0.3 ^[1]	3.0 ^[1]	18.1
Mean Daily Sunshine Duration (hrs & tenths)	2008 - 2017	5.5	6.9	7.8	9.3	10.3	12.2	12.6 ^[1]	11.6 ^[1]	9.9	8.5 ^[1]	7.3 ^[1]	5.8 ^[1]	9.0
Mean Daily Evaporation (mm)	2008 - 2017	1.6	2.2	3.8	6.1	7.7	10.4	11.2	9.9	7.5	5.0 ^[1]	2.7 ^[1]	1.7 ^[1]	5.8
Mean Daily WindRun at 7m (Km)														
Mean Daily WindRun at 2m (Km)	2008 - 2017	85	104	133	146	161 ^[1]	185	174	161	149	113 ^[2]	82 ^[2]	79 ^[1]	131
Mean Relative Humidity at 08:00 LST (%)	2008 - 2017	85	81	69	59	53	47	50	54	59	62 ^[1]	72 ^[1]	83 ^[1]	65
Mean Relative Humidity at 13:00 LST (%)	2008 - 2017	57	52	42	35	35	29	27	27	32	36 ^[1]	42 ^[1]	55 ^[1]	39
Mean Pressure at M.S.L at 08:00 LST (hPa)	2008 - 2017	1018.5	1017.4	1015.6	1013.6	1012.1	1009.1	1006.2	1007.0	1011.0	1015.2 ^[1]	1018.1 ^[1]	1019.2 ^[1]	1013.6
Mean Pressure at M.S.L at 13:00 LST (hPa)	2008 - 2017	1016.8	1015.7	1014.2	1012.3	1011.0	1007.8	1004.7	1005.5	1009.4	1013.4 ^[1]	1016.1 ^[1]	1017.4 ^[1]	1012.0
Mean Monthly Precipitation (mm)	2008 - 2017	45.2	33.1	20.2	25.7	29.4	15.1	2.1	1.5	7.7	26.4	24.0	60.8	291.2
Normal Precipitation (mm) (1961-1990)	1961 - 1990	48.0	47.0	37.0	22.0	22.0	7.0	1.0	7.0	6.0	22.0	31.0	58.0	308.0

7.6. Ποιότητα του Αέρα

7.6.1. 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.

Στοιχεία αναφορικά με την ποιότητα του αέρα στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στη συνέχεια.

7.6.2. 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 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 7.6**, κατωτέρω.

Πίνακας 7.6: 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
	Όριο συναγερμού 500 μg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 μg/m ³	Ωριαία	18
	Όριο συναγερμού 40 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
	400 μg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
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
	Όριο ενημέρωσης 180 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
	Όριο συναγερμού 240 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
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 (PAHs)	1 ng/m ³ (εκφρασμένο ως συγκέντρωση βενζο(α)πυρενίου)	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

Η Οδηγία 2008/50/EK (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} (βλ. Πίνακα 7.7).

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

Πίνακας 7.7: 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.

7.6.3. Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης

7.6.3.1. Σταθμοί παρακολούθησης της ποιότητας ατμοσφαιρικού

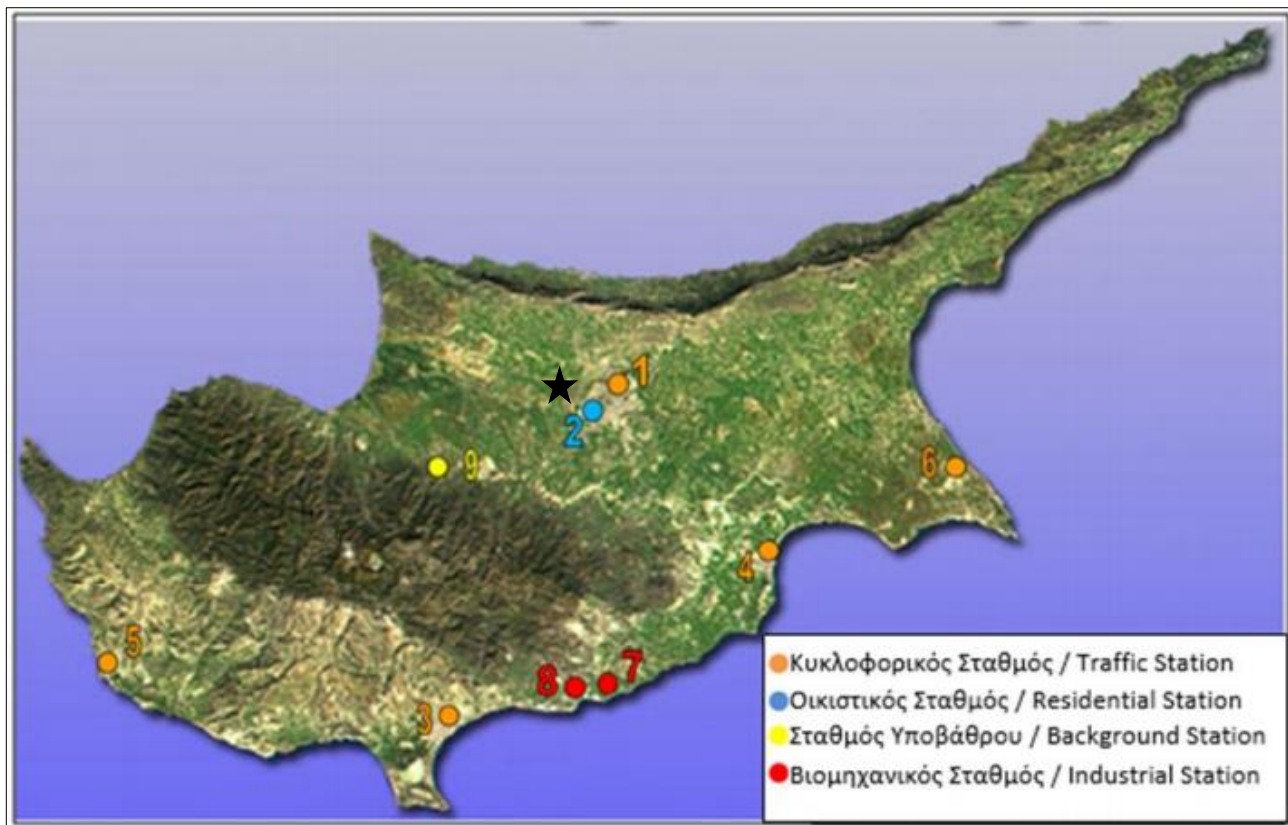
Για την παρακολούθηση της ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο, κατά το έτος 2017 ή / και κατά την περίοδο 2010 – 2017²⁷, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) λειτουργούσε δίκτυο 14 σταθμών (Βλ. **Εικόνα 7.14**) πλήρως εξοπλισμένων με αυτόματα όργανα συνεχούς μέτρησης των ακόλουθων ρύπων:

- 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)

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

- α) Κυκλοφοριακοί
- β) Οικιστικοί
- γ) Υποβάθρου
- δ) Βιομηχανικοί

²⁷ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα 2017, Δεκέμβριος 2019. Ιστοσελίδα: https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/sites/default/files/2020-01/Etisia%20texniki%20ekthesi%202017-20191230_Final_1.pdf



Εικόνα 7.14: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με μαύρο αστερίσκο

(Πηγή: ΤΕΕ, 2020)

7.6.3.2. 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 7.14** και την τοποθεσία του προτεινόμενου Έργου, οι πιο κατάλληλοι σταθμοί παρακολούθησης είναι οι σταθμοί NICRES (Οικιστικός Σταθμός) και NICTRA (Κυκλοφοριακός Σταθμός), αντίστοιχα.

Τα χαρακτηριστικά κάθε σταθμού που επιλέχθηκε παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7.8**, πιο κάτω.

Πίνακας 7.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2021)

Είδος Σταθμού	Τοποθεσία	Συντεταγμένες		Υψόμετρο (μέτρα)	Λειτουργία	Παράμετροι που Καταγράφονται
		B	A			
Κυκλοφοριακός (NICTRA)	Παλαιό Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας	35 18'10"	33 21'17"	157	2.2.1996 - 17.12.2008	NO/NO ₂ /NO _x , O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM ₁ , BTEX, W/S, W/D, T, RH, BP
	Περίβολο Αστυνομικού Σταθμού Στροβόλου	35 09'07"	33 20'52"	176	7.2.2009	
Οικιστικός (NICRES)	Προαύλιο Δημοτικού Σχολείου Αποστόλου Λουκά Στρόβολος	35 07'37"	33 19'54"	208	23.6.2006	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: Οζον

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

7.6.4. Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2019 και κατά την περίοδο 2010 – 2019

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που διενεργήθηκαν κατά το έτος 2019 ή / και κατά την περίοδο 2010 – 2019, στους δυο υπό αναφορά σταθμούς παρακολούθησης παρουσιάζονται παρακάτω, για κάθε είδος ρύπου ξεχωριστά.

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.

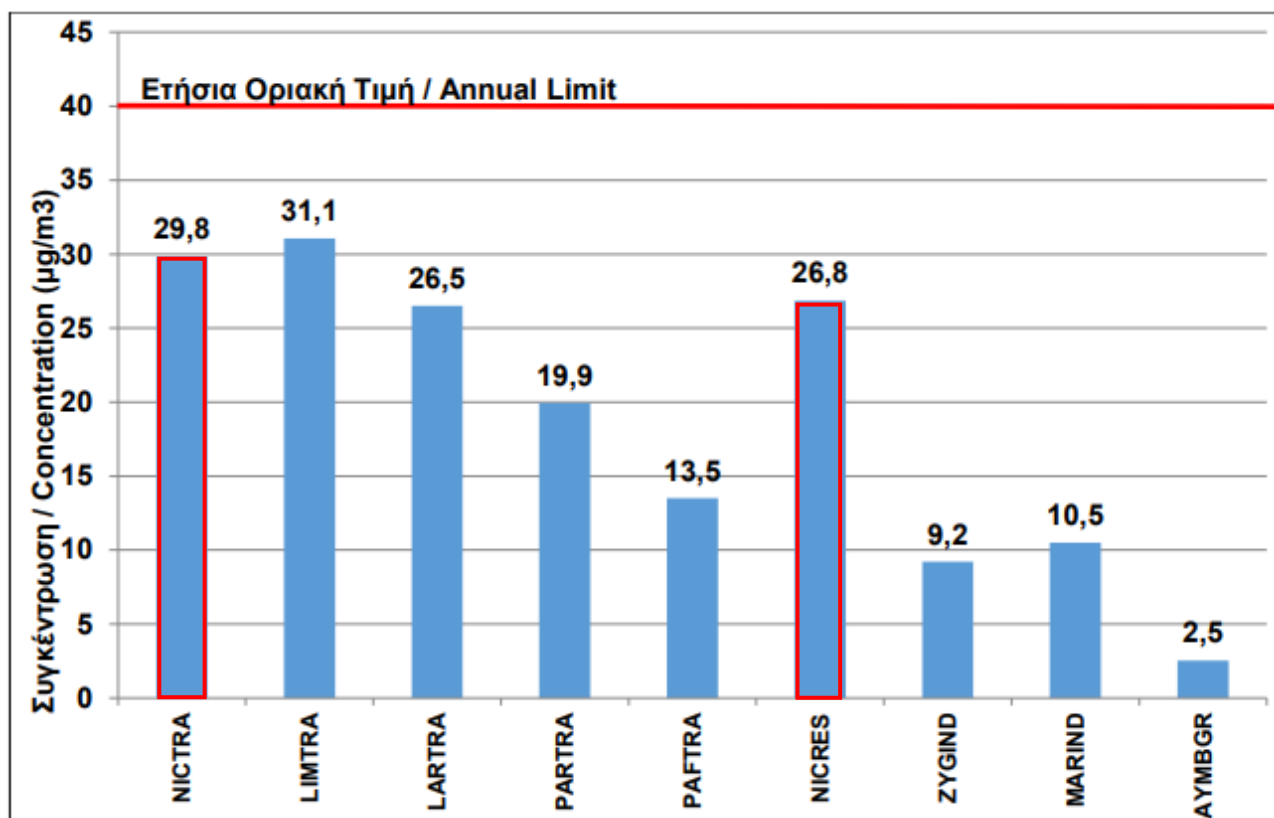
Η μέγιστη έκθεση στα οξειδία του αζώτου σε εξωτερικό χώρο λαμβάνει χώρα στον επιβαρυμένο

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.

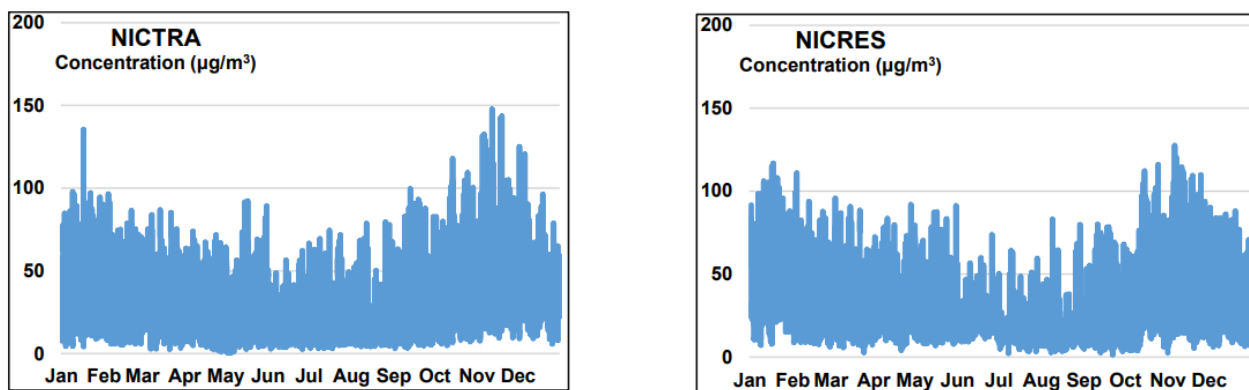
Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και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

Επίσης, τα οξείδια 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 κτήρια και οχήματα, αλλά και βλάπτοντας άμεσα την ανθρώπινη υγεία.

Στο **Διάγραμμα 7.8** παρακάτω παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2019. Οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες από την Ετήσια Οριακή Τιμή των $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Επίσης παρατηρείται ότι οι τιμές στους κυκλοφοριακούς σταθμούς (NICTRA, LIMTRA) είναι υψηλότερες από αυτές των οικιστικών σταθμών (NICRES) και αυτές με τη σειρά τους είναι υψηλότερες σε σύγκριση με το σταθμό υποβάθρου Αγίας Μαρίνας Ξυλιάτου (AYMBGR).



Διάγραμμα 7.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 για το έτος 2019. (Πηγή: TEE, 2021)



Διάγραμμα 7.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO_2) για το έτος 2019, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λευκωσίας (Ωριαία Οριακή Τιμή: $200\mu\text{g}/\text{m}^3$). (Πηγή: TEE, 2021)

Στο **Διάγραμμα 7.9** πιο πάνω παρουσιάζονται οι ωριαίες μετρήσεις NO_2 στους επιλεγμένους Σταθμούς για το 2019. 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, κ.τ.λ.) και στις δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες (χαμηλές θερμοκρασίες, μικρή ηλιοφάνεια, κ.ά.).

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 ηφαίστεια, 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.

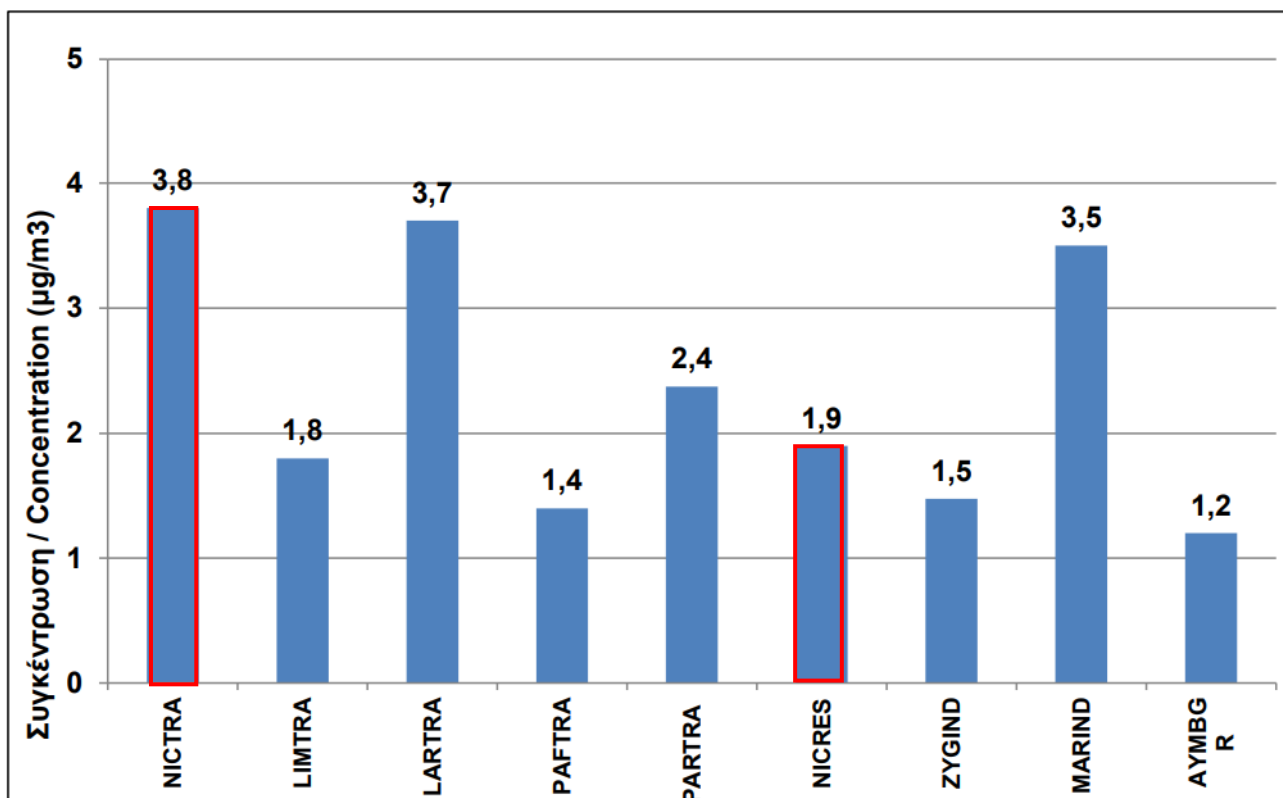
Οι επιδράσεις του SO_2 στην ανθρώπινη υγεία είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO_2 μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν υπάρχουσες καρδιαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές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

Όσον 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 οπωροφόρα 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 7.10**, οι τιμές του διοξειδίου του θείου που καταγράφηκαν κατά το 2019 είναι πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 350 μg/m³ και την ημερήσια οριακή τιμή των 125 μg/m³, που ορίζονται στη νομοθεσία, σε όλους τους σταθμούς (κυκλοφοριακούς, οικιστικούς, βιομηχανικούς και υποβάθρου). Στον **Πίνακα 7.9** δίνονται ωριαίες τιμές που καταγράφηκαν κατά το 2019 από τους επιλεγμένους σταθμούς του δικτύου.



Διάγραμμα 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO₂ για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)

Πίνακας 7.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2017. (Πηγή: TEE, 2020)

Σταθμός	Ωριαίες μετρήσεις SO ₂ (µg/m ³)			Ημερήσιες μετρήσεις SO ₂ (µg/m ³)		
	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση
Οριακές Τιμές	350			125		
NICTRA	0,0	21,7	3,8	0,9	8,0	3,8
NICRES	0,0	31,3	1,9	0,0	6,9	1,9

Οζόν (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.

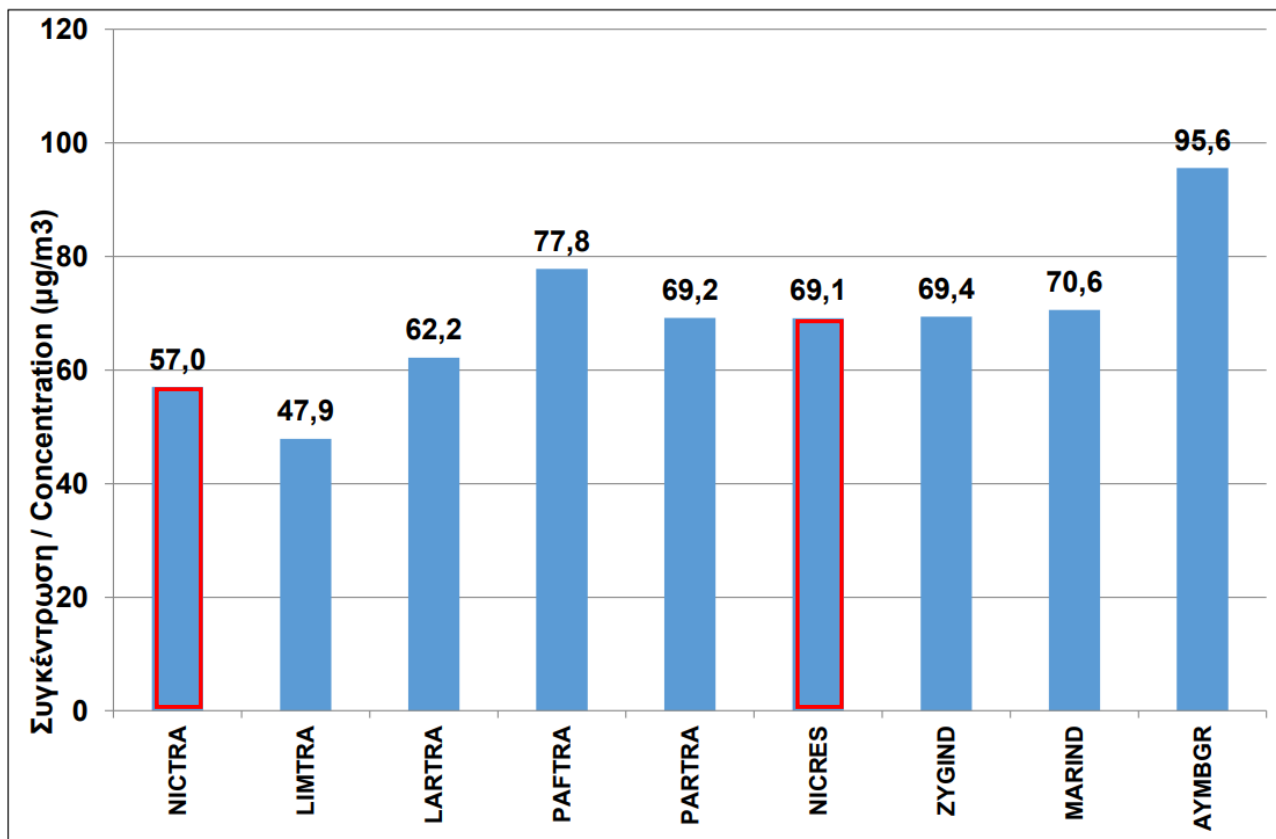
Επίσης, το όζον προκαλεί σημαντικές ζημιές στις καλλιέργειες και τα δάση. Η κύρια ζημιά στα φυτά είναι στο φύλλωμα τους, ενώ δευτερευόντως βλάπτει την ανάπτυξη τους και κατ' επέκταση τη συνολική σοδειά.

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.

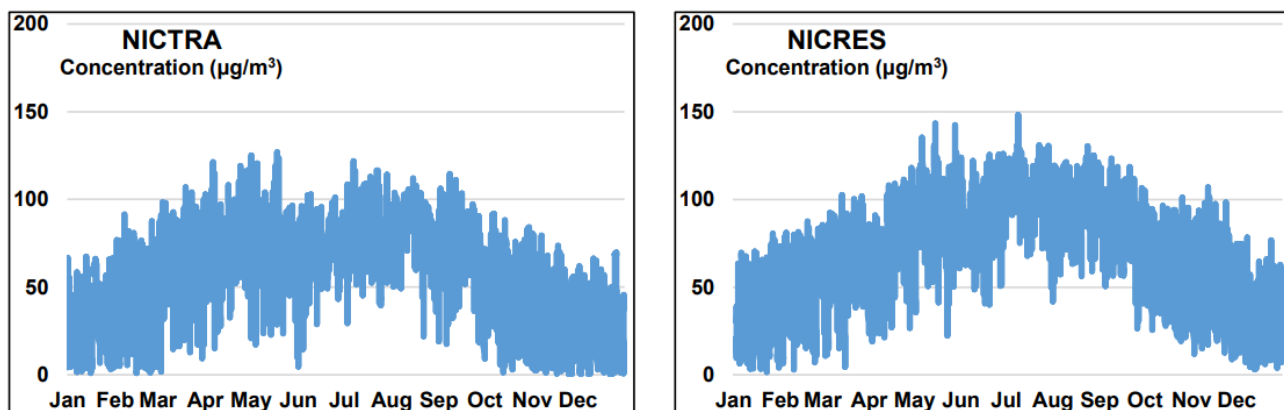
Στο **Διάγραμμα 7.11**, πιο κάτω, φαίνονται οι ετήσιοι μέσοι όροι O₃ για το έτος 2019 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα και στο **Διάγραμμα 7.12** οι μέσες 8-ωρες μετρήσεις O₃ για το 2019, στους Οικιστικούς και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας 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 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O_3 για το έτος 2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)



Διάγραμμα 7.12: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O_3) για το έτος 2019, στον Οικιστικό Σταθμό NICRES και στον Κυκλοφοριακό Σταθμό NICTRA του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)

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 8-ωρης 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. Όπως προαναφέρθηκε, οφείλονται επίσης στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του όζοντος και των πρόδρομων ουσιών του από την ανατολική Μεσόγειο και τα γειτονικά κράτη.

Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO)

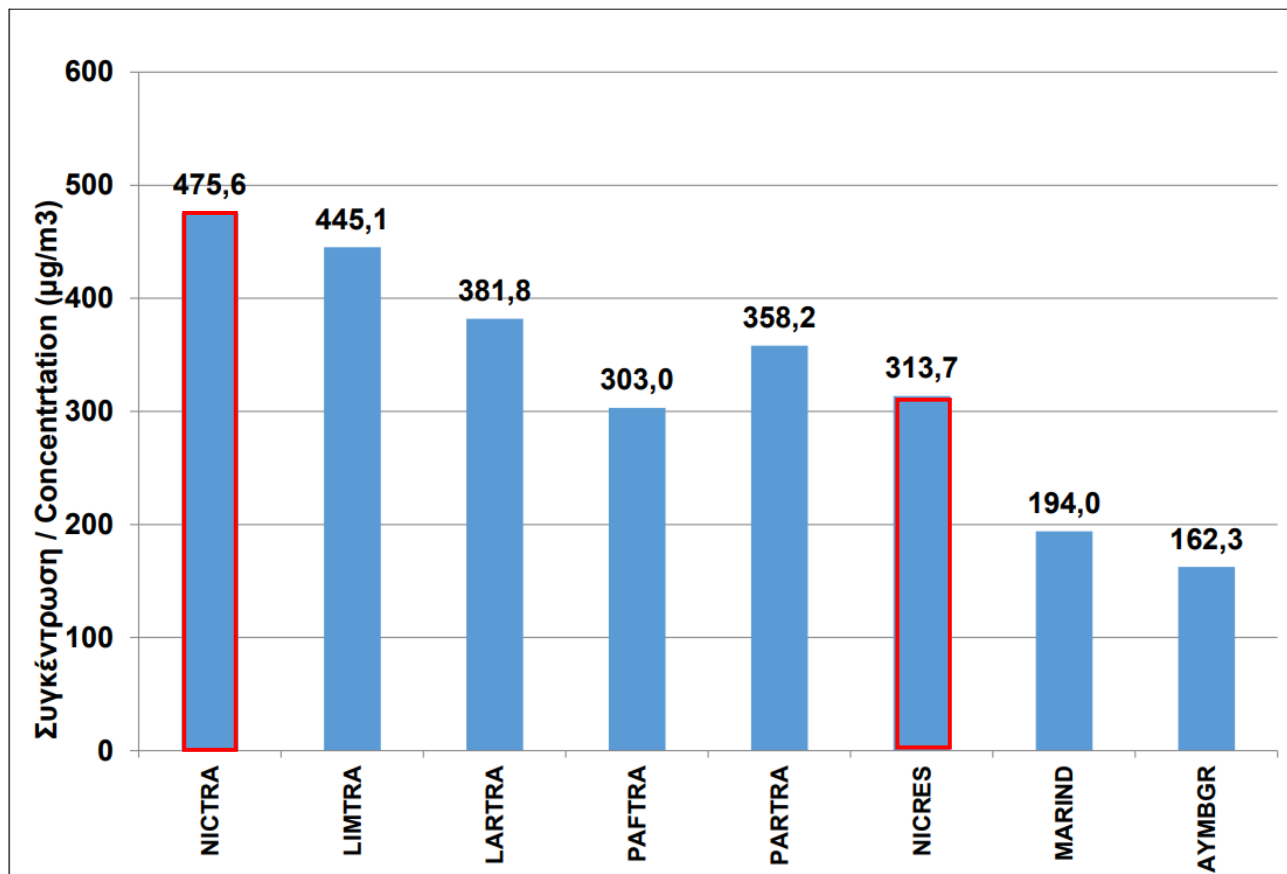
Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και ελαφρύτερο από τον αέρα. Είναι προϊόν ατελούς καύσης των ορυκτών καυσίμων αλλά μπορεί να παραχθεί και από ορισμένες βιομηχανικές ή βιολογικές διεργασίες. Το CO δεν είναι αέριο του θερμοκηπίου, οξειδώνεται όμως σε διοξείδιο του άνθρακα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

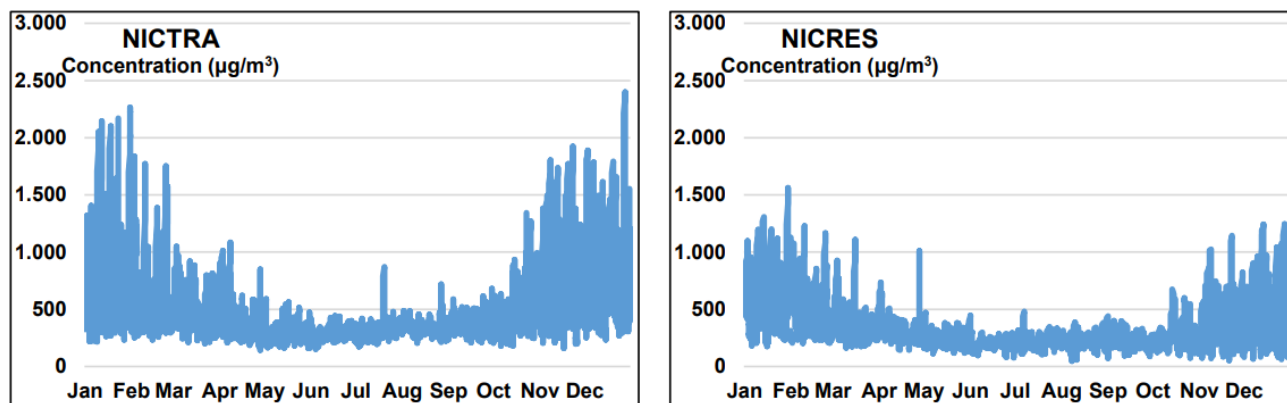
Τα υψηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης CO, παρατηρούνται σε εσωτερικούς, μη αεριζόμενους χώρους στάθμευσης, κτίρια κατά μήκος αστικών δρόμων και σήραγγες (τούνελ) με έντονη κυκλοφορία.

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 7.13** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι μονοξειδίου του άνθρακα για το έτος 2019, για διάφορους σταθμούς του δικτύου, ενώ στο **Διάγραμμα 7.14** 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 7.13: Ετήσιο μέσο όρο CO για το έτος 2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)



Διάγραμμα 7.14: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2019, στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)

Από τα παραπάνω Διαγράμματα είναι σαφές ότι δεν υπάρχει υπέρβαση της μέσης οριακής τιμής των 10 mg/m^3 (10.000 µg/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 κ.λπ.) 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.

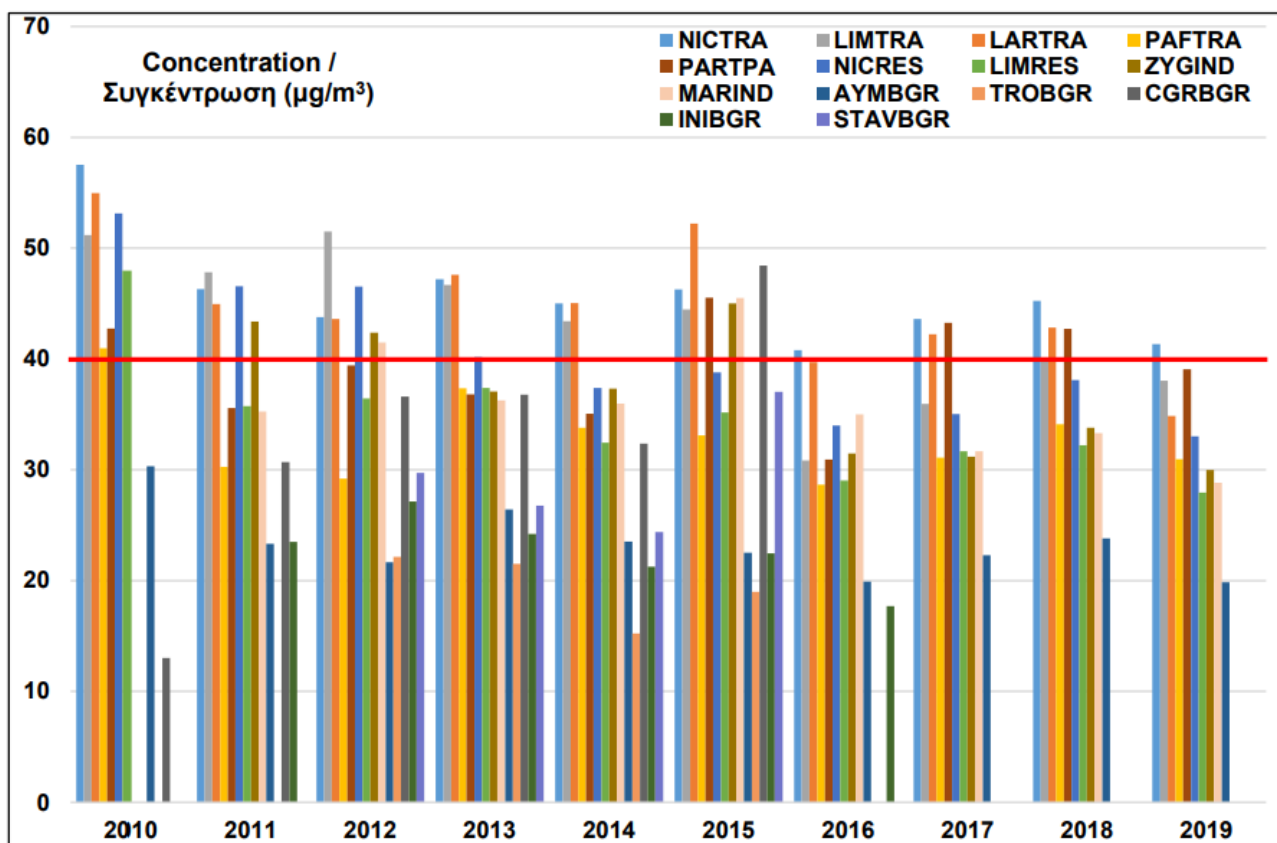
Τα αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα έχουν επίσης πολύ σημαντικές περιβαλλοντικές συνέπειες όπως:

- 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.

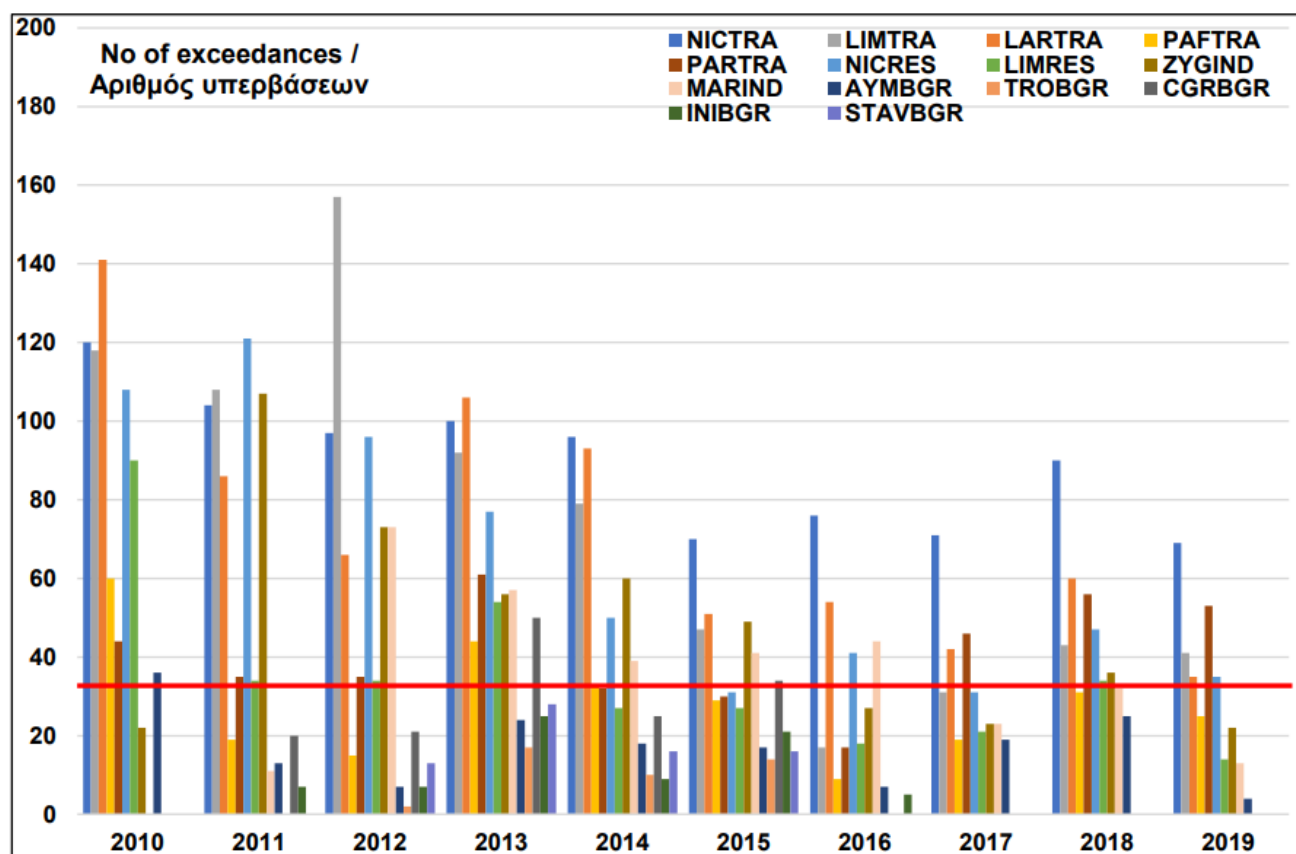
- Προκαλούν ζημιές σε διάφορα υλικά όπως τα υφάσματα, τα κτήρια και τα αγάλματα πολιτιστικής αξίας.

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 7.15** και **7.16** που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα ΑΣ₁₀ και ο αριθμός των υπερβάσεων σε κάθε σταθμό για την περίοδο 2010-2019 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα. Είναι ξεκάθαρο ότι παρουσιάζονται υπερβάσεις, τόσο της ετήσιας οριακής τιμής των 40μg/m³ για τα ΑΣ₁₀ 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 την περίοδο 2018-2019, οι τιμές που καταγράφηκαν στον σταθμό NICTRA υπερέβησαν ελάχιστα το προκαθορισμένο όριο, ενώ εκείνες που καταγράφηκαν στον σταθμό NICRES δεν υπερέβησαν το προκαθορισμένο όριο. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται και στα πιο κάτω **Διαγράμματα** τα επίπεδα συγκέντρωσης ΑΣ₁₀ μειώνονται σταδιακά σε όλο το δίκτυο.



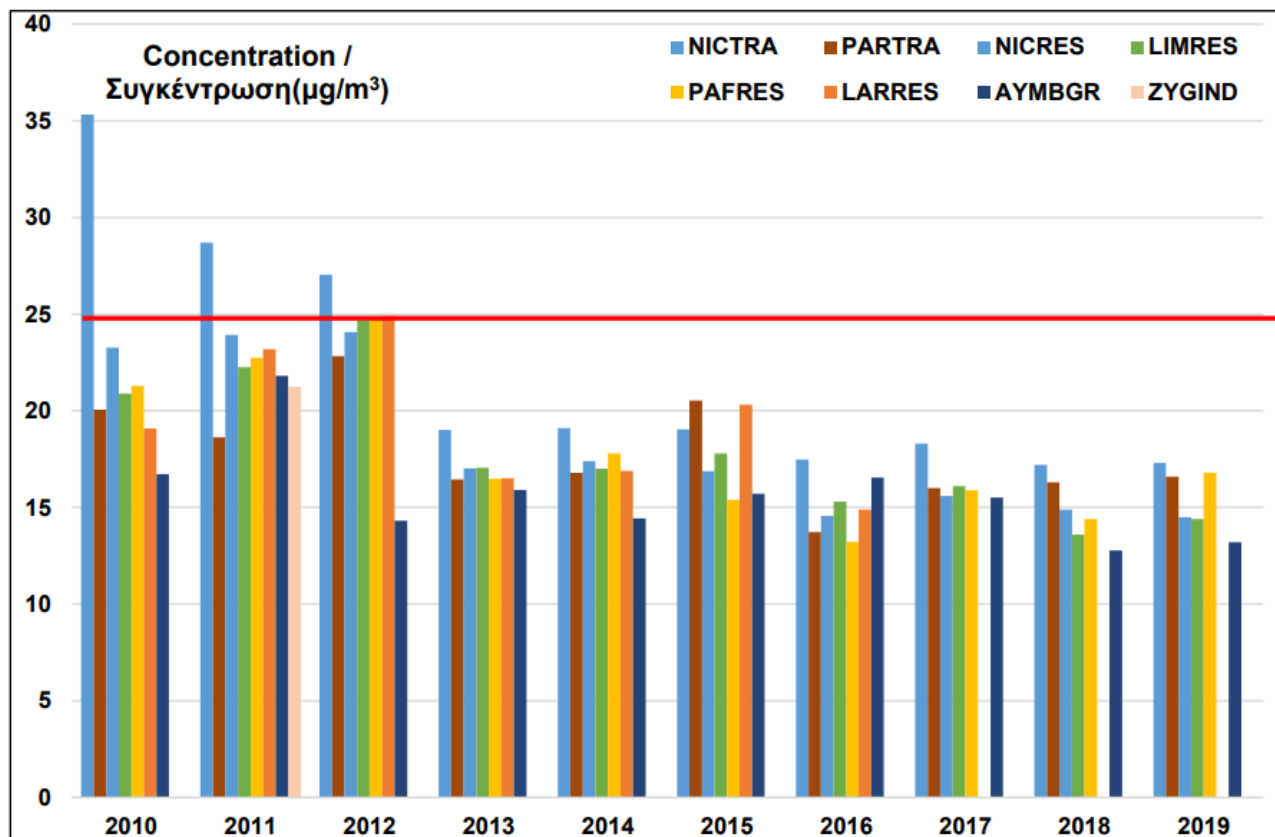
Διάγραμμα 7.15: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ₁₀ για την περίοδο 2010-2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)



Διάγραμμα 7.16: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα ΑΣ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2020)

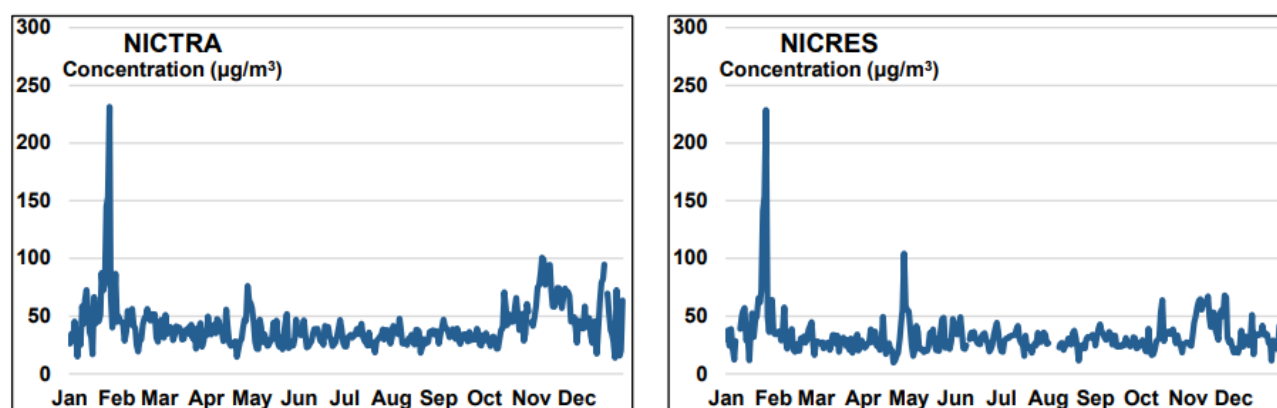
Στο παρακάτω **Διάγραμμα 7.17**, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι που καταγράφηκαν στο δίκτυο παρακολούθησης ποιότητας του αέρα για τα ΑΣ_{2,5} κατά έτος για την περίοδο 2010-2019.

Για την συγκέντρωση των ΑΣ_{2,5} στη νομοθεσία ορίζεται τιμή στόχος για περίοδο ενός έτους ίση με 20 μg/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 (2013-2019) και δεν παρατηρείται καμία υπέρβαση του νομοθετικού ορίου.

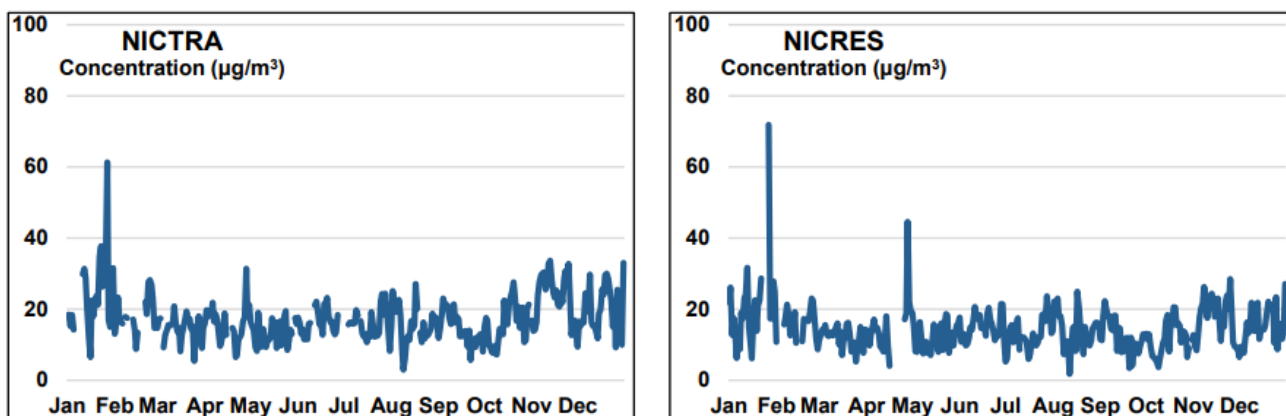


Διάγραμμα 7.17: Ετήσιοι μέσοι όροι $AS_{2.5}$ για την περίοδο 2010-2019 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2020)

Στα **Διαγράμματα 7.18 και 7.19** που ακολουθεί, παρουσιάζεται η ημερήσια διακύμανση των AS_{10} και $AS_{2.5}$, αντίστοιχα, στους σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα NICTRA και NICRES για το 2019. Η ημερήσια οριακή τιμή των $50 \mu g/m^3$ για τα AS_{10} παραβιάζεται σε αρκετές περιπτώσεις.



Διάγραμμα 7.18: Ημερήσια διακύμανση AS_{10} για το έτος 2019 στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα NICTRA και NICRES. (Πηγή: TEE, 2020)



Διάγραμμα 7.19: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ_{2.5} για το έτος 2019 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα NICTRA και NICRES. (Πηγή: TEE, 2020)

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 τοξικότητας 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.

Όσον 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 7.10** που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για το Βενζόλιο που καταγράφηκαν στον Σταθμό NICTRA του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα για την περίοδο 2010-2019. 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 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2020)

Έτος	LIMTRA
2010	1,1
2011	1,4
2012	1,3
2013	1,1
2014	1,1
2015	1,3
2016	1,4
2017	1,4
2018	0,8
2019	0,9

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 7.11 παρουσιάζει τους ετήσιους μέσους όρους που καθορίστηκαν για τα μεγάλα βαρέα μέταλλα για την περίοδο 2010-2019. Είναι προφανές ότι σε καμία περίπτωση δεν υπάρχει υπέρβαση της αντίστοιχης ετήσιας οριακής τιμής για οποιονδήποτε σταθμό παρακολούθησης της ατμόσφαιρας σε διάφορα μέρη της χώρας.

Πίνακας 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2019. (Πηγή: TEE, 2021)

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
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

Σταθμός	Συγκέντρωση Βαρέων Μετάλλων (ng/m ³)				
	As	Cd	Pb	Hg	Ni
2016					
NICTRA	0,32	0,17	15,40	0,07	3,27
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,80	0,12	6,00	0,01	2,22
2017					
NICTRA	0,56	0,17	10,00	0,07	3,97
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,44	0,10	6,00	0,01	2,93
2018					
NICTRA	0,73	0,14	14,00	0,07	3,97
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,43	0,08	6,00	0,07	3,06
2019					
NICTRA	0,71	0,12	10,00	0,07	3,13
LIMRES	-	-	-	-	-
AYMBGR	0,42	0,06	5,00	0,07	0,88
Ετήσιες Οριακές Τιμές	6 ng/m³	5 ng/m³	500 ng/m³	-	20 ng/m³

7.6.5. Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 02/07/2020–02/07/2021

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται οι μετρήσεις των παραμέτρων NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, CO και PM₁₀ που καταγράφηκαν από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λευκωσίας (NICTRA). Τα δεδομένα αφορούν την περίοδο 02/07/2020–02/07/2021 και παρουσιάζονται στα **Διαγράμματα 7.20–7.26**. Επίσης, είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/>.

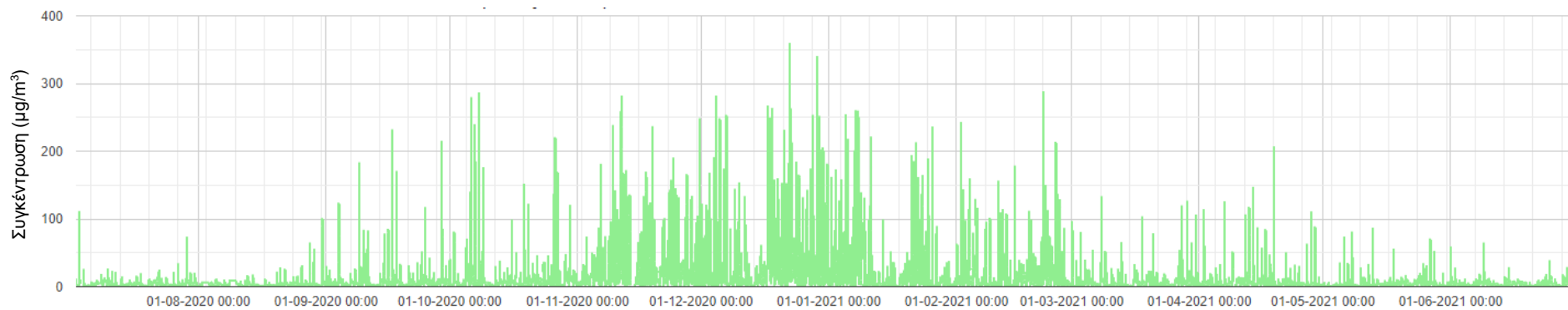
Οι καταγραφές των πιο πάνω παραμέτρων δείχνουν ότι η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ως «καλή» για τις πλείστες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους και «μέτρια» για κάποιες από τις παραμέτρους. Επιπρόσθετα, αντιπροσωπεύεται επαρκώς από τα πιο κάτω δεδομένα.

Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται δυνητική υπέρβαση των οριακών τιμών ημερήσιας συγκέντρωσης ΑΣ₁₀, η οποία μπορεί να αποδοθεί εν μέρει στη διασυννοριακή μεταφορά σκόνης και άλλων αιωρούμενων σωματιδίων.

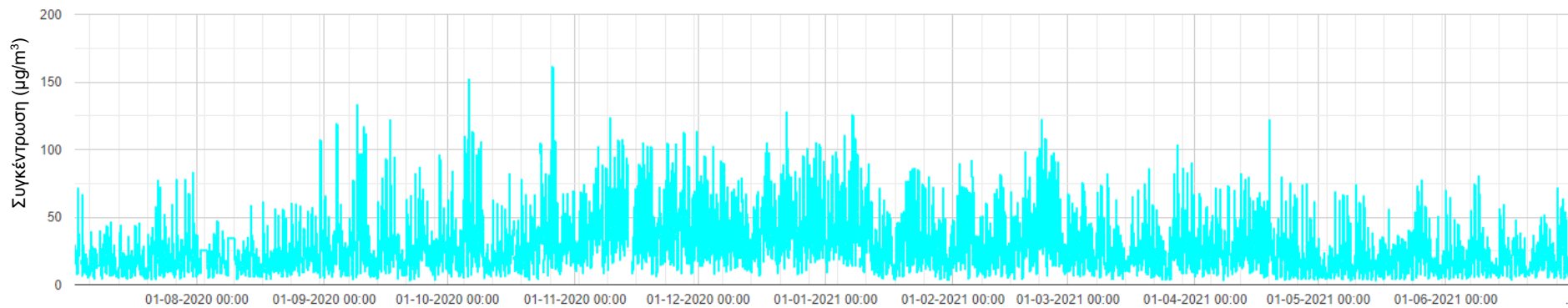
Ωστόσο, καθώς όλες οι υπόλοιπες παράμετροι παρουσιάζουν τιμές χαμηλότερες από τις οριακές τιμές που ορίζονται στη σχετική νομοθεσία, η γενική εικόνα της ποιότητας του αέρα χαρακτηρίζεται ως «καλή».

Σημειώνεται ότι το ημερήσιο όριο συγκέντρωσης ΑΣ που ορίζει η σχετική νομοθεσία είναι τα $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Καθώς ένας μεγάλος αριθμός μετρήσεων της ωριαίας συγκέντρωσης υπερβαίνει το όριο αυτό, δύναται να υπάρχει υπέρβαση του ορίου της νομοθεσίας, αν και αυτό δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί με ακρίβεια από τα πιο πάνω δεδομένα.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

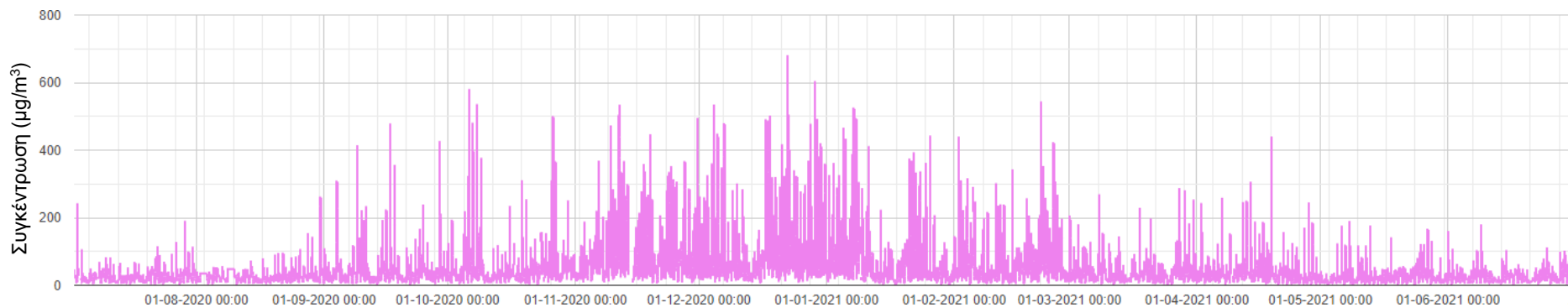


Διάγραμμα 7.20: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

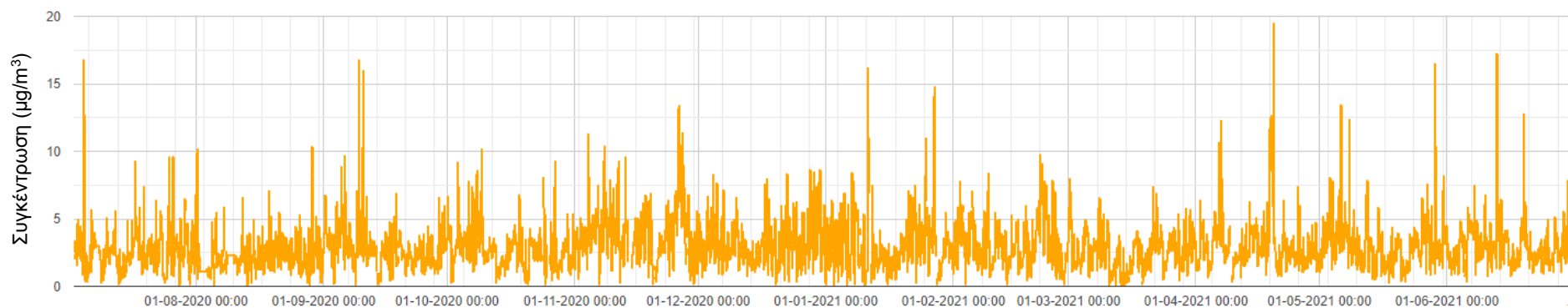


Διάγραμμα 7.21: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

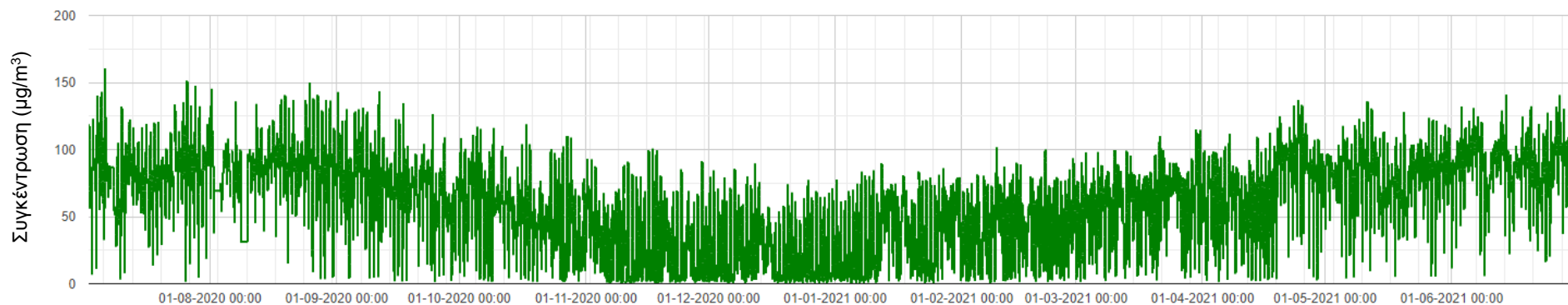


Διάγραμμα 7.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO_x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

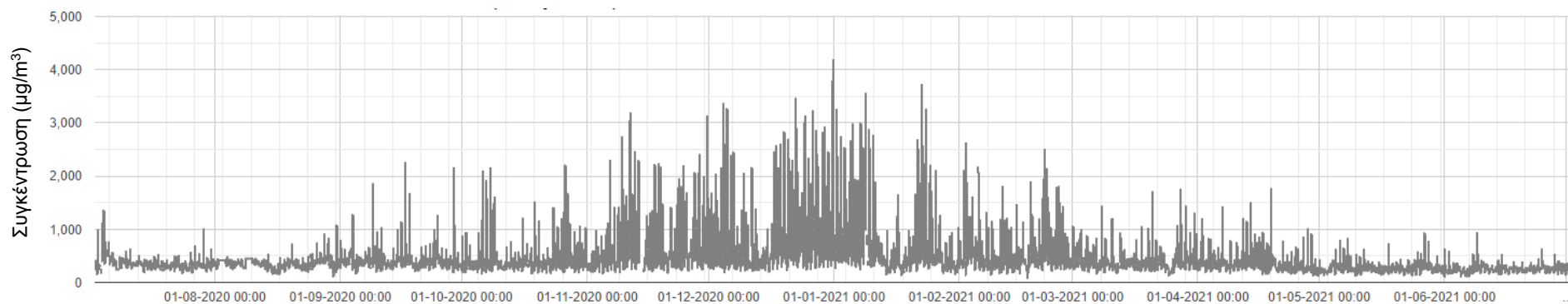


Διάγραμμα 7.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO_2) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

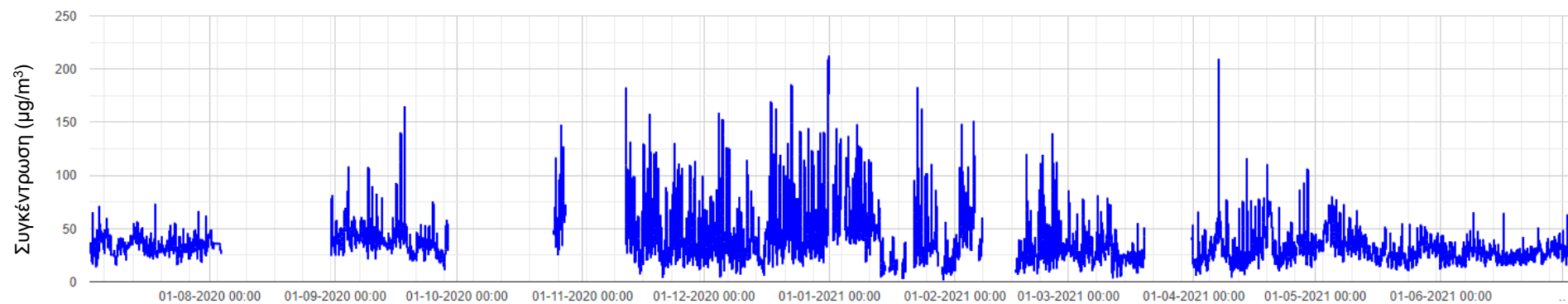


Διάγραμμα 7.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O_3) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)



Διάγραμμα 7.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία



Διάγραμμα 7.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2021)

7.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

7.7.1. Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό παρέχει πληροφορίες για τα είδη και τους οικοτόπους που απαντούν εντός της Περιοχής Μελέτης.

Το προτεινόμενο έργο θα αναπτυχθεί σε τεμάχιο εντός της αστικής περιοχής του Δήμου Έγκωμης. Το εν λόγω τεμάχιο βρίσκεται λιγότερο από περίπου 770 μέτρα δυτικά του ποταμού Πεδιαίου, μια περιοχή η οποία περιλαμβάνει και το γραμμικό πάρκο Πεδιαίου. Ως εκ τούτου, και λόγω της απόστασης, δεν αναμένεται να υπάρχει αυξημένη βιοποικιλότητα στο τόπο που θα αναπτυχθεί το Έργο λόγω του γραμμικού Πάρκου. Η βλάστηση που εντοπίζεται εντός και στην γύρω περιοχή του τεμαχίου ανάπτυξης περιορίζεται σε καλλιέργειες, 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, επομένως δεν αναμένεται να επηρεαστούν με οποιονδήποτε τρόπο από το υπό μελέτη Έργο.

7.7.2. Είδη Χλωρίδας που εντοπίστηκαν

Η μελέτη της χλωρίδας εντός του υπό μελέτη τεμαχίου πραγματοποιήθηκε με επί τόπου επισκέψεις και καταγραφές των ειδών στο πεδίο. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις στις 10, 15, 17 και 22/06/2021 όπου υλοποιήθηκαν και οι δειγματοληψίες ειδών. Οι καταγραφές της χλωρίδας έγιναν σε 18 σημεία μέχρι την κάλυψη του συνόλου της περιοχής μελέτης (**Εικόνα 7.15**).



Εικόνα 7.15: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με μαύρο αστερίσκο

Τα αποτελέσματα των ανωτέρω καταγραφών δείχνουν πως εντός του υπό μελέτη τεμαχίου υπάρχει σημαντικός αριθμός ειδών χλωρίδας και παρουσιάζονται αναλυτικότερα μαζί με την τελική έκθεση των καταγραφών στο **Παράρτημα ΙΧ**.

Η περιοχή μελέτης αποτελείται στην πλειονότητα από καλλιέργειες σιτηρών, περιορισμένο αριθμό καλλιεργειών καρποφόρων δέντρων, υποδομές καθώς και χωμάτινους δρόμους.

Το κύριο γνώρισμα της περιοχής είναι οι ξηρικές καλλιέργειες (μη αρδευόμενη καλλιεργήσιμη γη) που παρεμβάλλονται με ελαιόδεντρα και κυπαρίσσια κυρίως στις παρυφές των αγροτεμαχίων. Επιπρόσθετα, εντός της περιοχής μελέτης βρίσκονται υφιστάμενες υποδομές και ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως κέντρο υγείας, ασφαλτόστρωτοι και μη χώροι στάθμευσης οχημάτων (café Negro, ΑλφαΜέγα κ.λπ), φυτώριο και αρδευσιμη καλλιεργήσιμη γη (πορτοκαλεώνες κ.α.).

Απουσιάζει η φυσική βλάστηση, ενώ είναι έντονη η ανθρωπογενής επίδραση σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Τα τμήματα πλησίον του φυτωρίου εντοπίζεται να είναι διαταραγμένα με έντονη την παρουσία μη ιθαγενών ειδών της χλωρίδας της Κύπρου.

Από τον προτεινόμενο διαχωρισμό τεμαχίων στα πλαίσια υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου, θα επηρεαστεί το σύνολο των ελαιόδεντρων και κυπαρισσιών, τα οποία βρίσκονται στις παρυφές των αγροτεμαχίων και αφορούν στα οικόπεδα 2, 3, 5, 6, 7 και 8. Συγκεντρωτικά, αναμένεται ο επηρεασμός περίπου 300 ελαιόδεντρων και 25 κυπαρισσιών.

Τα ελαιόδεντρα και τα κυπαρίσσια αναφέρονται στον Περί Δασών Νόμο του 2012 Ν.25(Ι)/2012 και του Τροποποιητικού Νόμου του 2018 Ν. 104(Ι)/2018. Σύμφωνα με την ανωτέρω νομοθεσία, τα δέντρα που εμπíπτουν σε αυτήν πρέπει να ληφθεί άδεια για την αποκοπή τους.

Τα κύρια είδη χλωρίδας που συναντιόνται εντός των υπό μελέτη τεμαχίων παρουσιάζονται στις φωτογραφίες που ακολουθούν.



Φωτογραφία 7.5: Δέντρα στο βορειοανατολικό άκρο εντός του χώρου ανάπτυξης, τα οποία περιλαμβάνουν ελαιόδεντρα, κυπαρίσσια και καλλιέργειες



Φωτογραφία 7.6: Καλλιέργειες εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Στο βάθος διακρίνονται ελαιόδεντρα



Φωτογραφία 7.7: Ελαιόδεντρα και κυπαρίσσια εντός του υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 7.8: Δέντρα και καλλιέργειες εντός του υπό μελέτη τεμαχίου

7.7.3. 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 Άμεση Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου. Πλησίον της Άμεσης Περιοχής Μελέτης και σε απόσταση περίπου 1,5 χιλιομέτρων βορειοανατολικά του τεμαχίου της προτεινόμενης ανάπτυξης φιλοξενούνται είδη που ταξινομούνται ως είδη του Κόκκινου Βιβλίου και είναι το είδος *Urtica membranacea*.

7.7.4. Είδη Πανίδας

Κατά τη διάρκεια των καταγραφών πτηνοπανίδας εντοπίστηκαν τέσσερις κυπριακές αλεπούδες να φωλιάζουν εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Η κυπριακή αλεπού είναι ένα ενδημικό υποείδος της Κύπρου και το μοναδικό σαρκοφάγο θηλαστικό του νησιού που ο πληθυσμός του μειώνεται συνεχώς τις τελευταίες δύο δεκαετίες²⁸. Παρά το γεγονός ότι δεν απειλείται, οι οικολόγοι θεωρούν την αλεπού ένα χρήσιμο ζώο με σημαντικό ρόλο στα οικοσυστήματα²⁹.

Δεν υπάρχουν άλλα 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 άλλα απειλούμενα ή σημαντικά είδη πανίδας.

7.7.5. Καταγραφές Πτηνοπανίδας

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας Θήρας και Πανίδας αναφορικά με τις ελάχιστες καταγραφές που θα πρέπει να εκπονούνται στα πλαίσια των ΜΕΕΠ έτσι ώστε να δίδεται ικανοποιητική αποτύπωση του βιολογικού περιβάλλοντος στα θέματα που αφορούν την πτηνοπανίδα, για τα έργα που εμπίπτουν εντός οικιστικών, τουριστικών, εμπορικών και βιομηχανικών ζωνών θα πρέπει να διεξάγεται μια καταγραφή, η οποία μπορεί να πραγματοποιείται οποιαδήποτε χρονική περίοδο του έτους, όχι αναγκαστικά εντός της περιόδου φωλεοποίησης.

Με βάση τα πιο πάνω για το υπό μελέτη έργο διενεργήθηκαν επτά ημερήσιες καταγραφές και μια νυχτερινή. Οι ημερομηνίες / ώρες των καταγραφών είναι:

- 09/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 11/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 14/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 17/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 18/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)

²⁸ Πανίδα της Κύπρου, Τμήμα Δασών. 2008. Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/9DF5E75224303760C22581290026F57E/\\$file/The%20fauna%20of%20Cyprus%20-%20Four%20fold%20flyer.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/9DF5E75224303760C22581290026F57E/$file/The%20fauna%20of%20Cyprus%20-%20Four%20fold%20flyer.pdf)

²⁹ Κυπριακή Αλεπού, Κυπριακό Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης (ΚΥΚΠΕΕ). 2015. Πηγή: <http://kykpee.org/vulpes-vulpes-indutus/>

- 25/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 26/06/2021, 06:00-10:00 (ημερήσια)
- 27/06/2021, 18:00-22:00 (νυκτερινή)

Τα περιληπτικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 7.12**, ενώ τα λεπτομερή αποτελέσματα παρουσιάζονται στο **Παράρτημα Χ**.

Συνολικά έχουν εντοπιστεί 21 διαφορετικά είδη πτηνοπανίδας, τα πλείστα από τα οποία συναντώνται εντός και εκτός του χώρου ανάπτυξης. Από τα 21, τα 4 εμπίπτουν και στην Οδηγία 2009/147/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30 Νοεμβρίου 2009 περί της διατήρησης των αγρίων πτηνών. Για τα δύο είδη που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι (Κοινή Φάσσα και Πετροτριλίδα) προβλέπονται μέτρα ειδικής διατήρησης, που αφορούν τον οικότοπό τους, για να εξασφαλισθεί η επιβίωση και η αναπαραγωγή των ειδών αυτών στη ζώνη εξαπλώσεώς τους. Ανάλογα με το επίπεδο του πληθυσμού τους, τη γεωγραφική κατανομή και το ρυθμό αναπαραγωγής τους σε όλη την Κοινότητα, τα αναφερόμενα στο Παράρτημα ΙΙ είδη (Ευρασιατική Δεκαοχτούρα και Νησιώτικη Πέρδικα) είναι δυνατόν να αποτελέσουν αντικείμενο θηρευτικών πράξεων στα πλαίσια της εθνικής νομοθεσίας. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η θήρα αυτών των ειδών να μην υπονομεύει τις προσπάθειες διατήρησης που αναλαμβάνονται στη ζώνη εξαπλώσεώς τους. Κατά τη νυκτερινή καταγραφή δεν εντοπίστηκαν είδη που εμπίπτουν στην ανωτέρω Οδηγία.

Φωτορύπανση

Η φωτορύπανση που ενδέχεται να δημιουργηθεί με την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου είναι πιθανόν να δημιουργήσει μια ποικιλία διαταραχών στους πληθυσμούς των πουλιών και άλλων ζώων που εντοπίστηκαν εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Παρόλα αυτά, το υπό μελέτη τεμάχιο δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σημαντικό σημείο μετανάστευσης πουλιών, ενώ η κυρίως αστική περιβάλλουσα περιοχή της Έγκωμης εκπέμπει ήδη σημαντικές ποσότητες τεχνητού φωτός.

Τα οικολογικά πιο σημαντικά είδη που κινδυνεύουν από τη ρύπανση του φωτός σε αυτήν την περιοχή μελέτης είναι: Νησιώτικη πέρδικα, Καλόγερος, Ωχροστρίσιδα, Πετροτριλίδα, Τσαλαπετεινός, Κουκουβάγια Τυτώ, Νανονυκτερίδες, Αιγυπτιακές φρουτονυκτερίδες και Κυπριακή αλεπού.

Λεπτομερή αναφορά για την φωτορύπανση και τις επιπτώσεις της στην πανίδα της περιοχής γίνεται στην έκθεση στο **Παράρτημα Χ**.

Στον πιο κάτω **Πίνακα 7.12** παρουσιάζονται τα συνοπτικά αποτελέσματα των καταγραφών.

Πίνακας 7.12: Συνοπτικά Αποτελέσματα Καταγραφών Πτηνοπανίδας

A/A	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Εντός/Εκτός τεμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
1	<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκίνεζο	LC	—	SPEC 3	31	Εντός/Εκτός	N
2	<i>Hirundo rustica</i>	Σταβλοχελίδονο	LC	—	SPEC 3	64	Εντός/Εκτός	—
3	<i>Delichon urbicum</i>	Λευκοχελίδονο	LC	—	SPEC 2	33	Εντός/Εκτός	N - εκτός
4	<i>Apus apus</i>	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	44	Εντός/Εκτός	—
5	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Παράρτημα II	—	24	Εντός/Εκτός	N - εκτός
6	<i>Columba palumbus</i>	Κοινή Φάσσα	LC	Παράρτημα I	—	240+	Εντός/Εκτός	N
7	<i>Parus major</i>	Καλόγερος	LC	—	—	64	Εντός/Εκτός	N
8	<i>Corvus cornix</i>	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	240+	Εντός/Εκτός	N
9	<i>Sylvia melanocephala</i>	Μαυροτσιροβάκος	LC	—	—	20	Εντός/Εκτός	—
10	<i>Iduna pallida</i>	Ωχροστριπσίδα	LC	—	—	17	Εντός	N
11	<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης	LC	—	SPEC 3	78+	Εντός/Εκτός	N - εκτός
12	<i>Carduelis carduelis</i>	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	54	Εντός/Εκτός	—
13	<i>Carduelis chloris</i>	Φλώρος	LC	—	—	5	Εντός/Εκτός	—
14	<i>Bubulcus ibis</i>	Γελαδάρης	LC	—	—	132	Εντός/Εκτός	—
15	<i>Alectoris chukar</i>	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Παράρτημα II	SPEC 3	128	Εντός	N
16	<i>Vulpes vulpes indutus</i>	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	Εντός	N
17	<i>Uruba erops</i>	Τσαλαπετεινός	LC	—	—	3	Εντός	—
18	<i>Burhinus oedichnemus</i>	Πετροτριλίδα	LC	Παράρτημα I	SPEC 3	6	Εντός	—
19	<i>Tyto alba</i>	Κουκουβάγια Τυτώ	LC	—	SPEC 3	1	Εντός/Εκτός	—
20	<i>Rousettus aegyptiacus</i>	Αιγυπτιακή φρουτονυκτερίδα	LC	—	—	3	Εντός/Εκτός	—
21	<i>Pipistrellus sp.</i>	Νανονυχτερίδα	—	—	—	8	Εντός	—

IUCN κατάσταση διατήρησης: lc = least concern, ne = not evaluated

SPEC (Species of European Conservation Concern):

SPEC 2 = Είδη που ο παγκόσμιος πληθυσμός τους είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, και ταξινομούνται ως Περιφερειακά Εξαφανισμένα, Άκρως Απειλούμενα, Υπό Εξαφάνιση, Ευάλωτα, Απειλούμενα, Σε Πτώση, Εξάντληση ή Σπάνια σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο.

SPEC 3 = Είδη που ο παγκόσμιος πληθυσμός τους δεν είναι συγκεντρωμένος στην Ευρώπη, και ταξινομούνται ως Περιφερειακά Εξαφανισμένα, Άκρως Απειλούμενα, Υπό Εξαφάνιση, Ευάλωτα, Απειλούμενα, Σε Πτώση, Εξάντληση ή Σπάνια

7.7.6. Διάδρομοι Αποδημητικών Πτηνών

Η Κύπρος βρίσκεται σε μια από τις κυριότερες μεταναστευτικές διαδρομές πουλιών σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα. Με την Αφρική προς τα νότια, την Τουρκία και την Κεντρική Ευρώπη προς τα βόρεια και τη Συρία και τη Μέση Ανατολή προς τα ανατολικά, η Κύπρος αποτελεί κύριο σταθμό που χρησιμοποιείται δυο φορές το χρόνο, καθώς τα πουλιά μετακινούνται μεταξύ Αφρικής, Ευρώπης και Ευρασίας, με περισσότερα από 200 είδη να περνούν από το νησί κατά τη μετανάστευσή τους. Αντίθετα, υπάρχουν μόνο περίπου 60 είδη που φωλιάζουν μόνιμα και άλλα 30 περίπου που είναι μεταναστευτικά και φωλιάζουν στο νησί. Ο κατάλογος της Κύπρου ανέρχεται σήμερα σε περισσότερα από 400 είδη (Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου 2019)³⁰.

Το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται περίπου 9,5 χιλιόμετρα βορειοανατολικά του πλησιέστερου μεταναστευτικού διαδρόμου άγριων πτηνών, και ως εκ τούτου δεν αναμένεται να επηρεαστεί από το εν λόγω Έργο.

7.7.7. Δίκτυο Φύση 2000

Δεν εντοπίζεται καμία περιοχή του δικτύου Φύση 2000 εντός ή πλησίον της Περιοχής Μελέτης. Η πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 στα τεμάχια ανάπτυξης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Μάμμαρι – Δένεια - CY2000001», σε απόσταση 12 χιλιομέτρων περίπου, δυτικά από τον χώρο υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου. Επομένως, λόγω απόστασης, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις ή επηρεασμός της εν λόγω περιοχής από το προτεινόμενο Έργο.

7.7.8. Κρατική Δασική Γη

Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 3,5 χιλιομέτρων ανατολικά από το Εθνικό Δασικό Πάρκο «Παιδαγωγικής Ακαδημίας», έκτασης 450.000 τ.μ., Λόγω απόστασης, δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις ή επηρεασμός της εν λόγω περιοχής από το προτεινόμενο Έργο.

³⁰ Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου (2019). Πτηνοπαράτηρηση στην Κύπρο (<https://www.birdlifecyprus.org/birdwatching-in-cyprus-gr>).

7.8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

7.8.1. Εισαγωγή

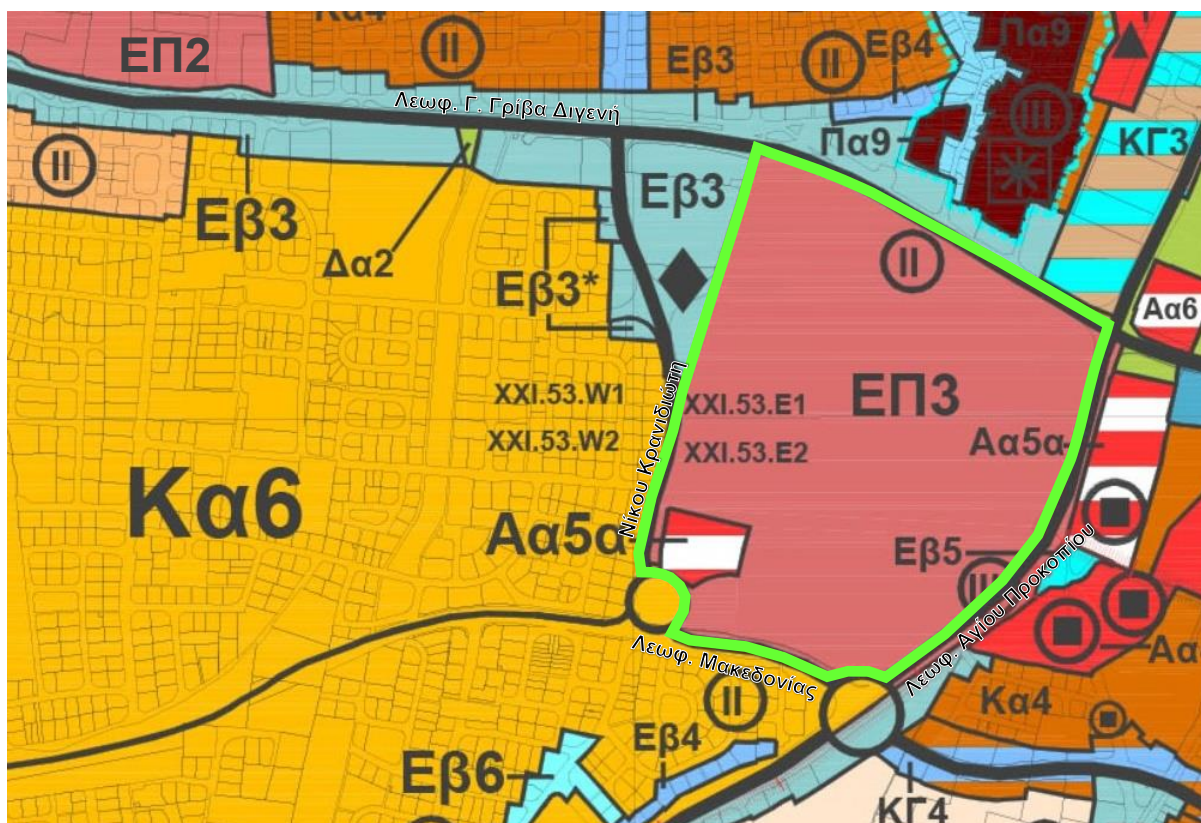
Το Κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του πολεοδομικού καθεστώτος (πολεοδομικές ζώνες και πρόνοιες πολιτικής) και τις υφιστάμενες χρήσεις γης της περιβάλλουσας περιοχής του Έργου.

7.8.2. Πολεοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής

Η ανάπτυξη στην περιοχή χωροθέτησης του Έργου ρυθμίζεται και ελέγχεται από το «Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας (2018)» (ΤΣΛ).

Όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο **Σχέδιο 7.8**, σύμφωνα με το Σχέδιο 'Πολεοδομικές Ζώνες' του ΤΣΛ, το τεμάχιο χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει στις εξής πολεοδομικές ζώνες:

- Ειδική Περιοχή ΕΠ3 που καταλαμβάνει το 97% τεμαχίου.
- Ζώνη Δημόσιων και άλλων Αστικών Χρήσεων Αα5α που καλύπτει το 3% του τεμαχίου.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Χώρος ανάπτυξης του Έργου

ΕΠ: Ειδική Περιοχή

Αα: Ζώνη Δημόσιων Χρήσεων

Κα: Οικιστική Ζώνη

ΚΓ: Μικτή Ζώνη Κατοικίας- Γραφείων

Εβ: Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων

Πα: Περιοχή Ιστορικού Πυρήνα

Δα: Ζώνη Προστασίας

Περιφερειακό Εμπορικό Κέντρο

Σχέδιο 7.8: Χάρτης Πολεοδομικών Ζωνών του χώρου ανάπτυξης του Έργου και της περιβάλλουσας περιοχής (απόσπασμα Σχεδίου 9 'Πολεοδομικές Ζώνες' ΤΣΛ)

Η καθορισμένη **Ειδική Περιοχή ΕΠ3** ουσιαστικά καταλαμβάνει το χώρο ανάπτυξης του Έργου. Λόγω του μεγάλου μεγέθους που διαθέτει και του ότι αποτελεί ενιαία ιδιοκτησία που χωροθετείται σε κεντροβαρή περιοχή της αστικής Λευκωσίας, το ΤΣΛ στοχεύει όπως στην ΕΠ3 αποδοθούν ειδικές ευκαιρίες για ενιαία, ποιοτική και ολοκληρωμένη αξιοποίηση, τόσο για αναβάθμιση της περιοχής, όσο και για προσέλκυση επενδύσεων και άλλων κοινωνικο- οικονομικών ωφελειών. Το ΤΣΛ καθορίζει ειδικές πρόνοιες και παραμέτρους για το σχεδιασμό της ΕΠ3 ως σύνολο, όπως επίσης καθορίζει τους συντελεστές ανάπτυξης, τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης και τις προϋποθέσεις υλοποίησής τους.

Για την έγκριση της ανάπτυξης στην ΕΠ3 το ΤΣΛ προνοεί όπως σε πρώτη φάση υποβληθεί στην Πολεοδομική Αρχή Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο για το σύνολο της ανάπτυξης, ενώ μαζί με τη σχετική αίτηση πρέπει να υποβληθεί για έγκριση από το Πολεοδομικό Συμβούλιο Μελέτη Εκτίμησης Εμπορικών Επιπτώσεων στο αστικό εμπορικό κέντρο. Για το Έργο έχει υποβληθεί η αίτηση με αρ. ΛΕΥ/02116/2018 για χορήγηση Πολεοδομικής Άδειας για το διαχωρισμό του τεμαχίου σε 8 οικοπέδα

και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο.

Για τους συντελεστές ανάπτυξης στο ΤΣΛ προβλέπονται μέσος συντελεστής δόμησης (ΣΔ) και μέσο ποσοστό κάλυψης (ΠΚ) 1,40:1 και 0,30:1 αντίστοιχα, και μέγιστος αριθμός ορόφων στους 8, με δυνατότητα μεγαλύτερου αριθμού στις περιπτώσεις ειδικών κτιριακών όγκων. Επιτρεπόμενες χρήσεις γης στην ΕΠ3 είναι οι κατοικίες, το εμπόριο, τα γραφεία, τα ξενοδοχεία, οι διευκολύνσεις αναψυχής/ψυχαγωγίας, οι πολιτιστικές διευκολύνσεις, οι εκπαιδευτικές χρήσεις, οι αναπτύξεις που σχετίζονται με την υγεία, την κοινωνική μέριμνα και την κοινοτική υποδομή, και οι αθλητικές διευκολύνσεις. Πιο συγκεκριμένες πρόνοιες του ΤΣΛ καθορίζουν όπως οι οικιστικές μονάδες αποτελούν περίπου το 32% της ανάπτυξης, το εμπόριο περίπου το 18%, τα γραφεία περίπου το 12% και οι διευκολύνσεις αναψυχής/ψυχαγωγίας περίπου το 6%. Σε κάθε περίπτωση η συνολική δυνατότητα της εμπορικής και γραφειακής ανάπτυξης δεν πρέπει να ξεπερνά το 45%.

Οι βασικές αρχές και παράμετροι της ανάπτυξης στην ΕΠ3 με βάση το ΤΣΛ είναι οι ακόλουθες:

- (α) Η ορθολογική ένταξη της ανάπτυξης στην εγγύς περιοχή και προστασία των ανέσεων των Οικιστικών Ζωνών στα δυτικά και νότια.
- (β) Η παραχώρηση ποσοστού 20% του εμβαδού της υπό ανάπτυξη ιδιοκτησίας, για δημιουργία δημόσιων πάρκων/πράσινων χώρων, πλατειών, δικτύου ποδηλατοδρόμων ή και κοινοτικών διευκολύνσεων.
- (γ) Ο ολοκληρωμένος και υψηλής ποιότητας σχεδιασμός του συνόλου της ανάπτυξης.
- (δ) Η έμφαση στην ορθή χωροθέτηση των ανοικτών δημόσιων χώρων και η υψηλού επιπέδου τοπιοτέχνηση των χώρων πρασίνου.

Στη **Ζώνη Δημόσιων Χρήσεων** προβλέπονται ανώτατος ΣΔ 0,80:1, ανώτατο ΠΚ 0,35:1 και ανώτατος αριθμός ορόφων 3. Στη Ζώνη αυτή χωροθετείται το Κέντρο Υγείας Έγκωμης.

Άλλη σημαντική πρόνοια του ΤΣΛ είναι ο ορισμός των Λεωφόρων Γρίβα Διγενή, Αγίου Προκοπίου και Μακεδονίας, όπως και της Οδού Νίκου Κρασιδιώτη που περιβάλλουν το χώρο ανάπτυξης του Έργου, ως δρόμων πρωταρχικής σημασίας.

Στην περιβάλλουσα περιοχή του προτεινόμενου Έργου καθορίζεται μια πλειάδα άλλων πολεοδομικών ζωνών, όπως:

- Οικιστικές Ζώνες (Κα4, Κα5 και Κα6) με ΣΔ που κυμαίνεται από 0,90:1 έως 1,20:1 και ΠΚ 0,50:1.
- Ζώνες Εμπορικών και άλλων Κεντρικών Λειτουργιών (Εβ3, Εβ4, Εβ5 και Εβ6) για παροχή διευκολύνσεων τοπικής εμβέλειας (Άξονες Δραστηριότητας Κατηγορίας III), αλλά και ευρείας εξυπηρέτησης (Περιφερειακό Εμπορικό Κέντρο και Άξονες Δραστηριότητας Κατηγορίας II), με ΣΔ που κυμαίνεται από 1,20:1 έως 1,60:1 και ΠΚ 0,50:1.

- Ζώνες Δημόσιων και άλλων αστικών χρήσεων (Αα4, Αα5α και Αα6) με ΣΔ που κυμαίνεται από 0,50:1 έως 1,00:1 και ΠΚ που κυμαίνεται από 0,30:1 έως 0,35:1.
- Ζώνες Κατοικίας και Γραφείων (ΚΓ3 και ΚΓ4) με ΣΔ που κυμαίνεται από 1,20:1 έως 1,40:1 και ΠΚ 0,50:1.
- Περιοχές Ιστορικών Πυρήνων (Πα8α και Πα9) με ΣΔ που κυμαίνεται από 1,20:1 έως 1,40:1 και ΠΚ 0,70:1.
- Ειδική Περιοχή ΕΠ2 με ΣΔ που κυμαίνεται από 1,20:1 έως 1,60:1.
- Ζώνη Προστασίας (Δα2) με ΣΔ και ΠΚ 0,01:1.

7.8.3. Συμβατότητα Έργου με Σχέδια Ανάπτυξης που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου

Το Έργο είναι απόλυτα συμβατό με τις πρόνοιες της Ειδικής Περιοχής ΕΠ3 του ΤΣΛ στην οποία χωροθετείται τόσο σε ό,τι αφορά τις χρήσεις που θα περιλαμβάνει, όσο και σε ό,τι αφορά τους συντελεστές ανάπτυξης. Όλες οι λεπτομέρειες σε σχέση με τις χρήσεις, τους συντελεστές ανάπτυξης και άλλους όρους δόμησης του Έργου (πχ. αποστάσεις από όρια, δημόσιο πράσινο, κοινωνικός εξοπλισμός, δίκτυο πεζοδρόμων/ ποδηλατοδρόμων, κ.α.) καθορίζονται στο προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο, το οποίο με βάση το ΤΣΛ θα πρέπει να εγκριθεί από την Πολεοδομική Αρχή.

Αξίζει να επισημανθεί ότι η σχεδιαστική φιλοσοφία του προτεινόμενου Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου λαμβάνει υπόψη όλες τις απαιτήσεις του ΤΣΛ, αποδίδοντας ειδική έμφαση στη δημιουργία μιας ανάπτυξης υψηλών προδιαγραφών και φιλικής προς το περιβάλλον.

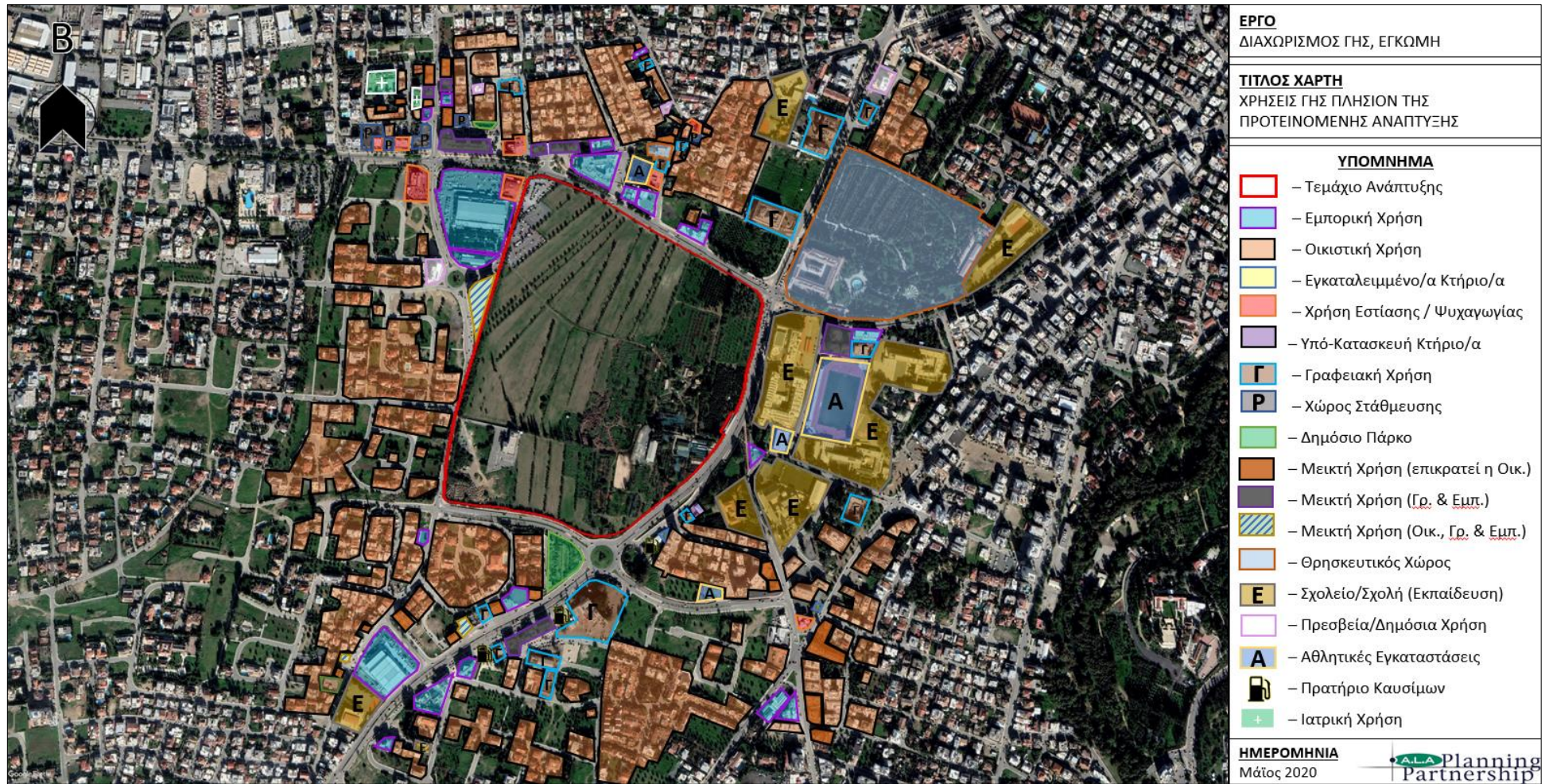
7.8.4. Χρήσεις Γης

Η περιβάλλουσα περιοχή είναι αστική, οικοπεδοποιημένη και ανεπτυγμένη σε μεγάλο βαθμό. Όπως παρουσιάζεται στο πιο κάτω **Σχέδιο 7.9**, στην υπό μελέτη περιοχή εντοπίζεται ένα ευρύ φάσμα χρήσεων γης. Οι κύριες χρήσεις που εντοπίζονται αφορούν κυρίως οικιστικές και εμπορικές αναπτύξεις, ενώ έντονη είναι και η ύπαρξη γραφειακών αναπτύξεων και εκπαιδευτηρίων.

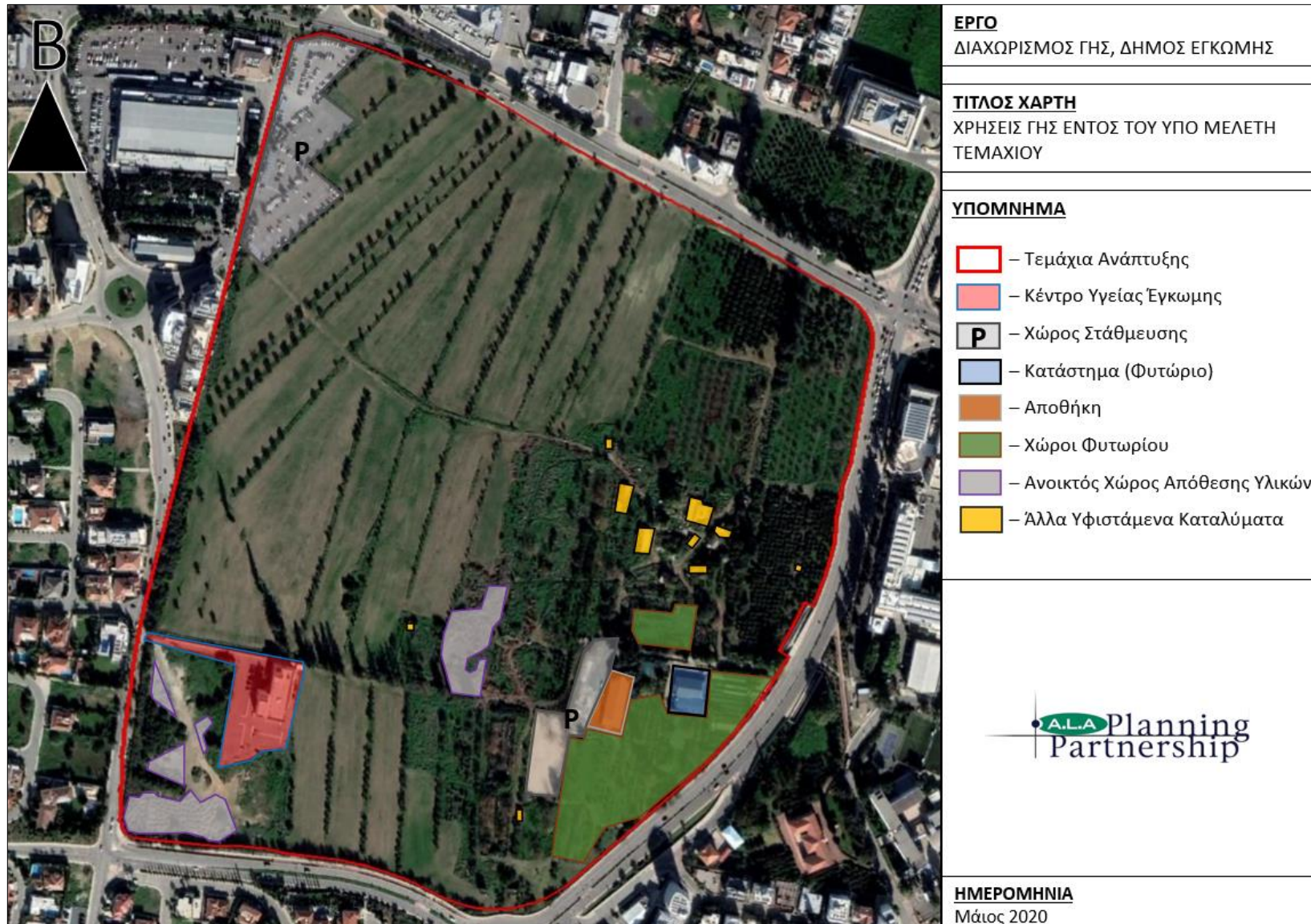
Πιο συγκεκριμένα, στα δυτικά επικρατεί η οικιστική χρήση, ενώ προς τα βόρεια, επί των λεωφόρων εντοπίζονται κυρίως μεικτές (με κύρια χρήση την οικιστική) και εμπορικές αναπτύξεις. Στα βόρεια λειτουργούν επίσης αρκετές γραφειακές αναπτύξεις και στα βορειοδυτικά λειτουργούν διάφορες ιατρικές αναπτύξεις (κλινική, ιατρεία και ιατρικό κέντρο). Στα ανατολικά η περιοχή χαρακτηρίζεται από την έντονη λειτουργία εκπαιδευτηρίων, τόσο δημοσίων όσο και ιδιωτικών, όλων των επιπέδων (δημοτική, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια εκπαίδευση και άλλες σχολές). Στα νότια κυριαρχεί η οικιστική χρήση αλλά είναι έντονη η ύπαρξη γραφειακών και εμπορικών αναπτύξεων, όπως και άλλων, μεικτών χρήσεων.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

Στο **Σχέδιο 7.10**, παρουσιάζονται οι υφιστάμενες χρήσεις που εντοπίζονται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Το μεγαλύτερο μέρος του καταλαμβάνει η γεωργική χρήση, ενώ εντοπίζονται διάφορες χρήσεις και υποστατικά εντός του χώρου.



Σχέδιο 7.9: Χάρτης Χρήσεων Γης της περιοχής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης



Σχέδιο 7.10: Χρήσεις Γης που εντοπίζονται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου

7.8.5. Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης

Σε αυτό το υπό-Κεφάλαιο γίνεται αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης μέσω φωτογραφικού υλικού που συλλέχθηκε μετά από επιτόπια επίσκεψη στο χώρο, η οποία απεικονίζει ως επί το πλείστον γειτονικές αναπτύξεις, αλλά και το τοπίο της περιβάλλουσας περιοχής του προτεινόμενου Έργου.

7.8.5.1. Υπό μελέτη τεμάχιο

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.9 – 7.15** παρουσιάζουν τον προτεινόμενο χώρο ανάπτυξης στην παρούσα του κατάσταση.



Φωτογραφία 7.9: Καλλιέργειες και δέντρα εντός του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.10: Χώρος στάθμευσης που βρίσκεται εντός του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.11: Καλλιέργειες και δέντρα εντός του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.12: Καλλιέργειες και δέντρα εντός του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.13: Καλλιέργειες και δέντρα εντός του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.14: Ανοικτός χώρος απόθεσης υλικών και μπάζων εντός του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.15: Ανοικτός χώρος απόθεσης υλικών και μπάζων εντός του τεμαχίου ανάπτυξης

7.8.5.2. Περιοχή Βόρεια του Χώρου Ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.16 – 7.22** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται βόρεια του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.16: Μεικτή ανάπτυξη προς τα βόρεια



Φωτογραφία 7.17: Γραφειακή ανάπτυξη προς τα βόρεια



Φωτογραφία 7.18: Γραφειακή ανάπτυξη (πρεσβεία) προς τα βόρεια



Φωτογραφία 7.19: Εκκλησία που εντοπίζεται στην περιοχή βόρεια του Έργου



Φωτογραφία 7.20: Λεωφόρος Γρίβα Διγενή



Φωτογραφία 7.21: Πεζόδρομος που εντοπίζεται στην περιοχή βόρεια του Έργου



Φωτογραφία 7.22: Μετόχιο Ιεράς Μονής Κύκκου

7.8.5.3. Περιοχή Ανατολικά του Χώρου Ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.23 – 7.30** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται ανατολικά του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.23: Λεωφόρος Αγίου Προκοπίου



Φωτογραφία 7.24: Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου (έναντι τεμαχίου ανάπτυξης)



Φωτογραφία 7.25: Οικιστικές και άλλες αναπτύξεις που βρίσκονται έναντι του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.26: Ανοικτός χώρος άθλησης



Φωτογραφία 7.27: Πρατήριο καυσίμων, στα ανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.28: Δημόσιος χώρος πρασίνου



Φωτογραφία 7.29: Υπόγεια διάβαση έναντι του χώρου του Έργου, επί της λεωφόρου Αγίου Προκοπίου



Φωτογραφία 7.30: Φοιτητικές εστίες και άλλες χρήσεις, στην περιοχή ανατολικά του Έργου

7.8.5.4. Περιοχή Νότια του Χώρου Ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.31 – 7.36** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται νότια του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.31: Νοτιοανατολικό άκρο τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.32: Μεικτή ανάπτυξη



Φωτογραφία 7.33: Αρχή λεωφόρου Αρχαγγέλου Μιχαήλ επί της οποίας εντοπίζονται διάφορα είδη αναπτύξεων



Φωτογραφία 7.34: Νότια όψη υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 7.35: Δημοτικό Σχολείο



Φωτογραφία 7.36: Κυκλικός κόμβος και συγκρότημα «ΔΙΑΣ» στα νοτιοανατολικά του χώρου ανάπτυξης

7.8.5.5. Περιοχή Δυτικά του Χώρου Ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.37 – 7.42** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται δυτικά και βορειοδυτικά του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.37: Δυτική όψη υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 7.38: Μεικτή ανάπτυξη που εφάπτεται με το δυτικό άκρο του τεμαχίου



Φωτογραφία 7.39: Υπεραγορά που εντοπίζεται στα δυτικά του χώρου του Έργου



Φωτογραφία 7.40: Οικιστικές και μεικτές αναπτύξεις



Φωτογραφία 7.41: Χρήση εστίασης που εφάπτεται με το τεμάχιο ανάπτυξης



Φωτογραφία 7.42: Οικιστικές και μεικτές αναπτύξεις

7.9. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

7.9.1. Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτησης του υπό μελέτη Έργου, που εμπίπτει εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Έγκωμης.

Οι παράμετροι που λήφθηκαν υπόψη είναι ο πληθυσμός, η απασχόληση και ανεργία και οι τομείς απασχόλησης, για τις οποίες ακολουθούν αριθμητικά δεδομένα και αναλύσεις.

7.9.2. Πληθυσμός

Στον Πίνακα 7.13 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με το πληθυσμιακό μέγεθος και την πληθυσμιακή μεταβολή του Δήμου Έγκωμης κατά τα έτη Απογραφής της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου (ΣΥΚ) 1992, 2001 και 2011.

Πίνακας 7.13: Στοιχεία πληθυσμού για τα έτη 1992, 2001 και 2011

Δήμος/ Ενορία	Πληθυσμός ανά έτος			Πληθυσμιακή Μεταβολή (%)		
	1992	2001	2011	1992-2001	2001 - 2011	1992-2011
Δήμος Έγκωμης	9.942	13.644	18.010	37,2	32,0	81,2

Πηγή: ΣΥΚ 1992, 2001 και 2011, Ιδία Επεξεργασία (2021)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΥΚ, ο πληθυσμός του Δήμου Έγκωμης κατά το 2011 ανήλθε σε 18.010 άτομα σημειώνοντας αύξηση κατά 32,0% ή κατά 4.366 άτομα σε σχέση με το 2001. Το ποσοστό αύξησης σε σχέση με την περίοδο 1992 - 2001 ήταν ελαφρώς χαμηλότερο. Αξιοσημείωτη είναι η πληθυσμιακή μεταβολή στο δήμο στο σύνολο της εικοσαετίας που ανήλθε σε 81,2%, ενώ η αντίστοιχη στην αστική περιοχή Λευκωσίας ήταν 34,9%.

Ο Δήμος Έγκωμης κατείχε το 7,5% του συνολικού πληθυσμού της αστικής Λευκωσίας κατά το 2011, ποσοστό που σημείωσε μερική αύξηση σε σχέση με τα προηγούμενα έτη Απογραφής, όπου είχε μερίδια 6,8% και 5,6% για το 2001 και το 1992, αντίστοιχα. Οι τάσεις αυτές δεικνύουν μία διαχρονική αύξηση της πληθυσμιακής δυναμικής του δήμου στην αστική περιοχή Λευκωσίας.

Σε γενικές γραμμές ο Δήμος Έγκωμης κατά την τελευταία δεκαετία έχει παρουσιάσει ταχείς ρυθμούς ανάπτυξης και έχει καταστεί μια ιδιαίτερα ελκυστική και δημοφιλής περιοχή της αστικής Λευκωσίας για σκοπούς κατοικίας. Χαρακτηριστική είναι η υλοποίηση σημαντικών έργων στην περιοχή της Έγκωμης (πχ. πανεπιστήμια και σχολές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, φοιτητικές εστίες, καζίνο, γραφεία κ.α.) που έχουν ενδυναμώσει το χαρακτήρα και το ρόλο της περιοχής στο ευρύτερο αστικό συγκρότημα της Λευκωσίας.

7.9.3. Απασχόληση και Ανεργία

Στον **Πίνακα 7.14** παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με την κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου Έγκωμης σε απασχολούμενους και ανέργους κατά τα έτη Απογραφής της ΣΥΚ 2001 και 2011.

Κατά το 2011 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός του δήμου αποτελούσε το 51,8% του συνολικού πληθυσμού, σημειώνοντας μερική αύξηση σε σχέση με το 2001 που κατείχε μερίδιο 48,7%. Τα αντίστοιχα ποσοστά στην αστική περιοχή Λευκωσίας κυμάνθηκαν στα ίδια επίπεδα: 52,7% για το 2011 και 48,0% για το 2001.

Πίνακας 7.14: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Έγκωμης για τα έτη 2001 και 2011

Δήμος/ Περιοχή	Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός ανά έτος			
	Απασχολούμενοι (%)		Ανεργοί (%)	
	2001	2011	2001	2011
Δήμος Έγκωμης	98,2	93,7	1,8	6,3

Πηγή: ΣΥΚ 2001 και 2011, *Ιδία Επεξεργασία (2021)*

Τα ποσοστά απασχολουμένων και ανέργων για το 2011 στο Δήμο Έγκωμης ανήλθαν σε 93,7% και 6,3% αντίστοιχα, ενώ τα σχετικά ποσοστά στην αστική περιοχή Λευκωσίας ήταν 91,1% και 8,9%. Σε ότι αφορά την ανεργία αξιοσημείωτη είναι η αύξηση που σημειώθηκε μεταξύ των ετών 2001 και 2011, τόσο στο Δήμο Έγκωμης, όσο και στην αστική Λευκωσία. Πιο συγκεκριμένα, στο Δήμο Έγκωμης ο άνεργος πληθυσμός σχεδόν τετραπλασιάστηκε, σημειώνοντας αύξηση κατά 473 άτομα.

7.9.4. Τομείς Απασχόλησης

Ο **Πίνακας 7.15** παρουσιάζει στοιχεία αναφορικά με την κατανομή των απασχολουμένων 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, ειδικές στις περιοχές των αστικών συγκροτημάτων, όπως στο Δήμο Έγκωμης όπου κυριαρχούν οι υπηρεσίες (γραφεία, διοίκηση, εστίαση, κ.λπ.).

Πίνακας 7.15: Στοιχεία απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα για τα έτη 2001 και 2011

Δήμος/ Περιοχή	Απασχόληση ανά Παραγωγικό Τομέα					
	Πρωτογενής τομέας (%)		Δευτερογενής τομέας (%)		Τριτογενής τομέας (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Δήμος Έγκωμης	0,6	0,5	12,9	9,3	85,8	87,5
Αστική Περιοχή Λευκωσίας	0,6	0,5	19,3	14,8	79,7	83,0

Πηγή: ΣΥΚ 2001 και 2011, *Ιδία Επεξεργασία (2021)*

Η απασχόληση του πληθυσμού της Έγκωμης στον τριτογενή τομέα κατά τα έτη 2001 και 2011 σημείωσε μικρή άνοδο, σε αντίθεση με την απασχόληση στο δευτερογενή τομέα που παρουσίασε μείωση. Το δεδομένο αυτό συνδέεται άμεσα με τη γενική φθίνουσα της βιομηχανίας και της μεταποίησης στην Κύπρο, που στην περίπτωση της Έγκωμης αντικατοπτρίζεται και στη συρρίκνωση της βιομηχανικής/μεταποιητικής δραστηριότητας στην παλιά Βιομηχανική Περιοχή που αναπτύσσεται βορειοδυτικά του προτεινόμενου Έργου.

7.10. Στοιχεία Αρχαιολογικής, Πολιτιστικής και Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς

Στοιχεία

7.10.1. Εισαγωγή

"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)³¹.

Με βάση τις πληροφορίες που παρέχει η UNESCO, 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

7.10.2. Στοιχεία Αρχαιολογικής, Πολιτιστικής και Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς

Από μελέτη δημοσιευμένων στοιχείων του Τμήματος Αρχαιοτήτων και του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως, διαφαίνεται ότι στο χώρο ανάπτυξης του Έργου και στην περιβάλλουσα περιοχή -σε απόσταση της τάξης του 500 μ.- δεν υπάρχουν πολιτιστικά, αρχαιολογικά ή/και αρχιτεκτονικά στοιχεία ή στοιχεία αρχαιολογικής κληρονομιάς. Για εξακρίβωση της αρχαιολογικής και πολιτιστικής ταυτότητας του χώρου ανάπτυξης του Έργου και της περιβάλλουσας περιοχής, στάλθηκαν επιστολές στο Τμήμα Αρχαιοτήτων στις 22/06/2021 και 08/05/2020, και αναμένεται απάντηση. Οι επιστολές επισυνάπτονται στο **Παράρτημα IV**.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στα ανατολικά του χώρου ανάπτυξης του Έργου, σε άμεσα γειτνιάζουσα ιδιοκτησία, βρίσκεται το Μετόχι της Ιεράς Μονής Κύκκου, που εκτείνεται σε μια συμπαγή περιοχή της τάξης των 90.000 τ.μ. και αποτελεί τοπόσημο στην περιοχή, που συνδέεται με την πολιτιστική και θρησκευτική παράδοση του τόπου. Επίσης, βόρεια του χώρου ανάπτυξης του Έργου, σε απόσταση περίπου 300μ., χωροθετείται η παλιά εκκλησία του Αγίου Νικολάου Έγκωμης.

³¹ <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/>

7.11. Δημόσιες Υποδομές

7.11.1. Εισαγωγή

Στο παρόν Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα στοιχεία που αφορούν τις δημόσιες υποδομές της περιβάλλουσας αλλά και της γενικής περιοχής στην οποία εμπίπτει ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στο τοπικό οδικό δίκτυο, στο αποχετευτικό σύστημα της περιοχής και σε άλλες βοηθητικές υπηρεσίες και υποδομές, τόσο δημόσιες, όσο και ιδιωτικές.

7.11.2. Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο

Η αναφερόμενη ιδιοκτησία εμπίπτει στα όρια του Τοπικού Σχεδίου Λευκωσίας (ΤΣΛ). Σύμφωνα με τις πρόνοιες του ΤΣΛ, η συγκεκριμένη ιδιοκτησία καθορίζεται ως Ειδική Περιοχή ΕΠ3 με στόχο την απόδοση προοπτικής ορθολογικής ανάπτυξης και αναβάθμισης της εικόνας της περιοχής. Το ΤΣΛ επιτρέπει την ενιαία ανάπτυξη της ιδιοκτησίας με μεικτές χρήσεις όπως είναι η οικιστική, η εμπορική, η γραφειακή και η ξενοδοχειακή χρήση. Η πρώτη φάση της έγκρισης της ενιαίας ανάπτυξης αφορά την υποβολή στην Πολεοδομική Αρχή για έγκριση, Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου για το σύνολο της ανάπτυξης. Το Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (ΓΧΣ), προτείνεται να αναπτυχθεί στο τεμάχιο με αριθμό 879 (Φ/Σχ. 21/53Ε2), που εμπίπτει στα όρια του Δήμου Έγκωμης. Ο χώρος ανάπτυξης του έργου βρίσκεται στη συμβολή των Λεωφόρων Γρίβα Διγενή και της Αγ. Προκοπίου, περίπου στα 3 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά του αστικού κέντρου της Λευκωσίας. Στο χώρο της ανάπτυξης και ειδικότερα εντός των ορίων των δημόσιων και άλλων αστικών χρήσεων που καθορίζονται από το ΤΣΛ, υφίσταται και λειτουργεί το Κέντρο Υγείας Έγκωμης. Σε άμεση γειτνίαση με το χώρο ανάπτυξης βρίσκονται μεγάλες εμπορικές αναπτύξεις όπως οι Υπεραγορές 'Αλφαμέγα' και 'Παπαντωνίου', καθώς και εκπαιδευτικά ιδρύματα όπως το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Με βάση το προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο, η προτεινόμενη ανάπτυξη θα διαθέτει πέντε σημεία πρόσβασης τα οποία θα εξυπηρετούνται από το δημόσιο οδικό δίκτυο. Οι πιο πάνω προσβάσεις καθώς επίσης και το προτεινόμενο οδικό δίκτυο εντός του τεμαχίου της ανάπτυξης, είναι οι εξής:

1. Βόρεια Πρόσβαση στην Λεωφ. Γρ. Διγενή
2. Ανατολική πρόσβαση στην Λεωφ. Αγ. Προκοπίου/ Αρχαγγέλου
3. Νότια πρόσβαση στην Λεωφ. Μακεδονίας
4. Δυτική πρόσβαση στην Ν. Κρανιδιώτη
5. Βορειοδυτική πρόσβαση στην Ν. Κρανιδιώτη

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα πρότυπα για χώρους στάθμευσης της Πολεοδομικής Νομοθεσίας, αναμένεται να χωροθετηθούν συνολικά 6.021 χώροι στάθμευσης, 650 εκ των οποίων για Κάτοικους,

876 εκ των οποίων για την Εμπορική Χρήση, 1.362 εκ των οποίων για Γραφειακή Χρήση, 294 εκ των οποίων για το Ξενοδοχείο, 1.225 εκ των οποίων για Αναψυχή, 39 εκ των οποίων για Εκπαιδευτική και 1.575 εκ των οποίων για το Νοσοκομείο. Από το σύνολο των χώρων στάθμευσης, οι 292 χώροι θα πρέπει να διαμορφωθούν ως χώροι στάθμευσης για ΑμεΑ. Επιπρόσθετα, 612 χώροι στάθμευσης προτείνεται να χωροθετηθούν για ποδήλατα.

Η οδική πρόσβαση της ανάπτυξης βρίσκεται στη διασταύρωση δύο κύριων οδικών αρτηριών της Λευκωσίας – Γρ. Διγενή και Αγ. Προκοπίου/Αρχ. Μιχαήλ, οι οποίοι περιλαμβάνουν καλές προδιαγραφές και καθορίζονται σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας ως δρόμοι πρωταρχικής σημασίας. Κύριες οδικές συμβολές θεωρούνται η φωτοελεγχόμενη συμβολή Γρ. Διγενή/Αγ. Προκοπίου και κυκλικός κόμβος Αγ. Προκοπίου/Μακεδονίας, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί να επιτυγχάνουν υψηλής χωρητικότητας κυκλοφορία. Παρόλο που αυτές οι διασταυρώσεις έχουν σχεδιαστεί για να επιτυγχάνουν υψηλή χωρητικότητα κυκλοφορία, παρουσιάζουν κάποια προβλήματα συμφόρησης κατά τις περιόδους αιχμής. Σημειώνεται επίσης, ότι στην περιοχή μελέτης, προγραμματίζεται οδικό δίκτυο, το οποίο αφορά την δυτική επέκταση της Μακεδονίας και την σύνδεση της με την Η. Παπακυριακού, καθώς και τη μετατροπή της φωτοελεγχόμενης συμβολής Μακεδονίας/Ν. Κρανιδιώτη σε κυκλικό κόμβο, όπως φαίνεται και στο **Παράρτημα XI**.

Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας, η περιοχή συνδέεται άμεσα με κύριο δίκτυο ποδηλατοδρόμων μέσω της δυτικής επέκτασης της Μακεδονίας καθώς και με το οδικό τμήμα επί του Ν. Κρανιδιώτη. Επιπρόσθετα, οι κύριοι δρόμοι περιμετρικά της ανάπτυξης χαρακτηρίζονται ως προσιτοί με εύκολη πεζή διακίνηση, το οποίο επιτυγχάνεται λόγω της ύπαρξης πεζοδρομίων. Η ύπαρξη διαβάσεων πεζών τύπου 'Pelican' στις φωτοελεγχόμενες συμβολές καθώς και η ύπαρξη υπόγειων διαβάσεων (π.χ. επί της Αγ. Προκοπίου) διασφαλίζουν ασφαλή διάβαση πεζών. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι υποδομές των διαβάσεων πεζών είναι κατάλληλα διαμορφωμένες για ΑμεΑ.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εξυπηρετείται από το δίκτυο αστικών δημόσιων λεωφορείων, όπου πέντε δρομολόγια λεωφορείων εξυπηρετούν την ευρύτερη περιοχή. Τρία δρομολόγια συνδέουν το Αστικό Κέντρο (τερματικός σταθμός Πλ. Σολωμού) με Ταμασό, Μακεδονίτισσα και Ανθούπολη. Τα δύο δρομολόγια συνδέουν το σταθμό Μακαρίου Σταδίου στην Μακεδονίτισσα με την Αγλαντζιά και ΣΟΠΑΖ. Επιπρόσθετα, υπάρχουν πολλές στάσεις λεωφορείων που βρίσκονται περιφερειακά της ανάπτυξης; συνεπώς η προσβασιμότητα στις δημόσιες αστικές συγκοινωνίες θεωρείται πολύ καλή για τα πρότυπα της Κύπρου.

7.11.3. Αποχετευτικό Σύστημα

Το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει εντός των ορίων του δικτύου αποχέτευσης του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λευκωσίας (ΣΑΛ), 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 ΣΑΛ, σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις και πρότυπα.

7.11.4. Υποδομές Υδροδότησης

Το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου εμπίπτει στην περιοχή υδροδότησης του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας (ΣΥΛ).

7.11.5. Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές

Οι υπάρχουσες υπηρεσίες κοινής ωφέλειας και το γενικό δίκτυο υποδομών που υπάρχει στην περιοχή εντός και αυτής που περιβάλλει τα τεμάχια 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 ΣΑΛ (Ομβρίων και Λυμάτων αντίστοιχα)

7.12. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

7.12.1. Εισαγωγή

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.

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 2007–2013³² 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 ανθρώπινου 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

Όπως διαφαίνεται και από τα πιο πάνω, 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, οι καλές πολιτικές σχεδιασμού, οι καλές δημόσιες συγκοινωνίες και η προσβασιμότητα, αλλά και η 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, κ.λπ.) 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, ο περιβαλλοντικός θόρυβος και η εγγύτητα σε βασικές υπηρεσίες (όπως νοσοκομεία και αστυνομικούς σταθμούς).

³² Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2007-2013. 2003. Γραφείο Προγραμματισμού. Υπουργείο Οικονομικών. Κυπριακή Δημοκρατία.

7.12.2. 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 Eurostat³³ 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 7.16).

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 7.16: 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 μg/m ³	24.9 μg/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 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,

³³ Quality of Life (Facts and Views) (2015). Eurostat. European Union.

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"³⁴. 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 περιβάλλοντος³⁵. 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 ομάδες³⁶.

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

³⁴ 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.

³⁵ Eugloreh, 2009. The Report on the Status of Health in the European Union.

³⁶ 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.)

πολεοδομικών συγκροτημάτων, σε ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, καθώς και κοντά σε σχολεία, νοσοκομεία, και άλλα κτήρια 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 Περιβάλλοντος³⁷, 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.

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 Θορύβου³⁸ 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

³⁷ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2019. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή: http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

³⁸ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2017. Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου και Σχέδια Δράσης. Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/EC79A393252C006FC22583900030903A?OpenDocument>

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 Λευκωσίας συγκεκριμένα, η εκτίμηση του θορύβου λόγω της οδικής κυκλοφορίας έδειξε ότι 15.422 (6,22%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 70dB (L_{den}) κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ 17.985 (7,25%) 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, 92 (~0,04%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 70dB (L_{den}), ενώ 280 (0,11%) άτομα εκτίθενται σε θόρυβο άνω των 60dB (L_{night}), τη νύκτα.

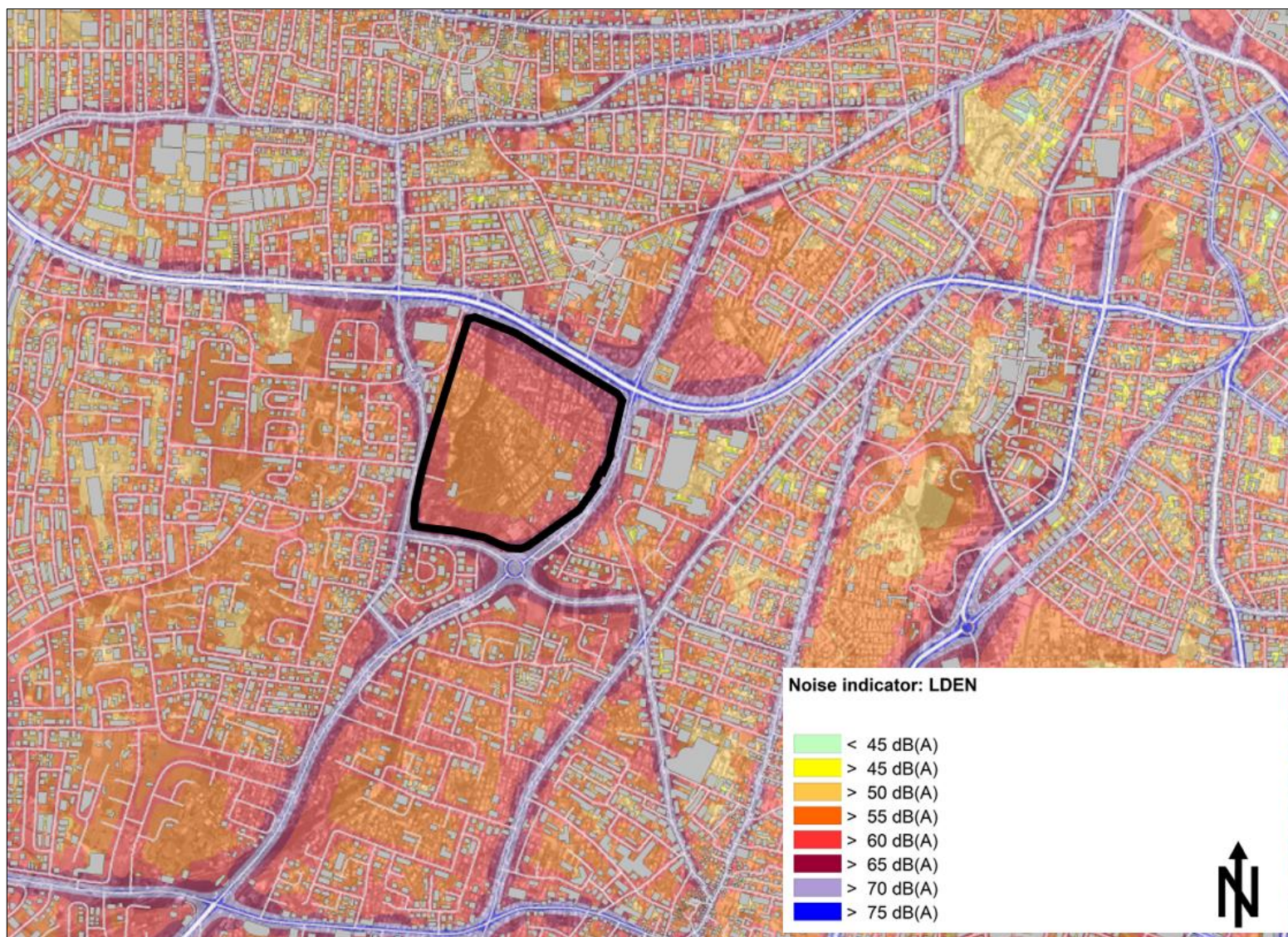
Για την αντιμετώπιση της έκθεσης του πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου διαμορφώθηκε Σχέδιο Δράσης που αφορά την εισαγωγή μέτρων για τη διαχείριση των επιδράσεων του θορύβου.

Χαρτογράφηση Θορύβου στην Περιοχή Μελέτης

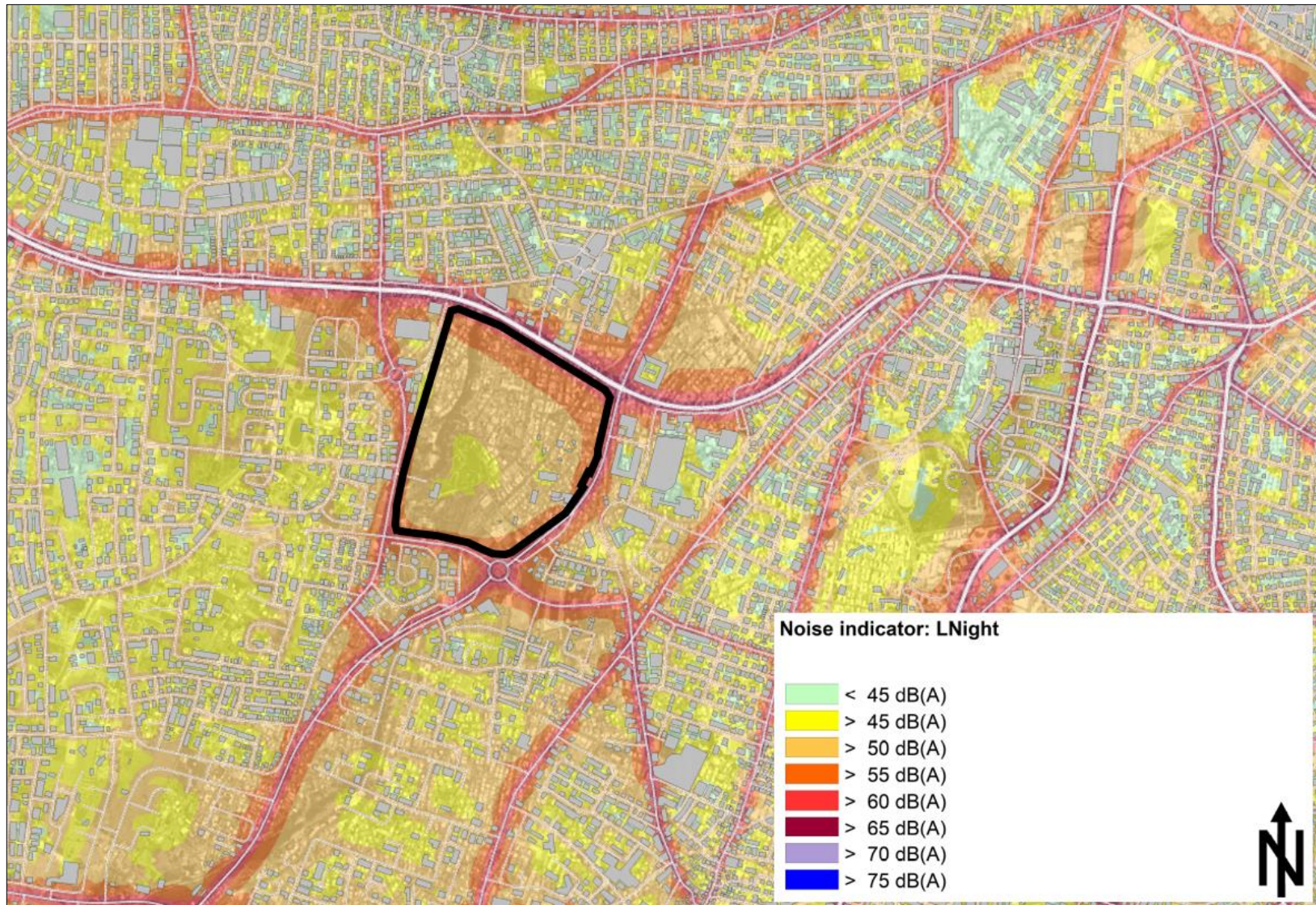
Στα σχέδια που ακολουθούν (**Σχέδια 7.11 και 7.12**) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, που αφορούν την Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου, για τους δείκτες L_{den} και L_{night} αντίστοιχα. Στους χάρτες φαίνεται ότι η περιοχή μελέτης βιώνει ένα πιο ευρύ φάσμα επιπέδων θορύβου κατά το σύνολο μιας ημέρας (δείκτης L_{den}) σε σχέση με τις νυκτερινές ώρες (L_{night}), >50 – >75 dB(A) και >45 – >65 dB(A), αντίστοιχα. Το ευρύ φάσμα στα επίπεδα θορύβου που αναφέρεται πιο πάνω έχει να κάνει με το γεγονός ότι το υπό μελέτη τεμάχιο εφάπτεται με κεντρικούς δρόμους του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής, και πιο συγκεκριμένα με τη Λεωφόρο Γεωργίου Γρίβα Διγενή και την οδό Αγίου Προκοπίου, στα βόρεια και στα ανατολικά, αντίστοιχα, όπως και με την οδό Μακεδονίας στα νότια, και τις οδούς Νίκου Κρανηδιώτη και Ανδρέα Αβρααμίδη, στα δυτικά. Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου τα επίπεδα θορύβου είναι σχετικά χαμηλότερα και κυμαίνονται από >50 – 75 dB(A) κατά το σύνολο της ημέρας (δείκτης L_{den}) και από >45 – 70 dB(A) για τις νυκτερινές ώρες (δείκτης L_{night}).

Όπως έχει προαναφερθεί και για τους δύο δείκτες, τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν περί του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής. Αντιθέτως, τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν σε σημεία που βρίσκονται εντός του τεμαχίου ανάπτυξης μακριά από το οδικό δίκτυο και τα σύνορα του τεμαχίου (>50 dB(A) και >45 dB(A), για τους δείκτες L_{den} και L_{night} , αντίστοιχα). Όπως ήταν αναμενόμενο, παρουσιάζονται αρκετά περισσότερες περιοχές χαμηλών επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της νύκτας σε σχέση με το σύνολο της ημέρας.

Τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου που καταγράφηκαν ήταν >70 dB(A) και >65 dB(A), για τους δείκτες L_{den} και L_{night} , αντίστοιχα. Και οι δυο δείκτες υπερβαίνουν τα όρια 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).



Σχέδιο 7.11: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)



Σχέδιο 7.12: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{Night} , για την Περιοχή Μελέτης. Το τεμάχιο ανάπτυξης εντοπίζεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)

7.12.3. Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες

Η πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες αποτελεί σημαντική παράμετρο όσον αφορά την ποιότητα ζωής των κατοίκων. Οι βασικές υπηρεσίες είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία μιας κοινωνίας και περιλαμβάνουν τα σχολεία, τα νοσοκομεία, τους χώρους εργασίας, τα καταστήματα και άλλα.

Οι κύριες ανέσεις και υπηρεσίες εντός της Περιοχής Μελέτης του τεμαχίου ανάπτυξης είναι αρκετές και αποτελούνται κυρίως από μερικά καταστήματα λιανικής και μερικούς χώρους εστίασης. Στην ευρύτερη περιοχή εντοπίζονται επίσης χώροι στάθμευσης, γραφειακές αναπτύξεις, αλλά και ειδικές αναπτύξεις, όπως ιδιωτικές κλινικές, ξενοδοχειακές και εκπαιδευτικές αναπτύξεις και εκκλησίες. Επιπρόσθετα, σε κοντινή απόσταση υπάρχει δημόσιο πάρκο. Πιο κάτω δίνονται στοιχεία σχετικά με τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, τα νοσοκομεία και κέντρα υγείας, τους αστυνομικούς σταθμούς, τις αθλητικές εγκαταστάσεις, τους ανοικτούς δημόσιους και πράσινους χώρους, όπως και το αποχετευτικό σύστημα που εξυπηρετούν την ευρύτερη περιοχή.

Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Το δικαίωμα στην εκπαίδευση είναι μια σημαντική παράμετρος για την εκτίμηση της ποιότητας ζωής, επομένως είναι σημαντικό να υπάρχουν και κατάλληλα εκπαιδευτικά ιδρύματα που να εξυπηρετούν τις ανάγκες της περιοχής.

Την πόλη της Λευκωσίας εξυπηρετούν αρκετά σχολεία τα οποία χωροθετούνται εντός του Δήμου Λευκωσίας, αλλά και εντός της ευρύτερης περιοχής Λευκωσίας. Στην αστική περιοχή της Λευκωσίας λειτουργούν 57 σχολεία δημοτικής εκπαίδευσης, 21 γυμνάσια, 2 αθλητικά σχολεία, 2 μουσικά σχολεία, 1 εσπερινό γυμνάσιο, 13 λύκεια και 4 δημόσιες τεχνικές σχολές.

Επίσης, εντός της γενικής περιοχής Λευκωσίας λειτουργούν διάφορες ιδιωτικές σχολές και ιδρύματα, συμπεριλαμβανομένων και τριτοβάθμιων σχολών για διάφορες ειδικότητες και κλάδους σπουδών.

Βάσει των πιο πάνω, αναμένεται ότι οι ανάγκες μελλοντικών ενοίκων της προτεινόμενης ανάπτυξης για εκπαίδευση μπορούν να εξυπηρετηθούν επαρκώς.

Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας

Στην περιβάλλουσα περιοχή του υπό μελέτη τεμαχίου βρίσκεται σημαντικός αριθμός νοσοκομείων και κέντρων υγείας. Τα κοντινότερα είναι το «Ιπποκράτειο» Ιδιωτικό νοσοκομείο και η «Ευρωπαϊκή κλινική». Επιπρόσθετα, συναντάται το ιδιωτικό νοσοκομείο «Ευαγγελίστρια», η Πολυκλινική Λευκωσίας και το Ιατρικό Κέντρο "Ο Απόστολος Λουκάς". Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν και αρκετοί ιδιώτες ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων.

Αστυνομικοί Σταθμοί

Η περιοχή εξυπηρετείται από τον Αστυνομικός Σταθμός Αγίου Δομετίου, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 500 μέτρων βόρεια από το τεμάχιο ανάπτυξης. Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή βρίσκεται και ο Κεντρικό Αστυνομικό Σταθμό Λευκωσίας.

Πυροσβεστικοί Σταθμοί

Η Επαρχία Λευκωσίας καλύπτεται με τέσσερις πυροσβεστικούς Σταθμούς πόλεως και τέσσερις Πυροσβεστικούς Σταθμούς Υπαίθρου. Οι σταθμοί πόλεως επανδρώνονται ολόκληρο το 24'ωρο και ανταποκρίνονται άμεσα σε οποιαδήποτε κλήση για βοήθεια.

Ο Πυροσβεστικός Σταθμός Πύλης Πάφου βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2 χιλιομέτρων προς τα βορειοανατολικά από την προτεινόμενη ανάπτυξη. Επίσης σε απόσταση περίπου 2,5 χιλιομέτρων προς τα ανατολικά βρίσκεται ο Πυροσβεστικός Σταθμός Ακροπόλεως.

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για αναπτύξεις με πολυώροφα κτήρια, όπως αυτή που προτείνεται, καθώς η άμεση ανταπόκριση από την πυροσβεστική υπηρεσία μπορεί να είναι κρίσιμη σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Παρά τα προληπτικά μέτρα και τα σύγχρονα συστήματα πυρόσβεσης και πρόληψης πυρκαγιάς που θα εγκατασταθούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη, η πυροσβεστική δύναμη μπορεί να διαδραματίσει ζωτικό ρόλο στην υποστήριξη και διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, είτε πρόκειται για πυρκαγιές είτε όχι.

Ως αποτέλεσμα, η ασφάλεια των εργαζομένων, των επισκεπτών και των χώρων, θεωρείται ότι είναι εξασφαλισμένη σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Αθλητικές Εγκαταστάσεις

Αν και δεν στεγάζονται εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου, εντός του Δήμου Λευκωσίας και των περιβάλλον οικισμών, βρίσκονται οι πιο κάτω αθλητικές εγκαταστάσεις:

- Δημοτικό Κολυμβητήριο (Λευκωσίας)
- Μακάριο Στάδιο

Ιδιωτικές εγκαταστάσεις

- Γήπεδα αντισφαίρισης και κολυμβητικές δεξαμενές (Eleon Tennis Club)
- Αθλητικές εγκαταστάσεις του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημίου Κύπρου

Ανοικτοί/Δημόσιοι Χώροι και Χώροι Πρασίνου

Στην περιοχή του Έργου υπάρχει το Πάρκο του Μετοχίου Κύκκου όπως φαίνεται και στον χάρτη Χρήσεων Γης (**Σχέδιο 7.9**), ενώ σε μεγαλύτερη απόσταση συναντάται και το Γραμμικό Πάρκο Πεδιαίου. Στην ευρύτερη περιοχή συναντιόνται και άλλα μικρότερα πάρκα και χώροι πρασίνου.

Οι χώροι αυτοί είναι σημαντικοί τόσο για τα περιβαλλοντικά όσο και για τα κοινωνικά οφέλη που προσφέρουν. Τα περιβαλλοντικά οφέλη των χώρων πρασίνου περιλαμβάνουν, 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 ανοιχτοί χώροι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και στην κοινωνική ικανοποίηση, παρέχοντας χώρους ψυχαγωγίας για τον νεαρό πληθυσμό και χώρους χαλάρωσης για ολόκληρο τον πληθυσμό.

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 Λευκωσίας διαθέτει ένα σύστημα δικτύου ικανό να εξυπηρετήσει το μεγαλύτερο μέρος της πόλης και των αναπτύξεων της, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Έγκωμης.

8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ

8.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει την αξιολόγηση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου για τα τις πιο κάτω περιβαλλοντικές πτυχές:

1. Τοπίο
2. Έδαφος και Γεωλογία
3. Υδατικοί Πόροι
4. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
5. Ποιότητα του Αέρα
6. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
7. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης
8. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
9. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία
10. Δημόσιες Υποδομές
11. Θόρυβος/Δονήσεις
12. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Σημειώνεται ότι σε αυτή την περίπτωση μπορούν να εκτιμηθούν με ακρίβεια, μόνο οι επιπτώσεις από τον διαχωρισμό οικοπέδων. Ωστόσο, έχει γίνει προσπάθεια, να εκτιμηθούν σε προκαταρκτικό στάδιο οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις που πιθανό να προκύψουν.

Οι ακριβείς επιπτώσεις που θα προκύψουν από την υλοποίηση του ολοκληρωμένου Έργου και το μέγεθός τους, αναμένεται να είναι μεγαλύτερες σε μέγεθος σε σχέση με όσες θα προκληθούν από τις εργασίες διαχωρισμού γης και θα χρειαστεί να αξιολογηθούν για κάθε μια από τις επιμέρους μελλοντικές αναπτύξεις ξεχωριστά.

Οι επιπτώσεις από την λειτουργία του χωροταξικού Σχεδίου δεν μπορούν σε αυτό το στάδιο να εκτιμηθούν με πλήρης ακρίβεια, λόγω του ότι οι αναπτύξεις των διαφόρων χρήσεων που προτείνονται στο χωροταξικό σχέδιο δεν έχουν ακόμα σχεδιαστεί. Επίσης, δεν λήφθηκε υπόψη το σενάριο πιθανής ανάπτυξης των επιμέρους αναπτύξεων με χαρακτηριστικά που διαφέρουν από τα μέγιστα επιτρεπόμενα που καθορίζονται με βάση τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά των υπό μελέτη τεμαχίων. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι αν και οι επιμέρους αναπτύξεις δεν προγραμματίζεται να εκτελεστούν μαζικά, αλλά σταδιακά και ανεξάρτητα μεταξύ τους, στην περίπτωση όπου οι κατασκευαστικές περίοδοι των επιμέρους μελλοντικών αναπτύξεων συμπέσουν χρονικά, δύναται να επαυξηθούν οι όποιες επιπτώσεις προκύψουν.

8.2. Τοπίο

8.2.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.2.1.1. Επηρεασμός του Τοπίου από το εργοτάξιο και τις κατασκευαστικές εργασίες

Επιπτώσεις

Το τοπίο του χώρου ανάπτυξης και της περιβάλλουσας περιοχής χαρακτηρίζεται γενικά από κατοικήσιμες περιοχές μεγάλης έκτασης, χωρίς απότομες αλλαγές στην τοπογραφία.

Αναμένεται ότι κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης, ο χώρος όπου θα ανεγερθεί το Έργο θα υποστεί μερικές μορφολογικές αλλαγές με αποτέλεσμα να αλλοιωθεί μερικώς η τοπογραφία, αλλά κυρίως θα αποκοπούν / μετακινηθούν αρκετά είδη χλωρίδας.

Μικρότερες, προσωρινές ή/και τοπικές επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής θα επιφέρουν η περίφραξη του χώρου του εργοταξίου, ο εξοπλισμός (μηχανήματα, γερανοί, σκαλωσιές κ.α.) και οι βοηθητικές εγκαταστάσεις που θα διατηρούνται επιτόπου από τον Εργολάβο (τουαλέτες, αποθηκευτικοί χώροι, κ.τ.λ.) καθώς και η προσωρινή συσσώρευση εκσκαφθέντων υλικών, πλεοναζόντων δομικών υλικών και άλλων αποβλήτων.

Όσο αφορά τις επιμέρους αναπτύξεις, οι μέγιστες δυνητικές επιπτώσεις που πιθανό να προκύψουν συνδέονται άμεσα και με την χρονική περίοδο υλοποίησης του κάθε Έργου, καθώς η παράλληλη κατασκευή διαφόρων Έργων θα επιφέρει αρκετά σημαντικότερη και πιο ραγδαία αλλαγή στο τοπίο του υπό μελέτη τεμαχίου. Οι κυριότερες αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο θα προκύψουν από τις εκσκαφές / επιχωματώσεις και άλλες χωματοουργικές εργασίες για την δημιουργία θεμελίων και τη μερική διαμόρφωση των υψομέτρων του χώρου, αλλά και την μαζική αφαίρεση / μετακίνηση ειδών που θα γίνεται στα πλαίσια του κάθε Έργου.

Επισημαίνεται ότι με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και την απομάκρυνση του εργοταξιακού εξοπλισμού, καθώς και την τελική εκκαθάριση του χώρου, θα εξαλειφθεί ένα σημαντικό μέρος των επιπτώσεων στο τοπίο που σχετίζονται με την λειτουργία του εργοταξίου.

Μέτρα Μετριασμού

Είναι σημαντικό όπως οι εργασίες αποκοπής / μετακίνησης ειδών χλωρίδας γίνει συγκροτημένα και ορθολογικά. Επίσης προτείνεται όπως καταβληθεί κάθε προσπάθεια έτσι ώστε όλα τα δέντρα ή άλλα φυσικά στοιχεία εντός του χώρου ανάπτυξης τα οποία μπορούν να διατηρηθούν / μεταφυτευτούν και να ενταχθούν στην τοπιοτέχνηση του Έργου, να προστατευθούν κατάλληλα μέχρι την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Για τον σκοπό αυτό, προτείνεται όπως ετοιμαστεί και υποβληθεί για

έγκριση, προς της Αρμόδιες Υπηρεσίες, Ειδικό Σχέδιο Διατήρησης Χλωρίδας και Τοπιοτέχνησης πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών στον χώρο.

Επίσης θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλες οι κατασκευαστικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν εντός των καθορισμένων ορίων του Έργου και της περιφραξης του εργοταξίου. Η όποια προσωρινή αποθήκευση δομικών υλικών, μπαζών, ή άλλων αποβλήτων εντός του εργοταξίου να γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένα σημεία με στόχο την μείωση της οπτικής όχλησης. Περαιτέρω, προτείνεται όπως τα μπάζα που θα προκύπτουν και δεν θα υπάρχει σκοπός να χρησιμοποιηθούν για τοπιοτέχνηση του χώρου ή άλλες ανάγκες του Έργου, απομακρύνονται από το εργοτάξιο άμεσα.

Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, θα πρέπει να γίνει πλήρης αποκατάσταση, εάν και όπου έχουν γίνει ζημιές, στο φυσικό περιβάλλον αλλά και σε δρόμους ή άλλες υποδομές πλησίον του Έργου.

Τέλος, προτείνεται όπως ετοιμαστεί και εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου και Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, για το στάδιο κατασκευής του Έργου, στα οποία, μεταξύ άλλων μέτρων διαχείρισης, να προνοούνται τα ανωτέρω.

Αν και οι πιο πάνω επιπτώσεις δεν θεωρείται ότι μπορούν να αποφευχθούν εντελώς, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων, μπορούν να περιοριστούν στον ελάχιστο δυνατό βαθμό. Αυτό ισχύει, τόσο κατά την εκτέλεση των εργασιών για τον διαχωρισμό γης, όσο και για τις κατασκευαστικές εργασίες για τις επιμέρους αναπτύξεις που αναμένεται να προκύψουν από την υιοθέτηση του προτεινόμενου χωροταξικού σχεδιασμού.

8.2.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.2.2.1. Επηρεασμός τοπίου

Επιπτώσεις

Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει σημαντική και μόνιμη επίπτωση στην εμφάνιση και τον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής αφού στο τεμάχιο ανάπτυξης υφίστανται μερικά υποστατικά διαφόρων χρήσεων (βοηθητικοί χώροι, κατάστημα-φυτώριο, αποθήκες), τα οποία θα αντικατασταθούν από τις αναπτύξεις που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο, οι οποίες θα έχουν πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά. Στο υπό μελέτη τεμάχιο εντοπίζεται και το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το οποίο δεν θα διαφοροποιηθεί.

Αναμένεται ότι ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των επιμέρους αναπτύξεων θα είναι σύγχρονος και επομένως θα προσθέσει στην ποιοτική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος του τεμαχίου ανάπτυξης και της περιβάλλουσας περιοχής. Σημειώνεται ότι αναμένεται να εφαρμοσθούν αυστηρά οι απαιτούμενες προδιαγραφές της Πολεοδομικής Αρχής και οι σχετικοί περιορισμοί σε σχέση με το

πολεοδομικό καθεστώς της περιοχής και του χώρου ανάπτυξης. Σε περίπτωση που επιτραπούν υπερβάσεις (στον αριθμό ορόφων ή συντελεστή δόμησης και κάλυψης), νοείται ότι οι επιπτώσεις τόσο στο τοπίο όσο και σε άλλες περιβαλλοντικές παραμέτρους θα είναι πιο έντονες.

Μέτρα Μετριασμού

Προκειμένου να διασφαλιστεί η καλύτερη ενσωμάτωση της ανάπτυξης στη γύρω περιοχή, οι αρχιτέκτονες και οι μελετητές του προτεινόμενου Έργου έλαβαν υπόψη όλες τις παραπάνω πιθανές επιπτώσεις και επέλεξαν σχεδιασμό και σχεδιαστικές πρόνοιες που θεωρούν ότι είναι κατάλληλες για την περιοχή και με τις οποίες περιορίζεται ο επηρεασμός του τοπίου της περιοχής. Οι εν λόγω πρόνοιες καθορίζουν, εν μέρη, και την ιδεολογία σχεδιασμού των επιμέρους αναπτύξεων που θα υλοποιηθούν μελλοντικά, βάση του χωροταξικού σχεδιασμού.

Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της ΜΕΕΠ, προτείνεται όπως για την τοπιοτέχνηση του Έργου χρησιμοποιηθεί ιθαγενής βλάστηση έτσι ώστε να συνάδει με τον χαρακτήρα και το υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής. Θα πρέπει επίσης να γίνεται προσπάθεια διατήρησης των υφιστάμενων δέντρων εντός των ορίων των υπό μελέτη τεμαχίων και να γίνει ένταξη τους στους τοπιοτεχνημένους χώρους. Για τον σκοπό αυτό προτείνεται όπως ετοιμαστεί Ειδικό Σχέδιο Τοπιοτέχνησης.

Επιπρόσθετα, και στα πλαίσια των πιο πάνω, οι Μελετητές της ΜΕΕΠ προτείνουν όπως κατά το στάδιο των λεπτομερών σχεδιασμών γίνει προσπάθεια διατήρησης και ένταξης όσο το δυνατό περισσότερης φυσικής βλάστησης στους τοπιοτεχνημένους / εξωτερικούς χώρους της κάθε επιμέρους ανάπτυξης με στόχο τη μείωση του αριθμού δέντρων που θα αποκοπεί / μετακινηθεί.

8.2.2.2. Φωτορύπανση από τον φωτισμό της ανάπτυξης

Επιπτώσεις

Αναπόφευκτη επίπτωση λόγω της μεγάλης έκτασης του χώρου ανάπτυξης, ο οποίος στο παρόν στάδιο δεν είναι ανεπτυγμένος ούτε φωταγωγημένος, είναι η εγκατάσταση οδικού φωτισμού (στο παρόν στάδιο) και η εγκατάσταση εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού στις επιμέρους αναπτύξεις (στο στάδιο υλοποίησης των αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο Χωροταξικό Σχέδιο).

Προβλέπεται όπως θα προηγηθεί μελετημένη και σωστή εγκατάσταση του εξωτερικού φωτισμού, τόσο όσο αφορά τον οδικό φωτισμό όσο και τον φωτισμό των επιμέρους αναπτύξεων. Η φωταγωγή των εξωτερικών χώρων θα πρέπει να γίνει προσεκτικά και με γνώμονα την αποφυγή ανακλάσεων και οχλήσεων σε παρακείμενες ιδιοκτησίες και χρήσεις.

Όσο αφορά το ολοκληρωμένο Έργο, είναι απαραίτητο όπως οι επιμέρους αναπτύξεις λάβουν υπόψη το σχετικό θέμα, έτσι ώστε να μην προκληθεί οποιαδήποτε σχετική όχληση στο γειτονικό περιβάλλον και σε άλλες αναπτύξεις πλησίον της υπό μελέτη περιοχής.

Έτσι, οποιεσδήποτε ενοχλήσεις στους περίοικους και τους χρήστες της περιοχής αναμένεται να περιοριστούν στο ελάχιστο. Σημειώνεται ότι καθώς η περιοχή μελέτης αφορά αρκετά ανεπτυγμένη αστικό περιβάλλον, υπάρχει ήδη διάχυση φωτός στην ευρύτερη περιοχή του Έργου.

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 φωτορύπανσης στην περιβάλλουσα περιοχή από τον εξωτερικό φωτισμό.

Ο εξωτερικός φωτισμός που θα εγκατασταθεί στα πλαίσια του Έργου, που αφορά κυρίως την φωταγώγηση του προτεινόμενου οδικού δικτύου εντός του χώρου, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές ενοχλήσεις στους περίοικους και τους χρήστες της ανάπτυξης, νοουμένου ότι θα προηγηθεί μελετημένη και σωστή εγκατάσταση.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται όπως εγκατασταθούν λαμπτήρες χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης και να μελετηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης λαμπτήρων που λειτουργούν με συσσωρευτές ηλιακής ενέργειας.

Τα πιο πάνω, όπως και σχετικές πρόνοιες εξοικονόμησης ενέργειας αλλά και περιορισμού της έκτασης επηρεασμού από τον εξωτερικό φωτισμό (π.χ. αισθητήρες κίνησης, λαμπτήρες τεχνολογίας LED, και άλλα) προτείνεται όπως εφαρμοσθούν και για τις επιμέρους αναπτύξεις. 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.

Επίσης, στην Έκθεση Αποτελεσμάτων Καταγραφών Πτηνοπανίδας (**Παράρτημα Χ**) προτείνεται η χρήση λαμπτήρων με κάληπτρα που να περιορίζουν την οριζόντια διάχυση φωτός, να έχουν μέγιστη φωτεινότητα μικρότερη των 1600 lumens και να αποφεύγονται χρώματα φωτισμού με θερμοκρασία χρώματος πέραν των 2700 βαθμών Kelvin. Τέλος στην Έκθεση προτείνεται όπως γίνει προσπάθεια για τη διατήρηση όσο το δυνατό περισσότερων δέντρων εντός του χώρου ανάπτυξης, ιδιαίτερα ελαιόδεντρων και κυπαρισσιών, καθώς έτσι μπορεί να μειωθεί μερικώς η διάχυση φωτός στην περιβάλλουσα περιοχή, ενώ παράλληλα θα διατηρηθούν οι φωλιές αρκετών ειδών πτηνοπανίδας που εντοπίστηκαν.

8.3. Έδαφος και Γεωλογία

8.3.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.3.1.1. Κίνδυνος Ρύπανσης του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

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

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.

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

Αξίζει να αναφερθεί ότι, εργασίες όπως η κατασκευή πρανών απόθεση καθώς και οι τοποθέτηση μπαζών και άλλων υλικών σε σωρούς δύνανται να αυξήσουν την κλίση του εδάφους στο χώρο των εργασιών και κατ' επέκταση να αυξήσουν τον κίνδυνο απορροής ρύπων σε μεγαλύτερη ακτίνα/απόσταση, ακόμα και εκτός του εργοταξίου.

Ορισμένες δευτερεύουσες επιπτώσεις από τη ρύπανση των εδαφών (και των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων) περιλαμβάνουν τα ακόλουθα τα οποία έχουν αναπτυχθεί περαιτέρω στις σχετικές νεότητες της ΜΕΕΠ:

- Επιπτώσεις στην χερσαία χλωρίδα και πανίδα που προκαλούν θνησιμότητα ή μείωση της αναπαραγωγής τους.
- Επιπτώσεις στην υγεία, συμπεριλαμβανομένης της μόλυνσης υδάτινων σωμάτων.
- Εκχύλιση από εδάφη σε υδάτινα ρεύματα, προκαλώντας επιπτώσεις στα υδρόβια οικοσυστήματα.

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.
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων/Απορροών από τον Εργολάβο στο οποίο να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο θέμα προστασίας των υδάτινων σωμάτων της άμεσης περιοχής.

- 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 κ.λπ., 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 λεπτόκοκκων υλικών με τον άνεμο.
- Αποφυγή αποθήκευσης αποβλήτων, χημικών ή άλλων δομικών υλικών πλησίον υδατορεμάτων ή άλλων υδατικών πόρων.
- Δημιουργία προσωρινών καναλιών αποστράγγισης για διοχέτευση των όμβριων νερών μακριά από τοποθεσίες φύλαξης υλικών και εγκατάσταση παγίδων ιζημάτων όπου είναι απαραίτητο.
- Μεταφορά των υλικών εκσκαφής με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση ειδικών καλυμμάτων) σε κατάλληλο χώρο απόρριψης, μέσω αδειοδοτημένων συλλεκτών / μεταφορέων.

Τέλος, ο Ανάδοχος του Έργου θα πρέπει να ετοιμάσει 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 οποιοσδήποτε περιοχές έχουν επηρεαστεί ή/και ρυπανθεί εξαιτίας των εργασιών κατασκευής.

8.3.1.2. Αφαίρεση και απόρριψη επιφανειακού εδάφους

Επιπτώσεις

Όσο αφορά το επιφανειακό έδαφος, κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και οικοδομικών εργασιών που θα προκύψουν στο στάδιο διαχωρισμού γης, αναμένεται ότι θα προκύψουν μικρές ποσότητες μπάζων, κυρίως κατά την διαμόρφωση του χώρου και τις κατασκευαστικές εργασίες που αφορούν τις πρόνοιες που θα εγκατασταθούν και κατά την αποξήλωση υφιστάμενων υποστατικών. Καθώς οι ποσότητες αυτές αναμένεται να είναι ελάχιστες, αναμένεται ότι θα γίνει απόθεση των περισσεύων κατάλληλων εδαφών που θα προκύψουν εντός του υπό μελέτη τεμαχίου.

Σχετικά με το Χωροταξικό Σχέδιο, κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και οικοδομικών εργασιών που θα προκύψουν στο στάδιο κατασκευής των επιμέρους Έργων, τα οποία θα αποτελέσουν το σύνολο της ανάπτυξης του υπό μελέτη χώρου, αναμένεται ότι θα προκύψουν μπάζα από εκσκαφθέντα χώματα, κυρίως κατά την κατασκευή υπόγειων χώρων και την διαμόρφωση του εδάφους. Οι ποσότητες εκσκαφθέντων υλικών που πιθανόν να προκύψουν δεν μπορούν να υπολογισθούν στο παρόν στάδιο. Προβλέπεται όμως ότι, εφόσον αυτά κριθούν κατάλληλα, μέρος τους θα επαναχρησιμοποιηθεί σε επιτόπου επιχωματώσεις.

Παράλληλα, καθώς ο χώρος ανάπτυξης αφορά καλλιεργήσιμη γη, η οποία συνεπάγεται με παραγωγικό έδαφος, προτείνονται σχετικά μέτρα διαχείρισης των εκσκαφθέντων εδαφών που θα προκύψουν στην παρούσα Έκθεση.

Στις άμεσες εδαφολογικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την αφαίρεση και μετατόπιση επιφανειακών χωμάτων περιλαμβάνονται κυρίως η αλλαγή της σύνθεσης και της μορφολογίας του εδάφους. Η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος εδάφους και της βλάστησης μπορεί να επηρεάσει την υφιστάμενη δομή και υδροπερατότητα του εδάφους με αποτέλεσμα την μείωση της γονιμότητας του καθώς και της ικανότητας του να απορρόφα όμβρια ύδατα. Αυτό θα έχει ως επακόλουθο την αύξηση της ποσότητας και της ταχύτητας επιφανειακών απορροών και κατά συνέπεια της διάβρωσης του εδάφους. Επίσης αναμένεται μια αύξηση απωλειών της εδαφικής υγρασίας διότι τα εδάφη θα είναι ακάλυπτα. Τα φυτά απορροφούν μέρος της εδαφικής υγρασίας και εμποδίζουν την απευθείας εξάτμιση του εδαφικού νερού.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση που τα εκσκαφθέντα υλικά (ΑΕΚΚ) δεν τύχουν ορθολογικής και κατάλληλης διαχείρισης, δύναται να αποτελέσουν περιβαλλοντικό κίνδυνο, ειδικά εάν είναι ρυπασμένα ή παρουσιάζουν διαφορετικά εδαφολογικά χαρακτηριστικά από εκείνα του σημείου αποθήκευσης ή και απόρριψης, αφού αναπόφευκτα θα επηρεάσουν την ποιότητα και τη σύνθεση του εδάφους στο σημείο αυτό. Αν και το pH της περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου έχει καταγραφεί ως αλκαλικό, καθώς οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων δεν ξεπερνούν τις οριακές τιμές,

βάσει του Ολλανδικού προτύπου³⁹, θεωρείται ότι οι πιθανότητες ύπαρξης περιβαλλοντικού κινδύνου εξαιτίας του πιο πάνω είναι ελάχιστες. Παρόλα αυτά, η επιλογή κατάλληλου χώρου απόθεσης, ακόμα και αν αυτό πρόκειται να χρησιμοποιηθεί προσωρινά, είναι σημαντική.

Μέτρα Μετριασμού

Ο τρόπος με τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η διαχείριση των εκσκαφέντων χωμάτων είναι καθοριστικός παράγοντας για το μέγεθος και τη φύση των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος εδάφους. Συνεπώς, προτείνονται τα πιο κάτω μέτρα για την ελαχιστοποίηση των σχετικών επιπτώσεων:

- Να γίνει εξειδικευμένη ανάλυση της ποιότητας του εδάφους όπου θα διενεργηθούν οι εκσκαφές έτσι ώστε να καθοριστεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.
- Η «καθαρή» κατάλληλη ποσότητα χώματος να επαναχρησιμοποιηθεί για τις επιχωματώσεις, διαβάθμιση και την τοπιοτέχνηση των χώρων του Έργου, ενώ η υπόλοιπη («μη καθαρή» ή / και περίσσεια ποσότητα) να απορριφθεί σε εγκεκριμένο χώρο με παρόμοια χαρακτηριστικά εδάφους που θα υποδειχθεί από τις Αρμόδιες Αρχές κατόπιν εξασφάλισης των απαιτούμενων αδειών ή να οδηγηθεί σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης ΑΕΚΚ.
- Όποια ρυπασμένα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

Επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο και τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την κατάλληλη διαχείριση των ΑΕΚΚ παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9** (Διαχείριση Αποβλήτων) της παρούσας Μελέτης.

³⁹ Dutch MINVROM (Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment). 2000. Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination. Netherlands.

8.3.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.3.2.1. Ρύπανση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής

Επιπτώσεις

Λόγω της φύσης του προτεινόμενου Έργου και των χρήσεων του, καθώς και των διεργασιών που θα διενεργούνται σε αυτό, το Έργο δεν αποτελεί ιδιαίτερα σοβαρή απειλή ρύπανσης για τα εδάφη της περιοχής κατά τη λειτουργία του.

Οι πιθανές πηγές ρύπανσης περιορίζονται κυρίως στις πλακόστρωτες επιφάνειες όπου οι ρύποι, όπως τα καύσιμα και το πετρέλαιο, είναι πιθανό να διαρρεύσουν από οχήματα, μηχανήματα ή/και εξοπλισμό της ανάπτυξης και να φτάσουν σε κοντινά εδάφη μέσω επιφανειακής απορροής. Ρυπαντικές ουσίες μπορούν επίσης να εισχωρήσουν στο έδαφος από χώρους αποβλήτων ή αποθηκών που περιέχουν υγρά καθαρισμού, χρώματα, διαλύτες και άλλες χημικές ουσίες που ενδέχεται να διατηρηθούν επί τόπου για την καθημερινή συντήρηση και καθαρισμό των εγκαταστάσεων και του 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. Τα πιο πάνω αφορούν κυρίως τις μελλοντικές επιμέρους αναπτύξεις, καθώς για το στάδιο της οικοπεδοποίησης αναμένεται ότι η μόνη σχετική πηγή ρύπανσης θα είναι τα καύσιμα και άλλα πετρελαιοειδή που δύναται να διαρρεύσουν από οχήματα που θα χρησιμοποιούν το εσωτερικό οδικό δίκτυο.

Σημειώνεται ότι, σε περίπτωση με ορθολογικής διαχείρισης των όμβρων υδάτων, κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων οι πιο πάνω ουσίες, αλλά και ιζήματα, δύναται να μεταφερθούν και σε γειτονικούς αποδέκτες μέσω των επιφανειακών απορροών.

Στην περιβάλλουσα περιοχή του Έργου δεν εντοπίζεται κάποιος σημαντικός ή εξαιρετικά ευαίσθητος φυσικός αποδέκτης. Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου, σημαντικός αποδέκτης θεωρούνται τα υφιστάμενα αρδευτικά κανάλια και οι σειρές λαγουμιών.

Μέτρα Μετριασμού

Επιπρόσθετα μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν για τον περιορισμό του κινδύνου ρύπανσης του εδάφους που προκαλείται από την απορροή όμβριων υδάτων και τις διαρροές, περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- Υλοποίηση κατάλληλου συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων για όλη την έκταση της ανάπτυξης. Χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ) εάν είναι εφικτό. 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.

- Σωστή συντήρηση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών που ενδέχεται να λειτουργήσουν ως πηγή διαρροών.
- Τοποθέτηση διαχωριστών ελαίων/υπολειμμάτων ή/και φίλτρων κατακόρυφης κατανομής μέσα στο σύστημα όμβριων υδάτων, για να παγιδεύονται οι ρυπαντικές ουσίες των νερών απορροής.
- Χρήση πορωδών υλικών σε περιοχές όπου προβλέπεται κάλυψη εδάφους, όπου είναι εφικτό, για να αυξηθεί η διείσδυση και να μειωθούν οι όγκοι απορροής όμβριων υδάτων
- Τακτικό καθαρισμό επιφανειών.
- Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμό εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσον αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών. Στεγανοποίηση περιοχής γύρω από τις δεξαμενές αποθήκευσης, για να αποφεύγονται οι διαρροές στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα. Οι περιοχές αυτές πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά για πιθανά κενά/ραγίσματα.
- Συνεχή παρακολούθηση των αποβλήτων και χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών.
- Καθαρισμό διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό σκούπισμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων/αποβλήτων.
- Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων.
- Συλλογή αποβλήτων σε τακτική βάση.
- Η τακτική συντήρηση του βιολογικού σταθμού και της δεξαμενής αποθήκευσης από αρμόδιο άτομο, με ειδίκευση σε τέτοια θέματα.

Η ανάπτυξη θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα κατάλληλο και αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων, που θα συλλέγει και θα αποτρέπει την απορροή από ρυπασμένα εδάφη ή άλλους ευαίσθητους αποδέκτες, επαρκώς.

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

8.3.2.2. Σφράγιση του Εδάφους

Επιπτώσεις

Το εκτιμώμενο εμβαδόν σφράγισης εδάφους που αναμένεται να προκύψει από την υλοποίηση των εργασιών που αφορούν τον διαχωρισμό γης είναι περίπου 43.107 τ.μ. (~13% του συνολικού εμβαδού του τεμαχίου).

Όσο αφορά το χωροταξικό σχέδιο, η συνολική σφράγιση του εδάφους που είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί στο παρόν στάδιο με ακρίβεια, καθώς δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί ο σχεδιασμός των αναπτύξεων που θα αποτελέσουν μέρος του Χωροταξικού Σχεδίου που βρίσκεται υπό αξιολόγηση. Βάση των συντελεστών και χαρακτηριστικών των πολεοδομικών ζωνών, εκτιμάται ότι η μέγιστη συνολική κάλυψη που δύναται να προκύψει από την υλοποίηση όλων των επιμέρους αναπτύξεων που συμπεριλαμβάνονται στον χωροταξικό σχεδιασμό ανέρχεται στα 71.797,5 τ.μ. (~21,67% του συνολικού εμβαδού του υπό μελέτη τεμαχίου). Επίσης, στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο συμπεριλαμβάνεται μια συνολική έκταση ~49.018 τετραγωνικών μέτρων (~14,8% του συνολικού εμβαδού που θα αναπτυχθεί), η οποία θα χρησιμοποιηθεί ως χώρος πρασίνου. Σημειώνεται ότι η συνολική έκταση του υπό μελέτη τεμαχίου είναι 331.450 τετραγωνικά μέτρα, από τα οποία έχουν ήδη δομηθεί τα 8.650 τ.μ. και αναμένεται να αναπτυχθεί εμβαδό της τάξεως των 230.675 τ.μ. (βλ. **Πίνακα 6.1 στο Κεφάλαιο 6.1.1**).

Για τους πιο πάνω υπολογισμούς λήφθηκαν υπόψη οι μέγιστοι επιτρεπόμενοι συντελεστές κάλυψης, οι οποίοι απορρέουν από τις πολεοδομικές πρόνοιες που διέπουν το τεμάχιο. Βάσει των πιο πάνω, διασφαλίζεται εμβαδόν 49.018 τετραγωνικών μέτρων (~14,8% του συνολικού εμβαδού του υπό μελέτη τεμαχίου) ως έκταση που δεν θα σφραγιστεί λόγω της υλοποίησης του Έργου. Διευκρινίζεται ότι το εμβαδόν κάλυψης δεν είναι αντίστοιχο του εμβαδού σφράγισης, το οποίο αναμένεται να είναι μεγαλύτερο του εμβαδού κάλυψης. Ο πιο πάνω υπολογισμός εκτιμάται ότι είναι το ελάχιστο εμβαδόν σφράγισης που θα προκύψει από την υλοποίηση του Έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του υπό μελέτη τεμαχίου θα σφραγιστεί, θεωρείται η πιο πάνω επίπτωση δύναται να προκαλέσει σημαντικό αντίκτυπο στην λειτουργία του Έργου, εάν δεν τύχει ορθολογικής διαχείρισης.

Γενικότερα, η σφράγιση του εδάφους οδηγεί στην απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού) και στην μείωση της γονιμότητας του εδάφους, ενώ επίσης ενέχει κινδύνους για τη βιοποικιλότητα και τα υδατικά στοιχεία της περιοχής. Οι επιπτώσεις της σφράγισης του εδάφους στα ύδατα αναλύονται στο **Υποκεφάλαιο 8.4.2.1**.

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται όπως η επαναχρησιμοποίηση του υλικού εκσκαφής που θα προκύψει γίνει στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, εφόσον φυσικά η ποιότητα του εδάφους το επιτρέπει. Απαραίτητο

θεωρείται να υιοθετηθούν οι προτάσεις και εισηγήσεις της Υδρολογικής Μελέτης που έχει εκπονηθεί για το υπό μελέτη Έργο, οι οποίες αναφέρονται κυρίως στη διαχείριση των όμβριων υδάτων και του σχεδιασμού ενός αποδοτικού συστήματος διαχείρισης.

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 αυτού του είδους υλικού που έχει χρησιμοποιηθεί σε άλλα έργα, παρουσιάζεται στην πιο κάτω **Εικόνα 8.1**.



Εικόνα 8.1: Χρήση Διαπερατών υλικών

8.4. Υδατικοί Πόροι

8.4.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.4.1.1. Επηρεασμός υδατικών στοιχείων

Επιπτώσεις

Όπως αναφέρεται και στο **Κεφάλαιο 7.4** της παρούσας Μελέτης, εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται αρδευτικά κανάλια και σειρές από λαγούμια. Βάσει του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου, τα εν λόγω στοιχεία θα επηρεαστούν άμεσα από την υλοποίηση του Έργου – τόσο κατά το στάδιο του διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης όσο και κατά την κατασκευή των επιμέρους μελλοντικών αναπτύξεων.

Πιο συγκεκριμένα, το προτεινόμενο οδικό δίκτυο που θα υλοποιηθεί στα πλαίσια διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης τεμαχίων θα τέμνει τόσο τα κανάλια όσο και τις σειρές λαγουμιών. Στα μελλοντικά στάδια υλοποίησης του υπό μελέτη Έργου (επιμέρους αναπτύξεις) αναμένεται να προκύψει περεταίρω επηρεασμός των πιο πάνω υδατικών στοιχείων, παρόλα αυτά, καθώς δεν έχει ετοιμασθεί ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση των σχετικών κτηρίων και εγκαταστάσεων, δεν μπορεί να εκτιμηθεί συνολική η έκταση και το επίπεδο επηρεασμού των υδατικών στοιχείων που υφίστανται στο υπό μελέτη τεμάχιο.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι στην Υδρολογική Μελέτη που εκπονήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, λήφθηκαν υπόψη τα πιο πάνω στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, τα αρδευτικά κανάλια δεν χρησιμοποιούνται πλέον, ενώ έχουν μείνει ασυντήρητα και έχουν καταστραφεί. Όσο αφορά τις 2 (δύο) σειρές λαγουμιών, χρησιμοποιείται μόνο ένα από τα λαγούμια, ενώ τα πλείστα θεωρούνται ως μη παραγωγικά. Στην Υδρολογική Μελέτη σημειώνεται ότι τόσο τα φρέατα όσο και η υπόγεια στοά/γαλαρία μεταφοράς νερού δεν έχουν ιδιαίτερη ή χαρακτηριστική μορφή κατασκευής, ούτε και επένδυσης.

Μέτρα Μετριασμού

Κατά την διαβούλευση με το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων, στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης, το Τμήμα ενημέρωσε με επιστολή του, με ημερομηνία 2 Αυγούστου 2021, ότι για τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να ληφθούν απόψεις από τους ιδιοκτήτες τους ή/και από τον Δήμο Έγκωμης.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το υπό μελέτη τεμάχιο και τα στοιχεία που εμπίπτουν σε αυτό βρίσκονται υπό την ιδιοκτησία του Κυρίου του Έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν σχετικά προβλήματα διαχείρισης. Ως αποτέλεσμα, η όποια σχετική επίπτωση αναμένεται να τύχει ορθολογικής διαχείρισης, βάσει των προτάσεων και μέτρων που προτείνονται στην Υδρολογική Μελέτη που εκπονήθηκε για το Έργο.

8.4.1.2. Πιθανή ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Η ρύπανση των υδατικών πόρων της περιοχής (επιφανειακών και υπογείων) λόγω επιφανειακής απορροής ή διείσδυσης ρυπογόνων / τοξικών ουσιών στο υπέδαφος και στα υπόγεια ύδατα είναι πιθανή επίπτωση που μπορεί να προκύψει κατά την κατασκευή του Έργου.

Οι πιθανές βασικές αιτίες μπορεί να είναι:

- Μη ορθολογική διαχείριση του εργοταξίου και των υλικών.
- Αστοχία / Μη επαρκής συντήρηση μηχανήματων /εξοπλισμού.

Σε περίπτωση μη ορθολογικής διαχείρισης του εργοταξίου μπορεί να δημιουργηθούν προβλήματα ρύπανσης λόγω της ανεξέλεγκτης / μη εξουσιοδοτημένης απόρριψης αποβλήτων και της ακατάλληλης αποθήκευσης 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 υδατικών πόρων από διαρροές καυσίμων ή μηχανέλαιων από τα μηχανήματα ή τα οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, ειδικά εάν υπάρξει αστοχία μηχανημάτων ή γίνεται χρήση παλαιού ή ακατάλληλα συντηρημένου εξοπλισμού. Η πιθανότητα διάδοσης των ρυπογόνων ουσιών σε παραπλήσιες περιοχές μέσω επιφανειακών απορροών αυξάνεται σε περίπτωση βροχοπτώσεων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται αρδευτικά κανάλια και σειρές από λαγούμια που μπορούν να θεωρηθούν ως ευαίσθητοι αποδέκτες της πιο πάνω επίπτωσης, εάν προκύψει.

Συνεπώς, στην προκειμένη περίπτωση, εάν δεν ακολουθηθούν οι ορθές διαδικασίες και εάν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα διαχείρισης από τον εργολάβο, ο κίνδυνος ρύπανσης των επιφανειακών νερών λόγω τυχόν διαρροών / απορροών ρυπογόνων ουσιών θεωρείται αρκετά αυξημένος.

Ωστόσο, ο αριθμός μηχανημάτων και οχημάτων που θα δραστηριοποιούνται ταυτόχρονα στο εργοτάξιο εκτιμάται ότι δεν θα είναι πολύ μεγάλος αφού τα επί μέρους κτήρια του Χωροταξικού Σχεδίου θα κατασκευαστούν σε φάσεις ενώ δεν αναμένεται ότι θα γίνεται αποθήκευση μεγάλης ποσότητας καυσίμων, μηχανελαίων ή άλλων χημικών ουσιών στο χώρο. Επομένως, δεδομένου ότι θα εφαρμοστούν ορθολογικά μέτρα διαχείρισης και λειτουργίας του εργοταξίου, η πιθανότητα ρύπανσης των υδατικών πόρων από αυτές τις πηγές μπορεί να μειωθεί σημαντικά.

Τα πιο πάνω αφορούν τόσο το στάδιο οικοπεδοποίησης του υπό μελέτη τεμαχίου, όσο και την κατασκευή των επιμέρους αναπτύξεων, σύμφωνα με το προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο.

Μέτρα Μετριασμού

Το εργοτάξιο θα πρέπει να αναπτυχθεί σε ασφαλή απόσταση από τα υδάτινα σώματα και οποιαδήποτε απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών θα πρέπει να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία, τα οποία βρίσκονται σε απόσταση από τη λεκάνη αποστράγγισης της περιοχής, για αποφυγή πρόκλησης ρύπανσης των εγγεγραμμένων αργακιών.

Οι όποιοι χώροι συντήρησης μηχανημάτων / εξοπλισμού και αποθήκευσης λιπαντικών και χημικών ουσιών θα πρέπει να καλύπτονται με αδιαπερατή πλάκα από σκυρόδεμα και να διαθέτουν περιμετρική τάφρο από σκυρόδεμα η οποία να είναι συνδεδεμένη με δεξαμενή συλλογής λιπαντικών η οποία θα πρέπει να αδειάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Κατά την κατασκευή 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 προσωρινό σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων, έτσι ώστε τα όμβρια να διαχειρίζονται κατάλληλα και να διοχετεύονται προς τους φυσικούς τους αποδέκτες της περιοχής. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να ετοιμαστεί Σχέδιο για την Ορθολογική Διαχείριση των Όμβριων Υδάτων κατά την κατασκευή το οποίο να περιλαμβάνει και τρόπους επεξεργασίας / διαχείρισης απορροών από το εργοτάξιο. Επίσης, τα σχετικά μέτρα θα πρέπει να συμπεριληφθούν και στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Εργοταξίου.

Δεν θα πρέπει να αφήνονται στο εργοτάξιο εκτεθειμένα υλικά τα οποία σε περίπτωση βροχόπτωσης να μπορούν να παρασυρθούν μέσω των όμβριων υδάτων προς τα υδατορέματα. Θα πρέπει να γίνονται συχνά έλεγχοι και απομάκρυνση ή κάλυψη εκτεθειμένων υλικών.

Τέλος, προτείνεται όπως ο Υπεύθυνος Εργολάβος του Έργου ετοιμάσει και εφαρμόσει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης, κατά τις εργασίες κατασκευής.

8.4.1.3. Αύξηση της ζήτησης νερού

Επιπτώσεις

Όπως με όλα τα Έργα, η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου συνεπάγεται με μια σχετική αύξηση της ζήτησης νερού για την κάλυψη των αναγκών του εργοταξίου.

Νερό θα απαιτηθεί και ως πρώτη ύλη στα πλαίσια διαφόρων κατασκευαστικών εργασιών όπως για παράδειγμα την ετοιμασία και σκλήρυνση σκυροδέματος καθώς και για το πλύσιμο αδρανών υλικών, εξοπλισμού και σκληρών επιφανειών.

Σημαντικές ποσότητες νερού απαιτηθούν επίσης στα πλαίσια χρήσης του νερού ως τρόπο μείωσης της απελευθέρωσης σκόνης με συχνή διαβροχή των διαδρομών κίνησης βαρέων οχημάτων και των σωρών υλικών.

Επιπλέον, αναμένεται περαιτέρω ανάγκη παροχής νερού για σκοπούς ύδρευσης των εργαζομένων που θα βρίσκονται στο εργοτάξιο, για τις εγκαταστάσεις υγιεινής και στις τυπικές εργασίες καθαριότητας των προσωρινών γραφειακών εγκαταστάσεων του εργοταξίου.

Σημειώνεται ότι ήδη παρέχεται νερό στο υπό μελέτη τεμάχιο, τόσο για την λειτουργία του Κέντρου Υγείας Έγκωμης, όσο και για το υφιστάμενο φυτώριο και άλλες εγκαταστάσεις, ενώ επίσης υπάρχει ανάγκη για νερό άρδευσης, κυρίως για την εξυπηρέτηση του φυτωρίου.

Όσο αφορά την κατασκευαστική φάση των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο, καθώς δεν έχουν ακόμη καθοριστεί και οριστικοποιηθεί τα χαρακτηριστικά και τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια της κάθε ανάπτυξης, δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση της αναμενόμενης ανάγκης για παροχή νερό, κατά την κατασκευαστική περίοδο.

Η προμήθεια νερού για την κάλυψη των πιο πάνω αναγκών αναμένεται να γίνεται από το δίκτυο υδροδότησης του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας.

Μέτρα μετριασμού

Βασική προϋπόθεση για μείωση της ποσότητας νερού που θα απαιτηθεί κατά το στάδιο κατασκευής της ανάπτυξης αποτελεί ο αποτελεσματικός προγραμματισμός των εργασιών, έτσι ώστε να αποφευχθούν οι περιττές ενέργειες και η χρήση ποσοτήτων νερού πέραν του απολύτως αναγκαίου. Στα πλαίσια αυτού του μέτρου σημαντικό είναι σχεδιαστεί σωστά και να τηρηθεί αυστηρά το χρονοδιάγραμμα διαβροχής χώρων για την καταστολή σκόνης.

Επιπρόσθετα, προτείνεται όπως, όπου είναι εφικτό, υιοθετηθούν μέθοδοι βιώσιμης χρήσης και εξοικονόμησης νερού που δύναται να εφαρμοστούν σε εργοτάξια όπως:

- οι αποτελεσματικότερες εγκαταστάσεις υγιεινής (αποχωρητήρια, βρύσες κλπ) που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες νερού

- συστήματα συγκομιδής βρόχινου νερού
- ανακύκλωση νερού
- η χρήση προσμικτών που μειώνουν την απαιτούμενη ποσότητα νερού για την ετοιμασία σκυροδέματος. Σημειώνεται ότι, λόγω του ότι τα πρόσμικτα αποτελούνται από χημικές ουσίες, η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται με τη δέουσα προσοχή έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχόν επιπτώσεις στο περιβάλλον.

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 από διαρροές.

Τα πιο πάνω προτείνεται όπως εφαρμοσθούν σε όλες τις φάσεις και μέρη του Έργου – τόσο στον υπό εξέταση διαχωρισμό και οικοπεδοποίηση, όσο και στην υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο.

8.4.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.4.2.1. Μείωση του ρυθμού διήθησης του βρόχινου νερού

Επιπτώσεις

Πέραν από τις εδαφολογικές επιπτώσεις που έχουν προαναφερθεί, η σφράγιση του εδάφους μπορεί να οδηγήσει και σε διάφορες επιδράσεις στα ύδατα.

Μια βασική επίπτωση αποτελεί η μείωση του ρυθμού διήθησης του βρόχινου νερού στο υπέδαφος με αποτέλεσμα να παρεμποδιστεί η διαδικασία εμπλουτισμού των υπόγειων υδάτινων σωμάτων. Επιπλέον, σε περιπτώσεις καταρρακτωδών βροχών ή άλλων ακραίων καιρικών συνθηκών, υπάρχει το ενδεχόμενο να δημιουργηθούν πλημμύρες εξαιτίας αυτού.

Επίσης 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.

Σημειώνεται ότι το εκτιμώμενο εμβαδόν σφράγισης εδάφους που αναμένεται να προκύψει από την υλοποίηση των εργασιών που αφορούν τον διαχωρισμό γης είναι περίπου 43.107 τ.μ. (~13% του συνολικού εμβαδού του τεμαχίου).

Αναφορικά με την υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδιασμού και των επιμέρους αναπτύξεων, όπως αναλύεται και στο **Σημείο 8.3.2.2** της παρούσας Μελέτης, βάση των μέγιστων επιτρεπόμενων συντελεστών κάλυψης που χαρακτηρίζουν τον χώρο ανάπτυξης, εκτιμάται ότι διασφαλίζεται εμβαδόν 49.018 τετραγωνικών μέτρων (~14,8% του συνολικού εμβαδού) ως έκταση που δεν θα σφραγιστεί

λόγω της υλοποίησης του Έργου. Το εν λόγω εμβαδόν αναμένεται να είναι μεγαλύτερο από το πιο πάνω, αλλά στο παρόν στάδιο, δεν μπορεί να ποσοτικοποιηθεί με ακρίβεια, καθώς δεν έχει γίνει ο σχεδιασμός των επιμέρους αναπτύξεων.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του υπό μελέτη τεμαχίου θα σφραγιστεί, θεωρείται η πιο πάνω επίπτωση δύναται να προκαλέσει σημαντικό αντίκτυπο στην λειτουργία του Έργου, εάν δεν τύχει ορθολογικής διαχείρισης. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα αποτελέσματα της Υδρολογικής Μελέτης που εκπονήθηκε για το υπό μελέτη Έργο έδειξαν ότι οι προτεινόμενοι χώροι πρασίνου θα απορροφούν αξιόλογο μέρος των απορροών όμβριων υδάτων, μειώνοντας έτσι τη ροή αιχμής τους.

Μέτρα Μετριασμού

Κρίνεται απαραίτητο όπως το προτεινόμενο Έργο περιλαμβάνει ένα κατάλληλο και επαρκές σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων ούτως ώστε τα όμβρια ύδατα να τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης και να διοχετεύονται στους φυσικούς αποδέκτες και να γίνεται εμπλουτισμός των υπόγειων ή επιφανειακών υδάτινων σωμάτων.

Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να εκπονηθεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων, σκοπός του οποίου να είναι η αποφυγή των επιδράσεων από την σφράγιση και η διαχείριση των όμβριων υδάτων με ορθολογικές μεθόδους, έτσι ώστε να αποφευχθούν πιθανά μελλοντικά προβλήματα πλημμυρών και άλλα.

Απαραίτητο θεωρείται να υιοθετηθούν οι προτάσεις και εισηγήσεις της Υδρολογικής Μελέτης που έχει εκπονηθεί για το υπό μελέτη Έργο, οι οποίες αναφέρονται κυρίως στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση ενός αποδοτικού δικτύου αγωγών για τη διαχείριση των όμβριων υδάτων που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία του Έργου. Το Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων θα πρέπει να βασιστεί στα αποτελέσματα της Υδρολογικής Μελέτης που εκπονήθηκε.

Στα πλαίσια των πιο συστήνεται έντονα η χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ), για βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και μείωση της ποσότητας των απορροών και του κινδύνου πλημμυρών. Με την υλοποίηση ενός κατάλληλου ΑΣΑΟ αναμένεται ότι οι πιο πάνω επιδράσεις θα αντιμετωπιστούν ορθολογικά και επαρκώς.

8.4.2.2. Ρύπανση υδατικών πόρων λόγω επιφανειακών απορροών και άλλων διαρροών ρυπογόνων ουσιών

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί να αποτελέσει σημειακή πηγή ρύπανσης υδάτινων αποδεκτών, κυρίως μέσω των μηχανισμών επιφανειακής απορροής αλλά και στα υπόγεια ύδατα μετά την εισχώρηση ουσιών στο έδαφος.

Όσον αφορά τα επιφανειακά ύδατα, στην συγκεκριμένη περίπτωση ο κίνδυνος ρύπανσης κάποιου επιφανειακού υδατορέματος θεωρείται ελάχιστος προς αμελητέος αφού όπως έχει προαναφερθεί το πλησιέστερο κύριο υδατόρεμα της περιοχής είναι ο ποταμός «Πεδιαίος», ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση ~770 μέτρων, ανατολικά του χώρου ανάπτυξης.

Τα όμβρια ύδατα μπορούν να απομακρύνουν ένα σημαντικό όγκο ιζημάτων από τις οροφές και τις πλακόστρωτες επιφάνειες της ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των χώρων στάθμευσης. Επίσης σε περίπτωση που γίνουν τοπιοτέχνηση και πλακοστρώσεις με στεγανές επιφάνειες χωρίς κατάλληλο σύστημα διαχείρισης βρόχινου νερού, ενδέχεται να προκληθεί αυξημένη απορροή νερού και 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.

Γενικότερα, από τις διάφορες τοξικές ενώσεις που ανιχνεύονται στις απορροές ομβρίων 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.

Οι απορροές των όμβριων υδάτων μπορούν επίσης να περιέχουν θρεπτικά συστατικά, όπως ο φώσφορος και το άζωτο. Γενικά, η ροή οργανικών υλικών όπως το άζωτο στα επιφανειακά ύδατα μπορεί να οδηγήσει στον ευτροφισμό τους ενώ οι υψηλές συγκεντρώσεις νιτρικών στο πόσιμο νερό σχετίζονται με προβλήματα υγείας. Δεδομένου ότι ο χώρος ανάπτυξης γεινιάζει με εγγεγραμμένο υδατορέματα, τυχόν χρήση λιπασμάτων που περιέχουν θρεπτικά για τους χώρους πρασίνου ενέχει μεγαλύτερους κινδύνους.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί επίσης να αποτελέσει πηγή απορριμμάτων (όπως χαρτοπετσέτες και ποτήρια, πλαστικές σακούλες, πλαστικές και γυάλινες φιάλες, συσκευασίες αλουμινίου και άλλες μορφές σκουπιδιών) που δύναται να απορριφθούν σε μη καθαρισμένους χώρους / κάδους από επισκέπτες και χρήστες των εγκαταστάσεων, και τα οποία μπορούν να μεταφερθούν στα γειτονικά επιφανειακά νερά μέσω απορροών όμβριων υδάτων και από τον άνεμο.

Επιπρόσθετα, μικρές ποσότητες υγρών αποβλήτων (όπως πετρέλαιο, μπογιές, διαλύτες, καθαριστικά κ.λπ.) μπορεί να εισέλθουν σταδιακά στα επιφανειακά και υπόγεια νερά απευθείας από διαρροές κατά

την μη ορθολογική διεξαγωγή τυπικών δραστηριοτήτων συντήρησης των εγκαταστάσεων και καθαριότητα των εξωτερικών χώρων ενώ σε περίπτωση μεγάλης διαρροής από σημεία αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών (εάν θα υπάρχουν) οι επιπτώσεις θα είναι πιο άμεσες και σοβαρότερες.

Πιθανή δυνητική πηγή ρύπανσης αποτελεί το νερό που θα προκύπτει από το άδειασμα των φίλτρων των κολυμβητικών και άλλων δεξαμενών (backwash water), το οποίο θα απορρίπτεται σε απορροφητικό λάκκο, ενώ στην ανάπτυξη δεν συμπεριλαμβάνεται η εγκατάσταση συστήματος αποχλωρίωσης.

Παρά τον αρκετά μεγάλο αριθμό των πιθανών πηγών ρύπανσης που περιγράφονται παραπάνω, εκτιμάται τα ότι οι πλείστες από τις συναφείς επιπτώσεις έχουν γενικά χαμηλή πιθανότητα να προκύψουν με την κατάλληλη διαχείριση της ανάπτυξης.

Επίσης σε περίπτωση που εκδηλωθούν δεν θα είναι μεγάλου μεγέθους καθώς το έργο δεν περιλαμβάνει ιδιαίτερα ρυπογόνες χρήσεις και δραστηριότητες ή αποθήκευση μεγάλου όγκου επικίνδυνων ουσιών.

Επιπλέον, με την υλοποίηση ενός κατάλληλου συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων του Έργου και την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται στην παρούσα Μελέτη, αναμένεται ότι όλες οι απορροές εντός του χώρου του Έργου θα συλλέγονται και θα διαχειρίζονται κατάλληλα αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση πιθανών προβλημάτων ρύπανσης.

Μέτρα Μετριασμού

Τα μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον περιορισμό του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται από την απορροή ρυπασμένων όμβριων υδάτων και τις διαρροές, περιλαμβάνουν αυτά που έχουν προταθεί και για την αντιμετώπιση των αντίστοιχων επιπτώσεων στο έδαφος (βλ. **Κεφάλαιο 8.3.2.1**).

Από αυτά σημαντικό μέτρο αποτελεί η υλοποίηση κατάλληλου συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων για όλη την έκταση της ανάπτυξης και ειδικότερα Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ) εάν είναι δυνατό. 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. Στους κεντρικούς συλλέκτες του συστήματος των ομβρίων υδάτων που θα υλοποιηθεί για το σύνολο του Έργου, θα πρέπει να υπάρχουν παγίδες για λαδιά και ένζυμα.

Επιπρόσθετα, οποιαδήποτε επικίνδυνα 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 σωστά διαμορφωμένες, προστατευμένες εγκαταστάσεις που θα διαθέτουν αδιαπέρατο πάτωμα και τις απαραίτητες περιμετρικές τάφρους / λεκάνες συγκράτησης διαρροών. Το ίδιο ισχύει και για τους χώρους αποθήκευσης αποβλήτων μέχρι

να συλλεχθούν από εγκεκριμένους συλλέκτες αποβλήτων και οδηγηθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης τους.

Συμπληρωματικά των ανωτέρω, συνίσταται η ετοιμασία και εφαρμογή Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης σε περίπτωση διαρροής επικίνδυνων ουσιών ή/και αστοχίας εξοπλισμού.

8.4.2.3. Ενδεχόμενος κίνδυνος πλημμυράς

Επιπτώσεις

Βάσει της Χαρτογράφησης της Επικινδυνότητας Πλημμύρας που έγινε σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK και τον Κυπριακό Νόμο περί Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αντιμετώπισης των Κινδύνων Πλημμύρας – Ν. 70(I)/2010, ο χώρος ανάπτυξης δεν εμπίπτει σε περιοχή Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας.

Παρόλα αυτά, όπως αναφέρεται στην Αιτιολογημένη Διαπίστωση που εκδόθηκε από την Περιβαλλοντική Αρχή, μετά από την αξιολόγηση της Έκθεσης Πληροφοριών που υποβλήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, στην υπό μελέτη περιοχή εντοπίζεται ένα πολύπλοκο υδρογραφικό σύστημα που περιλαμβάνει διάφορα υδατικά στοιχεία και αποτελεί μέρος μιας μεγάλης λεκάνης απορροής (1-2 τετραγωνικών χιλιομέτρων). Προς ικανοποίηση των σχετικών απαιτήσεων, έχει εκπονηθεί Υδρολογική Μελέτη για το προτεινόμενο Έργο.

Σε περίπτωση μη εφαρμογής συστήματος ορθολογικής διαχείρισης όμβριων υδάτων, ενδέχεται να προκύψουν προβλήματα πλημμυρών ή/και επηρεασμού της λεκάνης απορροής στην οποία εμπίπτει το υπό μελέτη τεμάχιο. Αυτό ενισχύει σημαντικά την ανάγκη για σχεδιασμό και εφαρμογή ενός κατάλληλου και αποδοτικού συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της Υδρολογικής Μελέτης που εκπονήθηκε για το υπό μελέτη Έργο, η λεκάνη απορροής είναι αρκετά μικρότερη (331.450 τ.μ.), και έτσι συνιστάται όπως το αποχετευτικό δίκτυο όμβριων υδάτων που θα πρέπει να υλοποιηθεί στον χώρο ανάπτυξης έχει δυνατότητα μεταφοράς πλημμυρικής παροχής αιχμής με χρόνο επαναφοράς τουλάχιστον 10 ετών. Με την εφαρμογή των σχεδιαστικών παραμέτρων και εισηγήσεων της Υδρολογικής Μελέτης, θεωρείται ότι θα αποφευχθούν πιθανά προβλήματα που αφορούν σε πλημμύρες και στην διαχείριση όμβριων υδάτων.

Μέτρα Μετριασμού

Λαμβάνοντας υπόψη και τα πιο πάνω, η Ομάδα Μελέτης της παρούσας ΜΕΕΠ υπογραμμίζει την ανάγκη για σχεδιασμό και υλοποίηση ενός κατάλληλου και αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων. Σημαντική συμβολή στην επίτευξη αυτού του στόχου μπορούν να αποτελέσουν τα ΑΣΑΟ που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.

Απαραίτητη θεωρείται η υιοθέτηση των προτάσεων και εισηγήσεων της Υδρολογικής Μελέτης, αναφορικά με τις σχεδιαστικές παραμέτρους του δικτύου διαχείρισης όμβριων υδάτων που θα πρέπει να σχεδιαστεί και να κατασκευαστεί, στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου.

8.4.2.4. Αύξηση στη ζήτηση νερού και της παραγωγής λυμάτων

Επιπτώσεις

Μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης, δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικές ανάγκες νερού, μέχρι την υλοποίηση του Χωροταξικού Σχεδίου, το οποίο αναμένεται ότι θα προκαλέσει σημαντικές αλλαγές.

Η λειτουργία της ολοκληρωμένης ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης υδατικών πόρων αφού θα απαιτηθούν καθημερινά αρκετές ποσότητες νερού για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης, παροχής νερού για τις εγκαταστάσεις του προτεινόμενου Έργου.

Η εκτίμηση της απαιτούμενης ημερήσιας ποσότητας νερού ανά κατηγορίας χρήσης γης του έργου και συνολικά διενεργήθηκε με βάση βιβλιογραφία^{40,41} και την εμπειρία των Μελετητών.

Η μέση ημερήσια ποσότητα νερού που θα χρειάζεται κατά τη λειτουργία όλων των αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στον σχεδιασμό του υπό μελέτη Έργου υπολογίζεται να ανέρχεται σε περίπου **1.386 m³**. Η μέγιστη υπολογίζεται να είναι περίπου **3.516 m³**.

Στον παρακάτω **Πίνακα 8.1** παρουσιάζονται οι υπολογισμοί για τις ανάγκες νερού, ανά ημέρα, κατά τη λειτουργία του ολοκληρωμένου Έργου. Οι υπολογισμοί γίνονται με βάση διεθνή βιβλιογραφία^{42,43,44} (βλ. **Πίνακα 8.2**) και βασίζονται στα δεδομένα που δόθηκαν από τους Αρχιτέκτονες του Έργου και τον προτεινόμενο σχεδιασμό.

⁴⁰ Study on Water Performance on Buildings, 2008, European Commission.

⁴¹ Sydney Water, Average Daily Water Use by Property Development Type.

⁴² Study on Water Performance on Buildings, 2008, European Commission.

⁴³ Sydney Water, Average Daily Water Use by Property Development Type.

⁴⁴ García-Sanz-Calcedo, *et al.* 2017. Analysis of the Average Annual Consumption of Water in the Hospitals of Extremadura (Spain). Industrial Engineering School, University of Extremadura, Spain. University of Southern Queensland, Australia.

Πίνακας 8.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

Χρήση	Τιμή [εμβαδόν (τ.μ.), κλίνες, άτομα]	Μέσο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)	Μέγιστο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)
Οικιστικές	87,883.6 τ.μ.	207.405,3	293.531,2
Εμπορικές	47.195 τ.μ.	202.928,5	519.145
Γραφειακές	81.704,4 τ.μ.	310.476,7	1.732.133,3
Ξενοδοχείο 5*	255 κλίνες	82.875	124.312,5
Αναψυχής	17.017 τ.μ.	510.510	765.765
Εκπαίδευσης	250 άτομα	5.000	7.500
Ιατρικές	30.000	67.200	73.800
Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)		1.386.395,5	3.516.187
Σύνολο Αναγκών Νερού (κ.μ.)		1.386	3.516

Πίνακας 8.2: Απαιτούμενες ανάγκες σε νερό, ανά χρήση με βάση διεθνή βιβλιογραφία^{2, 3, 4}.

Χρήση	Μέση τιμή (lt)	Μέγιστη τιμή (lt)	Μονάδα Μέτρησης
Οικιστικές Χρήσεις (διαμερίσματα)	2,36	3,34	lt/m ² /ημέρα
Εμπορικές Χρήσεις	4,30	11,00	lt/m ² /ημέρα
Γραφειακές Χρήσεις	3,80	21,20	lt/m ² /ημέρα
Ξενοδοχείο 5*	325,00	487,50	lt/κλίνη/ημέρα
Χρήσεις Αναψυχής	30,00	45,00	lt/m ² /ημέρα
Χρήση Εκπαίδευσης	20,00	30,00	lt/άτομο/ημέρα
Ιατρικές Χρήσεις	2,24	2,46	lt/m ² /ημέρα

Η προμήθεια νερού στην προτεινόμενη ανάπτυξη θα γίνεται από το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας.

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 / τοπιοτεχνημένων χώρων πράσινου. Αν και στο παρόν στάδιο δεν μπορεί να εκτιμηθεί η ποσότητα του νερού που θα χρειαστεί να παρέχεται, θεωρείται ότι καθώς ένα αξιόλογο

μέρος του χώρου ήδη αρδεύεται (υφιστάμενες εγκαταστάσεις φυτωρίου και δεντροκαλλιέργειες), η ανάγκες άρδευσης δεν αναμένεται να υπερβαίνουν τις παρούσες ανάγκες.

Μέτρα Μετριασμού

Για να ελαχιστοποιηθεί η ζήτηση νερού, χρειάζεται να ληφθούν υπόψη και να εφαρμοστούν διάφορες στρατηγικές αειφόρας χρήσης νερού όπως τις παρακάτω.

Η ζήτηση νερού μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την ανακύκλωση του γκρίζου νερού ή την χρήση επεξεργασμένου νερού για συγκεκριμένες διεργασίες (π.χ. άρδευση χώρων πρασίνου), καθώς μπορεί να μειώσει τη ζήτηση νερού για άλλες χρήσεις αλλά και να μειώσει τον όγκο των λυμάτων που χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία. Σημειώνεται ότι, σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί επεξεργασμένο νερό θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές που καθορίζονται στο Κ.Δ.Π. 379/2015.

Η κατανάλωση νερού μπορεί επίσης να ελαχιστοποιηθεί μέσω τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού, όπως οι βρύσες χαμηλής ροής με αυτόματη διακοπή αλλά και συστημάτων συγκομιδής βρόχινου νερού.

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 και για την διατήρηση των εδαφικών λειτουργιών.

Οι πιο πάνω πρακτικές και σχεδιαστικές πρόνοιες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και κατά τον σχεδιασμό και υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαχείριση λυμάτων παρέχονται στο **Κεφάλαιο 9** της παρούσας Μελέτης.

8.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

8.5.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

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

Επιπτώσεις

Στα πλαίσια των εργασιών 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 επιμέρους εργασιών. Αναμένεται επίσης, μια μικρή αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ, λόγω της επιπλέον κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για την λειτουργία ηλεκτρικών μηχανημάτων, φωτισμού και την κάλυψη άλλων εργοταξιακών αναγκών.

Με βάση την εκτιμώμενη ακολουθία των κατασκευαστικών εργασιών, τα αέρια του θερμοκηπίου θα εκπέμπονται, ως επί το πλείστο, κατά την αρχική φάση κατασκευής του Έργου, όπου η χρήση βαρέων οχημάτων / εξοπλισμού θα είναι πιο έντονη.

Πέραν από τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και αερίων θερμοκηπίου που θα εκπέμπονται απευθείας από τις κατασκευαστικές εργασίες, θα παράγονται επιπλέον ρύποι από έμμεσες πηγές εκτός του χώρου για την κάλυψη των κατασκευαστικών αναγκών του Έργου, συμπεριλαμβανομένων της εξόρυξης ορυκτών πόρων και της παραγωγής και μεταφοράς δομικών υλικών και εξοπλισμού.

Αυτό είναι γνωστό ως «ανθρακικό αποτύπωμα» και ορίζεται ως 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 τόνους⁴⁵.

Έρευνες⁴⁶ έχουν δείξει ότι μόνο το 3% περίπου της συνολικής συγκέντρωσης αερίων θερμοκηπίου προέρχεται από την 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.

⁴⁵ 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

⁴⁶ 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»⁴⁷, 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 ρεύματος.

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.

Κρατώντας τα παράθυρα και τις πόρτες κλειστές όταν είναι ενεργοποιημένα τα συστήματα θέρμανσης ή ψύξης, χρησιμοποιώντας τους θερμοστάτες και τους χρονοδιακόπτες σωστά, ρυθμίζοντας τους υπολογιστές και τον υπόλοιπο εξοπλισμό να αδρανοποιούνται όταν δεν χρησιμοποιούνται και αποφεύγοντας τον περιττό φωτισμό, μειώνεται η ενεργειακή ζήτηση στα γραφεία του Εργοταξίου.

5. Ευαισθητοποίηση/Ενημέρωση των εργαζομένων/εργατών.

Οι εργαζόμενοι στον τομέα των κατασκευών θα πρέπει να ενημερώνονται και να συμβάλλουν 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 αποδοτικότητας του Εργοταξίου και να βοηθήσει στην τήρηση του συνολικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του Έργου.

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.

⁴⁷ 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>

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/ξήρανσης υγρών υλικών/επιφανειών/χώρων.

Το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών ή/και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να προσαρμοσθούν έτσι ώστε να αποφεύγεται η ανάγκη για στέγνωμα των βρεγμένων υλικών/επιφανειών μέσω θέρμανσης. Εάν η θέρμανση αυτή είναι αναπόφευκτη, θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος λειτουργίας της και να γίνεται χρήση θερμαντήρων άμεσου καυσίμου (όπως πετρελαίου ή φυσικού αερίου) και όχι ηλεκτρικών.

10. Παρακολούθηση και διαχείριση 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 κατασκευής για υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου.

8.5.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.5.2.1. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Επιπτώσεις

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι ένα από τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου, και οι οδικές μεταφορές, όπως και η λειτουργία ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού ευθύνονται για μεγάλο ποσοστό των εκπομπών του. Επίσης, η αποκοπή δέντρων, που εκτελούν φυσικές διαδικασίες αφαίρεσης διοξειδίου του άνθρακα από την ατμόσφαιρα και αποθήκευσης του στον κορμό και στο έδαφος, εντείνει την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, ενώ παράλληλα μειώνει την δυνατότητα απορρόπησης του αέρα.

Αύξηση οδικής κυκλοφορίας

Κατά την λειτουργία της ανάπτυξης αναμένεται μια αύξηση της κίνησης οχημάτων από και προς σε αυτή με αποτέλεσμα να προκύψει μια σχετική αύξηση στις εκπομπές CO₂ από τα οχήματα.

Μετά και την υλοποίηση ολόκληρου του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου (βάση της ΜΚΕ εκτιμάται ότι αυτό θα γίνει το 2035), αναμένεται να υπάρξει σημαντική αύξηση της κυκλοφοριακής κίνησης στο οδικό δίκτυο και επομένως των εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα. Τα αποτελέσματα της ΜΚΕ έδειξαν ότι για την καθημερινή απογευματινή περίοδο αιχμής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 4.236 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων. Σημειώνεται ότι μέχρι το εν λόγω έτος θεωρείται ότι τα οχήματα θα έχουν εκσυγχρονιστεί ακόμη περισσότερο από σήμερα, παρόλα αυτά ο μεγάλος συνολικός αριθμός κινήσεων που εκτιμήθηκε στην ΜΚΕ θεωρείται ότι θα επιφέρει αξιόλογες επιπτώσεις στην τοπική ποιότητα του αέρα, στην περιοχή μελέτης του Έργου.

Λειτουργία ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων

Η ανάπτυξη θα περιλαμβάνει διάφορες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (π.χ. συστήματα κλιματισμού / θέρμανσης, φωτιστικά, κλπ.) οι οποίες κατά τη λειτουργία τους θα οδηγήσουν σε αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού και κατ' επέκταση σε περαιτέρω ανάγκη για παραγωγή ενέργειας από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ. Το αποτέλεσμα αυτού θα είναι η έμμεση επιβάρυνση του κλίματος λόγω της απελευθέρωσης αερίων του θερμοκηπίου από τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας.

Εντούτοις, οι ιδιότητες του Έργου προτίθενται να προχωρήσουν στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων, υψηλής απόδοσης, στις οροφές των κτηρίων της ανάπτυξης τα οποία θα καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες ολόκληρης της ανάπτυξης και επομένως θα αντισταθμίζονται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την αυξημένη ζήτηση ενέργειας.

Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι οι ηλεκτρομηχανολόγοι μελετητές του Έργου θα εφαρμόσουν διάφορα μέτρα για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και κατ' επέκταση της μείωσης των σχετικών εκπομπών όπως τα πιο κάτω:

- Χρήση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης και επιλογή συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Έργου.
- Για τη λειτουργία του εξωτερικού φωτισμού εκτιμάται ότι θα εγκατασταθούν αυτόματοι χρονοδιακόπτες συνδυασμένοι με φωτοκύτταρα, αισθητήρες παρουσίας, στους υπόγειους χώρους, και θα αποφευχθεί η εγκατάσταση λαμπτήρων φθορισμού. Επίσης ο εξωτερικός φωτισμός θα είναι ρυθμιζόμενος ώστε λειτουργεί συγκεκριμένες ώρες.

Αποκοπή δέντρων

Όσο αφορά το ισοζύγιο του διοξειδίου του άνθρακα και την αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου, το Έργο αναμένεται να έχει αρνητική συμβολή λόγω του ότι θα γίνει αφαίρεση / μετακίνηση υφιστάμενων δέντρων σε μεγάλη σχετικά κλίμακα. Ο υπό μελέτη χώρος φιλοξενεί διάφορα είδη χλωρίδας, τα οποία, πέραν από τις υπόλοιπες οικοσυστημικές υπηρεσίες που προσφέρουν στην περιβάλλουσα περιοχή, συμβάλλουν στη ρύθμιση του κλίματος διότι δρουν σαν καταβόθρες και απορροφούν το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) από την ατμόσφαιρα.

Απ' όλα τα αέρια του θερμοκηπίου, το CO₂ είναι αυτό το οποίο παράγεται συχνότερα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και ευθύνεται για το 63% της υπερθέρμανσης του πλανήτη που οφείλεται σ' αυτές τις δραστηριότητες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2019⁴⁸).

Με την αφαίρεση των εν λόγω δέντρων, μειώνεται σημαντικά η λειτουργία του όποιου υφιστάμενου μηχανισμού αφαίρεσης και κατακράτησης αερίων του θερμοκηπίου, από την ατμόσφαιρα, ενώ η ίδια η αποκοπή δέντρων προκαλεί την άμεση απελευθέρωση κατακρατούμενου διοξειδίου του άνθρακα.

Μέτρα Μετριασμού

Γενικότερα, η χρήση μηχανημάτων μοντέρνου τύπου και τεχνολογίας, μπορεί να συνδυάσει την υψηλή ενεργειακή απόδοση με την ελαχιστοποίηση της εκπομπής αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Αυτό μπορεί επίσης να οδηγήσει, έμμεσα, στην ελαχιστοποίηση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας στην ατμόσφαιρα.

Επιπρόσθετα, η εφαρμογή των παρακάτω μέτρων μπορεί να μειώσει τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου:

⁴⁸ Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019) Αίτια της κλιματικής αλλαγής. Διαθέσιμο από: https://ec.europa.eu/clima/change/causes_el. Ημερομηνία πρόσβασης: 19/09/2019

- Σχεδιασμός των κτηρίων για βέλτιστη ενεργειακή απόδοση, σύμφωνα με τον περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων (Τροποποιητικό) Νόμο Ν. 155(Ι)2020, ώστε να πειθαρχούν στις βασικές αρχές σχεδιασμού για παθητικά συστήματα ηλιακής θέρμανσης και φυσικής ψύξης. Ενδείκνυται το έργο να σχεδιαστεί μέσα στα πλαίσια των αρχών της αειφόρου δόμησης και να εφαρμοστούν αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού. Το θέμα συστήνεται να μελετηθεί σε συνεργασία με την Υπηρεσία Ενέργειας.
- Σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (συστήματα κλιματισμού, αντλίες νερού και άλλα).
- Συμμόρφωση του μηχανολογικού εξοπλισμού με τη σχετική νομοθεσία Ν. 23(ΙΙΙ)/2004 και Ν. 16(Ι)/2011 έτσι ώστε να αποτραπεί η εκπομπή οποιωνδήποτε αερίων 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.
- Ο εξοπλισμός κλιματισμού / ψύξης θα πρέπει να συμμορφώνεται με το περί Εκπομπών Φθοριούχων Αερίων Θερμοκηπίου (Συγκράτηση, Πρόληψη και Μείωση) Νόμου του 2016 (Ν. 62(Ι)/2016) και θα πρέπει να τηρείται η Κανονιστική Διοικητική Πράξη Κ.Δ.Π. 133/2010, που προκύπτει από αυτόν που απαιτεί την πιστοποίηση του προσωπικού που χειρίζεται ψυκτικό εξοπλισμό.

Προτείνεται όπως εφαρμοστεί Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης των χρηστών και του προσωπικού της ανάπτυξης με στόχο τη προώθηση της χρήσης βιώσιμων μέσων μετακίνησης όπως το ποδήλατο, το περπάτημα και τα λεωφορεία για μετακινήσεις από και προς την ανάπτυξη και κατ' επέκταση τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με τις μετακινήσεις με συμβατικά ιδιωτικά οχήματα.

8.5.2.2. Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής του Έργου

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η υλοποίηση του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου, και των επιμέρους του αναπτύξεων, σωρευτικά με τα γειτονικά κτήρια της περιοχής, ενδέχεται να επηρεάσουν το μικροκλίμα της περιοχής, καθώς προστίθεται σημαντικός όγκος στον υφιστάμενο κτηριακό όγκο της περιοχής. Επιπρόσθετα, βάσει του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου, για την κατασκευή του Έργου θα πρέπει να εκκαθαρισθεί / επηρεαστεί μια σημαντική έκταση βλάστησης καθώς και ένας σημαντικός αριθμός δέντρων. Σημειώνεται ότι η ακριβής έκταση που θα επηρεαστεί δεν έχει υπολογισθεί στο παρόν στάδιο, καθώς δεν έχει γίνει ο σχεδιασμός των επιμέρους αναπτύξεων.

Γενικά, τα δέντρα παρέχουν σκίαση και δρουν ως ανεμοφράκτες προστατεύουν από την ένταση και της διάρκειας έκθεσης του εδάφους / αέρα στην ηλιακή ακτινοβολία. Επομένως τυχόν μεταβολές στην

δεντροκάλυψη / φυτοκάλυψη μπορούν ανάλογα να αυξήσουν ή να μειώσουν τις τοπικές θερμοκρασίες και τη σχετική υγρασία αλλά και να επηρεάσουν τη ροή των ανεμών με επακόλουθες επιδράσεις στο έδαφος και τη χλωρίδα.

Στον σχεδιασμό του Έργου περιλαμβάνεται η δημιουργία χώρου πρασίνου έκτασης 49.018 τετραγωνικών μέτρων ενώ αναμένεται να δημιουργηθούν και χώροι τοπιοτέχνησης / δεντροφύτευσης στα πλαίσια υλοποίησης των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο Χωροταξικό Σχέδιο του Έργου. Παρόλα αυτά, η σύνθεση και η διαρρύθμιση των δέντρων και της βλάστησης στους χώρους θα είναι διαφοροποιημένη σε σχέση με την παρούσα κατάσταση, με αποτέλεσμα να αλλοιωθούν και οι υφιστάμενες συνθήκες που ρυθμίζουν το μικρόκλιμα στην τοποθεσία του Έργου.

Αν και μεγάλο μέρος του υφιστάμενου τεμαχίου καλλιεργείται και επομένως δεν χαρακτηρίζεται από φυσική βλάστηση, η εκτεταμένη γεωργική δραστηριότητα και τα υφιστάμενα είδη χλωρίδας που εντοπίζονται στον χώρο μπορεί να θεωρηθεί ότι το υπό μελέτη τεμάχιο λειτουργεί ως αστικός «πράσινος πνεύμονας» και αποτελεί ένα αξιόλογο χαρακτηριστικό της γενικής περιοχής μελέτης και βασικό στοιχείο μίας πόλης για τη βελτίωση του αστικού κλίματος. Με την κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων αναπτύξεων στα πλαίσια υλοποίησης του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου, αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά η δυναμικότητα και η αποτελεσματικότητα του χώρου για την εκτέλεση των πιο πάνω διενεργειών. Ως αποτέλεσμα, δύναται η ενίσχυση του φαινομένου της Αστικής Θερμικής Νησίδας, που παρατηρείται σε αστικά συγκροτήματα σε όλο τον κόσμο.

Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)

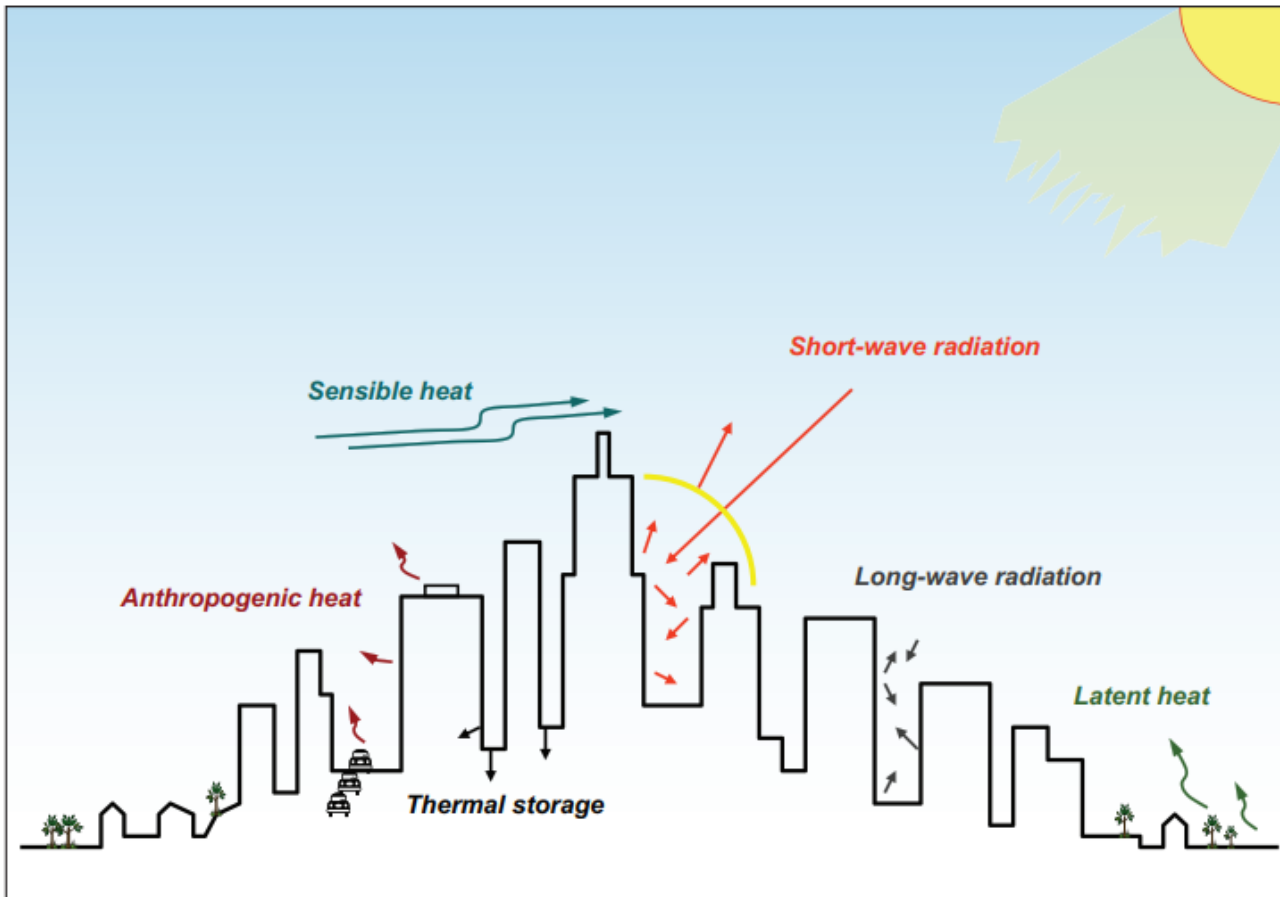
Είναι το φαινόμενο κατά το οποίο ένας χώρος είναι αισθητά πιο θερμός από το γειτονικό του περιβάλλον. Ο ορισμός και η ονομασία του φαινομένου αυτού προέκυψαν από κείμενο του Luke Howard⁴⁹ σχετικά με το κλίμα του Λονδίνου και έκτοτε έχει παρατηρηθεί σε πολλές μεγάλες πόλεις.

Βάσει σχετικής βιβλιογραφίας⁵⁰, η συνεχώς αυξανόμενη αστικοποίηση σε συνδυασμό με την έλλειψη σχεδιασμού και ελέγχου στην δομική εξέλιξη των πόλεων οδηγεί στην αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας του αστικού ιστού, με ολοένα και λιγότερη εκμεταλλεύσιμη επιφάνεια για ανθρώπινες δραστηριότητες και με ολοένα αυξανόμενες επιπτώσεις. Σημαντική είναι επίσης η συμβολή διαφόρων άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, όπως είναι η χρήση κλιματιστικών και η καύση ορυκτών καυσίμων⁵¹.

⁴⁹ Mills, Gerald. (2008). Luke Howard and The Climate of London. Weather. 63. 153 - 157. 10.1002/wea.195.

⁵⁰ Σιαμαρή, Λ.. 2015. Συγκριτική μελέτη θερμοκρασιών υλικών κατασκευής σε σχέση με την θερμική αστική νησίδα. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σχολή Μηχανικής Και Τεχνολογίας. Πηγή: <https://ktisis.cut.ac.cy/bitstream/10488/8707/1/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AE%20%CE%9B%CE%BF%CF%85%CE%BA%CE%AF%CE%B1%20%CE%A3%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AE%201.pdf>

⁵¹ Sailor, D. J. 2002. Urban Heat Islands, Opportunities and Challenges for Mitigation and Adaptation. Sample Electric Load Data for New Orleans, LA (NOPSI, 1995). North American Urban που αναφέρθηκε στο: U.S. Environmental Protection Agency. 2008. Reducing urban heat islands: Compendium of strategies. Draft. Online: <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>.



Εικόνα 8.2: Ο τρόπος με τον οποίο τα κτήρια αντανακλούν την ηλιακή ακτινοβολία, και η συμβολή άλλων παραμέτρων στο φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας.⁵²

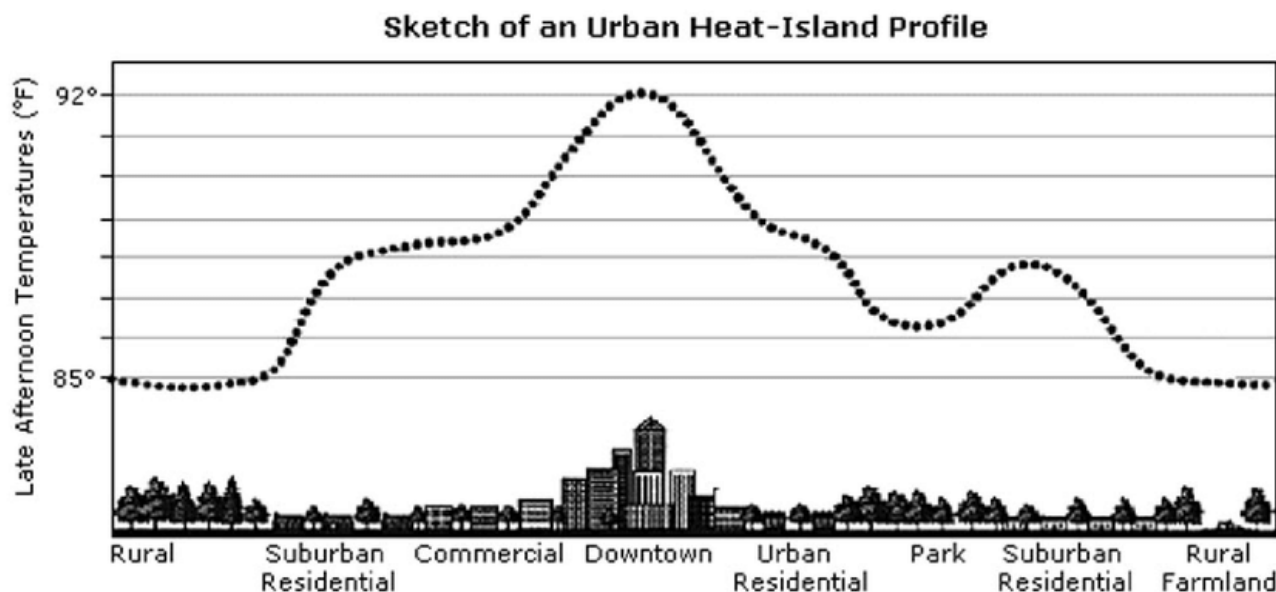
Σε περιοχές όπου εντοπίζεται το φαινόμενο αυτό, «οι μεγαλύτερες θερμοκρασιακές διαφορές παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της νύχτας της θερινής περιόδου εξαιτίας του υψηλού δείκτη θερμοχωρητικότητας των υλικών του αστικού ιστού, της μειωμένης ακτινοβολίας και της ταχύτητας των ανέμων σε σχέση με τα περίχωρα»⁵³.

Επιπρόσθετα, οι υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της νύχτας έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της επίδραση του φυσικού νυχτερινού δροσισμού των κτιρίων, ο οποίος εξαρτάται άμεσα από τη θερμοκρασία και τη ροή του περιβάλλοντος αέρα που κυκλοφορεί στο κτίριο κατά τη διάρκεια της νύχτας⁵⁴.

⁵² Sailor, D. J. 2002. Urban Heat Islands, Opportunities and Challenges for Mitigation and Adaptation.

⁵³ CIBSE, 2006, Guide A. "Environmental Design." 7th edition, Page Bros. (Norwich) Ltd. Great Britain, που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.

⁵⁴ Mumovic, D., Wilton, O. and Hong, S.M., 2009. Designing Natural Ventilation in City Centre Buildings. Earthscan., που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.



Εικόνα 8.3: Διάγραμμα του προφίλ της Αστικής Θερμικής Νησίδας⁵⁵

Το φαινόμενο της ΑΘΝ μπορεί να οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, οι οποίοι είναι άμεσα συνδεδεμένοι με το σχεδιασμό, τις δραστηριότητες των πόλεων, τον τρόπο κατασκευής τους και τα δομικά υλικά. Πιο συγκεκριμένα, δομικά υλικά υψηλής θερμοχωρητικότητας και μικρής ηλιακής αντανάκλασης, όπως είναι η άσφαλτος και το τσιμέντο, τα οποία έχουν διαφορετικές θερμικές ιδιότητες από τα φυσικά στοιχεία της υπαίθρου, η γεωμετρία και ο τρόπος δόμησης, η έντονη κυκλοφορία οχημάτων, οι εκπομπές ρύπων, η πυκνή δόμηση και η έλλειψη πρασίνου αποτελούν βασικά αίτια του φαινομένου. Μεταξύ άλλων, τα πιο πάνω επηρεάζουν την σκίαση, την κυκλοφορία του αέρα και τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά την περίοδο αυξημένων θερμοκρασιών, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ενισχύοντας το τελευταίο, και δεδομένου ότι ακραίες θερινές θερμοκρασίες αναμένεται να παρουσιάζονται συχνότερα στο μέλλον, ο περιορισμός των συνεπειών του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας στο μέλλον θα καθίσταται ολοένα και αναγκαιότερος⁵⁶. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλα τα πιο πάνω, πιο φαινόμενο αυτό δεν παρουσιάζεται αποκλειστικά κατά την καλοκαιρινή περίοδο.

Μέτρα Μετριασμού

Οι πιο σημαντικές δράσεις για τη μείωση και αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας αποτελούνται από σχεδιαστικές μεθόδους και ιδεολογίες. Επομένως, μπορεί να αποφευχθεί η συμβολή νέων αναπτύξεων στις πιο πάνω επιπτώσεις, μεμονωμένα, αλλά αυτό από μόνο του δεν

⁵⁵ Frumkin, Howard. (2002). Urban Sprawl and Public Health. Public health reports (Washington, D.C.: 1974). 117. 201-17. 10.1093/phr/117.3.201.

⁵⁶ Hedegaard, C. 2010. Απάντηση της κας Hedegaard εξ ονόματος της Επιτροπής, 6 Σεπτεμβρίου 2010. Κοινοβουλευτικές ερωτήσεις. Επίτροπος Δράσης για το Κλίμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. E-5044/2010. EE C 191 E, 01/07/2011. Available online at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-5044&language=EL>

θα έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα εάν δεν ληφθούν μέτρα και σε στρατηγικό επίπεδο από τα Αρμόδια Τμήματα.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται όπως η ανάπτυξη εντός παραλιακών περιοχών, πέραν από άλλα στοιχεία και πρόνοιες, συμπεριλαμβάνει επίσης και τα ακόλουθα⁵⁷ σε επίπεδο Έργου τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη:

1. Ανάπτυξη «πράσινων» υποδομών.
2. Φύτευση δέντρων και άλλης βλάστησης, το οποίο μπορεί να γίνει σχετικά εύκολα περιμετρικά του τεμαχίου, σε δρόμους και σε σημεία που δεν έχουν αναπτυχθεί.
3. Κατασκευή «πράσινων» στεγών, οι οποίες μπορούν να παρέχουν τόσο άμεση όσο και έμμεση περιβαλλοντική ψυκτική δράση. Επιπλέον, οι πράσινες στέγες βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα μειώνοντας την επίδραση της θερμότητας και απορροφώντας συχνούς αέριους ρύπους.

Γενικά, οι νέες, μοντέρνες αναπτύξεις θα πρέπει να ακολουθήσουν και να βασίζονται σε σχεδιαστικές μεθόδους, πρότυπα και ιδεολογίες που να είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Σε αυτά είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη τα δομικά υλικά, η γεωμετρία και η συμπερίληψη «πράσινων στοιχείων». Αυτή η σχεδιαστική ιδεολογία προτείνεται όπως εφαρμοσθεί και για τις επιμέρους μελλοντικές αναπτύξεις που απορρέουν από το υπό εξέταση Χωροταξικό Σχέδιο.

Προτείνεται όπως στα πλαίσια των λεπτομερών σχεδιασμών των εγκαταστάσεων των επιμέρους αναπτύξεων και των τοπιοτεχνημένων τους χώρων, γίνει προσπάθεια για διατήρηση των υφιστάμενων δέντρων εκτός και εάν η αποκοπή τους είναι απόλυτα απαραίτητη. Σε τέτοια περίπτωση, προτείνεται, όπου είναι εφικτό, να γίνει μεταφύτευση των δέντρων σε κατάλληλους χώρους εντός ή /και εκτός (σε γειτονικά τεμάχια) του χώρου ανάπτυξης. Επίσης, είναι σημαντικό στους χώρους πρασίνου να γίνει φύτευση επαρκούς αριθμού κατάλληλων δέντρων που να αντισταθμίζουν σε όσο το δυνατό μεγαλύτερο βαθμό την πιο πάνω επίπτωση.

Όσο αφορά τις εργασίες υλοτομίας ή μεταφύτευσης δασικών δέντρων και ειδών που περιλαμβάνονται στις πρόνοιες του Περί Δασών Νόμου του 2012 και του τροποποιητικού του, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να υλοποιούνται οι προτάσεις και απαιτήσεις του Τμήματος Δασών.

Οι πιο πάνω δράσεις μπορούν να αποτελέσουν μέρος ενός Σχεδίου Διαχείρισης Χλωρίδας και Τοπιοτέχνησης, το οποίο προτείνεται όπως εκπονηθεί πριν από τον σχεδιασμό και υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στον υπό εξέταση χωροταξικό σχεδιασμό.

⁵⁷ EPA (Environmental Protection Agency). Green Infrastructure. Available online at: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>

8.6. Ποιότητα του Αέρα

8.6.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.6.1.1. Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής

Επιπτώσεις

Κατά την φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται ότι η ποιότητα του αέρα θα επηρεαστεί αρνητικά από τις εκπομπές καυσαερίων που θα προκληθούν από τον εξοπλισμό και τα οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο. Ωστόσο, γενικά οι επιπτώσεις θα είναι μεταβατικές και δεν αναμένεται να οδηγήσουν σε σημαντική μεταβολή της ποιότητας του αέρα στο εργοτάξιο ή στο περιβάλλον.

Η λειτουργία του εργοταξιακού εξοπλισμού και οι μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων αναμένεται ότι θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας λόγω της παραγωγής καυσαερίων (βλ. **Πίνακα 8.3**). Καθώς τα οχήματα και τα μηχανήματα εργοταξίου που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα είναι ως επί το πλείστον πετρελαιοκίνητα, αναμένεται να παρουσιάσουν αυξημένες εκπομπές αιθάλης, διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου.

Η ποιότητα των εκπομπών καυσαερίων εξαρτάται από διάφορους αστάθμητους παράγοντες όπως τον τύπο του κινητήρα (βενζίνης ή πετρελαίου), το μέγεθός του, την κατάσταση των μηχανημάτων και των οχημάτων και τις συνθήκες λειτουργίας τους.

Συνεπώς σε αυτό το στάδιο, δεν είναι δυνατό να υπολογιστούν λεπτομερώς οι ποσότητες ρύπων που θα προκύψουν, δεδομένου ότι η ακριβής σύνθεση των μηχανημάτων και ο χρόνος λειτουργίας τους θα καθοριστούν από τον Εργολάβο κατά την ετοιμασία του προγράμματος κατασκευής.

Ενδεικτικά, ο **Πίνακας 8.3** κατωτέρω περιέχει τυποποιημένους συντελεστές εκπομπών για διάφορους τύπους βαρέων μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται συνήθως σε εργασίες κατασκευής.

Πίνακας 8.3: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα⁵⁸

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

Με βάση την εμπειρία της Ομάδας Μελέτης σε έργα παρόμοιας κλίμακας, εκτιμάται ότι οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν θα είναι ιδιαίτερα υψηλές ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν οι σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Εθνικές Νομοθεσίες για την ποιότητα του αέρα. (βλ. **Πίνακα 8.4**).

Ωστόσο οι συγκεντρώσεις σκόνης ενδέχεται να είναι σχετικά ψηλότερες και για τον λόγο αυτό έχει γίνει ειδική αναφορά στις σχετικές επιπτώσεις πιο κάτω.

Παρόλα αυτά οι ανώτερο επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα αναμένεται να είναι τοπικές και μπορούν να μειωθούν περαιτέρω με τα μέτρα μετριασμού που προτείνονται παρακάτω, ενώ θα παύσουν να υφίστανται με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής

⁵⁸ 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 8.4: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία⁵⁹

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
Πολυκυκλικό Αρωματικό Υδρογονάνθρακες	1 ng/m ³ (μέτρηση - συγκέντρωση βενζο(a)πυρενίου)	1 έτος	n/a

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς θεωρείται ότι οι κατευθυντήριες και οριακές τιμές θα τηρούνται, δεν αναμένονται σοβαρές επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τις κατασκευαστικές εργασίες, όσον αφορά την ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω των μηχανημάτων κατασκευής και των εκπομπών καυσαερίων των οχημάτων.

Σημαντικός παράγοντας για να διατηρηθούν τα επίπεδα των αερίων ρύπων σε χαμηλότερα επίπεδα αποτελεί ο σωστός προγραμματισμός και η αποδοτική διεξαγωγή των εργασιών έτσι ώστε να αποφευχθούν οι περιπτώσεις μετακίνησης ή / και άλλες ρυπογόνες δραστηριότητες στο εργοτάξιο.

⁵⁹ 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) και οι τροποποιητικοί (Κ.Δ.Π. 37/2017).

Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Αρσενικό, Κάδμιο, Υδράργυρος, Νικέλιο και Πολυκυκλικό Αρωματικό Υδρογονάνθρακες στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 111/2007) και οι τροποποιητικοί (Κ.Δ.Π. 38/2017)

Περαιτέρω μείωση των εκπομπών καυσαερίων μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση περιβαλλοντικά πιο φιλικών οχημάτων και εξοπλισμού καθώς και την τακτική επιθεώρηση και συντήρηση τους, όπως και με τη βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων (όπως την χρήση Euro-diesel LS με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο που θα χρησιμοποιείται).

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 παραμένουν κλειστά όταν ενεργοποιούνται συστήματα θέρμανσης ή ψύξης).
- Ορθολογικό σχεδιασμό εργασιών κατασκευής έτσι ώστε να αποφεύγεται η συγκέντρωση και ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.

Επίσης, παρόλο που η επίπτωση δεν εξαλείφεται αλλά μετατοπίζεται με αυτό το μέτρο, οι τοπικές εκπομπές στην περιοχή του έργου από τη χρήση εξοπλισμού μπορούν να μειωθούν μέσω της προμήθειας / μεταφοράς ετοιμών υλικών (π.χ. σκυροδέματος) από εξωτερικούς προμηθευτές αντί παραγωγής τους στο εργοτάξιο.

Τα παραπάνω μέτρα μπορούν παράλληλα να συμβάλλουν και στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από το εργοτάξιο.

8.6.1.2. Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)

Επιπτώσεις

Οι εργασίες κατασκευής θα δημιουργήσουν σημαντικές ποσότητες σκόνης, η οποία μπορεί να έχει επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα της περιοχής, ωστόσο παροδικού χαρακτήρα.

Πιο συγκεκριμένα, για το στάδιο οικοπεδοποίησης, αναμένεται ότι οι κύριες εργασίες που θα προκαλούν εκπομπή σκόνης στον αέρα είναι οι χωματοργικές εργασίες και οι εργασίες ασφαλτόστρωσης του χώρου. Για τα μετέπειτα στάδια, υλοποίησης του προτεινόμενου Χωροταξικού

Σχεδίου, οι μεγαλύτερες ποσότητες σκόνης αναμένεται ότι θα παράγονται από τις χωματοουργικές εργασίες για την εκκαθάριση της βλάστησης, τη διαμόρφωση των υψομέτρων του χώρου, τις εκσκαφές για την κατασκευή των θεμελίων και υπογείων των κτηρίων, τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων σε μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες καθώς και τη φόρτωση, μετακίνηση και συσσώρευση χωμάτων, μπαζών και άλλων χύδην υλικών. Σημειώνεται ότι, η έκλυση σκόνης δύναται να επιδεινωθεί σε συνθήκες ξηρασίας και όταν φυσούν δυνατοί άνεμοι.

Οι συνέπειες από τη δημιουργία σκόνης αφορούν κυρίως, προβλήματα για την υγεία των εργαζομένων στο εργοτάξιο καθώς άλλων χρηστών της Περιοχής Μελέτης ωστόσο επιπτώσεις από την σκόνη αναμένονται και στο φυσικό περιβάλλον καθώς και στην αισθητική της περιοχής.

Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την σχετικά μικρή κλίμακα των προτεινόμενων επεμβάσεων, για τις εργασίες διαχωρισμού οικοπέδων, η δημιουργία σκόνης κατά τις εργασίες διαχωρισμού γης θα είναι περιορισμένη. Οι ποσότητες σκόνης που θα παραχθούν κατά την κατασκευή του συνολικού Έργου, όπως παρουσιάζεται στο χωροταξικό σχέδιο που επισυνάπτεται, θα είναι αρκετά μεγαλύτερη και θα πρέπει να αξιολογηθεί για κάθε μια από τις μελλοντικές αναπτύξεις ξεχωριστά.

Τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ) (ή PM – Particulate Matter) που θα δημιουργηθούν 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 διάφορες περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως:

- Μεταβολή της θρεπτικής ισορροπίας στα επιφανειακά ύδατα.
- Μείωση των θρεπτικών ουσιών στο έδαφος.
- Αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής. Αυτό συμβαίνει καθώς η επικάλυψη σκόνης πάνω σε βλάστηση τείνει να προκαλεί σοβαρή μείωση στη φωτοσύνθεση / βιολογικές δραστηριότητες, μειώνοντας την αυξητική και παραγωγική τους ικανότητα.

Η πρόκληση και η διασπορά σκόνης επηρεάζονται από μια σωρεία αστάθμητων παραγόντων, όπως είναι η υγρασία του εδάφους, οι μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή, η κατάσταση των δρόμων όπου θα διακινούνται τα βαρέα οχήματα, καθώς και οι καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν κατά τις εργασίες.

Συνεπώς στο παρόν στάδιο δεν είναι εφικτή η ποσοτικοποίηση των αιωρούμενων σωματιδίων ούτε μπορεί να εκτιμηθεί η περιοχή επηρεασμού από την διασπορά της σκόνης.

Ωστόσο αξίζει να αναφερθεί ότι, σύμφωνα με την Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου (2004)⁶⁰, παρόλο που γενικά η σκόνη δύναται να επηρεάσει κατοίκους σε απόσταση μέχρι και 1 km

⁶⁰ Environment Agency. Monitoring of particulate matters in ambient air around waste facilities, Technical Guidance Document (Monitoring) M17, Bristol, UK; 2004.

από την πηγή, οι πιθανότητες επηρεασμού είναι μεγαλύτερες πλησίον της πηγής (γενικά εντός 100 m).

Ανεξάρτητα με τα πιο πάνω, με την εφαρμογή πιο κάτω μέτρων μετριασμού και καλών πρακτικών διεξαγωγής των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών, οι επιπτώσεις από την σκόνη αναμένεται να παραμείνουν σε τοπικό επίπεδο και να είναι αρκετά διαχειρίσιμες. Επίσης προβλέπεται να είναι προσωρινές αφού θα περιορίζονται κατά κύριο λόγο κατά τις εκσκαφές – αρχικά στάδια της κατασκευής ενώ θα παύσουν να υφίστανται με την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής του προτεινόμενου Έργου.

Μέτρα Μετριασμού

Η ποσότητα 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.

Ειδικότερα, για την άμβλυση των επιπτώσεων από την παραγόμενη σκόνη προτείνονται τα παρακάτω:

- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων.
- Συνεχής διαβροχή (καταιονισμός) 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 ασφαλτοστρωμένες 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).

Όσο αφορά τις εργασίες κατεδάφισης συγκεκριμένα, προτείνονται οι πιο κάτω ενέργειες:

- Έλεγχος δομικών υλικών εγκαταστάσεων που θα κατεδαφιστούν, για τυχόν επικίνδυνα υλικά και χημικές/τοξικές ουσίες (π.χ. αμίαντος).
- Ορθολογική εκτέλεση εργασιών και εφαρμογή των νομοθετημένων διαδικασιών κατεδάφισης, ιδιαίτερα όσο αφορά την διαχείριση του εργοταξίου σε σχέση με τον επηρεασμό του γειτονικού περιβάλλοντος.
- Άμεση απομάκρυνση μπάζων κατεδάφισης από τον χώρο του εργοταξίου.

8.6.1.3. Οσμές – Αναθυμιάσεις

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης, δύναται να απελευθερωθούν δυσάρεστες οσμές από τις αναθυμιάσεις χρωμάτων (μπογιών), διαλυτών και άλλων χημικών ουσιών. Άλλες πηγές δύναται 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 υγιεινής 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.

Πέραν της πρόκλησης οσμών, αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει κίνδυνος οι αναθυμιάσεις επικινδύνων ουσιών να εισέλθουν στον ανθρώπινο οργανισμό δια μέσου του αναπνευστικού συστήματος και να προκαλέσουν διαφορά προβλήματα υγείας.

Ωστόσο, οι πιο πάνω επιπτώσεις δεν αναμένεται να είναι σοβαρές ή αισθητές σε μεγάλη απόσταση από το εργοτάξιο του προτεινόμενου Έργου, νοούμενου ότι θα γίνεται αυστηρή εφαρμογή των κανονισμών Ασφάλειας και Υγείας στο Εργοτάξιο και θα υλοποιηθούν τα Σχέδια και τα μέτρα που προτείνονται παρακάτω.

Επίσης οι πιο πάνω επιπτώσεις και κίνδυνοι θεωρούνται προσωρινοί αφού προβλέπεται να πάψουν να υφίστανται με 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:

- Έλεγχος δομικών υλικών εγκαταστάσεων που θα κατεδαφιστούν, για τυχόν επικίνδυνα υλικά και χημικές/τοξικές ουσίες (π.χ. αμίαντος).

- Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών υγρών κ.ά. σε κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο. Τα δοχεία που περιέχουν τα εν λόγω υλικά να διατηρούνται ερμητικά κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- Συγκέντρωση και τοποθέτηση των αποβλήτων / άχρηστων οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις και σε ειδικούς κάδους, καθώς και τακτική περισυλλογή τους.
- Τακτικό καθαρισμό και συντήρηση των υγειονομικών διευκολύνσεων.
- Ορθολογική Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας.
- Εκτίμηση του κινδύνου (σωστή πληροφόρηση από τα δελτία δεδομένων ασφάλειας).
- Κατάλληλος αερισμός των κλειστών χώρων του εργοταξίου.

8.6.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.6.2.1. Αέριοι Ρύποι από την Αυξημένη Κυκλοφοριακή Κίνηση, τις Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις και την Κατανάλωση Ενέργειας

Επιπτώσεις

Οι κύριες πηγές εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων που αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία του Έργου αφορούν τις εκπομπές ρύπων από την οδική κυκλοφορία (γένεση κυκλοφορίας), καθώς τις έμμεσες εκπομπές που θα προκύπτουν από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ για την κατανάλωση ενέργειας από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό που θα τοποθετηθεί στην προτεινόμενη ανάπτυξη.

Γένεση Κυκλοφορίας

Όσο αφορά το στάδιο διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης, δεν αναμένεται να υπάρξει αύξηση στους αέριους ρίπους και στα καυσαέρια. Παρόλα αυτά, έχει υποβληθεί σχετική Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) για το σύνολο των αναπτύξεων του προτεινόμενου Γενικού Χωροταξικού Σχεδιασμού.

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 το σενάριο της χρονιάς έναρξης λειτουργίας της ανάπτυξης (2025), για την καθημερινή πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 180 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 140 αφίξεις και 40 αναχωρήσεις. Για την καθημερινή απογευματινή περίοδο αιχμής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 324 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) - 119 αφίξεις και 205

αναχωρήσεις). Για το σενάριο της μελλοντικής χρονιάς (2035), όπου γίνεται η παραδοχή ως χερίστη περίπτωση ότι όλες οι χρήσεις του ΓΧΣ θα έχουν ολοκληρωθεί, για την καθημερινή πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 2.269 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 1.993 αφίξεις και 276 αναχωρήσεις. Για την καθημερινή απογευματινή περίοδο αιχμής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 4.236 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 1.144 αφίξεις και 3.092 αναχωρήσεις). Σημειώνεται ότι η αξιολόγηση αυτή έλαβε υπόψη τις προτεινόμενες αναπτύξεις και τις πολεοδομικές δεσμεύσεις στην περιοχή.

Ως αποτέλεσμα, η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, αναμένεται να επιφέρει σημαντική αύξηση στην κυκλοφορία. Εντούτοις, το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης θεωρείται ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο και χωρίς την ανάπτυξη. Επομένως με την υλοποίηση της ανάπτυξης παρουσιάζονται κάποια προβλήματα για τα οποία προτείνονται μέτρα μετριασμού. Παρόλα αυτά, η γένεση της κυκλοφορίας η οποία θα προκληθεί από την δημιουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, δεδομένων και των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, δεν θα συντείνει δραματικά στο ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο οδικό δίκτυο. Από την ΜΚΕ και με την υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, 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.

Λόγω της αναμενόμενης αύξησης της κίνησης οχημάτων από και προς την ανάπτυξη κατά τη λειτουργία της, αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που θα προέρχεται κυρίως από τα καυσαέρια εξάτμισης των οχημάτων.

Οι κυριότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι λόγω της καύσης στους βενζινοκινητήρες των οχημάτων είναι το μονοξείδιο του άνθρακα, τα οξείδια του αζώτου και οι άκαυστοι υδρογονάνθρακες. Εντούτοις, η αύξηση θα είναι μικρή και οπωσδήποτε μικρότερη από τα όρια που καθορίζουν οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμοι του 2010-2017.

Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις / Μηχανήματα

Η λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του Έργου (όπως κλιματιστικά, θέρμανση, φωτισμός κ.α.) συνεπάγεται με αύξηση της ζήτησης ενέργειας, σε σχέση με τις υφιστάμενες ανάγκες.

Αποτέλεσμα αυτού θα είναι η ανάγκη για περεταίρω παραγωγή ηλεκτρισμού από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ και κατ' επέκταση στην απελευθέρωση επιπρόσθετων εκπομπών αερίων ρύπων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις παρούσες απαιτήσεις για υψηλή ενεργειακή απόδοση νέων κτηρίων, εκτιμάται ότι γενικά θα επιλεγούν και θα εγκατασταθούν προηγμένα και σύγχρονα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα στις επιμέρους αναπτύξεις του Έργου, με κύριο σκοπό την υψηλή

ενεργειακή απόδοση των κτηρίων. Παράλληλα, τέτοια συστήματα συμβάλουν στην μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Έργου, με αποτέλεσμα να περιορίζονται και οι εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα.

Μέτρα Μετριασμού

Η περαιτέρω μείωση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή των ίδιων μέτρων μετριασμού που προτείνονται στην **Ενότητα 8.5.2** και αφορούν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη λειτουργία του Έργου αφού οι δύο πτυχές συνδέονται άμεσα.

Επίσης, σημαντικός παράγοντας για την μείωση / αντιστάθμιση των πιο πάνω εκπομπών θεωρείται η αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέσω της εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πλαισίων υψηλής απόδοσης στις οροφές των κτηρίων και με άλλες τεχνικές και εξειδικευμένα συστήματα, που επιτρέπουν την κάλυψη μέρους ή/και όλων των ενεργειακών αναγκών που θα προκύψουν.

8.7. Θόρυβος / Δονήσεις

8.7.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.7.1.1. Θόρυβος / δονήσεις από τη λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων

Επιπτώσεις

Ο εκπεμπόμενος θόρυβος από την λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να αποτελέσει σημαντική αιτία ηχορύπανσης, κυρίως κατά την διεξαγωγή εκσκαφών και άλλων χωματοουργικών έργων, ή / και ταυτόχρονων κατασκευαστικών δραστηριοτήτων σε πολλά μέτωπα εργασίας.

Παράλληλα, οι κατασκευαστικές δραστηριότητες αναμένεται να προκαλέσουν αυξημένα επίπεδα δονήσεων, ειδικά σε περίπτωση χρήσης δονητικού εξοπλισμού.

Τα αυξημένα επίπεδα θορύβου / δονήσεων αναμένεται να είναι αισθητά τους εργαζομένους στο εργοτάξιο, τυχόν χρήστες της περιοχής καθώς και την πανίδα / πτηνοπανίδα της περιοχής.

Επίσης, αύξηση στα επίπεδα θορύβου αναμένεται στο τοπικό οδικό δίκτυο της περιοχής, από την επιπρόσθετη κυκλοφοριακή κίνηση που θα προκληθεί εξαιτίας της μεταφοράς φορτίων από και προς το εργοτάξιο. Εκτιμάται ότι τα επίπεδα θορύβου από τις μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων θα είναι μεγαλύτερα κατά τα αρχικά στάδια κατασκευής και θα μεταβάλλονται ανάλογα με το πρόγραμμα εργασιών και των μετακινήσεων.

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 και δεν θα διεξάγονται εργασίες κατά την νύχτα. Η ρύθμιση αυτή περιορίζει την διάρκεια εκτέλεσης θορυβωδών εργασιών εντός της ημέρας και συνεπώς την έκταση των τυχόν αρνητικών επιπτώσεων λόγω της ηχορύπανσης στους αποδέκτες της περιοχής.

Επίσης, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τα αυξημένα επίπεδα θορύβου / δονήσεων κατά την κατασκευαστική περίοδο θα είναι προσωρινές και θα παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών.

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 8.5**.

Πίνακας 8.5: 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 8.5**, 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 κτηρίων 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.

Επιπρόσθετα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) εξέδωσε και πιο πρόσφατες κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου που εκδόθηκαν το 2018 (ΕΕΑ 2020)⁶¹ και παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 8.6**. Ο Π.Ο.Υ. εισηγείται όπως τα επίπεδα θορύβου διατηρούνται κάτω από τα όρια που δίνονται στον ακόλουθο **Πίνακα 8.6**.

Πίνακας 8.6: Κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2018)

Δείκτης Επιπέδου Θορύβου	Δρόμος	Σιδηρόδρομος	Αέρας
L _{den}	53 dB	54 dB	45 dB
L _{night}	45 dB	44 dB	40 dB

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 8.7**.

⁶¹ European Environment Agency, 2020 Environmental noise in Europe — 2020

Πίνακας 8.7: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια⁶².

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 οικοδομών που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από τα έργα.

Όσον 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 υπερβαίνει τα 85 dB(A), ο εργοδότης υποχρεούται να θέτει στην διάθεση των εργαζομένων Μέσα Ατομικής Προστασίας της ακοής.

Αναμενόμενη Παραγωγή Θορύβου

Το επίπεδο θορύβου που θα παράγεται εξαρτάται από διάφορους αστάθμητους 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 φορητών 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.

Παρόλα αυτά, για τους σκοπούς της παρούσας ΜΕΕΠ έχουν εκτιμηθεί τα κατά προσέγγιση επίπεδα θορύβου που αναμένεται να παραχθούν με την χρήση διαδικτυακού εργαλείου και σε συνδυασμό με

⁶² British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

τις τυπικές στάθμες θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων που δύναται να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια κατασκευής του έργου (βλ. **Πίνακα 8.8**).

Πίνακας 8.8: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων⁶³.

Εργασία	Μηχάνημα/ Όχημα	Επίπεδο Πίεσης Θορύβου LWA (dB)	Ισχύς ισοδύναμης συνεχούς στάθμης ήχου LAeq στα 10 μέτρα απόσταση (dB)
Εργασίες Κατεδάφισης και Προετοιμασία Χώρου	Φορτωτής	55-87	76-80
	Εκσκαφέας με ερπύστριες	47-95	68-79
	Μπουλντόζα	56-90	78-81
	Ανατρεπόμενο Φορηγό	60-86	79-87
	Συμπιεστής ⁶⁴	110-115	85
	Ανυψωτικό Όχημα ¹⁸	106	78
Γενικές Εργασίες στο Χώρο	Αντλία Σκυροδέματος	54-84	75-78
	Γεννήτρια Πετρελαίου	33-80	56-74
	Αντλία Νερού	41-75	62-65
	Ηλεκτρικό κυκλικό πριόνι χειρός	69-77	79-84
	Κινητός Γερανός	35-90	60-82
	Μεσαίο Φορηγό	66-78	80
	Εκσκαφέας ⁶⁵	130	110
	Διακίνηση Υλικών ⁶	80	70
	Ανατρεπόμενο Φορηγό (διαξονικό)	58-85	74-81
Χειροκίνητο τρυπάνι με πετρελαιό αέρα	118	90	
Επιπρόσθετες Εργασίες	Ασύρματο Καρφωτικό	61-69	73
	Δονητικός Οδοστρωτήρας ⁶	115-100	106

Βάσει του πιο πάνω **Πίνακα** έγινε ένας προκαταρκτικός υπολογισμός της συνολικής εκπομπής θορύβου που αναμένεται να παραχθεί από το εργοτάξιο του προτεινόμενου Έργου. Για τον υπολογισμό αυτό λήφθηκε υπόψη το χειρότερο πιθανό σενάριο, στο οποίο έγιναν οι παραδοχές ότι τα βασικά οχήματα και μηχανήματα του εργοταξίου (έγινε παραδοχή ότι σε ένα τυπικό εργοτάξιο θα λειτουργούν ταυτόχρονα (4) τέσσερα⁶⁶ βάσει των εργασιών που θα απαιτηθούν) θα λειτουργούν ταυτόχρονα σχεδόν στο άκρο του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης (περίπου 10μ από την περιφέρεια),

⁶³ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

⁶⁴ AS 2436 Guide to Noise and Vibration Control on Construction, Demolition and Maintenance Sites - Australian Capital Territory.

⁶⁵ Πηγή: Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

⁶⁶ Μηχανήματα/Οχήματα που επιλέχθηκαν: Φορτωτής, Ανατρεπόμενο Φορηγό, Γεννήτρια Πετρελαίου και Κινητός Γερανός.

και χωρίς την εφαρμογή οποιονδήποτε μέσων και μέτρων μείωσης του θορύβου που θα προκαλείται, ενώ επίσης στο σενάριο αυτό θεωρείται ότι δεν υπάρχουν φυσικά ή άλλα εμπόδια στην εξάπλωση του ήχου.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο υπολογισμού των συνολικών επιπέδων θορύβου από διάφορες πηγές θορύβου (Sengpielaudio⁶⁷) και εφαρμόζοντας το χειρότερο πιθανό σενάριο, όπως επεξηγήθηκε πιο πάνω, αναμένεται ότι τα επίπεδα εκπομπής θορύβου στο εργοτάξιο θα είναι περίπου 89dB(A) L_{Aeq} ⁶⁸, 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 υπολογίστηκε μέσω του σχετικού εργαλείου, τα επίπεδα θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή⁶⁹ θα έχουν ως εξής:

Απόσταση Από Όρια Τεμαχίων (μέτρα)	Επίπεδο Θορύβου (dB – L_{Aeq})
10	82,93
20	79,41
50	73,39
75	70,36
100	68,12
200	62,51
500	54,79

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 ενδέχεται να έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση της έκτασης θορύβου, είναι η ύπαρξη δέντρων και κτηρίων στην περιοχή, εντός της ακτίνας επηρεασμού του ήχου. Επίσης λήφθηκε υπόψη ότι το εργοτάξιο θα είναι ενιαίο και θα εκτείνεται σε ολόκληρη την έκταση του υπό μελέτη τεμαχίου. Αυτό δεν αναμένεται να συμβεί στην πραγματικότητα, καθώς οι επιμέρους αναπτύξεις που περιλαμβάνονται στο Χωροταξικό Σχέδιο προγραμματίζεται να υλοποιηθούν σε διαφορετικές φάσεις, και όχι συγχρονισμένα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα καθορισμένα όρια του ΠΟΥ, με βάση την πιο πάνω εκτίμηση του χειρότερου πιθανού σεναρίου και όπως φαίνεται στις σχετικές καμπύλες θορύβου στην **Εικόνα 8.4**, αναμένεται ότι δυνητικά θα μπορούν να επηρεαστούν τυχόν αποδέκτες (χρήστες της περιοχής, πανίδα και πτηνοπανίδα) οι οποίοι βρίσκονται εντός μιας ακτίνας ~498 μέτρων από τα όρια του εργοταξίου.

⁶⁷ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-spl.htm>,

⁶⁸ Ακριβές αποτέλεσμα εργαλείου υπολογισμού: 88,946 dB(A) L_{Aeq}

⁶⁹ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>



Εικόνα 8.4: Δορυφορική εικόνα με τις καμπύλες θορύβου που αναμένεται να παραχθεί κατά την κατασκευαστική φάση του Έργου (σε 2 σημαντικά ψηφία). Με κόκκινο χρώμα σημειώνεται το υπό μελέτη τεμάχιο.

Οι πιο ευαίσθητες χρήσεις που δύναται να επηρεαστούν είναι το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το οποίο υφίσταται στο νοτιοδυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο, το οποίο βρίσκεται στη συμβολή των λεωφόρων Αγίου Προκοπίου και Γρίβα Διγενή, και διάφορες σχολές και σχολεία, τα οποία βρίσκονται σε απόσταση που κυμαίνεται από 40 – 460 μέτρα, περίπου, από τα όρια του υπό μελέτη τεμαχίου. Επίσης ευαίσθητες μπορούν να θεωρηθούν και οι γειτονικές οικιστικές χρήσεις που εντοπίζονται, προς όλες τις κατευθύνσεις.

Συνολικά, όλες οι ευαίσθητες χρήσεις που εντοπίστηκαν στην ευρύτερη περιοχή του Έργου αφορούν κλινικές, νοσοκομεία, στέγες ηλικιωμένων και σχολεία / σχολές.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι οι μελετητές του παρόν Έργου, που αφορά στον διαχωρισμό γης και οικοπεδοποίησης, έλαβαν υπόψη τα πιο πάνω και προγραμματίζεται να λάβουν μέτρα όπως είναι η επιλογή μηχανημάτων με προδιαγραφές χαμηλής στάθμης θορύβου, τήρηση αποστάσεων ασφαλείας και τοποθέτηση ειδικών προστατευτικών πανέλλων για μείωση του θορύβου/δονήσεων, όπου είναι δυνατό.

Μέτρα Μετριασμού

Οι επιπτώσεις που αφορούν την ηχορύπανση / δονήσεις δεν μπορούν να εξαιρεθούν εντελώς, ιδιαίτερα όταν στις εργασίες των Έργων συμπεριλαμβάνονται εκσκαφές και άλλες οχληρές εργασίες. Εντούτοις μπορούν να μετριαστούν σημαντικά με τη λήψη των παρακάτω μέτρων:

- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο όπου είναι δυνατόν μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες.
- 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. Προτείνεται όπως η χρήση μηχανημάτων και η εκτέλεση εργασιών που παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου να αποφεύγονται κατά τα σαββατοκύριακα, τις δημόσιες αργίες και τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Έγκαιρος προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής και αποφυγή συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.
- Λήψη μέτρων ηχομόνωσης: Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου. Γενικά, 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 παραπτεάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση 0 μέχρι 10dB(A).

- Εφαρμογή αυστηρών πρότυπων για τις κατασκευαστικές εργασίες του Έργου, στα οποία θα περιλαμβάνονται κατάλληλες μέθοδοι και υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.
- Χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται η παραγωγή δονήσεων στην πηγή τους.

Επιπρόσθετα, για τη μείωση των επιπτώσεων της ηχορύπανσης από τις μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων (μεταφοράς κατασκευαστικών υλικών εκσκαφθέντων χωμάτων, μπαζών και άλλων αποβλήτων) στο οδικό δίκτυο, θα πρέπει να εφαρμοστεί κατάλληλο Σχέδιο Κυκλοφορίας στα πλαίσια του Σχεδίου Διαχείρισης του Εργοταξίου, στο οποίο να γίνεται υπόδειξη προκαθορισμένων δρομολογίων και προσβάσεων, με στόχο την αποφυγή μετακινήσεων διαμέσου / πλησίον ευαίσθητων περιοχών ή / και σε ώρες αιχμής, συμβάλλοντας παράλληλα και στην μείωση των σχετικών προβλημάτων οδικής ασφάλειας.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο και σωστός προγραμματισμός και η τήρηση του χρονοδιαγράμματος των εργασιών έτσι ώστε οι οχληρές δραστηριότητες και οι σχετικές επιπτώσεις να περιοριστούν στο ελάχιστο χρονικό διάστημα (εντός του προγραμματισμένου χρόνου εκτέλεσης του έργου) και να αποφευχθούν οι επιπλέον και άσκοπες εργασίες /μετακινήσεις εντός και εκτός του εργοταξίου.

Τέλος, επισημαίνεται ότι ο εκάστοτε Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να παρέχει στους εργαζόμενους τον κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. ωτοασπίδες) για την πρόληψη προβλημάτων υγείας και ασφάλειας που ενδέχεται να προκύψουν από τον θόρυβο, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.

Τα πιο πάνω ισχύουν τόσο για το αρχικό στάδιο του Έργου, που αφορά στον διαχωρισμό γης και στην οικοπεδοποίηση, όσο και για τα μετέπειτα στάδια υλοποίησης του προτεινόμενου Χωροταξικού Σχεδίου. Για τα επιμέρους Έργα, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παραπάνω μέτρα και να διαβεβαιώνεται ότι αυτά θα συμπεριληφθούν στις σχετικές Μελέτες που δύναται να χρειαστεί να ετοιμασθούν στα πλαίσια αδειοδότησης τους. Σημειώνεται ότι τα πιο πάνω μέτρα προτείνεται όπως εφαρμοσθούν και για τις εργασίες κατεδάφισης που θα εκτελεσθούν πριν από τις κατασκευαστικές εργασίες των επιμέρους αναπτύξεων.

8.7.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.7.2.1. Παραγωγή θορύβου από την αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση και την ανθρωπογενή δραστηριότητα

Επιπτώσεις

Μετά το πέρας των εργασιών διαχωρισμού γης δεν αναμένεται να προκύψει πρόκληση υψηλών επιπέδων θορύβου ή ακόμα και ηχορύπανσης.

Επίσης, οι χρήσεις που προτείνονται στον Χωροταξικό Σχεδιασμό του Έργου και οι αναμενόμενες δραστηριότητες των μελλοντικών κατοίκων/χρηστών της ανάπτυξης δεν περιλαμβάνουν θορυβώδεις εργασίες. Επομένως, ο επηρεασμός του ακουστικού περιβάλλοντος εξαιτίας της προσέλευσης ατόμων στην περιοχή αναμένεται να είναι σε επίπεδα που θα μπορούν να τύχουν διαχείρισης με ορθολογικές πρακτικές.

Από την άλλη, η λειτουργία του ολοκληρωμένου Έργου, όπως παρουσιάζεται στο Χωροταξικό Σχέδιο που υποβλήθηκε, θα αυξήσει την κυκλοφορία στην περιοχή γεγονός που θα αυξήσει τα επίπεδα θορύβου της περιοχής.

Με βάση τη Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων που έχει διεξαχθεί για την ανάπτυξη, διαπιστώθηκε ότι το προτεινόμενο ολοκληρωμένο Έργο θα φέρει επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο της περιοχής το οποίο είναι ήδη φορτισμένο. Βάσει της προαναφερθείσας μελέτης, τόσο η επιπρόσθετη κυκλοφορία όσο και οι χειρισμοί στάθμευσης και προσβάσεων στον χώρο ανάπτυξης και τα προτεινόμενα μέτρα και πρόνοιες, που προτείνεται να εφαρμοστούν θα μπορέσουν να μετριάσουν τις σχετικές επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο. Παρόλα αυτά, η αξιολογη γένεση κυκλοφορίας στην περιοχή μελέτη θα επιβαρύνει και το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής. Αυτό το πρόβλημα αναμένεται να προκύψει ιδιαίτερα κατά τις περιόδους αιχμής.

Τέλος, αναμένεται να υπάρξει μικρή αύξηση στα επίπεδα θορύβου λόγω των δραστηριοτήτων φορτοεκφόρτωσης που θα πραγματοποιούνται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου, για τις επιμέρους εμπορικές και άλλες αναπτύξεις.

Μέτρα Μετριασμού

Παρόλο που, δεν αναμένονται σημαντικοί κίνδυνοι θορύβου από τα πιο πάνω, προτείνεται η λήψη συγκεκριμένων μέτρων προς μετριασμό των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων ηχορύπανσης που θα προκληθεί από την λειτουργία του Έργου.

Τα μέτρα που προτείνονται είτε επικεντρώνονται στη μείωση παραγωγής θορύβου, είτε στην απορρόφηση της ηχητικής ενέργειας και έχουν ως εξής:

- Θέσπιση χαμηλού ορίου ταχύτητας στο εσωτερικό οδικό δίκτυο στους χώρους στάθμευσης (μείωση παραγωγής).
- Δημιουργία Ζώνης Πρασίνου / δεντροφύτευσης, με σκοπό τον περιορισμό εκπομπής θορύβου προς γειτονικούς αποδέκτες (απορρόφηση ενέργειας).
- Απαγόρευση της άσκοπης χρήσης της κόρνας οχημάτων (μείωση παραγωγής).
- Τα οχήματα να σβήνουν της μηχανές τους όταν θα βρίσκονται σε αναμονή (μείωση παραγωγής).

Επισημαίνεται ότι θεωρείται απαραίτητη η υλοποίηση όλων των μέτρων, προτάσεων και πρακτικών που αναφέρονται στην σχετική Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ), τα οποία αφορούν κυρίως μέτρα βιώσιμης κινητικότητας. Μεταξύ άλλων, στην ΜΚΕ προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή Σχεδίου Μετακινήσεων, Εσωτερικού Σχεδίου Διαχείρισης Στάθμευσης, μέτρα για τη διαχείριση της στάθμευσης εξωτερικά της ανάπτυξης, υποδομές για ποδηλάτες και πεζούς, κατάλληλη σηματοδότηση, ενισχυτικά μέτρα μέσω μαζικής μεταφοράς και βελτιώσεις προσβάσεων έκτακτης ανάγκης, ενώ παράλληλα δίνονται και μερικά μεσοπρόθεσμα μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας τα οποία θα μπορούν να αντιμετωπίσουν κάποια από τα προβλήματα για ένα μικρό χρονικό διάστημα.

8.7.2.2. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό

Επιπτώσεις

Ο διαχωρισμός γης δεν περιλαμβάνει την εγκατάσταση οποιονδήποτε μόνιμων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, πέραν από τις πρόνοιες και εξοπλισμό κοινής ωφελείας, όπως είναι οι υποδομές οδικού δικτύου, οδικού φωτισμού, σωληνώσεις κύριων αγωγών αποχέτευσης, και άλλα.

Για τις μελλοντικές, επιμέρους αναπτύξεις που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο χωροταξικό σχεδιασμό, θα πρέπει να εκπονηθούν ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες, σε μεταγενέστερο στάδιο. Τυπικές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, που δύναται να επιλεγούν για την εξόπλιση των επιμέρους αναπτύξεων, παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 8.9**, όπου σημειώνεται και ο εκτιμώμενος παραγόμενος θόρυβος (db) ανά μονάδα.

Πίνακας 8.9: Εκπομπές θορύβου από τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

Πηγή – Είδος εγκατάστασης/ Μηχάνημα	Παραγόμενος Θόρυβος στην Πηγή (dB)
Κλιματισμός VRV Systems	58 (dB)A
Κεντρικό σύστημα ψυγείων/ ψυκτικών θαλάμων	42 (dB)A
Ηλεκτρογεννήτριες	75 (dB)A

* Max Noise Pressure Level at 10,0 meters from the centre or the unit surface (EN ISO 3744)

Γενικά, τα μηχανήματα αναμένεται ότι θα έχουν προδιαγραφές χαμηλής στάθμης παραγωγής θορύβου. Σημειώνεται ότι, ο εξοπλισμός (μηχανήματα) εξωτερικού χώρου, που θα τεθεί σε λειτουργία στις επιμέρους αναπτύξεις, πρέπει να συνάδει με τις πρόνοιες των περί Βασικών Απαιτήσεων (Εκπομπή Θορύβου στο Περιβάλλον από Εξοπλισμό προς Χρήση σε Εξωτερικούς Χώρους) Κανονισμών του 2003 έως 2014 και των περί των Βασικών Απαιτήσεων (Μηχανήματα) Κανονισμών του 2003, όπως τροποποιήθηκαν ή αντικαταστάθηκαν, και να διαθέτει σήμανση CE, Δήλωση ΕΚ Συμμόρφωσης και οδηγίες χρήσης στην Ελληνική γλώσσα.

Επίσης, όπου χρειαστεί, δύναται να τοποθετηθούν ειδικά προστατευτικά πανέλλα για μείωση του θορύβου. Σημειώνεται ότι τα στοιχεία που δίνονται στον **Πίνακα 8.9**, πιο πάνω, είναι ενδεικτικά και δύναται να διαφέρουν από τον εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί στις επιμέρους αναπτύξεις.

Επίσης, οι Μηχανικοί των επιμέρους Έργων αναμένεται ότι θα προνοήσουν για:

- Τη χρήση σύγχρονων, προηγμένων και υψηλής τεχνολογίας μηχανημάτων παραγωγής χαμηλών επιπέδων θορύβου
- Τη συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διαφόρων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται
- Την εγκατάσταση εξωτερικών μονάδων κλιματιστικών και άλλων μηχανολογικών εγκαταστάσεων σε ειδικά σχεδιασμένους χώρους / μηχανοστάσια

Λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες νομοθεσίες και σχετικές απαιτήσεις που αφορούν στην εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, και την υποχρέωση των μελετητών Έργων να συμμορφώνονται με αυτές και τις απαιτήσεις τους, δεν αναμένεται να παράγονται ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα θορύβου.

Μέτρα Μετριασμού

Αν και δεν αναμένεται να προκαλείται ηχορύπανση στην περιβάλλουσα περιοχή του υπό μελέτη χωροταξικού σχεδιασμού, κατά την λειτουργία των επιμέρους αναπτύξεών του, προτείνεται όπως εφαρμοστούν τα ακόλουθα για την περαιτέρω άμβλυνση των σχετικών επιπτώσεων:

- Έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου.
- Τη χρήση σύγχρονων, προηγμένων και υψηλής τεχνολογίας μηχανημάτων παραγωγής χαμηλών επιπέδων θορύβου.
- Κατάλληλη τοποθέτηση εξωτερικών μονάδων μηχανημάτων, προκειμένου να διατηρηθούν οι αποστάσεις ασφαλείας σε σχέση με τις γειτονικές αναπτύξεις.
- Δημιουργία φυσικών ηχοπετασμάτων με τη φύτευση λωρίδων δέντρων / θάμνων.
- Την εγκατάσταση ειδικών ακουστικών πλαισίων/πάνελ προστασίας στον εξοπλισμό ο οποίος υπερβαίνει τα όρια, για τη μείωση του θορύβου.
- Την εγκατάσταση βάσεων απορρόφησης κραδασμών στον εξοπλισμό, για ελαχιστοποίηση των δονήσεων.
- Όλες οι σημαντικές και όλες οι θορυβώδης μηχανολογικές εγκαταστάσεις, θα είναι ορθό να βρίσκονται μέσα σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια, από τα οποία δεν αναμένεται η διαρροή ήχου.
- Τη συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διαφόρων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται και διάθεση μιας ενεργής και επαρκής ομάδας συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες) για αυτό τον σκοπό.

Με βάση τα πιο πάνω, και με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται, οι στάθμες θορύβου στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες δεν αναμένεται να υπερβαίνουν τα καθορισμένα όρια του Π.Ο.Υ και συνεπώς οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής λόγω της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων δεν θα είναι σημαντικές. Σημαντικό θεωρείται να λαμβάνονται υπόψη και να υιοθετούνται τα παρακάτω μέτρα, όπου είναι δυνατό, σε όλα τα επιμέρους Έργα που απορρέουν από το προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο.

8.8. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

8.8.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.8.1.1. Αποκοπή ειδών χλωρίδας

Επιπτώσεις

Εντός του τεμαχίου εντοπίζεται σημαντικός αριθμός δέντρων και καλλιεργείων. Με την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου αναμένεται ότι θα γίνει αποκοπή αριθμού δέντρων που επηρεάζονται άμεσα από την χάραξη των προτεινόμενων δρόμων και συνοδευτικών υποδομών. Σημαντικό στοιχείο είναι επίσης η ποιότητα του εδάφους, το οποίο θεωρείται ότι είναι καλής ποιότητας και το οποίο θα πρέπει να προστατευθεί.

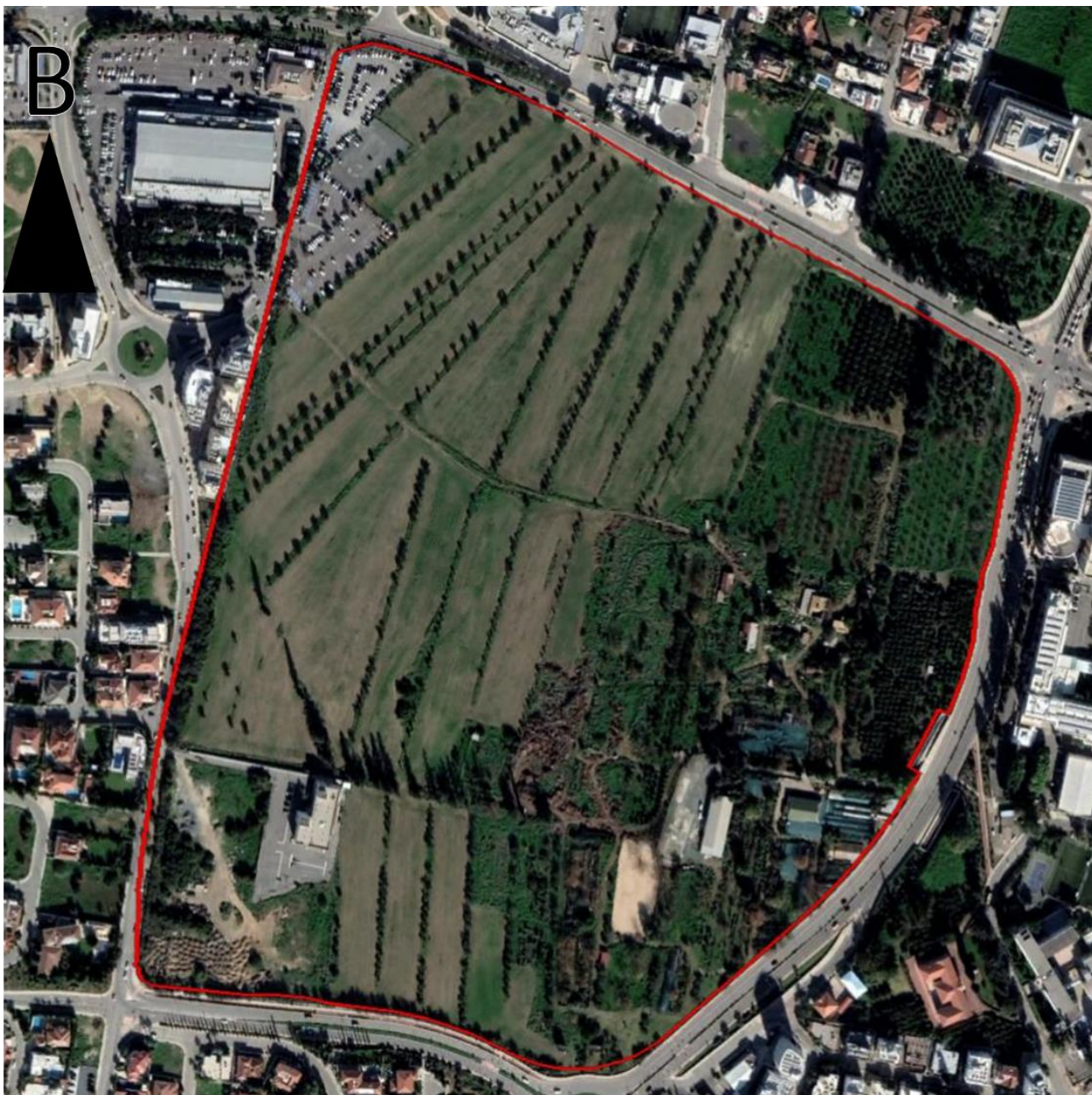
Στο σύνολο του Χωροταξικού Σχεδίου, φαίνεται ότι θα υπάρξει αφαίρεση / αποκοπή ενός σημαντικού αριθμού δέντρων από τις επιμέρους αναπτύξεις που θα υλοποιηθούν μελλοντικά. Πιο συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι στον χώρο εντοπίζονται 430 εσπεριδοειδή δέντρα, 198 πιστακιές, 650 ελιές, μια έκταση 20.000 τ.μ., περίπου, καλλωπιστικών και άλλων ειδών (στους χώρους του υφιστάμενου φυτώριου – συμπεριλαμβάνονται και τα θερμοκήπια) και μια έκταση 155.000 τ.μ. περίπου καλλιεργήσιμης γης.

Σημειώνεται ότι όσο αφορά τα δέντρα και άλλα είδη χλωρίδας που τυγχάνουν διαχείρισης από το φυτώριο που λειτουργεί στον χώρο θα μετακινηθούν από τους διαχειριστές του φυτωρίου χωρίς να γίνει οποιαδήποτε αποκοπή.

Χρησιμοποιώντας δορυφορικές φωτογραφίες και επιτόπιες επισκέψεις, εκτιμάται ότι στα πλαίσια του παρόντος σταδίου (διαχωρισμός γης και οικοπεδοποίηση) θα επηρεαστούν άμεσα περίπου 180 δέντρα, διάφορων ειδών. Όσα από τα δέντρα αυτά κριθούν ως υγιή θα μεταφερθούν εντός του χώρου που προορίζεται να διαμορφωθεί ως χώρος πρασίνου (βλ. Χωροταξικό Σχέδιο – **Παράρτημα II**).

Επίσης, κατά τις εργασίες κατασκευής των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο υπό μελέτη Χωροταξικό Σχέδιο, αναμένεται ότι θα επηρεαστεί αρκετά μεγαλύτερος αριθμός δέντρων, ο οποίος δεν μπορεί να εκτιμηθεί στο παρόν στάδιο. Για την εκτίμηση αυτή είναι απαραίτητη η ετοιμασία των αρχιτεκτονικών σχεδίων των επιμέρους αναπτύξεων, κάτι το οποίο θα εκτελεσθεί σε μελλοντικό στάδιο.

Σύμφωνα με την Έκθεση Αποτελεσμάτων Καταγραφής Ειδών Πτηνοπανίδας, εντός του χώρου ανάπτυξης εντοπίστηκαν διάφορες φωλιές τεσσάρων ειδών (*Corvus cornix*, *Columba palumbus*, *Parus major* και *Falco tinnunculus*), ενώ παρατηρήθηκαν και σημάδια από πρόσφατες φωλιές άλλων ειδών. Οι πλείστες από τις φωλιές αυτές εντοπίστηκαν σε δέντρα του χώρου. Η πιθανή αποκοπή / μετακίνηση των δέντρων αυτών αναμένεται να επηρεάσει άμεσα τα φωλεάζοντα είδη.



Εικόνα 8.5: Δορυφορική εικόνα τεμαχίου ανάπτυξης (το υπό μελέτη τεμάχιο παρουσιάζεται με κόκκινο περίγραμμα).

Μέτρα Μετριασμού

Ως μέτρο μετριασμού προτείνεται όπως γίνουν οι απαραίτητες διενέργειες για την αποφυγή επηρεασμού των ειδών χλωρίδας από τις εργασίες κατασκευής. Επίσης προτείνεται όπως γίνει φύτευση ειδών, στον χώρο τοπιοτέχνησης και στους χώρους πρασίνου που προτείνονται στα πλαίσια του υπό μελέτη Έργου, αριθμού μεγαλύτερου των όσων θα χρειαστεί να αποκοπούν, εάν είναι δυνατό. Επιπρόσθετα, θεωρείται σημαντικό όπως για την φύτευση των προαναφερόμενων χώρων χρησιμοποιηθούν ενδημικά είδη.

Σύμφωνα με την επιστολή του, με ημερομηνία 8 Φεβρουαρίου 2021, το Τμήμα Δασών ενημερώνει ότι για την υλοποίηση του προτεινόμενου Σχεδίου αναμένεται να επηρεαστεί μεγάλος αριθμός δέντρων

και προτείνει όπως:

1. Διατηρηθούν τα ελαιόδεντρα (όπου χρειαστεί να μεταφυτευθούν) στους προτεινόμενους χώρους πρασίνου,
2. Ο σχεδιασμός της πρόσβασης από την Οδό Μακεδονίας να διαμορφωθεί έτσι ώστε να διατηρηθούν οι σειρές ελαιόδεντρων εκατέρωθεν του δρόμου, και,
3. Να διατηρηθούν τα μεγάλα κυπαρίσσια που υφίστανται εντός του Χώρου Κοινοτικού Εξοπλισμού.

Στην προαναφερθέντα επιστολή, το Τμήμα Δασών αναφέρει επίσης ότι, εφόσον εγκριθεί το προτεινόμενο Έργο, θα προχωρήσει στην έγκριση των σχετικών αδειών υλοτομίας, μεταφύτευσης και διάνοιξης αυλακιού. Η συγκατάθεση του Τμήματος Δασών για την εκτέλεση των πιο πάνω ενεργειών είναι απαραίτητη και αναμένεται ότι θα τηρηθούν τόσο οι απαιτήσεις του Τμήματος όσο και οι νομοθετικές πρόνοιες που ορίζονται στον Περί Δασών Νόμο.

Παράλληλα, στην επιστολή του με ημερομηνία 14 Μαΐου 2020, το Τμήμα Δασών εισηγείται όπως ο χωροταξικός σχεδιασμός επενδύσει σε αρχές αστικού με πολύ-λειτουργικό ρόλο ελεύθερου πρασίνου προς όφελος της τοπικής κοινωνίας και της αισθητικής του αστικού τοπίου, με αξιοποίηση του υφιστάμενου ελαιώνα και των δεντροστοιχιών κυπαρισσιών.

Ακόμα και μετά την υλοποίηση των πιο πάνω μέτρων δεν αναμένεται ότι θα εξλειφθεί η επίπτωση αυτή, καθώς το υπό μελέτη τεμάχιο, λόγω και της έκτασής του, διαφάνηκε ότι αποτελεί σημαντικό στοιχείο της χλωρίδας και πανίδας της περιοχής.

8.8.1.2. Διατάραξη της τοπικής Χλωρίδας και Πανίδας

Επιπτώσεις

Πέραν της άμεσης αποκοπής ειδών χλωρίδας εντός των ορίων των υπό μελέτη τεμαχίων, που έχει αναλυθεί προηγουμένως, οι κατασκευαστικές εργασίες δύνανται να διαταράξουν και να επηρεάσουν με έμμεσο τρόπο τη χλωρίδα και την πανίδα της περιβάλλουσας περιοχής μέσω της σφράγισης εδάφους, της εκπομπής σκόνης και της παραγωγής θορύβου και δονήσεων που θα προκύψουν από αυτές. Οι σχετικές επιπτώσεις περιγράφονται στη συνέχεια.

Σημειώνεται ότι η προτεινόμενη ανάπτυξη χωροθετείται σε αρκετά ανεπτυγμένη περιοχή με έντονη ανθρώπινη παρουσία και επίπεδα οχληρίας.

Επιπτώσεις από τα αιωρούμενα σωματίδια και η σκόνη

Τα αιωρούμενα σωματίδια και η σκόνη που θα απελευθερωθούν στην ατμόσφαιρα, κυρίως από τις χωματομεταλλουργικές εργασίες και τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων σε μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες, δύνανται να κατακαθίσουν σε είδη χλωρίδας που υφίστανται στο περιβαλλοντα χώρο, προκαλώντας διάφορες επιπτώσεις σε αυτά.

Η επικάλυψη των φύλλων των φυτών με σκόνη μπορεί να επηρεάσει τους μηχανισμούς της εξατμισοδιαπνοής και να αποφέρει μειωμένη ικανότητα φωτοσύνθεσης μειώνοντας έτσι τις βιολογικές δραστηριότητες των φυτών και την αυξητική και παραγωγική τους ικανότητα⁷⁰.

Επιπρόσθετα τα σωματίδια σκόνης δύνανται να περιέχουν παθογόνα που μπορούν να βλάψουν τόσο την πανίδα, όσο και τη χλωρίδα της περιοχής.

Σωματίδια σκόνης μπορεί επίσης να κατακαθίσουν σε γειτονικά επιφανειακά ύδατα ή να μεταφερθούν σε αυτά μέσω απορροών, με αποτέλεσμα να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα του νερού και τους υδρόβιους οργανισμούς.

Σημειώνεται ότι πέραν από τους πιο πάνω κύριους αποδέκτες, εντός της Περιοχή Μελέτης, πέραν από κάποια αστικά πάρκα και τεχνητούς χώρους πρασίνου, δεν εντοπίζεται οποιαδήποτε άλλη περιοχή / στοιχείο μεγάλης οικολογικής σημασίας. Επομένως, με την εφαρμογή και τήρηση ορθολογικών διαδικασιών καταστολής της σκόνης και εκτέλεσης των χωματουργικών (και παρεμφερών) εργασιών, αναμένεται ότι η εν λόγω επίπτωση μπορεί να αντιμετωπιστεί επιτυχώς σε μεγάλο βαθμό.

Επιπτώσεις από τον θόρυβο και τις δονήσεις

Κατά την διάρκεια της κατασκευής αναμένεται πως τα επίπεδα θορύβου και των δονήσεων θα είναι υψηλά με αποτέλεσμα να μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη συμπεριφορά των ειδών πανίδας και άγριων πτηνών.

Στις ενδεχόμενες επιπτώσεις συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων η προσωρινή απομάκρυνσή τους από την άμεση περιβάλλουσα περιοχή.

Στον πιο κάτω **Πίνακα 8.10** περιλαμβάνονται οι κατευθυντήριες τιμές σε σχέση με τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων από την κυκλοφορία που έχουν οριστεί από το Swedish Transport Administration (Trafikverket, 2014, cited in EEA 2020)⁷¹ με το καθορισμένο όριο για την προστασία της άγριας ζωής σε σημαντικές περιοχές πουλιών να είναι τα 50dB (A).

⁷⁰ https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf

⁷¹ European Environment Agency, 2020 Environmental noise in Europe — 2020

Πίνακας 8.10: Κατευθυντήριες τιμές σε σχέση με τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων από την κυκλοφορία (Trafikverket, 2014)

Guideline values for noise and vibration for road and rail traffic established by Trafikverket (2014).	
Area	Equivalent sound level (L_{eq24h}) outdoors
Parks and other recreational areas in urban settings	45-55 dB(A)
Recreational areas	40 dB(A)
Significant birdlife areas	50 dB(A)

Με βάση του υπολογισμούς που έχουν διενεργηθεί στο **Κεφάλαιο 8.7**, οι τιμές θορύβου κατά το στάδιο κατασκευής αναμένεται να υπερβαίνουν τις πιο πάνω κατευθυντήριες γραμμές μέχρι και σε απόσταση 886 μέτρων, περίπου, από το εργοτάξιο με αποτέλεσμα τον επηρεασμό της πτηνοπανίδας (και πανίδας) εντός αυτής της περιοχής από την όχληση. Η πιο πάνω εκτίμηση χρησιμοποιείται ως ενδεικτική αν και δεν εφαρμόζεται πλήρως στην υπό εξέταση περίπτωση.

Αναφορικά με τις καταγραφές πτηνοπανίδας που εκτελέσθηκαν, τα σημαντικότερα από τα είδη που καταγράφηκαν στην περιοχή και δύναται να επηρεαστούν είναι τα: *Alectoris chukar*, *Iduna pallida*, *Burhinus oediconemus*, *Tyoto alba*, *Urupa europis*, *Pipistrellus sp.* και *Rousettus aegyptiacus*, ενώ στον χώρο καταγράφηκαν και άτομα του είδους *Vulpes vulpes indutus*. Επίσης, εντός του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης, εντοπίστηκαν διάφορες φωλιές πτηνών, οι οποίες αναμένεται να επηρεαστούν προσωρινά και έμμεσα, από τον θόρυβο και τις δονήσεις που θα παράγονται κατά την κατασκευαστική περίοδο, αλλά και άμεσα από τις πιθανές εργασίες αποκοπής/μετακίνησης δέντρων.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι η άμεση περιοχή μελέτης είναι ανεπτυγμένη με έντονη ανθρωπογενή δραστηριότητα, επομένως τα είδη που χρησιμοποιούν και διαμένουν στην περιοχή έχουν εξοικειωθεί με επίπεδα όχλησης πέραν των προαναφερόμενων.

Επηρεασμός Καλλιεργήσιμου Εδάφους

Η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου θα επιφέρει την σφράγιση ενός μέρους του υπό μελέτη τεμαχίου. Καθώς το αρχικό μέρος του Έργου αφορά μόνο τον διαχωρισμό γης, την οδοποιία και σχετικές εργασίες, το επίπεδο σφράγισης εδάφους αναμένεται να είναι περιορισμένο. Συγκεκριμένα, βάση του Χωροταξικού Σχεδιασμού (**Παράρτημα II**) εκτιμάται ότι θα προκληθεί σφράγιση εδάφους που θα αφορά έκταση 43.107 τ.μ., περίπου. Η έκταση αυτή αποτελεί ένα μικρό ποσοστό σε σχέση με τη συνολική έκταση του τεμαχίου ανάπτυξης (~13 %).

Επιπρόσθετα, είναι αναμενόμενο ότι θα επηρεαστεί το επιφανειακό έδαφος όπου θα γίνουν οι σχετικές χωματουργικές εργασίες αλλά και όπου θα υλοποιηθούν οι εργασίες οδοποιίας. Το υφιστάμενο έδαφος εντός του υπό μελέτη τεμαχίου μπορεί να θεωρηθεί ως γόνιμο, λόγω της χρήσης του για γεωργικούς σκοπούς. Με την υλοποίηση του Έργου προβλέπεται μόνιμη σφράγιση του εδάφους στην περιοχή, ενώ με την μελλοντική υλοποίηση του Γενικού Χωροταξικού Σχεδιασμού που προτείνεται και των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται σε αυτό, το ποσοστό σφράγισης

του εδάφους θα αυξηθεί σημαντικά. Η αναμενόμενη αύξηση δεν μπορεί να εκτιμηθεί με ακρίβεια στο παρόν στάδιο, καθώς δεν έχουν ετοιμασθεί τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια των επιμέρους αναπτύξεων, ενώ επίσης δεν έχουν επιλεγεί τα δομικά υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις αναπτύξεις αυτές (κάτι το οποίο μπορεί να επηρεάσει σημαντικά το εμβαδόν σφράγισης του χώρου).

Μέτρα Μετριασμού

Σχετικά μέτρα καταστολής της σκόνης έχουν προταθεί στο **Κεφάλαιο 8.6.1.2** για την ποιότητα του Αέρα και μπορούν να συμβάλουν παράλληλα στη μείωση των σχετικών επιπτώσεων στη χλωρίδα και πανίδα της περιοχής. Επίσης για την μείωση της όχλησης των ειδών θα πρέπει να εφαρμοστούν τα μέτρα περιορισμού του θορύβου και των δονήσεων που θα παράγονται από τις κατασκευαστικές εργασίες τα οποία προτείνονται στο σχετικό **Κεφάλαιο 8.7.1.1**.

Σύμφωνα με την Έκθεση Αποτελεσμάτων της Καταγραφής Ειδών Πτηνοπανίδας που ετοιμάστηκε (**Παράρτημα Χ**), προτείνεται όπως πλειονότητα των κατασκευαστικών εργασιών εκτελεστεί εκτός της ευαίσθητης περιόδου των ειδών που εντοπίστηκαν, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όποια επίπτωση στην τοπική πτηνοπανίδα. Η προτεινόμενη περίοδος για την εκτέλεση των βαρέων κατασκευαστικών εργασιών είναι μεταξύ Οκτώβριο – Μάρτιο. Επίσης, στην Έκθεση προτείνεται η διατήρηση όσων περισσότερων δέντρων γίνεται εντός του χώρου, ιδιαίτερα των ελιών και των κυπαρισσιών.

Όλες οι οικοδομικές δραστηριότητες θα πρέπει να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό – ιδιαίτερα η κατεδάφιση και οι χωματουργικές εργασίες, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή.

Εκτός από τα παραπάνω, μπορούν να εφαρμοστούν τα ακόλουθα μέτρα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις αυτές:

- Εκτέλεση εργασιών αποτελεσματικά και με ακρίβεια, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου.
- 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 της κατεδάφισης και των χωματουργικών.
- Αποκατάσταση της επηρεασμένης περιοχής μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής (όπου κριθεί αναγκαίο).

8.8.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.8.2.1. Επηρεασμός πανίδας και πτηνοπανίδας

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το προτεινόμενο Έργο θα αποτελείται από διάφορες κτηριακές εγκαταστάσεις που θα κατανεμηθούν σε διάφορα μέρη του υπό μελέτη τεμαχίου, με αποτέλεσμα να εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν οι μετακινήσεις, φωλιές και χώροι τροφοληψίας των πτηνών της περιοχής αφού πέραν από την ανάπτυξη του υπό μελέτη χώρου, και την σφράγιση μέρους του, προγραμματίζεται και η αποκοπή / μετακίνηση μεγάλου αριθμού δέντρων που βρίσκονται στον χώρο.

Επιπτώσεις στη συμπεριφορά των ειδών, μπορεί να προκληθούν και εξαιτίας του φωτισμού που θα τίθεται σε λειτουργία κατά τις νυχτερινές ώρες μέσω της διατάραξης της ανάπτυξής τους, της δραστηριότητάς τους και των διαδικασιών που ρυθμίζονται από ορμόνες (π.χ. «βιολογικό ρολόι»).

Το φως που θα διαφεύγει από το εσωτερικό των κτηρίων ή /και θα εκπέμπεται από τα φωτιστικά των εξωτερικών χώρων μπορεί να προσελκύσει ή / και να αποπροσανατολίσει 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. Τα παραπάνω μπορεί να οδηγήσουν στην άμεση θνησιμότητά τους, ή μπορεί να έχουν έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις μέσω της εξάντλησης των ενεργειακών αποθεμάτων τους.

Με βάση την Έκθεση Αποτελεσμάτων της Καταγραφής Ειδών Πτηνοπανίδας που ετοιμάστηκε (**Παράρτημα X**), η υλοποίηση της ανάπτυξης αναμένεται να επηρεάσει σε αξιόλογο βαθμό συγκεκριμένα από τα είδη που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης του Έργου. Επομένως, οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να έχουν επίδραση στα είδη της περιοχής, αλλά περιορίζονται καθότι λόγω του αστικού χαρακτήρα της περιοχής μελέτης, σε αυτή παρατηρούνται αρκετές από τις πιο πάνω δυνητικές επεμβάσεις στη διαβίωση των ειδών πτηνοπανίδας της περιοχής, όπως είναι η φωτορύπανση και ο θόρυβος. Συνεργιστικά, όμως, η πρόκληση των πιο πάνω επιπτώσεων σε συνδυασμό με την αποκοπή δέντρων και ειδών χλωρίδας, την κάλυψη και σφράγιση εδάφους και την αύξηση της επισκεψιμότητας στον χώρο, λόγω της υλοποίησης του Έργου, αναμένεται να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό τα είδη πτηνοπανίδας που χρησιμοποιούν τον χώρο ανάπτυξης.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι η περιοχή δεν εμπίπτει σε διάδρομο-πέραςμα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών σύμφωνα με τους διαδρόμους και περάσματα που καθορίστηκαν από την Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας αλλά ούτε σε Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (Important Bird Area, IBA) σύμφωνα με την Birdlife International και τον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου.

Πέραν των παραπάνω, σύμφωνα με την Έκθεση Αποτελεσμάτων Καταγραφών Πτηνοπανίδας (Παράρτημα Χ), οι πληθυσμοί πουλιών και νυχτερίδων εντός του υπό μελέτη τεμαχίου ενδέχεται να επηρεαστούν από την πρόσθετη φωτορύπανση λόγω της υλοποίησης του Έργου. Πρόκειται κυρίως για πουλιά και νυχτερίδες που φωλιάζουν μέσα ή κοντά στο υπό μελέτη τεμάχιο ή χρησιμοποιούν τακτικά τον χώρο για σκοπούς τροφοληψίας κατά τις βραδινές ώρες. Τα πιο σημαντικά είδη που κινδυνεύουν από τη ρύπανση του φωτός την περιοχή μελέτης είναι: Νησιώτικη πέρδικα (*Alectoris chukar*), Καλόγερος (*Parus major*), Ωχροστριτίδα (*Iduna pallida*), Πετροτριλίδα (*Burhinus oedichnemus*), Τσαλαπετεινός (*Upupa epops*), Κουκουβάγια Τυτώ (*Tyto alba*), Νανονυκτερίδες (*Pipistrellus sp(p.)*), Αιγυπτιακές φρουτονυκτερίδες (*Rousettus aegyptiacus*) και Κυπριακή αλεπού (*Vulpes vulpes indutus*).

Μέτρα Μετριασμού

Μια ιδιαίτερα αποτελεσματική προσέγγιση για την αντιμετώπιση του προβλήματος των συγκρούσεων πτηνών είναι ο σχεδιασμός και η κατασκευή κτηρίων 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 διόδους 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 και άλλων πουλιών.
- Ο εσωτερικός φωτισμός σβήνει τη νύχτα ή έχει σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιεί το φως που διαφεύγει από τα παράθυρα.
- Η τοπιοτέχνηση του έχει σχεδιαστεί για να κρατήσει τα πουλιά μακριά από την πρόσοψη των κτηρίων.

Προτείνεται όπως οι σχεδιαστές αλλά και οι διαχειριστές του Έργου εξετάσουν και εφαρμόσουν κατάλληλες λύσεις όπως τις πιο πάνω έτσι ώστε να περιοριστεί η επίδραση στην πτηνοπανίδα στο ελάχιστο δυνατό βαθμό.

8.9. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

8.9.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.9.1.1. Προσωρινή Αλλαγή Χρήσης Γης λόγω του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Στο χώρο ανάπτυξης του Έργου είναι χαρακτηριστική η διάσπαρτη χωροθέτηση πολυάριθμων ελαιόδενδρων, όπως και ετήσιων ξηρικών καλλιεργειών. Υπάρχουν επίσης, μεμονωμένα πρόχειρα υποστατικά (κυρίως σε φτωχή κτιριολογική κατάσταση) τα οποία θα πρέπει είτε να μετακινηθούν είτε να κατεδαφιστούν ώστε να υλοποιηθεί ο διαχωρισμός των οικοπέδων και να ανεγερθούν οι επιμέρους αναπτύξεις. Το μοναδικό κτίριο που θα διατηρηθεί στο χώρο είναι το Κέντρο Υγείας Έγκωμης.

Με την έναρξη των εργασιών για κατεδάφιση των υποστατικών και μετέπειτα κατά την υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών διαχωρισμού του χώρου ανάπτυξης του Έργου σε οικόπεδα, ο χώρος θα μετατραπεί σε εργοτάξιο. Η επίπτωση από την αλλαγή της χρήσης γης λόγω του εργοταξίου θα είναι προσωρινή, ωστόσο αναμένεται ότι θα είναι χρονικά παρατεταμένη για τους εξής λόγους:

- Ο χώρος που θα διαχωριστεί σε οικόπεδα είναι μεγάλος σε εμβαδό και ως εκ τούτου για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών θα απαιτηθεί μεγαλύτερη χρονική περίοδος.
- Είναι αυξημένο το ενδεχόμενο να μην εκδηλωθεί ταυτόχρονα επενδυτικό ενδιαφέρον για υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων, με αποτέλεσμα να λειτουργήσουν εργοτάξια σε διάφορα τμήματα του χώρου ανάπτυξης και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους για τους κατασκευαστικούς σκοπούς.

Σε κάθε περίπτωση -είτε κατά το διαχωρισμό των οικοπέδων, είτε κατά την κατασκευή των επιμέρους αναπτύξεων (ταυτόχρονα ή ανά διάφορα χρονικά διαστήματα)- θα πρέπει να διαμορφωθούν ειδικά και ανεξάρτητα σημεία πρόσβασης στην περιοχή, ώστε να εξυπηρετηθούν η κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων και μηχανημάτων (πχ. φορητών, εκσκαφών κα.) και η μεταφορά υλικών. Οι ειδικές συνθήκες που θα δημιουργηθούν για τη λειτουργία του εργοταξίου ενδεχομένως να επηρεάσουν διάφορους περιβαλλοντικούς παράγοντες που σχετίζονται με την τοπική κυκλοφορία και την οδική ασφάλεια, την ποιότητα του αέρα, το τοπίο, το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον και την ποιότητα ζωής των περιοίκων και άλλων χρηστών/επισκεπτών της περιοχής που συγκεντρώνονται κυρίως στις άμεσα γειτονικές χρήσεις (πχ. στο Κέντρο Υγείας, στο Πανεπιστήμιο, στο Μετόχι της Ιεράς Μονής Κύκκου κ.λπ.).

Με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων θα ολοκληρωθεί και το μεταβατικό στάδιο αλλαγής της χρήσης γης. Οι μόνιμες επιπτώσεις για το στάδιο λειτουργίας περιγράφονται πιο κάτω.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να ελαχιστοποιήσει τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη μεταβατική περίοδο λειτουργίας του εργοταξίου, εφαρμόζοντας πιστά ένα ορθολογικό και αποτελεσματικό κατασκευαστικό πρόγραμμα για τον περιορισμό της διάρκειάς της στο ελάχιστο δυνατό, αλλά και υλοποιώντας τα μέτρα μετριασμού για τα σχετικά περιβαλλοντικά ζητήματα που περιγράφονται στις αντίστοιχες ενότητες της ΜΕΕΠ, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της εφαρμογής ειδικών μέτρων (π.χ. για το θόρυβο και τη σκόνη) και με τη λήψη σχετικών μέτρων ασφάλειας και υγείας.

Σε περίπτωση που οι επιμέρους αναπτύξεις υλοποιηθούν ταυτόχρονα, θα πρέπει να υπάρχει ένα διευρυμένο πρόγραμμα υλοποίησης των κατασκευαστικών εργασιών για καλύτερο συντονισμό και υψηλότερη αποδοτικότητα των διάφορων εργοταξίων.

8.9.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.9.2.1. Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος

Επιπτώσεις

Στην παρούσα φάση ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου είναι κατά κύριο λόγο αδόμητος, ενώ τα μεμονωμένα υποστατικά που υφίστανται στο χώρο αφορούν κυρίως σε πρόχειρες κατασκευές που είναι κτιριολογικά υποβαθμισμένες. Παρά την μεγάλη έκταση που καταλαμβάνει και την κεντροβαρή του θέση στον αστικό ιστό, εντούτοις δεν συμβάλλει με οποιοδήποτε τρόπο (θετικά ή αρνητικά) στο δομημένο περιβάλλον. Πέραν τούτου, θα πρέπει να αναφερθεί ότι στα δυτικά, στα νότια και τα νοτιοανατολικά του χώρου επικρατούν οι μονοκατοικίες (μονώροφες ή διώροφες), ενώ στα βόρεια και στα ανατολικά υπάρχουν σημαντικές λειτουργίες, όπως το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Μετόχι της Ιεράς Μονής Κύκκου, πρεσβείες, δημόσιες υπηρεσίες, γραφεία κ. Στην περιβάλλουσα περιοχή το δομημένο περιβάλλον διακρίνεται για τον ποιοτικό του χαρακτήρα.

Μια πρώτη επίπτωση από την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών είναι αναμφίβολα η αλλαγή της οπτικής του χώρου και του τοπίου, αφού ο χώρος ανάπτυξης από κενός θα μετατραπεί σε δομημένος, όπου μεταξύ άλλων ενδέχεται να ανεγερθούν κτίρια με 8 ορόφους ή/και περισσότερους (εφόσον το επιτρέψει η Πολεοδομική Αρχή με την άσκηση ειδικής διακριτικής ευχέρειας). Αφετέρου, υπό τη βασική προϋπόθεση και αρχή ότι ο χώρος θα δομηθεί με μία υψηλής ποιότητας ανάπτυξη, όπως προβλέπει το Τοπικό Σχέδιο για την επίτευξη «μιας υψηλής ποιότητας σχεδιασμός του συνόλου της ανάπτυξης», αναμενόμενα αυτό θα συμβάλει στη διατήρηση του ποιοτικού χαρακτήρα της περιβάλλουσας περιοχής και στην περαιτέρω αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος, ενθαρρύνοντας τη χωροθέτηση και άλλων υψηλών ποιότητας αναπτύξεων.

Η διαμόρφωση λωρίδων πρασίνου σχεδόν σε ολόκληρη την περίμετρο του χώρου ανάπτυξης του Έργου όπως προτείνεται στο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο της οικοπεδοποίησης αναμένεται ότι θα διασφαλίσει την αρμονική και ομαλή ένταξη τυχόν νέων κτιρίων με ύψος μεγαλύτερο από αυτό των υφιστάμενων αναπτύξεων (ειδικά των κατοικιών στα δυτικά και νότια του Έργου). Επίσης, προγραμματιζόμενη κατασκευή του δρόμου πρωταρχικής σημασίας στα νότια του χώρου ανάπτυξης (δυτική επέκταση της Λεωφ. Μακεδονίας) θα δημιουργήσει ένα τεχνητό φραγμό μεταξύ του χώρου ανάπτυξης του Έργου και των γειτονικών αναπτύξεων, μειώνοντας έτσι -σε συνδυασμό με το πράσινο- ενδεχόμενη επιβάρυνση στις ανέσεις των παρακείμενων αναπτύξεων.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι ο σχεδιασμός του Έργου θα επιφέρει κυρίως θετικές ή/και ουδέτερες επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού. Σημαντικό είναι ωστόσο όπως κατά τη διαδικασία εξέτασης των αιτήσεων για την ανάπτυξη των οικοπέδων προσεχθεί δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και βαρύτητα ώστε τα αρχιτεκτονικά στοιχεία του (σύνθεση/σχεδιασμός, μορφολογία, υλικά κατασκευής κ.α.) να είναι υψηλής ποιότητας και να δομούν νέους κτιριακούς όγκους κατάλληλα προσαρμοσμένους και ενταγμένους στα ειδικά αναπτυξιακά και άλλα χαρακτηριστικά της περιοχής.

8.9.2.2. Αύξηση της αξίας γης και ακινήτων

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο καταλαμβάνει μεγάλη έκταση σε μια κεντροβαρή περιοχή του αστικού συγκροτήματος της Λευκωσίας, αλλά η μέχρι σήμερα απουσία προγράμματος αξιοποίησης και ενεργοποίησης αυτού του σημαντικού αποθέματος γης, συνέβαλε στην αναπτυξιακή του καθήλωση. Η υλοποίηση του Έργου -έστω σταδιακά / ανά φάσεις, αναλόγως του επενδυτικού ενδιαφέροντος- αναμένεται ότι θα αυξήσει τις αξίες της γης και των ακινήτων της περιοχής.

Στην αύξηση των τιμών της γης και των ακινήτων θα συμβάλουν επίσης τα υψηλής ποιότητας αισθητικά και αρχιτεκτονικά πρότυπα που προαπαιτείται να χαρακτηρίζουν τις επιμέρους αναπτύξεις του Έργου, τα οποία θα καταστήσουν το Έργο ιδιαίτερα ελκυστικό.

Παρόλα αυτά, η όλη οικονομική αναβάθμιση της περιοχής συνδέεται εν μέρει και με αρνητικές επιπτώσεις καθώς η αύξηση στις τιμές της γης και των ακινήτων ενδεχομένως να αποτρέψει/περιορίσει τη χρήση της περιοχής από χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα του πληθυσμού.

Μέτρα Μετριασμού

Ο μετριασμός σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εφαρμοστεί σε επίπεδο πολιτικής, μέσω της προώθησης κατάλληλων πολιτικών στέγασης και ενοικίασης από τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να επιτευχθεί παραδείγματος χάριν με την εφαρμογή της

Εντολής 1/2019 'Κοινωνική Στέγη - Προσιτή Κατοικία' του Υπουργού Εσωτερικών, η πολιτική της οποίας μπορεί να προσελκύει το ενδιαφέρον του ιδιωτικού τομέα ως προς την παροχή οικιστικών μονάδων προσιτής κατοικίας και να διασφαλιστεί η πρόσβαση σε αξιοπρεπή και οικονομικά προσιτή στέγαση σε όλους του πολίτες.

8.9.2.3. Επηρεασμός του αναπτυξιακού χαρακτήρα της περιοχής

Επιπτώσεις

Η περιοχή όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο κατέχει μία σημαντική θέση στο αστικό συγκρότημα της Λευκωσίας, από όπου διέρχονται σημαντικοί οδικοί άξονες πρωταρχικής σημασίας και όπου συγκεντρώνονται σημαντικές αναπτύξεις/λειτουργίες (πχ. Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Μετόχι της Ιεράς Μονής Κύκκου, πρεσβείες, δημόσιες υπηρεσίες, γραφεία κα.). Επίσης, στην περιοχή υπάρχει έντονη οικιστική ανάπτυξη, περιλαμβανομένων των φοιτητικών εστιών.

Με την υλοποίηση του διαχωρισμού οικοπέδων στο χώρο ανάπτυξης του Έργου αναμένεται ότι θα δημιουργηθεί επενδυτικό ενδιαφέρον για σταδιακή υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων, αναστρέφοντας έτσι τη μέχρι σήμερα αναπτυξιακή στασιμότητα αυτού του σημαντικού αποθέματος γης. Οι χρήσεις που θα χωροθετηθούν θα είναι απόλυτα συμβατές με το χαρακτήρα της περιοχής και αναμένεται ότι θα συμβάλουν θετικά στην περαιτέρω ανάπτυξή της, αλλά και στην επίτευξη ενός πολυλειτουργικού χαρακτήρα. Επιπλέον, η διαμόρφωση κοινόχρηστων χρήσεων στο χώρο ανάπτυξης του Έργου και η απόδοση έμφασης ώστε το Έργο να είναι στο σύνολό του φιλικό προς το περιβάλλον, θα αυξήσουν το επίπεδο παροχής βιώσιμων χώρων πρασίνου και αναψυχής προς όφελος της τοπικής κοινωνίας και του κοινού ευρύτερα.

Δεδομένου ότι ο Δήμος Έγκωμης κατά την τελευταία δεκαετία έχει παρουσιάσει ταχείς ρυθμούς ανάπτυξης, το Έργο αναμένεται ότι θα ενισχύσει ακόμα περισσότερο το ρόλο της Έγκωμης στην αστική Λευκωσία και θα ενθαρρύνει την υλοποίηση αναπτύξεων υψηλής ποιότητας.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

8.10. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

8.10.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.10.1.1. Οφέλη για τον συμβουλευτικό και κατασκευαστικό τομέα

Επιπτώσεις

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου και ειδικότερα το μέγεθος της επένδυσης, θα επιφέρουν πολλαπλά οικονομικά οφέλη με τη δημιουργία θέσεων εργασίας στους τομείς παροχής συμβουλών και κατασκευών. Συγκεκριμένα, 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.

Για την κατεδάφιση ή τη μετακίνηση των υφιστάμενων υποστατικών και ακολούθως για την υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών για σκοπούς περάτωσης του Έργου (διαχωρισμός οικοπέδων και ανέγερση επιμέρους αναπτύξεων) θα απαιτηθεί η εμπλοκή επαγγελματιών μηχανικών και άλλων μελετητών (π.χ. Αρχιτέκτονες, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανολόγοι, Επιθεωρητές Ποιότητας κ.λπ.), όπως και εξειδικευμένων τεχνικών (πχ. οικοδόμων, ηλεκτρολόγων κα.) που θα εκτελέσουν τις απαιτούμενες εργασίες. Επιπλέον, θα δημιουργηθούν ευκαιρίες απασχόλησης σε μη τεχνικές εργασίες, όπως η παροχή υπηρεσιών ασφαλείας, η προμήθεια δομικών υλικών, η συλλογή αποβλήτων κ.λπ.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού. Προτείνεται ωστόσο, όπως για την κάλυψη των νέων θέσεων εργασίας που θα προκύψουν, δοθεί προτεραιότητα σε κατάλληλα καταρτισμένους ανέργους.

8.10.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.10.2.1. Κοινωνικό-οικονομικά Οφέλη

Επιπτώσεις

Με την ολοκλήρωση του προτεινόμενου Έργου θα προκύψει ένας νέος και μεγαλεπήβολος πόλος συγκέντρωσης και ανάπτυξης πολλαπλών χρήσεων (κατοικίας, εργασίας, εμπορίου, αναψυχής, εστίασης κ.α.) προς όφελος της τοπικής κοινωνίας. Η καθεμιά από τις επιμέρους αναπτύξεις αλλά και ο συνδυασμός τους αναμένεται ότι θα συμβάλουν στην αύξηση της χρήσης και της επισκεψιμότητας της περιοχής και στη διατήρηση της ζωτικότητας της. Ακόμα πιο συγκεκριμένα η σύνθεση και η προσφορά διάφορων τύπων ανάπτυξης αναμένεται ότι θα συμβάλουν θετικά ώστε να επιτευχθεί η

ζωτικότητα του χώρου καθόλο το 24ωρο.

Ειδικότερα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το Έργο θα δημιουργήσει σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας, που θα προκύψουν: (α) από τη λειτουργία των γραφείων, των εμπορικών αναπτύξεων και των χώρων εστίασης, (β) τις υπηρεσίες ασφαλείας που θα απαιτηθεί να παραχωρούνται για τις διάφορες επιμέρους χρήσεις και (γ) τις υπηρεσίες συντήρησης που θα χρειαστεί να παραχωρούνται σε τακτές χρονικές περιόδους ειδικά στους εξωτερικούς τοπιοτεχνημένους κοινόχρηστους χώρους.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

8.11. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία

8.11.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.11.1.1. Επιπτώσεις σε Αρχαιότητες

Επιπτώσεις

Στον χώρο ανάπτυξης του Έργου και στην περιβάλλουσα περιοχή δεν υπάρχουν πολιτιστικά, αρχαιολογικά ή/και αρχιτεκτονικά στοιχεία ή στοιχεία αρχαιολογικής κληρονομιάς. Ωστόσο, για εξακρίβωση της αρχαιολογικής και πολιτιστικής ταυτότητας της περιοχής, αναμένεται επίσημη πληροφόρηση από το Τμήμα Αρχαιοτήτων, το οποίο θα υποδείξει επίσης την αναγκαιότητα για λήψη οποιωνδήποτε μέτρων.

Μέτρα Μετριασμού

Δεν προτείνονται επιπρόσθετα ειδικά μέτρα πέραν από τον προσεκτικό προγραμματισμό και την ορθολογιστική εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών, αφού αναμένεται ότι το Τμήμα Αρχαιοτήτων θα θέσει τους απαραίτητους όρους για την προστασία των αρχαιοτήτων που τυχόν να ανευρεθούν κατά την υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών.

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.»*

8.12. Δημόσιες Υποδομές

8.12.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.12.1.1. Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής, αναμένεται να αυξηθεί η κυκλοφοριακή κίνηση βαρέων οχημάτων τα οποία θα μεταφέρουν διάφορα υλικά από και προς το εργοτάξιο, με αποτέλεσμα να επηρεαστεί προσωρινά η οδική ασφάλεια αλλά και να αυξηθούν οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τον τομέα των οδικών μεταφορών (καυσαέρια, θόρυβος κ.ά.) στην περιοχή.

Αν και για τις εργασίες διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές ποσότητες μπάζων και υλικών που θα χρειαστεί να απομακρυνθούν από τον χώρο του Έργου, για τα μετέπειτα στάδια υλοποίησης του προτεινόμενου σχεδιασμού δεν μπορεί να εκτιμηθεί η πιθανότητα ανάγκης εκτέλεσης χωματοουργικών εργασιών μεγάλης κλίμακας. Βέβαια θεωρείται η ανάγκη απομάκρυνσης αδρανών υλικών που θα προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης των υφιστάμενων καταλυμάτων και κτηρίων, η οποία θα προκύψει κατά την κατασκευή επιμέρους αναπτύξεων στους χώρους όπου εντοπίζονται υφιστάμενα κτήρια.

Σημειώνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος των μετακινήσεων βαρέων οχημάτων αναμένεται να πραγματοποιείται κατά τα αρχικά στάδια της κατασκευαστικής περιόδου, της κάθε ανάπτυξης, κυρίως για την μεταφορά εκσκαφθέντων υλικών προς τους χώρους διαχείρισης / απόρριψης.

Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι διακοπή της πρόσβασης στην άμεση περιοχή του Έργου δεν προβλέπεται και οποιαδήποτε επίπτωση θα είναι προσωρινή και θα περιορίζεται στο αρχικό στάδιο των εργασιών κατασκευής, όπου η χρήση βαρέων οχημάτων αναμένεται να είναι εντονότερη.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για την υλοποίηση του προτεινόμενου χωροταξικού σχεδιασμού δεν προβλέπεται η παράλληλη εκτέλεση κατασκευαστικών εργασιών σε όλο τον χώρο, καθώς αναμένεται ότι οι επιμέρους αναπτύξεις θα υλοποιηθούν σταδιακά, από διαφορετικούς φορείς. Ως αποτέλεσμα, αποφεύγεται η πολύ έντονη κατασκευαστική δραστηριότητα και η λειτουργία εργοταξίου σε όλη την έκταση του υπό μελέτη τεμαχίου, αλλά επεκτείνεται η διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου του όλου Έργου.

Μέτρα Μετριασμού

Ο ορθολογικός προγραμματισμός των χωματουργικών και άλλων κατασκευαστικών εργασιών θεωρείται απαραίτητος καθώς μπορεί να περιορίσει την διάρκεια ή / και την ένταση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο.

Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να ετοιμάσει ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας το οποίο να προνοεί τον προγραμματισμό μετακινήσεων και τον καθορισμό των οδών κυκλοφορίας ιδιωτικών οχημάτων και βαρέων φορτηγών τα οποία θα εξυπηρετούν τις ανάγκες της κατασκευαστικής φάσης του Έργου. Το Σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει διαχειριστικά μέτρα όπως η κατάλληλη οδική σήμανση, θέσπιση ανωτάτων ορίων ταχύτητας, και τρόπους μείωσης της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών και αυτοκινήτων στο εργοτάξιο.

Τα πιο πάνω προτείνεται όπως εφαρμόζονται για την υλοποίηση της κάθε ανάπτυξης που περιλαμβάνεται στον υπό εξέταση χωροταξικό σχεδιασμό του χώρου.

8.12.1.2. Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές

Επιπτώσεις

Όπως σε όλα τα κατασκευαστικά έργα, σε περίπτωση που οι εργασίες ανέγερσης της προτεινομένης ανάπτυξης δεν εκτελεστούν με την δέουσα προσοχή και τον κατάλληλο προγραμματισμό, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στους δρόμους, τα πεζοδρόμια ή άλλες δημόσιες υποδομές που εντοπίζονται πλησίον του τεμαχίου ανάπτυξης, όπως για παράδειγμα οι δρόμοι, τα πεζοδρόμια και άλλα στοιχεία του οδικού δικτύου που εφάπτονται με το υπό μελέτη τεμάχιο.

Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στα δίκτυα υποδομών που δύναται να υφίστανται περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου, όπου θα εκτελεσθούν χωματουργικές εργασίες αλλά και εργασίες οδοποιίας και κατασκευής νέων / πρόσθετων υποδομών. Άξια αναφοράς είναι υποδομές όπως στάσεις λεωφορείου, διαβάσεις πεζών, πεζοδρόμια, τα οποία εντοπίζονται περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου.

Επιπρόσθετα, ενδέχεται να προκληθεί φθορά στους δρόμους και τα πεζοδρόμια του οδικού δικτύου της περιοχής (τα οποία δεν θα επηρεαστούν άμεσα από τις προαναφερόμενες εργασίες), λόγω της αύξησης της οδικής κυκλοφορίας από την μετακίνηση των βαρέων οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο.

Μέτρα Μετριασμού

Η πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε υφιστάμενες δημόσιες υποδομές μπορεί να μειωθεί με την αυστηρή εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Εργοταξίου, το οποίο θα υποδεικνύει την ορθή μεθοδολογία κατασκευής του Έργου και τις βέλτιστες μεθόδους χειρισμού των μηχανημάτων και

οχημάτων που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο. Το Σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τον καθορισμό δρομολογίων για τα βαρέα οχήματα, με σκοπό την μείωση του επηρεασμού του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Είναι σημαντικό όπως οι εργασίες εκτελούνται αυστηρά όπως θα σχεδιασθούν και να τηρείται αρχείο/ιστορικό των εργασιών αυτών. Αυτό θα βοηθήσει στον ακριβή και αποτελεσματικό εντοπισμό πιθανού επηρεασμού αλλά και ζημιάς σε υποδομές της περιοχής.

Προτείνεται όπως διατεθεί στον Υπεύθυνο Εργολάβο η χωροθέτηση όλων των υφιστάμενων δικτύων υπηρεσιών και υποδομών, πριν από την ετοιμασία του Σχεδίου Διαχείρισης Εργοταξίου, και σίγουρα πριν από την έναρξη των όποιων εργασιών στον χώρο.

Σημειώνεται ότι, σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ζημιάς σε δημόσια υποδομή, οι αρμόδιες υπηρεσίες θα πρέπει να ενημερώνονται άμεσα, για την αποκατάσταση των υποδομών που έχουν επηρεαστεί.

8.12.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού κατά την Λειτουργία του Έργου

8.12.2.1. 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 το σενάριο της χρονιάς έναρξης λειτουργίας της ανάπτυξης (2025), για την καθημερινή πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 180 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 140 αφίξεις και 40 αναχωρήσεις. Για την καθημερινή απογευματινή περίοδο αιχμής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 324 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) - 119 αφίξεις και 205 αναχωρήσεις). Για το σενάριο της μελλοντικής χρονιάς (2035), όπου γίνεται η παραδοχή ως χείριστη περίπτωση ότι όλες οι χρήσεις του ΓΧΣ θα έχουν ολοκληρωθεί, για την καθημερινή πρωινή περίοδο αιχμής (07:00 – 08:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 2.269 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 1.993 αφίξεις και 276 αναχωρήσεις. Για την καθημερινή απογευματινή περίοδο αιχμής (17:00 – 18:00) προέκυψε γένεση κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων 4.236 Μονάδων Επιβατικών Αυτοκινήτων (ΜΕΑ) – 1.144 αφίξεις και 3.092 αναχωρήσεις). Σημειώνεται ότι η αξιολόγηση αυτή έλαβε υπόψη τις προτεινόμενες αναπτύξεις και τις πολεοδομικές δεσμεύσεις στην περιοχή.

Ως αποτέλεσμα, η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, αναμένεται να επιφέρει σημαντική αύξηση στην κυκλοφορία. Εντούτοις, το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης θεωρείται ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο και χωρίς την ανάπτυξη. Επομένως με την υλοποίηση της ανάπτυξης παρουσιάζονται κάποια προβλήματα για τα οποία προτείνονται μέτρα μετριασμού. Παρόλα αυτά, η γένεση της κυκλοφορίας η οποία θα προκληθεί από την δημιουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, δεδομένων και των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, δεν θα συντείνει δραματικά στο ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο οδικό δίκτυο. Από την ΜΚΕ και με την υλοποίηση των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, 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.

Χώρος 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 και των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, 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

Για την απάμβλυνση των αναφερόμενων κυκλοφοριακών συνθηκών στη χειρίστη περίπτωση όπου όλες οι προτεινόμενες αναπτύξεις θα έχουν ολοκληρωθεί το 2035, στη ΜΚΕ έχει δημιουργηθεί η Επιλογή 2, με κίνητρα και μέτρα που αποσκοπούν σε αυξημένη χρήση βιώσιμης κινητικότητας και προώθηση μέσω μαζικής μεταφοράς. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης με ενσωμάτωση των μέτρων που προτείνονται μέσω της Επιλογής 2 το τοπικό οδικό δίκτυο της προτεινόμενης λειτουργεί χωρίς προβλήματα κατά τις πρωινές και απογευματινές ώρες αιχμής. Το μοναδικό θέμα που παρατηρείται κατά την πρωινή ώρα αιχμής είναι η αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση στο σκέλος του Αρχ. Μιχαήλ στον κυκλικό κόμβο Αγ. Προκοπίου/Μακεδονίας/Αρχ. Μιχαήλ, αλλά τα επίπεδα της κυκλοφοριακής κίνησης είναι συναφή με τις υφιστάμενες κυκλοφοριακές συνθήκες (2020). Κατά την απογευματινή ώρα αιχμής κάποια σκέλη της φωτοελεγχόμενης συμβολής Γρ. Διγενή/Ν. Κρασιδιώτη/25^η Μαρτίου υπερβαίνουν την κυκλοφοριακή τους χωρητικότητα, συνθήκες συναφείς με τα επίπεδα που παρατηρούνται το 2025.

Για την επίλυση των προβλημάτων προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα μετριασμού μέσω της ΜΚΕ, που θα ενισχύσουν τις υφιστάμενες υποδομές λεωφορείων, ποδηλάτων και πεζών στο τοπικό οδικό δίκτυο της προτεινόμενης ανάπτυξης:

1. Σχέδιο Μετακινήσεων: Το Σχέδιο Μετακινήσεων είναι ο πυρήνας των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού για άμβλυνση των κυκλοφοριακών συνθηκών και θα πρέπει να περιλαμβάνει σαφείς στόχους και κίνητρα ως επιπλέον μέτρα προώθησης μέσω μαζικής μεταφοράς. Για παράδειγμα οι εργαζόμενοι με σειρά μπορούν να χρησιμοποιούν τους χώρους στάθμευσης μόνο για 3 εβδομάδες για κάθε 4 εβδομάδες εκ περιτροπής, έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να χρησιμοποιούν εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης όπως μέσα μαζικής μεταφοράς, πετυχαίνοντας μείωση 25% στη ζήτηση της στάθμευσης και στην μετακίνηση. Τα Σχέδια Μετακινήσεων θα πρέπει να βρίσκονται υπό συνεχή παρακολούθηση και να αναπροσαρμόζονται ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες.
2. Εσωτερικό Σχέδιο Διαχείρισης Στάθμευσης: Αυτό το Εσωτερικό Σχέδιο Διαχείρισης Στάθμευσης θα αποτελεί μέρος του Σχεδίου Μετακινήσεων και θα περιλαμβάνει την κοινή χρήση των θέσεων στάθμευσης μεταξύ των διαφορετικών χρήσεων της προτεινόμενης ανάπτυξης, την προκράτηση θέσεων στάθμευσης, χρήση χρονικού ορίου, κλπ.
3. Μέτρα Διαχείρισης Στάθμευσης εξωτερικά της Ανάπτυξης: Προτείνεται η εφαρμογή μέτρων χρήσης θέσεων στάθμευσης μόνο για κατοίκους της περιοχής περιμετρικά της προτεινόμενης ανάπτυξης και ειδικότερα δυτικά και νότια της ανάπτυξης, ώστε να αποτραπεί η στάθμευση στις θέσεις αυτές από τους εργαζόμενους.
4. Υποδομές για Ποδηλάτες και Πεζούς: Διασφάλιση ότι η κατασκευή των πεζόδρομων περιμετρικά της ανάπτυξης έχει ολοκληρωθεί με τη δημιουργία εσωτερικών διαβάσεων πεζών. Προσθήκη θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα στην ανάπτυξη, άνω του προτεινόμενου αριθμού όπως ορίζεται από τα πρότυπα χώρων στάθμευσης. Υλοποίηση εσωτερικού δικτύου ποδηλατοδρόμων, το οποίο θα ενώνει τις περιοχές της ανάπτυξης και τις υφιστάμενες υποδομές ποδηλατοδρόμων περιμετρικά της ανάπτυξης. Προέκταση του σχεδίου 'Nextbike' με σημεία εντός της ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, επιπλέον 125 χώροι στάθμευσης προτείνεται να χωροθετηθούν για ποδήλατα και 302 χώροι στάθμευσης για μοτοποδήλατα.
5. Σηματοδότηση: Εφαρμογή συστήματος σηματοδότησης για καθοδήγηση στα διάφορα σημεία της προτεινόμενης ανάπτυξης.
6. Ενισχυτικά Μέτρα Μέσω Μαζικής Μεταφοράς: Εκ νέου δρομολόγηση των λεωφορειακών γραμμών γύρω από την ανάπτυξη, αύξηση συχνοτήτων και προσθήκη επιπλέον στάσεων πλησίον της ανάπτυξης. Τα μέσα σταθερής τροχιάς υψηλής μεταφορικής ικανότητας, όπως συστήματα προτεραιότητας της κίνησης των λεωφορείων σε διαδρόμους αποκλειστικής κίνησης (BRT), μπορούν να αυξήσουν το ποσοστό χρήσης μέσω μαζικής μεταφοράς. Συγκεκριμένα, η

προτεινόμενη γραμμή (BRT-LRT) επί της Στροβόλου, μπορεί να επεκταθεί ώστε να εξυπηρετήσει τις κυκλοφοριακές ανάγκες της προτεινόμενης ανάπτυξης. Σημειώνεται ότι σε πολλές χώρες, η δημιουργία μιας ανάπτυξης της κλίμακας της προτεινόμενης ανάπτυξης δημιουργηθεί ευκαιρίες για αναβάθμιση και εμπλουτισμό των υποδομών των δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς. Η επικείμενη μελέτη ΣΒΑΚ για την Λευκωσία θα μπορεί να μελετήσει αυτές τις εισηγήσεις πιο ολοκληρωμένα ώστε να προωθηθεί και η υλοποίηση των προτάσεων.

Παρόλο που η βασική Εισήγηση της παρούσας Μελέτης είναι η προώθηση μέτρων βιώσιμης κινητικότητας, προτείνονται και τα ακόλουθα μεσοπρόθεσμα μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας τα οποία θα μπορούν να αντιμετωπίσουν κάποια από τα προβλήματα για ένα μικρό χρονικό διάστημα:

1. Δημιουργία επιπρόσθετης λωρίδας για αριστερόστροφες κινήσεις στη φωτοελεγχόμενη συμβολή Γρ. Διγενή/Ν. Κρανιδιώτη/25η Μαρτίου και συγκεκριμένα στα σκέλη επί της Γρ. Διγενή (ανατολικά) και Ν. Κρανιδιώτη.
2. Δημιουργία αποκλειστικής λωρίδα για αριστερόστροφες κινήσεις στον κυκλικό κόμβο Αγ. Προκοπίου/Μακεδονίας/Αρχ. Μιχαήλ, ενδεχομένως στα σκέλη επί της Μακεδονίας (δυτικά) και Αρχ. Μιχαήλ, εάν υπάρχει επαρκής χώρος.
3. Βελτίωση στο σχεδιασμό του νέου κυκλικού κόμβου Μακεδονίας/Ν. Κρανιδιώτη, με δημιουργία αποκλειστικής λωρίδας για αριστερόστροφη κίνηση στο σκέλος επί του Ν. Κρανιδιώτη (βόρεια).
4. Δημιουργία υποδομής για δεξιόστροφες κινήσεις στην Ανατολική πρόσβαση επί του Αγ. Προκοπίου με φωτοελεγχόμενη σηματοδότηση. Αυτό το μέτρο θα βελτιώσει το θέμα των προσβάσεων στα οχήματα έκτακτης ανάγκης, ασθενοφόρα, πεζούς και λεωφορεία των οποίων η δρομολόγηση έχει αναδιαμορφωθεί.
5. Δημιουργία υποδομής για δεξιόστροφες κινήσεις στη Νότια πρόσβαση επί της Μακεδονίας με φωτοελεγχόμενη σηματοδότηση. Αυτό το μέτρο θα αντικαταστήσει τις υφιστάμενες διαβάσεις πεζών τύπου 'Pelican' (οι οποίες θα μεταφερθούν) και θα βελτιώσει το θέμα των προσβάσεων στα οχήματα έκτακτης ανάγκης, ασθενοφόρα, πεζούς και λεωφορεία των οποίων η δρομολόγηση έχει αναδιαμορφωθεί.

Συμπερασματικά, η γένεση κυκλοφορίας από την ανάπτυξη δεν επιβαρύνει επιπλέον το ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης, ενώ η παροχή θέσεων στάθμευσης της ανάπτυξης, είναι ικανοποιητική για να καλύψει τη ζήτηση. Τα μέτρα που προτείνονται πιο πάνω για βελτίωση του προγραμματιζόμενου οδικού δικτύου της περιοχής, αντιμετωπίζουν ικανοποιητικά τα κυκλοφοριακά θέματα που παρουσιάζονται στην περιοχή με και χωρίς την προτεινόμενη ανάπτυξη. Επίσης, η ύπαρξη ασφαλών και αποτελεσματικών προσβάσεων στην ανάπτυξη, βελτιώνουν ακόμα περισσότερο την κατάσταση. Συνεπώς, με βάση τα πορίσματα της ΜΚΕ, θεωρείται ότι διευθετούνται ικανοποιητικά όλα τα κυκλοφοριακά θέματα για υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης.

8.13. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

8.13.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.13.1.1. Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια

Επιπτώσεις

Γενικά η λειτουργία ενός εργοταξίου και οι κατασκευαστικές εργασίες ενέχουν κινδύνους για την υγεία και την ατομική ακεραιότητα τόσο των εργαζομένων όσο και τρίτων ατόμων, ειδικά εάν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Ανάλογα με την σοβαρότητα τους μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό ή πρόβλημα υγείας, η ακόμα και να επιφέρουν θάνατο. Πιθανά κατασκευαστικά ατυχήματα μπορεί για παράδειγμα να προκληθούν από:

- πτώση από ύψος·
- τροχαίο ατύχημα·
- ηλεκτροπληξία·
- εγκλωβισμός σε εργασίες εκσκαφών·
- χτύπημα από πτώση αντικειμένου·
- εισπνοή ινών αμιάντου·
- βλάβες της μέσης από τη μετακίνηση υλικού μεγάλου βάρους·
- επαφή με επικίνδυνες ουσίες·
- απώλεια ακοής από δυνατό θόρυβο
- εγκαύματα από πυρκαγιά / έκρηξη

Μέτρα Μετριασμού

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 κατάλληλα περιφραγμένος και ότι οι εργαζόμενοι στην περιοχή είναι ασφαλείς.

Επίσης θα πρέπει να ετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου. Το Σχέδιο, πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων και των εργατών και τις πρόνοιες της περί Ασφάλειας και Υγείας Νομοθεσίας και των σχετικών Κανονισμών.

Σημειώνεται ότι η διαβούλευση με τους εργαζομένους σχετικά με μέτρα ασφάλειας και υγείας που θα εφαρμόζονται είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος να εξασφαλιστεί η ενεργός συμμετοχή τους στις διαδικασίες διασφάλισης της υγείας και της ασφάλειας και της βελτίωσης αυτών. Η γνώμη των εργαζομένων πρέπει να ζητείται για τα μέτρα ασφάλειας και υγείας, καθώς επίσης και πριν από την εισαγωγή νέων τεχνολογιών ή προϊόντων.

Επιπρόσθετα, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να ετοιμάσει και να υποβάλει αξιολογήσεις κινδύνου, πριν την έναρξη των όποιων εργασιών, που θα περιλαμβάνουν όλους στους πιθανούς κινδύνους για τις εργασίες / δραστηριότητες που ενδέχεται να υλοποιηθούν όπως:

- Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.
- Εγγύτητα σε άλλες εγκαταστάσεις/αναπτύξεις.
- Εργασία στα όρια του οικοπέδου δίπλα από γειτονικές εγκαταστάσεις, κτήρια, δημόσιους δρόμους κ.ά..
- 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.
- Κίνδυνος πυρκαγιάς.
- Κατάρρευση κτηρίου ή τμήματος του.
- Αστοχία μηχανημάτων, γερανών, εκσκαφών, κ.τ.λ..
- Πτώση εξοπλισμού από ύψος.
- Υποχώρηση πλάκας κτηρίου.
- Ανατροπή οχήματος ή μηχανήματος.
- Ακραία καιρικά φαινόμενα.
- Ανθρώπινο λάθος.
- Μηχανική βλάβη.

Τέλος, σημειώνεται ότι θα πρέπει να οριστούν επίσης Συντονιστές για θέματα Ασφάλειας και Υγείας (A&Y) κατά την εκπόνηση της μελέτης και κατά την εκτέλεση του έργου όπως ορίζονται σύμφωνα με τις πρόνοιες του Κανονισμού 4 των περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμών του 2002 (Κ.Δ.Π. 172/2002).

8.13.1.2. Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης και Εργασίας

Επιπτώσεις

Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες, γενικότερα, τείνουν να προκαλούν ποικίλες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως αυξημένα επίπεδα θορύβου και σκόνης στην ατμόσφαιρα, αισθητική υποβάθμιση του τοπίου κ.λπ.. Σωρευτικά οι επιπτώσεις αυτές ενδέχεται να υποβαθμίσουν το περιβάλλον διαβίωσης και τις ανέσεις του πληθυσμού που διαμένει ή εργάζεται στην περιοχή, ιδιαίτερα στην περίπτωση των κατοικιών που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση, παράγοντες που συνδέονται άμεσα με την ποιότητα ζωής του πληθυσμού.

Ωστόσο οι πιο πάνω επιπτώσεις θα είναι προσωρινές, και θα περιορισθούν στην περίοδο κατασκευής. Επίσης, το έργο βρίσκεται σε αστική περιοχή και το τοπικό περιβάλλον της περιοχής έχει, ως επί το πλείστο, ήδη αναπτυχθεί και χαρακτηρίζεται από αστικά επίπεδα θορύβου και ρύπανσης. Ως εκ τούτου δεν αναμένονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στο περιβάλλον διαβίωσης και εργασίας στην περιοχή από την κατασκευή του Έργου.

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 συνιστώμενων 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, όσον αφορά μηχανήματα και εξοπλισμό υψηλής εκπομπής θορύβου.
- Διασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, του κοινού και του τοπικού περιβάλλοντος.

8.13.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.13.2.1. Αύξηση Παροχών και Προοπτικών που σχετίζονται με την Ποιότητα Ζωής

Επιπτώσεις

Όπως έχει προαναφερθεί στα ανωτέρω υποκεφάλαια, η υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα επιφέρει αρκετά και σύνθετα κοινωνικο-οικονομικά και αναπτυξιακά οφέλη τα οποία θα συμβάλουν σημαντικά και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής της αστικής περιοχής όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο.

Οι θετικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, οι οποίες ως επί το πλείστον αφορούν το δομημένο περιβάλλον και τον κοινωνικοοικονομικό τομέα, θα έχουν θετικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των κατοίκων και χρηστών της περιοχής, ενώ οι πλείστες από τις αρνητικές επιπτώσεις, με μερικές εξαιρέσεις, φαίνεται να περιορίζονται κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών κατεδάφισης και κατασκευής.

Στα αρνητικά σε σχέση με την ποιότητα ζωής καταγράφονται επίσης ο επηρεασμός του τοπίου της περιοχής και οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (π.χ. δυνητική αύξηση κυκλοφορίας και αέριων ρίπων από τα οχήματα) που έχουν αξιολογηθεί στις αντίστοιχες ενότητες της ΜΕΕΠ. Σημαντικό θεωρείται το γεγονός ότι η υλοποίηση των επιμέρους αναπτύξεων θα επιφέρει τον επηρεασμό μεγάλου αριθμού υφιστάμενων δέντρων. Στο παρόν στάδιο, πέραν από την οικολογική του σημασία, ο υπό μελέτη χώρος, αν και δεν είναι προσβάσιμος από το κοινό, αποτελεί ένα αξιόλογα θετικό χαρακτηριστικό του αστικού τοπίου της περιοχής, καθώς αποκόπτει την έντονα δομημένη αλλά και υπό ανάπτυξη περιοχή στην οποία βρίσκεται.

Μέτρα Μετριασμού

Γενικά, οι επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, που σχετίζονται με κοινωνικοοικονομικούς και αναπτυξιακούς παράγοντες από την λειτουργία του Έργου θα είναι θετικές.

Εντούτοις, δεδομένου ότι με την αύξηση του βαθμού ανάπτυξης της περιοχής εντείνεται και η ανθρωπογενής πίεση στο περιβάλλον, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι θα εφαρμοστούν όλα τα μέτρα

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

που έχουν προταθεί στη ΜΕΕΠ για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων στους περιβαλλοντικούς παράγοντες που δύναται να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης.

8.14. Στερεά και Υγρά Απόβλητα

8.14.1. Γενικά

Στα πλαίσια της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την προτεινόμενη ανάπτυξη που έχει διεξαχθεί στις πιο πάνω ενότητες, έχει προκύψει πως ένα σημαντικό μέρος των επιδράσεων που αναμένονται στους διάφορους περιβαλλοντικούς αποδέκτες συνδέεται με την παράγωγη ή / και μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων.

Ορισμένες από τις επιπτώσεις που σχετίζονται με τα απόβλητα συνοψίζονται παρακάτω:

Επιπτώσεις που σχετίζονται με τα Απόβλητα

- Αισθητικές επιπτώσεις: όπως κακές οσμές, άσχημες οπτικές συνθήκες από σωρούς αποβλήτων.
- Ρύπανση του εδάφους και των υδατικών πόρων: π.χ. λόγω απορροής, διείσδυσης, διαρροών και της απόρριψης ελαίων, μπογιών και άλλων χημικών ουσιών.
- Βλάβες στα οικοσυστήματα: Ρύπανση των οικοτόπων, απορρόφηση τοξικών ουσιών 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).
- Δημιουργία καλών (ευνοϊκών) τόπων 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.
- Αύξηση κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιών.

Επομένως, έχει κριθεί σκόπιμο όπως στα πιο κάτω σημεία, συμπεριληφθούν επιπρόσθετες πληροφορίες αναφορικά με τους τύπους και τις εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων που θα παραχθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου. Επιπρόσθετα, έχει γίνει ειδική αναφορά σε συγκεκριμένες επιπτώσεις που οφείλονται στα απόβλητα όπου έχει θεωρηθεί απαραίτητο και έχουν προταθεί σχετικά μέτρα μετριασμούς / διαχείρισης των επιπτώσεων.

8.14.2. Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

Εκτιμώμενες Ποσότητες και Επιπτώσεις

Οι εκτιμώμενες ποσότητες των διαφόρων τύπων αποβλήτων που θα προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του Έργου παρουσιάζονται πιο κάτω.

8.14.2.1. Στερεά Απόβλητα

Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών υπολογίζεται να δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών απορριμμάτων και μπάζων. Αυτά συμπεριλαμβάνουν:

- Περισσεύματα 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 τρεις κατηγορίες (Πίνακας 8.11):

Πίνακας 8.11: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών.

Τυπικά Απόβλητα Κατεδαφίσεων
<ul style="list-style-type: none">• Οικιακά απόβλητα (π.χ. τρόφιμα, δοχεία, συσκευασίες, κ.λπ.)• Οικοδομικά υλικά/υπολείμματα – πλεονάζοντα/αδρανή οικοδομικά υλικά
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, μπιγιές, διαλύτες και άλλα δοχεία χημικών, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και φίλτρα, κ.λπ.).

Απόβλητα Κατεδάφισης

Αναμένεται να προκύψουν και αδρανή στερεά απόβλητα από τις εργασίες αποξήλωσης υφιστάμενων υποστατικών. Τα αδρανή στερεά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης των υφιστάμενων κτηρίων αφορούν:

- Οικοδομικά υλικά, όπως τούβλα, χάλυβας, σίδηρος, σκυρόδεμα, μεταλλικά οικοδομικά υλικά.
- Υλικά εκσκαφής όπως χώμα, πέτρες, σκυρόδεμα.
- Κατασκευές και άλλα υλικά όπως καλώδια, σωλήνες από πλαστικό και σίδηρο.

Στο παρόν στάδιο δεν έχει γίνει σχετικός υπολογισμός των ποσοτήτων που προβλέπεται να προκύψουν από τις εργασίες αυτές, από τους Μελετητές του Έργου. Για τους σκοπούς της παρούσας ΜΕΕΠ έγινε όμως η εξής προκαταρκτική εκτίμηση:

- Στα πλαίσια διαχωρισμού γης και οικοπεδοποίησης προβλέπεται να γίνει αποξήλωση 2 (δύο) υφιστάμενων καταλυμάτων, με την εκτιμώμενη συνολική ποσότητα στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν να ανέρχεται στα 200 κ.μ., περίπου.
- Στα πλαίσια υλοποίησης του όλου Έργου τα σημαντικότερα (σε μέγεθος) υποστατικά που θα χρειαστεί να αποξηλωθούν είναι το υφιστάμενο κατάστημα-φυτώριο (συμπεριλαμβανομένων των βοηθητικών του χώρων), η αποθήκη κρασιών, η αποθήκη λιπασμάτων και ένα κατάλυμα. Η προκαταρκτική εκτίμηση για την ποσότητα στερεών αποβλήτων αποξήλωσης των πιο πάνω ανέρχεται στα 1.600 κ.μ., περίπου.

Σημειώνεται ότι με βάση τα στοιχεία του κτηματολογίου αλλά και την φωτογραφική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του τεμαχίου ανάπτυξης, τα κύρια δομικά υλικά των πιο πάνω υφιστάμενων υποστατικών που θα αποξηλωθούν είναι μεταλλικοί δοκοί, τσίγκος και ξύλο, ενώ μερικά από αυτά ενδέχεται να αποτελούνται και από άλλα υλικά σε μικρότερες ποσότητες από τα προαναφερόμενα.

Επικίνδυνα στερεά απόβλητα προκύπτουν από εγκατάλειψη άχρηστων αδρανών υλικών καθώς και υλικών συσκευασίας όπως δοχείων λαδιών/ καυσίμων, δοχείων μπουγιάς/κόλλας, σάκων τσιμέντου κλπ., καθώς και από εγκατάλειψη εξαρτημάτων πετρωμένων μηχανημάτων.

Τα υλικά αυτά είναι ευθύνη του Ανάδοχου Εργολάβου να τοποθετηθούν σε απόμερο σημείο του εργοταξίου, ώστε να μην εμποδίζεται η διεξαγωγή των εργασιών και ακολούθως να περισυλλέγονται από τους ίδιους τους προμηθευτές. Σημειώνεται ότι τα απόβλητα εκσκαφών και άλλων αδρανών υλικών δύναται να μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε σημεία του Έργου όπου πιθανό να χρειαστεί να εκτελεστούν εργασίες επιχωμάτωσης.

Με την ολοκλήρωση του έργου και πριν την παράδοση, είναι υποχρέωση του Εργολάβου να αναλάβει τον καθαρισμό και την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών από το χώρο των εργασιών, με δική του ευθύνη. Συνήθως αυτά οδηγούνται σε αδειοδοτημένους σκουβαλότοπους απόθεσης ή/και

επεξεργασίας/ανακύκλωσης άχρηστων οικοδομικών υλικών ή παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένους συλλογείς/ μεταφορείς για επεξεργασία και διαχείριση. Στο εργοτάξιο θα υπάρχουν ξεχωριστοί χώροι απόθεσης οικοδομικών μπαζών ως εξής: μπετόν, σίδηρο και άλλα μέταλλα, ξύλο, χαρτί, πλαστικό και τοξικά υλικά.

Απόβλητα Χωματοουργικών Εργασιών

Επιφανειακό έδαφος θεωρείται το καλλιεργήσιμο επιφανειακό στρώμα, που έχει πάχος 35 ως 50 εκατοστά. Καθώς στην παρούσα φάση το τεμάχιο χαρακτηρίζεται από την έντονη γεωργική δραστηριότητα, μπορεί να θεωρηθεί ότι το έδαφος είναι πολύ παραγωγικό.

Ο διαχωρισμός γης στα προτεινόμενα οικόπεδα αν και θα επιφέρει μερικό επηρεασμό του επιφανειακού εδάφους (επηρεασμός εμβαδού χώρου που θα χωροθετηθεί το οδικό δίκτυο, τα πεζοδρόμια και οι συναφείς υποδομές), δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές επιπτώσεις, εφόσον εφαρμοσθούν ορθολογικές και φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές.

Μετέπειτα, η υλοποίηση του συνολικού προτεινόμενου σχεδιασμού θα επιφέρει σημαντική αφαίρεση ή/και σφράγιση του υφιστάμενου επιφανειακού εδάφους, το οποίο μπορεί να επιφέρει την μείωση της δυναμικότητας στήριξης του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας.

Τα εκσκαφθέντα χώματα που θα προκύψουν προγραμματίζεται όπως απομακρυνθούν από τον χώρο, και απορριφθούν σε εγκεκριμένους χώρους διαχείρισης, όπως προβλέπει η σχετική νομοθεσία. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι η χημική κατάσταση των εκσκαφθέντων υλικών θα καθορίσει τις επιλογές ως προς την επιλογή κατάλληλου χώρου απόθεσης.

Το περίσσειμα 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 υδατικούς πόρους, την τοπική πανίδα και χλωρίδα, την ποιότητα του αέρα, ακόμα και στο τοπίο 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 περισσευόντων εκσκαφθέντων υλικών.

Περίσσειμα Υλικού Κατασκευαστικών Εργασιών

Τα στερεά απόβλητα τα οποία θα δημιουργηθούν κατά τη φάση κατασκευής του έργου αφορούν στα ΑΕΚΚ που περιλαμβάνουν μπάζα, καθώς και οικοδομικά υλικά που περισσεύουν ή δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό λόγω κακής ποιότητας.

Ο συνολικός όγκος των πλεοναζόντων υλικών είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, καθώς για τον υπολογισμό του υπεισέρχονται παράγοντες, όπως ο γενικός προγραμματισμός διεξαγωγής των εργασιών εκτέλεσης του έργου, η μεθοδολογία και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την τοποθέτηση των

πυλώνων, το είδος των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν. Ενδεικτικά, χρησιμοποιήθηκε εργαλείο που διαμορφώθηκε από την Οργανισμό Ανακύκλωσης Κύπρου (ΟΑΚ) για τον υπολογισμό των αδρανών υλικών που θα προκύψουν αποκλειστικά από τις κατασκευαστικές εργασίες (εξαιρούνται οι όποιες χωματοουργικές εργασίες), βάση του οποίου εκτιμάται ότι θα προκύψουν μπάζα της τάξεως των **52.041,77 τόνων**, περίπου⁷². Οι υπολογισμοί βασίζονται στο μέγιστο δομημένο εμβαδόν με βάση τον προτεινόμενο σχεδιασμό. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ανάπτυξη του χώρου, δεν θα γίνει ταυτόχρονα, αλλά θα εξαρτηθεί από τον επενδυτή της κάθε ανάπτυξης ξεχωριστά. Τα αποτελέσματα του εργαλείου παρουσιάζονται αναλυτικά στον πιο κάτω **Πίνακα 8.12**.

Πίνακας 8.12: Ενδεικτικές ποσότητες στερεών αποβλήτων κατασκευής

Απόβλητα Κατασκευής	Ποσότητα Αποβλήτου (τόνοι)	Απόβλητα Κατασκευής	Ποσότητα Αποβλήτου (τόνοι)
Μπετόν	35.311,74	Ψευδοροφές & Γυψοσανίδες	552,25
Οπλισμός	3.183,58	Αποχετεύσεις	32,49
Ξυλότυπος	259,88	Ηλεκτρολογικά	64,97
Τοιχοποιία	6.984,38	Πελεκανικά	64,97
Επιχρίσματα	3.508,43	Γυαλί	64,97
Υγρομονώσεις	324,86	Μηχανολογικά	129,94
Θερμομονώσεις	64,97	Υδραυλικά	129,94
Δαπεδοστρώσεις	454,80	Βαφές	64,97
Επενδύσεις Τοίχων	129,94	Διάφορα	714,68
Σύνολο (τόνοι)		52.041,77	

Επικίνδυνα στερεά απόβλητα προκύπτουν από εγκατάλειψη άχρηστων αδρανών υλικών καθώς και υλικών συσκευασίας της δοχείων λαδιών/ καυσίμων, δοχείων μπογιάς/κόλλας, σάκων τσιμέντου κλπ, καθώς και από εγκατάλειψη εξαρτημάτων πετपालιωμένων μηχανημάτων. Τα υλικά αυτά είναι ευθύνη του Ανάδοχου Εργολάβου να τοποθετηθούν σε απόμερο σημείο του εργοταξίου, ώστε να μην εμποδίζεται η διεξαγωγή των εργασιών και ακολούθως να περισυλλέγονται από της της της προμηθευτές.

Με την ολοκλήρωση του έργου και πριν την παράδοση, είναι υποχρέωση του Εργολάβου να αναλάβει τον καθαρισμό και την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών από το χώρο των εργασιών, με δική του

⁷² Λήφθηκε υπόψη το μέγιστο δομημένο εμβαδόν που δίνεται στο Κεφάλαιο 6.1.1.

ευθύνη. Συνήθως αυτά οδηγούνται σε αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης ή/και επεξεργασίας/ανακύκλωσης άχρηστων οικοδομικών υλικών. Στο εργοτάξιο θα υπάρχουν ξεχωριστοί χώροι απόθεσης οικοδομικών μπαζών ως εξής: μπετόν, σίδερο και άλλα μέταλλα, ξύλο, χαρτί, πλαστικό και τοξικά υλικά.

Αστικά Απόβλητα

Επίσης, αν και αποτελούνται από πολύ μικρές ποσότητες, κατά την διάρκεια λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται να παράγονται και στερεά απόβλητα αστικού τύπου, τα οποία θα προέρχονται από το προσωπικό του εργοταξίου. Θεωρείται ότι αυτά θα συνιστώνται κυρίως από απορρίμματα των εργατών, όπως τενεκεδάκια αναψυκτικών και χάρτινα είδη. Με την παραδοχή ότι θα γίνεται παραγωγή 1,25 λίτρων σκυβάλων ανά άτομο την ημέρα. Στο εργοτάξιο αναμένεται να εργάζονται περίπου 10 άτομα – μέγιστος αριθμός που υπολογίζεται. Με βάση αυτά τα στοιχεία, στο στάδιο της κατασκευής του έργου υπολογίζεται ότι τα στερεά απόβλητα δεν θα ξεπερνούν τα **12,5 λίτρα/ημέρα**. Καθώς η κατασκευαστική περίοδος του Έργου θα διαρκέσει περίπου 66 μέρες (3 μήνες), το σύνολο στερεών αστικών αποβλήτων που αναμένεται να παραχθούν είναι περίπου **825 λίτρα**.

Με την παραδοχή ότι για τις επιμέρους αναπτύξεις που περιλαμβάνονται στον προτεινόμενο χωροταξικό σχεδιασμό θα εργάζονται στον χώρο περίπου 50 άτομα ανά ημέρα για περίοδο περίπου 2-3 χρόνων, εκτιμάται ότι θα προκύψουν συνολικά 60.000 λίτρα στερεών αποβλήτων ανά μεγάλη ανάπτυξη.

Υπολογισμός:

Για το Διαχωρισμό Γης

Διάρκεια εκτέλεσης εργασιών: 3 μήνες x 22 ημέρες ανά μήνα = 66 ημέρες

Παραγωγή αποβλήτων / ημέρα: 10 άτομα x 1,25 lt σκυβάλων ανά άτομο ανά ημέρα = 12,5 lt/ημέρα

Σύνολο: 66 ημέρες x 12,5 lt/ημέρα = 825 lt

Για την υλοποίηση της κάθε επιμέρους ανάπτυξης που περιλαμβάνεται στο Χωροταξικό Σχέδιο

Διάρκεια εκτέλεσης εργασιών: 36 μήνες x 22 ημέρες ανά μήνα = 792 ημέρες

Παραγωγή αποβλήτων / ημέρα : 50 άτομα x 1,25 lt λυμάτων ανά άτομο ανά ημέρα = 62,5 lt/ημέρα

Σύνολο: 792 ημέρες x 62,5 lt/ημέρα = 49.500 lt

8.14.2.2. Υγρά Απόβλητα

Υγρά απόβλητα θεωρούνται 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 8.13**).

Πίνακας 8.13: 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.• Μπιογίες, διαλύτες, λιπαντικά, υγρά μπαταριών και άλλες επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες.

Λύματα από το Προσωπικό

Δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί ο αριθμός εργαζομένων στο εργοτάξιο σε αυτό το στάδιο, λόγω του ότι τα διάφορα μέρη της ανάπτυξης ενδεχομένως να κατασκευαστούν σε διάφορες φάσεις, που θα εξαρτηθούν από κάθε ιδιοκτήτη/επενδυτή ξεχωριστά. Ωστόσο, για την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών (για το υπό εξέταση στάδιο) αναμένεται να εργάζονται στο εργοτάξιο 10 άτομα την ημέρα (μέγιστος αριθμός) (στην πλέον επιβαρυνόμενη περίοδο ταυτόχρονης εργασίας οικοδομικών και ηλεκτρομηχανολογικών συνεργειών).

Ο ανώτατος όγκος λυμάτων ανά εργαζόμενο εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε 10 lt ημερησίως. Επομένως στο υπό αναφορά εργοτάξιο θα παράγονται περίπου 100lt απόβλητα την ημέρα (10lt x 10 εργαζόμενους= 100lt). Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι εργασίες διαχωρισμού γης και συναφών εργασιών θα διαρκέσουν 3 μήνες, υπολογίζεται προκαταρκτικά ότι ο συνολικός όγκος αστικών λυμάτων που θα προκύψουν θα ανέλθει στις **6.600 λίτρα**.

Για την υλοποίηση του συνολικού Έργου, όπως αυτό παρουσιάζεται στο Χωροταξικό Σχέδιο (**Παράρτημα II**) θα χρειαστεί να εργάζονται περισσότερα άτομα στον χώρο και για αρκετά μεγαλύτερο διάστημα. Για τη σταδιακή ανάπτυξη του χωροταξικού Σχεδίου, εκτιμάται ότι θα εργάζονται στο εργοτάξιο μέχρι και 50 άτομα ανά ημέρα. Μεγάλες αναπτύξεις, αναμένεται ότι θα κατασκευάζονται για περίπου 2-3 χρόνια (24 – 36 μήνες).

Υπολογισμός:

Για το Διαχωρισμό

Διάρκεια εκτέλεσης εργασιών για διαχωρισμό: 3 μήνες x 22 ημέρες ανά μήνα = 66 ημέρες

Παραγωγή αποβλήτων / ημέρα : 10 άτομα x 10 lt λυμάτων ανά άτομο ανά ημέρα = 100 lt/ημέρα

Σύνολο: 66 ημέρες x 100 lt/ημέρα = 6.600 lt

Για την υλοποίηση της κάθε επιμέρους ανάπτυξης που περιλαμβάνεται στο Χωροταξικό Σχέδιο

Διάρκεια εκτέλεσης εργασιών: 36 μήνες x 22 ημέρες ανά μήνα = 792 ημέρες

Παραγωγή αποβλήτων / ημέρα : 50 άτομα x 10 lt λυμάτων ανά άτομο ανά ημέρα = 500 lt/ημέρα

Σύνολο: 792 ημέρες x 500 lt/ημέρα = 396.000 lt

Άλλα

Επιπλέον, κατά τη λειτουργία του εργοταξίου υγρά απόβλητα είναι δυνατόν να παραχθούν και από:

- Υπολείμματα υλικών βαφής/συντηρητικών και γενικά υλικών υγρής μορφής που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες,
- Καύσιμα που προέρχονται από τα μηχανήματα,
- Απόρριψη μηχανελαίων από τα μηχανήματα,
- Εκπλύματα λόγω της διαβροχής σωρών υλικών στο χώρο των εργασιών.

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 την εφαρμογή και τήρηση του οποίου θα είναι υπεύθυνος ο ίδιος. Το Σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων πληροφορίες σχετικά με τα είδη και τις ποσότητες αποβλήτων που θα παράγονται και όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων. Το πλαίσιο για το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που προτείνεται από την παρούσα μελέτη συμπεριλαμβάνεται στο **Κεφάλαιο 9**.

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 κατασκευαστικών 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.

8.14.3. Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Λειτουργία του Έργου

Η λειτουργία της υπό μελέτη ανάπτυξης αναμένεται να παράγει ένα 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 υδατικών πόρων. Επίσης, συσσωρευμένα σκουπίδια δύναται να προσελκύσουν άγρια ζώα και παράσιτα, όπως αρουραίους και πουλιά στην περιοχή.

8.14.3.1. Στερεά Απόβλητα

Μετά το πέρας της υλοποίησης του διαχωρισμού γης και της εγκατάστασης των απαραίτητων προνοιών και υποδομών, δεν αναμένεται να υπάρξει γένεση στερεών αποβλήτων. Τα μόνα απόβλητα που παράγονται στο παρόν στάδιο και θα συνεχίσουν να παράγονται και μεταγενέστερα, είναι όσα προέρχονται από το Κέντρο Υγείας Έγκωμης, το φυτώριο και τον χώρο στάθμευσης που λειτουργούν εντός του υπό μελέτη τεμαχίου.

Κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου, αναμένεται ότι θα παράγονται τα ακόλουθα είδη στερεών αποβλήτων (Πίνακας 8.14).

Πίνακας 8.14: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου

Οικιακά Απόβλητα
<ul style="list-style-type: none">• Οικιακά Στερεά Απόβλητα – Ανακυκλώσιμα και Μη• Συσκευασίες Φαγητών• Πλαστικές Συσκευασίες• Τενεκεδάκια Ποτών/Αναψυκτικών
Γραφειακά Απόβλητα
<ul style="list-style-type: none">• Χαρτί/Χαρτόνι.
Απόβλητα Ειδικών Κατηγοριών
<ul style="list-style-type: none">• Νοσοκομειακά/ Κλινικά απόβλητα (ήδη υφίστανται)• Ηλεκτρονικά είδη, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και μελανοδοχεία, άδεια δοχεία μπουγιών, λαδιού και άλλων επικίνδυνων/τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για σκοπούς συντήρησης.

Ο Πίνακας 8.15 δίνει τον εκτιμώμενο όγκο στερεών αποβλήτων που θα παράγονται από βασικές επιτόπιες χρήσεις της ανάπτυξης ενώ αυτή θα βρίσκεται σε πληρότητα (εργαζόμενοι, επισκέπτες, κάτοικοι). 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 εργαζομένων / επισκεπτών / κατοίκων, ο πραγματικός αριθμός επισκεπτών και ποσοστού πληρότητας κ.ά..

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^{73,74,75}.

Πίνακας 8.15: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΗ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	
Είδος	Αριθμός ⁷⁶	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)
Οικιστικές Χρήσεις	600 μονάδες	0,120m ³ / μονάδα/ ημέρα	72,000	0,120m ³ / μονάδα/ ημέρα	72,000
Εμπορικές Χρήσεις	47.195 τ.μ.	0,05m ³ / 100m ² / ημέρα	23,598	0,05m ³ / 100m ² / ημέρα	23,598
Γραφειακές Χρήσεις	81.704,4 τ.μ.	0,001m ³ / 100m ² / ημέρα	0,817	0,025m ³ / 100m ² / ημέρα	20,426
Ξενοδοχείο 5*	447 κλίνες*	0,01m ³ / κλίνη/ ημέρα	4,470	0,001m ³ / κλίνη/ ημέρα	0,447
Χρήσεις Αναψυχής	17.017 τ.μ.	0,09 m ³ /100 m ² / ημέρα	15,315	0,03 m ³ /100 m ² / ημέρα	5,105
Χρήση Εκπαίδευσης	1.600	0,001m ³ / 100m ² / ημέρα	0,016	0,025m ³ / 100m ² / ημέρα	0,400
ΣΥΝΟΛΟ		116,200 κ.μ./ημέρα		121,976 κ.μ./ημέρα	

* Ο υπολογισμός έγινε με βάση διάφορα βιβλιογραφικά στοιχεία^{77, 78}.

⁷³ Sustainability Victoria (2010) Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

⁷⁴ Southwark Council (2010) The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

⁷⁵ GHD Pty Ltd (2004) Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

⁷⁶ Χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα που δόθηκαν από τους μελετητές του Έργου, και που χρησιμοποιήθηκαν και στην Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων.

⁷⁷ State of California. 2006. Solid Waste Reduction Guide for Venues and Special Events. Integrated Waste Management Board. Online source:

https://www.theoffsetproject.org/wp-content/uploads/2016/02/Special_Event_Recycling_Guide.doc

⁷⁸ UNEP. Municipal Solid Waste Management. Newsletter and Technical Publications. Online source:

http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/Pub/MSW/RO/Latin_A/Topic_g.asp

Σύμφωνα με τον πιο πάνω Πίνακα, ο υπολογισμένος όγκος στερεών αποβλήτων που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του ολοκληρωμένου Χωροταξικού Σχεδίου (συμπεριλαμβανομένων των επιμέρους αναπτύξεων), εκτιμάται να ανέρχονται, περίπου, σε **116,2 κ.μ.** μη ανακυκλώσιμων και **121,97 κ.μ.** ανακυκλώσιμων στερεών αποβλήτων, ανά ημέρα.

Τα αστικού τύπου απόβλητα (σκύβαλα) που θα προέρχονται από τη λειτουργία του Έργου αναμένεται ότι θα διαχειρίζονται μέσω ορθολογικών διαδικασιών, όπως είναι οι εξής:

- Με το διαχωρισμό των διάφορων απορριμμάτων σε ανακυκλώσιμα και μη.
- Με την τοποθέτηση των σκουπιδιών σε σακούλες, ανάλογα με τον τύπο τους [πχ. μη ανακυκλώσιμα σκύβαλα και ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο και γυαλί)].
- Με την εγκατάσταση σκυβαλοδοχείων ειδικά για την απόρριψη των σκουπιδιών που θα προέρχονται από την κουζίνα.
- Με την τακτική περισυλλογή των αποβλήτων από ιδιωτικές Εταιρείες για απόρριψη των σκουπιδιών στον εγκεκριμένο χώρο σκυβάλων και τη μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών σε ειδικές μονάδες ανακύκλωσης.

Κλινικά/ Νοσοκομειακά Απόβλητα

Από τη λειτουργία του υφιστάμενου κέντρου υγείας (Κέντρο Υγείας Έγκωμης) προκύπτουν κλινικά/νοσοκομειακά απόβλητα. Το ίδιο αναμένεται να προκύπτει και από την προτεινόμενη ιατρική ανάπτυξη. Τα απόβλητα αυτά αποτελούνται κυρίως από υλικά συσκευασίας, γάζες, βαμβάκια, πάνες μωρών, σερβιέτες, χαρτοβάμβακα, καθώς επίσης και από υπολείμματα χειρουργικών επεμβάσεων, και άλλα.

Πιο συγκεκριμένα, ο όρος «νοσοκομειακά απόβλητα» αναφέρεται στα απόβλητα που προέρχονται (*παράγονται*) από κάθε οργανισμό ή υπηρεσία που ασχολείται με την υγεία των έμβιων όντων, όπως τα νοσοκομεία, τα ιατρικά κέντρα, οι κλινικές και τα ιατρικά και βιολογικά εργαστήρια. Γενικά, στα ιατρικά απόβλητα περιλαμβάνονται ανατομικά, παθολογικά, μολυσματικά, επικίνδυνα και άλλα μη επικίνδυνα απόβλητα.

Για τη διαχείριση των κλινικών/νοσοκομειακών αποβλήτων ακολουθούνται οι διαδικασίες που προνοεί η Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία. Ειδικότερα, τα απορρίμματα τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους και θα συλλέγονται από αδειοδοτημένη Εταιρεία συλλογής κλινικών αποβλήτων και στη συνέχεια θα μεταφέρονται τηρώντας όλες τις απαραίτητες πρόνοιες του νόμου σε αδειοδοτημένους χώρους διαχείρισης.

Τα κλινικά απόβλητα τοποθετούνται σε ειδικές ενισχυμένες σακούλες περισυλλογής (*με σήμανση*) και αφού σφραγίζονται (*διασφαλίζοντας έτσι την υγεία και ασφάλεια αυτών που έρχονται σε άμεση επαφή με αυτά*), θα συγκεντρώνονται σε ειδικά για το σκοπό αυτό ψυγεία (*για προσωρινή φύλαξη*).

Περισυλλέγονται και μεταφέρονται για επεξεργασία από αδειοδοτημένη ιδιωτική εταιρεία, με την οποία συνεργάζεται το προτεινόμενο νοσοκομείο. Σημειώνεται ότι καθώς στο χωροταξικό σχέδιο που προτείνεται δεν περιλαμβάνονται διαφοροποιήσεις τις νοσοκομειακής μονάδας, οι ποσότητες των κλινικών αποβλήτων που θα παράγονται μετά από την υλοποίηση του Σχεδίου, δε θα διαφέρουν από τις ποσότητες που ήδη παράγονται και θα συνεχίσουν να τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης, με τον ίδιο ενδεδειγμένο τρόπο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν θα προκύψουν οποιεσδήποτε αλλαγές στην λειτουργία του Κέντρου Υγείας Έγκωμης, τόσο κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου διαχωρισμού γης αλλά και κατά την λειτουργία του ολοκληρωμένου Έργου.

Αναφορικά με την προτεινόμενη ιατρική ανάπτυξη προβλέπεται ότι θα εφαρμόζονται πρακτικές όπως τις πιο πάνω, και θα ακολουθούνται οι απαραίτητες διαδικασίες διαχείρισης των όποιων αποβλήτων, σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς και κυπριακούς κανονισμούς και νομοθεσίες.

Βάση βιβλιογραφικών αναφορών, γίνεται η παραδοχή ότι από την προτεινόμενη ιατρική ανάπτυξη θα προκύπτουν περίπου 3,63 Kg/ κλίνη/ημέρα⁷⁹, το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου 0,0075 m³/ κλίνη/ ημέρα⁸⁰. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η προτεινόμενη ανάπτυξη προβλέπεται ότι θα έχει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί συνολικά 1.100 ασθενείς (250 διαμένοντες ασθενείς και 850 εξωτερικούς ασθενείς), σε 100% πληρότητα, εκτιμάται ότι η μέγιστη ποσότητα ιατρικών αποβλήτων που θα προκύπτει θα ανέρχεται περίπου σε **8,25 m³ ανά ημέρα**.

Χαρτικά και Ειδικών Κατηγοριών

Αν και τέτοιου είδους στερεά απόβλητα αναμένεται να προκύπτουν από όλες σχεδόν τις χρήσεις που προτείνονται, μερικά από αυτά αναμένεται να παράγονται από συγκεκριμένες χρήσεις που περιλαμβάνονται στον σχεδιασμό του χώρου. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται:

- Χρησιμοποιημένες μπαταρίες
- Άδεια δοχεία μπουγιών, λαδιού και άλλων επικίνδυνων/τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για σκοπούς συντήρησης
- Άδεια δοχεία μελανιών
- Χρησιμοποιημένες ηλεκτρικές συσκευές

Τα απόβλητα αυτά είναι απαραίτητο όπως συλλέγονται και διαχωρίζονται εντός του χώρου της κάθε επιμέρους ανάπτυξης ξεχωριστά, και απομακρύνονται από τον χώρο από αδειοδοτημένους διαχειριστές.

⁷⁹ <https://www.broward.org/BrowardNext/Documents/CompPlanDocs/Solid-Waste-Element.pdf>

⁸⁰ <https://www.aqua-calc.com/calculate/volume-to-weight/substance/garbage-coma-and-blank-household-blank-rubbish>

Αξιοσημείωτα είναι τα απόβλητα ειδικών κατηγοριών, όπως είναι τα επικίνδυνα ιατρικά απόβλητα που αναμένεται να προκύπτουν από την προτεινόμενη ιατρική χρήση, τα οποία προβλέπεται ότι θα τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης και θα απομακρύνονται από αδειοδοτημένους διαχειριστές οι οποίοι θα τα μεταφέρουν σε αδειοδοτημένους χώρους επεξεργασίας ή απόρριψης. Οι ποσότητες των ιατρικών αποβλήτων δεν περιλαμβάνονται στις πιο πάνω εκτιμήσεις.

Για την διαχείριση όλων των πιο πάνω ειδών και κατηγοριών αποβλήτων, θεωρείται απαραίτητο όπως ετοιμαστούν ολοκληρωμένα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, από τους υπεύθυνους της κάθε επιμέρους ανάπτυξης που θα προκύψει.

8.14.3.2. Υγρά Απόβλητα

Επιπτώσεις

Στην προτεινόμενη ανάπτυξη αναμένεται ότι θα προκαλείται γένεση υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, τόσο από τους χρήστες όσο και από τους εργαζόμενους, καθώς και από τους λοιπούς επισκέπτες που θα προσελκύσει η ανάπτυξη. Αυτό θα δημιουργήσει ένα όγκο υγρών αποβλήτων που θα πρέπει να τύχει ορθολογικής και κατάλληλα σχεδιασμένης διαχείρισης για να αποφευχθούν τυχόν επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία (π.χ. ρύπανση υδάτων, επηρεασμός βιοποικιλότητας, ανθυγιεινές συνθήκες, οσμές κ.α).

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 (βλ. **Πίνακα 8.16**).

Πίνακας 8.16: 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 γραφείων / διαμερισμάτων / καφετέριας.

Όγκος λυμάτων που υπολογίζεται να παράγεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Έργου

Κατά την λειτουργία του χώρου μετά από την εκτέλεση των εργασιών διαχωρισμού γης δεν αναμένεται να υπάρξει αύξηση στην παραγωγή υγρών αποβλήτων σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Στην

παρούσα φάση, τις μόνες πηγές υγρών αποβλήτων αποτελούν οι υφιστάμενες χρήσεις – το Κέντρο Υγείας, το φυτώριο, η αποθήκη και ο χώρος στάθμευσης. Οι πηγές αυτές θα παραμείνουν σε λειτουργία και μετά την υλοποίηση των εργασιών διαχωρισμού γης και συναφών εργασιών.

Όσο αφορά το στάδιο μετά την υλοποίηση ολόκληρου του Έργου, όπως αυτό παρουσιάζεται στο υπό εξέταση χωροταξικό σχέδιο, δεν μπορούν να γίνουν σχετικές εκτιμήσεις στο παρόν στάδιο. Σχετικοί υπολογισμοί και εκτιμήσεις θα βασιστούν στον σχεδιασμό, εμβαδόν αλλά και αριθμό των αναπτύξεων που θα υλοποιηθούν, τα οποία δεν έχουν ακόμη οριστικοποιηθεί και θα πρέπει να αξιολογηθούν στα στάδια των Μελετών Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που θα εκπονηθούν για το κάθε επιμέρους Έργο, ξεχωριστά.

Οι υπολογισμοί για τον συνολικό όγκο υγρών αποβλήτων που θα δημιουργηθούν κατά τη λειτουργία όλων των αναπτύξεων που θα προκύψουν θα πρέπει να αφορούν περιόδους 100% πληρότητας όλων των αναπτύξεων και λαμβάνοντας υπόψη τους επισκέπτες τους και να συμπεριληφθούν στις μελέτες που θα εκπονηθούν για τους σκοπούς των επιμέρους αναπτύξεων.

Γενικότερα, αναμένεται ότι η ποιότητα των υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία των προτεινόμενων χρήσεων θα είναι κυρίως οικιακού χαρακτήρα (αστικά λύματα) και θα καταλήγουν στον κεντρικό αποχετευτικό σύστημα του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λευκωσίας με το οποίο θα συνδεθούν όλες οι μελλοντικές επιμέρους αναπτύξεις.

Τόσο μετά το πέρας των εργασιών διαχωρισμού γης, όσο και μετά την υλοποίηση του συνολικού Έργου, η κύρια χρήση από την οποία αναμένεται να προκύπτει γένεση χημικών αποβλήτων είναι η νοσοκομειακή μονάδα. Κατά τη λειτουργία της θα χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των ιατρικών αναγκών φάρμακα και χημικές ουσίες τα οποία θα πρέπει να φυλάσσονται/ αποθηκεύονται σύμφωνα με τον Περί Ιδιωτικών Νοσηλευτηρίων (Έλεγχος Ίδρυσης και Λειτουργίας) Νόμο του 2001 (90(I) 2001) αλλά και να διαχειρίζονται σύμφωνα με την Περί Αποβλήτων Νομοθεσία.

Πιο συγκεκριμένα τα φάρμακα και οι χημικές ουσίες θα πρέπει να φυλάσσονται σε αυστηρά ελεγμένο χώρο, που να μην επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα, σε κατάλληλες θερμοκρασίες και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις του κατασκευαστή. Επιπλέον, μετά τη χρήση τους θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό χώρο και να παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένους συλλογείς/ μεταφορείς, ώστε να διαχειριστούν σύμφωνα με την ενδεδειγμένη διαδικασία.

Ένας κατά προσέγγιση υπολογισμός της ποσότητας λυμάτων που αναμένεται να παραχθεί κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης δίνεται στον **Πίνακα 8.17**, 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^{81,82,83}, 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 εργαζομένων / επισκεπτών / κατοίκων 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 εργαζομένους αλλά και τους κατοίκους της ανάπτυξης, καθώς και τις δραστηριότητες καθαρισμού. Επιπρόσθετα, αναμένεται παραγωγή λυμάτων από την λειτουργία γυμναστηρίου και καφετέριας εντός της ανάπτυξης. 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.

Με βάση γενικώς αποδεκτά πρότυπα, εκτιμάται ότι από το προτεινόμενο Έργο θα παράγονται ημερησίως 150-200 λίτρα λυμάτων ανά ένοικο, 25-50 λίτρα λυμάτων ανά εργαζόμενο, ενώ εκτιμάται ότι θα παράγονται 15-20 λίτρα λυμάτων, ημερησίως, ανά επισκέπτη. Για τους σκοπούς εκτέλεσης μιας πολύ γενικής, κατά προσέγγιση εκτίμησης, βάσει διαφόρων παραδοχών (που δύναται να διαφέρουν από τις πραγματικές συνθήκες που θα προκύψουν), μετά από την ολοκλήρωση όλων των επιμέρους αναπτύξεων που περιλαμβάνονται στο υπό μελέτη Χωροταξικό Σχέδιο, εκτιμάται ότι, συνολικά, στον χώρο ανάπτυξης θα κατοικούν και θα εργάζονται περίπου 2.000 και 650 άτομα, αντίστοιχα, ενώ οι επισκέπτες, ανά ημέρα, αναμένεται να ανέρχονται περίπου στα 800 άτομα. Τα πιο πάνω θεωρείται ότι θα επιτευχθούν, περίπου, το 2035, όταν και θα έχει ολοκληρωθεί ολόκληρο το Έργο, βάση της ΜΚΕ.

Πιο συγκεκριμένα, ο **Πίνακας 8.17** παρουσιάζει την ποσότητα των υγρών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται ανά χρήστη.

⁸¹ 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

⁸² EPA (2002) Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

⁸³ EPA (1999) Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

Πίνακας 8.17: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

	Ένοικοι	Εργαζόμενοι	Επισκέπτες	Σύνολο
Μέση Τιμή (λίτρα)	2.000 x 150 <u>300.000</u>	650 x 50 <u>32.500</u>	800 x 15 <u>12.000</u>	344.500
Μέγιστη Τιμή (λίτρα)	2.000 x 200 <u>400.000</u>	650 x 100 <u>65.000</u>	800 x 20 <u>16.000</u>	481.000

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πιο πάνω Πίνακα, ο συνολικός όγκος υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του Έργου (βάση των εκτιμήσεων που έγιναν), ο οποίος λαμβάνει υπόψη τόσο τους εργαζόμενους όσο και τους κατοίκους και τους επισκέπτες, εκτιμάται προκαταρκτικά, ότι θα ανέλθει περίπου στα **344,5 κ.μ.**, με τον μέγιστο όγκο να ανέρχεται στα **481 κ.μ.**, περίπου, ημερησίως.

Μέτρα Μετριασμού

Οι βασικές αρχές για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων κατά την λειτουργία του έργου και την αποφυγή / μετριασμό των σχετικών επιπτώσεων παρουσιάζονται παρακάτω στο **Κεφάλαιο 9 – Διαχείριση Αποβλήτων**.

Ενδεικτικά, τα αστικού τύπου απόβλητα (σκύβαλα) που θα προέρχονται από τη λειτουργία της ανάπτυξης, θα πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων και να διαχειρίζονται με ορθολογικές διαδικασίες όπως οι παρακάτω:

- Με το διαχωρισμό των διάφορων απορριμμάτων σε ανακυκλώσιμα και μη.
- Με την τοποθέτηση των σκουπιδιών σε σακούλες, ανάλογα με τον τύπο τους [πχ. μη ανακυκλώσιμα σκύβαλα και ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο και γυαλί)].
- Με την τακτική περισυλλογή των αποβλήτων για απόρριψη των σκουπιδιών στον εγκεκριμένο χώρο σκυβάλων και τη μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών σε ειδικές μονάδες ανακύκλωσης.

Επιπλέον, όλες οι σχετικές άδειες θα πρέπει να εκδοθούν/αποκτηθούν πριν από την έναρξη της φάσης λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

9.1. Εισαγωγή

Η Οδηγία για τα απόβλητα 2006/12/ΕΚ (όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/98/ΕΚ) 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. απορριμμένες 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. τόρνοι, 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).

Για το υπό μελέτη Έργο, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί ένα γενικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων, ενώ διαφορετικά ΣΔΑ μπορούν να ετοιμαστούν για την κάθε φάση του Έργου (διαχωρισμό γης / οικοπεδοποίηση και υλοποίηση επιμέρους αναπτύξεων) αλλά και για την κάθε ανάπτυξη που θα υλοποιηθεί μελλοντικά βάσει του υπό μελέτη χωροταξικού σχεδιασμού.

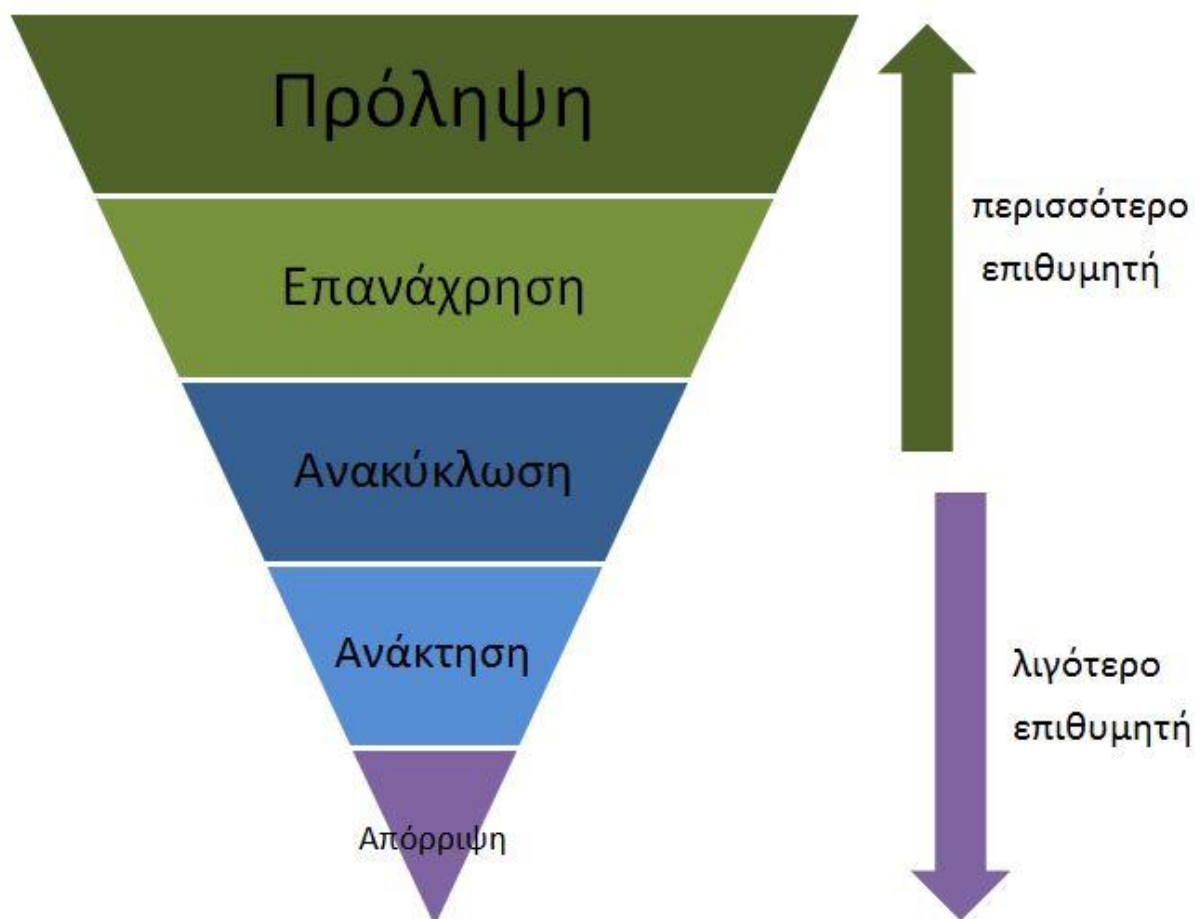
9.2. Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Κατεδάφισης και Κατασκευής

9.2.1. Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων

Η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων (**Σχέδιο 9.1**) 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.



Σχέδιο 9.1: 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.

9.2.2. 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)⁸⁴, 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

⁸⁴ Waste and Resources Action Programme (2013) Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

να θεωρηθούν ως μέρος των προσπάθειών 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 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.

9.2.3. 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)»⁸⁵ 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 απαιτούν κάδους αποθήκευσης

⁸⁵ Sustainable Sources (2013) Construction Waste Recycling

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 υπεργολάβος 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)

9.2.4. 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 και κατεδάφισης, 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.

9.2.5. Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων

Αστικά Απόβλητα

Στερεά

Υπολείμματα ροών αποβλήτων που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, μπορούν να απομακρύνονται από τον χώρο με φορηγά και να μεταφέρονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους εγκεκριμένους χώρους διάθεσης. Η συλλογή αποβλήτων πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά για να αποφεύγεται η υπερχειλίση 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 ασφάλεια και υγεία (ελάχιστες απαιτήσεις για προσωρινά ή κινητά εργοτάξια).

Επικίνδυνα Απόβλητα

Είναι σημαντικό να εντοπίζονται και να αποθηκεύονται τα επικίνδυνα απόβλητα σε κατάλληλα επισήμασμένα δοχεία σε πλακοστρωμένους ειδικά διαμορφωμένους χώρους. Τα επικίνδυνα απόβλητα πρέπει να συλλέγονται από ειδικευμένους/αδειοδοτημένους 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.

9.2.6. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών

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 ελάχιστα από τα εκσκαφθέντα υλικά 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 σκεύων, 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.

9.3. Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου

Όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την κατεδάφιση των υφιστάμενων κτηρίων και την υλοποίηση 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 χηματοουργικών 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.

9.4. 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 Λειτουργός 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.

9.5. 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)⁸⁶, 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 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.

⁸⁶ NetRegs (2011) A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

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

9.5.1. Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων

9.5.1.1. 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.

9.5.1.2. 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.

9.5.2. 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 γειτνιάζουν 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 δεξαμενές και τα δοχεία 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 των γκρίζων νερών και των λυμάτων. 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.

10. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

10.1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια και συμπληρωματικά των μέτρων που έχουν προταθεί στο **Κεφαλαίο 8** για τον μετριασμό των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν, στο παρόν Κεφαλαίο περιγράφονται οι προτεινόμενες ρυθμίσεις παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία⁸⁷, 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 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

⁸⁷ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

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 10.4** παραμένουν αποδεκτές. Επιπλέον, θα παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν (**Κεφάλαιο 8**).

10.2. Μέθοδοι Παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι παρακολούθησης που μπορούν να εφαρμοσθούν στα πλαίσια μιας ΜΕΕΠ σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη Έργου. Οι δύο κύριοι τύποι, 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 κατάσταση⁸⁸. 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 στοχεύουν προς τον εντοπισμό παραβιάσεων ή δυσμενών αλλαγών μετά από κάποιο συμβάν/γεγονός. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό όπως τα αποτελέσματα και των δύο τύπων παρακολούθησης είναι συνδεδεμένα με προκαθορισμένες δράσεις (ή ανταποκρίσεις έκτακτης ανάγκης), οι οποίες ενεργοποιούνται βάσει προκαθορισμένων ορίων. 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

⁸⁸ United Nations (2003) ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

της προφύλαξης μπορεί να διευκολύνει την έγκαιρη προειδοποίηση των αναδυόμενων προβλημάτων⁸⁹.

10.3. 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 τάσεων παρακολούθησης. Θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται συνεχώς για να επιβεβαιώνεται η αποτελεσματικότητά του και να είναι σε θέση να προσδιορίσει πότε μπορεί να σταματήσει⁹⁰. Βασικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού προγράμματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται στον **Πίνακα 10.1**.

⁸⁹ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

⁹⁰ 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.

Πίνακας 10.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης⁹¹

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	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	Απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για εσωτερικούς και εξωτερικούς ελέγχους
Δημόσια Διαβούλευση	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
- Καθορισμός των κατώτατων ορίων αποδοχής των επιπτώσεων
- Καθορισμός απαιτήσεων για τη δράση διαχείρισης, εάν η παρακολούθηση υποδεικνύει υπέρβαση αυτών

10.4. Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές τιμές που πρέπει να διατηρηθούν, όπως καθορίστηκαν στην ανάλυση υποβάθρου (**Κεφάλαιο 7**), το μέγεθος κάθε πιθανής επίδρασης και ο κίνδυνος ή η πιθανότητα κάθε επίπτωσης (**Κεφάλαιο 8**), πιο κάτω προτείνονται σχέδια και πλαίσιο παρακολούθησης για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Για το υπό μελέτη Έργο, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί ένα γενικό πλαίσιο περιβαλλοντικής παρακολούθησης, βάση του οποίου να διαμορφώνονται ξεχωριστά ΣΠΠ για την κάθε φάση του

⁹¹ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

Έργου (διαχωρισμό γης / οικοπεδοποίηση και υλοποίηση επιμέρους αναπτύξεων) αλλά και για την κάθε ανάπτυξη που θα υλοποιηθεί μελλοντικά βάσει του υπό μελέτη χωροταξικού σχεδιασμού.

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
- Σχέδιο παρακολούθησης εκπομπών σκόνης, θορύβου και δονήσεων στα όρια της ανάπτυξης

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 πιθανότητα ενόχλησης από τον ηλεκτρομηχανικό εξοπλισμό του έργου στις παραπλήσιες κατοικίες / αναπτύξεις. Κατά το στάδιο της λειτουργίας του Έργου προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή του πιο κάτω Σχεδίου από τον Διαχειριστή του Έργου τα οποία θα συμβάλουν στην παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπερβάσεων καθορισμένων ορίων η/ και υφιστάμενων περιβαλλοντικών τιμών:

- Σχέδιο Εσωτερικής Κυκλοφορίας

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.

Για τον διαχωρισμό γης και την οικοπεδοποίηση του υπό μελέτη τεμαχίου, προτείνεται όπως εφαρμοσθούν μόνο οι ενέργειες παρακολούθησης (του πιο κάτω Πίνακα) που αφορούν το στάδιο κατασκευής αλλά και οι ενέργειες παρακολούθησης που αφορούν στον εξωτερικό φωτισμό και τα είδη πανίδας κατά το στάδιο λειτουργίας.

Παράμετρος	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Στάδιο Κατασκευής			
Ποιότητα του Αέρα	<ul style="list-style-type: none"> Αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10, ΑΣ2.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 σημεία εντός Εργοταξίου 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά το στάδιο των εκσκαφών χωματουργικών εργασιών Ακολουθώς μια φορά την εβδομάδα
Θόρυβος / Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Lden (dB) Lnight (dB), σε περίπτωση που διεξάγονται νυχτερινές εργασίες Συχνότητα θορύβου (Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 σημεία εντός Εργοταξίου 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη / δημόσιο ανοιχτό χώρο σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά την διάρκεια διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών / πασσαλώσεων Ακολουθώς μια φορά την εβδομάδα
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 των εργασιών κατασκευής του Έργου 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής
Υδατα	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοτική και ποιοτική κατάσταση υδάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός εργοταξίου στα υπόγεια ύδατα και τυχόν επιφανειακές απορροές Στα αργάκια που βρίσκονται εντός του χώρου 	<ul style="list-style-type: none"> Πριν την έναρξη και μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών και σε περίπτωση που υπάρξει σημαντική διαρροή ρυπογόνων ουσιών
Έδαφος και Γεωλογία	<ul style="list-style-type: none"> Ποιότητα εδάφους 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του Εργοταξίου 	<ul style="list-style-type: none"> Πριν την έναρξη και μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών και σε περίπτωση που υπάρξει σημαντική διαρροή ρυπογόνων ουσιών
Είδη Χλωρίδας	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός δέντρων που επηρεάζονται 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του Εργοταξίου 	<ul style="list-style-type: none"> Πριν την έναρξη μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών
Είδη Πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός και φωλιές ειδών (ημέρα και νύχτα) 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του Εργοταξίου 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία κατά την κατασκευαστική φάση

Παράμετρος	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Στάδιο Λειτουργίας			
Παραγωγή Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός της ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία / Ετήσια
Θόρυβος / Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Lden (dB) Lnight (dB), σε περίπτωση που διεξάγονται νυχτερινές εργασίες Συχνότητα θορύβου (Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> Στους εξωτερικούς κοινόχρηστους χώρους της ανάπτυξης 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη / δημόσιο ανοιχτό χώρο σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Ετήσια
Υδατα	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοτική και ποιοτική κατάσταση υδάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Στα αργάκια που βρίσκονται εντός του χώρου 	<ul style="list-style-type: none"> Σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή ρυπογόνων ουσιών (π.χ. λάδια) ή/και εκτέλεση εργασιών συντήρησης / αναβάθμισης μεγάλης κλίμακας
Είδη Χλωρίδας	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός δέντρων που φυτεύθηκε 	<ul style="list-style-type: none"> Στους χώρους πρασίνου Στους τοπιοτεχνημένους χώρους των αναπτύξεων 	<ul style="list-style-type: none"> Μετά από την έναρξη λειτουργίας της κάθε επιμέρους ανάπτυξης
Είδη Πανίδας	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός και φωλιές ειδών (ημέρα και νύχτα) 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του χώρου ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία / Ετήσια
Εξωτερικός Φωτισμός (συμπεριλαμβάνεται ο οδικός φωτισμός)	<ul style="list-style-type: none"> Φωτεινότητα και διάχυση φωτός 	<ul style="list-style-type: none"> Περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου 	<ul style="list-style-type: none"> Μετά από την έναρξη λειτουργίας της κάθε επιμέρους ανάπτυξης

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.

10.5. 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.

11. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

11.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει τους προτεινόμενους Περιβαλλοντικούς Όρους, οι οποίοι προκύπτουν μετά από ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την κατασκευή (συμπ. οι εργασίες αποξήλωσης/κατεδάφισης) και λειτουργία του Έργου και των αντίστοιχων μέτρων μετριασμού τους. Συνεπώς θα πρέπει να διαβάζονται σε συνδυασμό με τις σχετικές επιπτώσεις / μέτρα μετριασμού ανωτέρω, όπου δίδονται και περαιτέρω λεπτομέρειες και επεξηγήσεις για την εφαρμογή 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.

Σημειώνεται ότι οι ακόλουθοι Όροι αφορούν τόσο το στάδιο κατεδάφισης/αποξήλωσης υφιστάμενων εγκαταστάσεων και εκτέλεσης εργασιών κατασκευής στα πλαίσια του διαχωρισμού γης όσο και για τα μετέπειτα στάδια υλοποίησης των επιμέρους αναπτύξεων/έργων που περιλαμβάνονται στο υπό εξέταση Χωροταξικό Σχέδιο (ΧΣ). Το ίδιο ισχύει και για το στάδιο λειτουργίας. Οι προτεινόμενοι Όροι θεωρείται ότι θα πρέπει να εφαρμοσθούν και για τα επιμέρους έργα που απορρέουν από το υπό εξέταση ΧΣ.

11.2. Γενικοί Όροι

- i. Να οριστεί υπεύθυνο άτομο για την παρακολούθηση της τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων.
- ii. Να εξασφαλιστούν οι απαραίτητες Άδειες ή και Εγκρίσεις πριν την έναρξη εργασιών.
- iii. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- iv. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- v. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων πριν από την έναρξη των εργασιών.
- vi. Οι χωματουργικές εργασίες να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή.
- vii. Ο εργολάβος να προβεί σε φυσική και πρακτική επιβεβαίωση όλων των στοιχείων που περιλαμβάνονται στα Σχέδια πριν αρχίσουν οι εργασίες κατεδάφισης/κατασκευής.
- viii. Σε περίπτωση που ανευρεθούν αρχαιοτήτες κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, να σταματήσουν οι εργασίες και να ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.
- ix. Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, να γίνει αποκατάσταση της γύρω περιοχής εάν και όπου έχουν γίνει ζημιές σε δρόμους, πεζοδρόμια ή άλλες υποδομές και κατασκευές

11.3. Όροι κατά τις εργασίες Κατεδάφισης και Κατασκευής

Αποφυγή Ρύπανσης / Επηρεασμού Νερών και Εδάφους

- i. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κινδύνου ρύπανσης του εδάφους, όπως τα παρακάτω:
 - Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων/Απορροών από τον Εργολάβο στο οποίο να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο θέμα προστασίας των υδατορεμάτων και των υπόγειων νερών / γεωτρήσεων στην άμεση περιοχή
 - Να εφαρμοστούν μέτρα για την προστασία της καλής ποιότητας γειτονικής γεωργικής γης από τυχόν διαρροές ρυπογόνων ουσιών από το εργοτάξιο.
 - Ετοιμασία Σχεδίου Συντήρησης Εξοπλισμού και 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.
 - Να αποφεύγεται η αποθήκευση αποβλήτων, χημικών ή άλλων δομικών υλικών πλησίον υδατορεμάτων ή άλλων υδατικών πόρων.
 - Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφοράς λεπτόκοκκων υλικών με τον άνεμο.
 - Ετοιμασία Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης κατά τη φάση κατασκευής και κατεδάφισης.

Μείωση Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου

- ii. Να ληφθούν μέτρα για περιορισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος της ανάπτυξης, όπως τα παρακάτω:
 - Χρήση εξοπλισμού εργοταξίου με υψηλή 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).

Μείωση Εκπομπών Αερίων Ρύπων

- iii. Να ληφθούν μέτρα για περιορισμό των εκπομπών αερίων 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%.
 - Μείωση περιττών δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο, 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.

Καταστολή Σκόνης

- iv. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του ποσοστού παραγόμενης σκόνης, όπως τα παρακάτω:
- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών 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 και εναπόθεση των υλικών σε σωρούς στο ελάχιστο δυνατό ύψος.
 - 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 αναπτύξεις και τοποθέτηση τεχνητής περίφραξης ή / και κάλυψη των σωρών.
 - Τοποθέτηση περίφραξης γύρω από το πεδίο των εργασιών.
 - Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες του εργοταξίου.
 - Έλεγχος μηχανημάτων 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 (όπου αυτό είναι δυνατό).
- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων στις ευαίσθητες περιοχές (περιβαλλοντικές και οικιστικές).

Μείωση Οσμών

- v. Να ληφθούν μέτρα για μείωση των παραγόμενων οσμών, όπως τα παρακάτω:
 - Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών υγρών 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 διευκολύνσεων στο εργοτάξιο.

Διαχείριση Κυκλοφορίας

- vi. 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 της λειτουργίας του εργοταξίου.
 - 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 της φάσης κατασκευής και κατεδάφισης/αποξήλωσης.

Μείωση Θορύβου και Δονήσεων

- vii. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του θορύβου και των δονήσεων, όπως τα παρακάτω:
 - Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο σε σημεία που βρίσκονται όσο δυνατόν πιο μακριά από κοντινές οικιστικές αναπτύξεις.
 - 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.

Προστασία φυσικού περιβάλλοντος και τοπίου

- Να γίνει προσπάθεια προσαρμογής του προγράμματος κατεδάφισης και κατασκευής έτσι ώστε οι εργασίες εκκαθάρισης της βλάστησης να διενεργηθούν εκτός της περιόδου φωλεοποίησης των πτηνών και άλλων ειδών πανίδας που εντοπίστηκαν στον χώρο.
- Να ετοιμαστεί Ειδικό Σχέδιο και Διατήρηση της Χλωρίδας – Τοπιοτέχνησης και να χρησιμοποιηθεί ιθαγενής βλάστηση (όπου θα γίνουν φυτεύσεις) έτσι ώστε να συνάδει με τον χαρακτήρα και το υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής. Επίσης το Σχέδιο μεταξύ άλλων να προνοεί:
 - ο Διατήρηση ή/και ένταξη όσο το δυνατό περισσότερης υφιστάμενη φυσικής βλάστησης στους τοπιοτεχνημένους χώρους της ανάπτυξης με στόχο τη μείωση του αριθμού δέντρων / ειδών που θα αποκοπούν.
 - ο Παρομοίως να διατηρηθούν τα υφιστάμενα υψόμετρα και οι φυσικές επιφάνειες του εδάφους, όπου είναι δυνατό.
- Όπου υπάρξει υλοτομία ή μεταφύτευση δασικών δέντρων να λαμβάνεται υπόψη και να εφαρμόζεται ο Περί Δασών Νόμος
- Να γίνει δεντροφύτευση περιμετρικά του τεμαχίου, όπως προτείνεται στο υπό μελέτη Χωροταξικό Σχέδιο.

Όροι για τη Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων

- viii. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (συμπ. και η κατεδάφιση).
- ix. Να γίνει εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
- x. Η απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία εντός του εργοταξίου.
- xi. 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.
- xii. Τυχόν ρυπασμένα υλικά εκσκαφής να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων, σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

- xiii. Οι ποσότητες των εκσκαφθέντων υλικών που δε θα επαναχρησιμοποιηθούν και που πρόκειται να απορριφθούν, να μεταφέρονται σε κατάλληλο χώρο απόρριψης, μέσω αδειοδοτημένων συλλεκτών / μεταφορέων με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα.
- xiv. Να γίνει ανάλυση των εκσκαφθέντων χωμάτων για ρυπογόνες ουσίες, έτσι ώστε να καθοριστεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.

11.4. Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου

Αποφυγή Ρύπανσης Νερών και Εδάφους

- i. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων από την απορροή όμβριων υδάτων και τις διαρροές, όπως τα παρακάτω:
 - Σωστή συντήρηση όλων των επιτόπιων ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών που ενδέχεται 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.
 - Τακτικός καθαρισμός επιφανειών.
 - Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμός εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσον αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών.
 - Συνεχής παρακολούθηση των αποβλήτων και των χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών.
 - Καθαρισμός διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό καθάρισμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων / αποβλήτων.
 - Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων.
- ii. Για την επίστρωση επιφανειών εδάφους στους εξωτερικούς χώρους 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.

Ενεργειακή Απόδοση / Αποδοτικότερη Χρήση Πόρων και Μείωση Αερίων Εκπομπών/ Αερίων του Θερμοκηπίου

- iii. Να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα για την βελτίωση της Ενεργειακής Απόδοσης / και την Αποδοτικότερη Χρήση Πόρων καθώς και τη Μείωση Αερίων Εκπομπών / Αερίων του Θερμοκηπίου :
 - Να μελετηθεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης εξωτερικού φωτισμού με χρονοδιακόπτες, λαμπτήρες LED και αισθητήρες κίνησης.

- 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.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο χρήσης τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού, όπως οι βρύσες χαμηλής ροής με αυτόματη διακοπή.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο ανακύκλωσης του γκρίζου νερού, για μείωση της ζήτησης νερού και του όγκου των λυμάτων που χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία.
- Ο μηχανολογικός εξοπλισμός να συμμορφώνεται με τη σχετική νομοθεσία η οποία αφορά την εκπομπή ουσιών που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος.
- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν, να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφάλειας και απόδοσης.
- Να γίνεται σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύστημα κλιματισμού, αντλίες θερμότητας και γεννήτριες).
- 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.
- Να εφαρμοστεί ενιαίο Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης των χρηστών και του προσωπικού του έργου με στόχο τη προώθηση της χρήσης βιώσιμων μέσων μετακίνησης για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με τις μετακινήσεις με συμβατικά ιδιωτικά οχήματα.
- Να προωθηθεί περεταίρω δεντροφύτευση εντός των ορίων του έργου για αντιστάθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

Μείωση Θορύβου

- iv. Να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα για την μείωση του παραγόμενου θορύβου:
- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις να τοποθετηθούν σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια ή χώρους.
 - Να τοποθετηθούν εξασθενητές θορύβου και δονήσεων στις αντλίες και τις γεννήτριες που υπερβαίνουν τα όρια παραγόμενου θορύβου.
 - Οι εξωτερικές μονάδες μηχανημάτων να τοποθετηθούν σε σημεία στα οποία να διατηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας σε σχέση με παρακείμενες αναπτύξεις αλλά και με τους κατοίκους/επισκέπτες της ανάπτυξης.

- Να γίνεται έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου.
- Να υπάρχει διαθέσιμη μια ενεργή και επαρκής ομάδα συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες).
- Θέσπιση χαμηλού ορίου ταχύτητας στο εσωτερικό οδικό δίκτυο στους χώρους στάθμευσης (Μείωση Παραγωγής)
- Δημιουργία Ζώνης Πρασίνου (δεντροφύτευσης), με σκοπό τον περιορισμό εκπομπής θορύβου προς γειτονικούς αποδέκτες (απορρόφηση ενέργειας). Σημειώνεται ότι η δημιουργία δημόσιων χώρων πρασίνου έχει ήδη συμπεριληφθεί στον Χωροταξικό Σχεδιασμό και θα μπορεί να διαμορφωθεί κατάλληλα κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό των επιμέρους αναπτύξεων.
- Απαγόρευση της άσκοπης χρήσης της κόρνας οχημάτων
- Τα οχήματα να σβήνουν της μηχανές τους όταν θα βρίσκονται σε αναμονή, ειδικά τα λεωφορεία και τα οχήματα τροφοδοσίας.

Προστασία Υδατορεμάτων – Διαχείριση Όμβριων Νερών

- Κατά τους σχεδιασμούς του συστήματος συλλογής ομβρίων υδάτων του προτεινόμενου Έργου είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη και να εφαρμοσθούν αυστηρά οι εισηγήσεις και τα μέτρα που προτείνει η Υδρολογική Μελέτη.
- Διοχέτευση των όμβριων υδάτων όπως ορίζεται στην Υδρολογική Μελέτη.
- Κατασκευή οχετών όπως ορίζεται στην Υδρολογική Μελέτη.
- Να γίνει χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ), όπου είναι εφικτό, για τις επιμέρους μελλοντικές αναπτύξεις που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο.

Προστασία Οικοτόπων, Χλωρίδας και Πανίδας

- Σχεδιασμός και κατασκευή κτηρίων εφαρμόζοντας φιλικές προς τα πτηνά στρατηγικές σχεδιασμού
- Να καταβληθεί κάθε προσπάθεια έτσι ώστε να διατηρηθούν αναλλοίωτες όσο το δυνατό περισσότερες εκτάσεις βλάστησης και δέντρων που υφίστανται στον χώρο ανάπτυξης, με την ένταξη τους ή / και να μεταφύτευση τους στους χώρους πρασίνου / τοπιοτεχνημένες περιοχές του Έργου, όπου είναι εφικτό (Σχέδιο Διατήρησης Χλωρίδας και Τοπιοτέχνησης για το στάδιο κατασκευής).

Κυκλοφοριακά Θέματα

- Κατάλληλη σηματοδότηση των χώρων στάθμευσης, έτσι ώστε οι χώροι να διαχειρίζονται σωστά σε περίπτωση υπερχείλισης.
- Εφαρμογή συστήματος σηματοδότησης για αποτελεσματική, γρήγορη και εύκολη καθοδήγηση στα διάφορα σημεία και χρήσεις.
- Προώθηση κινήτρων και μέτρων που αποσκοπούν σε αυξημένη χρήση βιώσιμης κινητικότητας και προώθηση μέσων μαζικής μεταφοράς.
- Υλοποίηση όλων των προτάσεων και μέτρων μετριασμού της Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων. Οι κύριες προτάσεις και μέτρα μετριασμού είναι τα εξής:
 - Σχέδιο Μετακινήσεων
 - Εσωτερικό Σχέδιο Διαχείρισης Στάθμευσης
 - Μέτρα Διαχείρισης Στάθμευσης εξωτερικά της Ανάπτυξης
 - Υποδομές για Ποδηλάτες και Πεζούς
 - Κατάλληλη Σηματοδότηση:
 - Ενισχυτικά Μέτρα Μέσων Μαζικής Μεταφοράς
 - Βελτιώσεις Προσβάσεων Έκτακτης Ανάγκης

Τα πιο πάνω μέτρα θα συμβάλουν παράλληλα στη μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων / αερίων του θερμοκηπίου από την κυκλοφορία.

Σημειώνεται ότι στην ΜΚΕ προτείνονται επίσης μεσοπρόθεσμα μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας τα οποία θα μπορούν να αντιμετωπίσουν κάποια από τα προβλήματα για ένα μικρό χρονικό διάστημα, τα οποία μπορούν να εφαρμοσθούν, μέχρι να υλοποιηθούν τα προαναφερόμενα μέτρα και προτάσεις.

Κλιματολογικά Θέματα

- Να μελετηθεί το ενδεχόμενο εφαρμογής «πράσινων» πρακτικών και μέτρων για αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.
- Να διατηρηθεί το δασικό δέντρο που εντοπίζεται εντός των ορίων του τεμαχίου ανάπτυξης και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του.
- Να γίνει δεντροφύτευση περιμετρικά του τεμαχίου, όπως προτείνεται στον Χωροταξικό Σχεδιασμό του Έργου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aqua-Calc. Website: <https://www.aqua-calc.com/calculate/volume-to-weight/substance/garbage-coma-and-blank-household-blank-rubbish>

Australian Capital Territory. AS 2436 Guide to Noise and Vibration Control on Construction, Demolition and Maintenance Sites

British Standard. BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites

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

Broward County. 2010. SOLID WASTE ELEMENT. Source:

<https://www.broward.org/BrowardNext/Documents/CompPlanDocs/Solid-Waste-Element.pdf>

CIBSE. 2006. Guide A. “Environmental Design.” 7th editon, Page Bros. (Norwich) Ltd. Great Britain, που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.

Cohen, D.R., Rutherford, N.F., Morisseau, E. and Zissimos, A.M., 2011. Geochemical Atlas of Cyprus. UNSW Press, Sydney, 2011.

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

Dutch MINVROM (Ministry of Housing, Spatial Planning, and the Environment). 2000. Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination. Netherlands.

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.)

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.

Environment Agency. 2004. Monitoring of particulate matters in ambient air around waste facilities, Technical Guidance Document (Monitoring) M17, Bristol, UK.

EPA (Environmental Protection Agency). Green Infrastructure. Available online at: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>

EPA. 2002. Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

EPA. 1999. WasteWater Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

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

European Commission. 2008. Study on Water Performance on Buildings

European Environment Agency. 2020. Environmental noise in Europe — 2020

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

Frumkin, Howard. (2002). Urban Sprawl and Public Health. Public health reports (Washington, D.C.: 1974). 117. 201-17. 10.1093/phr/117.3.201.

García-Sanz-Calcedo, et al. 2017. Analysis of the Average Annual Consumption of Water in the Hospitals of Extremadura (Spain). Industrial Engineering School, University of Extremadura, Spain. University of Southern Queensland, Australia

GHD Pty Ltd. 2004. Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

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.

Hedegaard, C. 2010. Απάντηση της κας Hedegaard εξ ονόματος της Επιτροπής, 6 Σεπτεμβρίου 2010. Κοινοβουλευτικές ερωτήσεις. Επίτροπος Δράσης για το Κλίμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. E-5044/2010. EE C 191 E, 01/07/2011. Available online at:
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-5044&language=EL>

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.

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

Mills, Gerald. (2008). Luke Howard and The Climate of London. Weather. 63. 153 - 157. 10.1002/wea.195.

Mumovic, D., Wilton, O. and Hong, S.M., 2009. Designing Natural Ventilation in City Centre Buildings. Earthscan., που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.

NetRegs. 2011. A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

Regato P. 2010. Τα Μεσογειακά Δάση απέναντι στην Παγκόσμια Κλιματική Αλλαγή. WWF Ελλάς

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.

Sailor, D. J. 2002. Urban Heat Islands, Opportunities and Challenges for Mitigation and Adaptation. Sample Electric Load Data for New Orleans, LA (NOPSIS, 1995). North American Urban που αναφέρθηκε στο: U.S. Environmental Protection Agency. 2008. Reducing urban heat islands: Compendium of strategies. Draft. Online: <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>.

Southwark Council. 2010. The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

State of California. 2006. Solid Waste Reduction Guide for Venues and Special Events. Integrated Waste Management Board. Online source: https://www.theoffsetproject.org/wp-content/uploads/2016/02/Special_Event_Recycling_Guide.doc

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>

Sustainable Sources. 2013. Construction Waste Recycling.

Sustainability Victoria. 2010. Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

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

The United Nations University. 2013. Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

UNEP. Municipal Solid Waste Management. Newsletter and Technical Publications. Online source: http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/Pub/MSW/RO/Latin_A/Topic_g.asp

Unesco. 2021. Website: <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/>

United Nations. 2003. ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

Warnock S. Griffiths S. & Vogiatzakis I. 2008. Cyprus Landscape Mapping Project Final Report. The Landscape Mapping Group, The University of Reading, UK

Waste and Resources Action Programme. 2013. Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

WRAP. 2011. An Action Plan for Reducing Water usage on Construction sites.

World Health Organisation. 2008. 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

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.

Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2009. White Paper–Adapting To Climate Change:Towards A European Framework For Action,Brussels

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2019. Αίτια της κλιματικής αλλαγής. Διαθέσιμο από: https://ec.europa.eu/clima/change/causes_el. Ημερομηνία πρόσβασης: 19/09/2019

Εκθέσεις αξιολόγησης της Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων. [http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/2D5A2C9D94705181C225825600369A24/\\$file/GroundWaterQuantityEvaluation2016.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/2D5A2C9D94705181C225825600369A24/$file/GroundWaterQuantityEvaluation2016.pdf?OpenElement)

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

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 (2η Έκδοση), 2015

[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)

Κατσαφάδος, Π. and Μαυροματίδης, Η., 2015. Εισαγωγή στη φυσική της ατμόσφαιρας και την κλιματική αλλαγή. [eBook] Athens: Hellenic Academic Libraries Link. chapter 10. Available Online at: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf και <http://hdl.handle.net/11419/3717>

Κυπριακό Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης (ΚΥΚΠΕΕ). 2015. Κυπριακή Αλεπού. Πηγή: <http://kykpee.org/vulpes-vulpes-indutus/>

Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(I)/2010) και ο τροποποιητικός (Ν. 3(I)/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

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 327/2010) και οι τροποποιητικοί (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) και οι τροποποιητικοί (Κ.Δ.Π. 38/2017)

Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.

Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου. 2019. Πτηνοπαράτηρηση στην Κύπρο
<https://www.birdlifecyprus.org/birdwatching-in-cyprus-gr>

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

Σιαμαρή, Λ.. 2015. Συγκριτική μελέτη θερμοκρασιών υλικών κατασκευής σε σχέση με την θερμική αστική νησίδα. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σχολή Μηχανικής Και Τεχνολογίας. Πηγή:

<https://ktisis.cut.ac.cy/bitstream/10488/8707/1/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AE%20%CE%9B%CE%BF%CF%85%CE%BA%CE%AF%CE%B1%20%CE%A3%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AE%201.pdf>

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου 1992, 2001 και 2011. Ιδία Επεξεργασία 2021

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. 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)

Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων. 2017. Έκθεση αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου για το 2017. Πηγή:
[http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/\\$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement)

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Έκθεση αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου για την πενταετία 2014-2018. Ιστοσελίδα:
[http://www.moi.gov.cy/moa/wdd/WDD.nsf/All/7862C2B39D09D3A1C22585A40030956A/\\$file/GroundWaterQualityEvaluation2014-18.pdf?OpenElement](http://www.moi.gov.cy/moa/wdd/WDD.nsf/All/7862C2B39D09D3A1C22585A40030956A/$file/GroundWaterQualityEvaluation2014-18.pdf?OpenElement)

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Υδροφορείς. Ιστοσελίδα:
http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/page72_gr/page72_gr?opendocument

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Ζώνες προστασίας γεωτρήσεων ύδρευσης. Ιστοσελίδα:
http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/page78_gr/page78_gr?opendocument

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK και Κυπριακή Νομοθεσία για τις Πλημμύρες. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page04_gr/page04_gr?opendocument

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Στοιχεία Περιοχών Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Ιστοσελίδα:

<http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wfdf.nsf/All/FB76E24283189EC4C22582E4001AFB8F?OpenDocument> και

[http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/all/3D6424DE728D5955C22582E90027DEBD/\\$file/2_Klimos.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/all/3D6424DE728D5955C22582E90027DEBD/$file/2_Klimos.pdf?openelement)

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Εκθέσεις γενικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειου ύδατος. Ιστοσελίδα:

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

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα:
http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2020. Πρόσφατοι σημαντικοί σεισμοί (1900-σήμερα). Ιστοσελίδα:
<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/16C98663E655EFF6C22583C40046E788?OpenDocument>

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, 2018. Ερευνητικό Πρόγραμμα για την Αστική Γεωχημεία της Λευκωσίας.

Τμήμα Δασών, 2008. Πανίδα της Κύπρου. Πηγή:

[http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/9DF5E75224303760C22581290026F57E/\\$file/The%20fauna%20of%20Cyprus%20-%20Four%20fold%20flyer.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/fd/fd.nsf/9DF5E75224303760C22581290026F57E/$file/The%20fauna%20of%20Cyprus%20-%20Four%20fold%20flyer.pdf)

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2019. Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα 2017.

Ιστοσελίδα: https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/sites/default/files/2020-01/Etisias%20texniki%20ekthesi%202017-20191230_Final_1.pdf

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2020. Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα 2019, Νοέμβριος 2020. Ιστοσελίδα: <http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/sites/default/files/2020-12/Etisias%20Texniki%20Ekthesi%20Poiotitas%20Aera%202019.pdf>

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

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

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

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

Τμήμα Μετεωρολογίας. 2020. Πρόσφατα Μετεωρολογικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα:
http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLindex_gr/DMLindex_gr?OpenDocument

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος 2020. Έκθεση σε σχέση με την Εφαρμογή της Οδηγίας για την Προστασία των Νερών από την Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης (91/676/ΕΟΚ)
[http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/\\$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:
Κτηματικό Σχέδιο



ENGOMI VILLAGE
[BLOCK B]

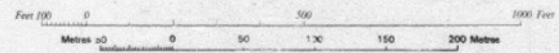
STROVOLOS VILLAGE
KHRYSLEOUSA QR.
[BLOCK D]


STROVOLOS VILLAGE
KHRYSLEOUSA QUARTER
[BLOCK D]

[See Plan on Scale 1:1250]

STROVOLOS VILLAGE
KHRYSLEOUSA QUARTER
[BLOCK E]

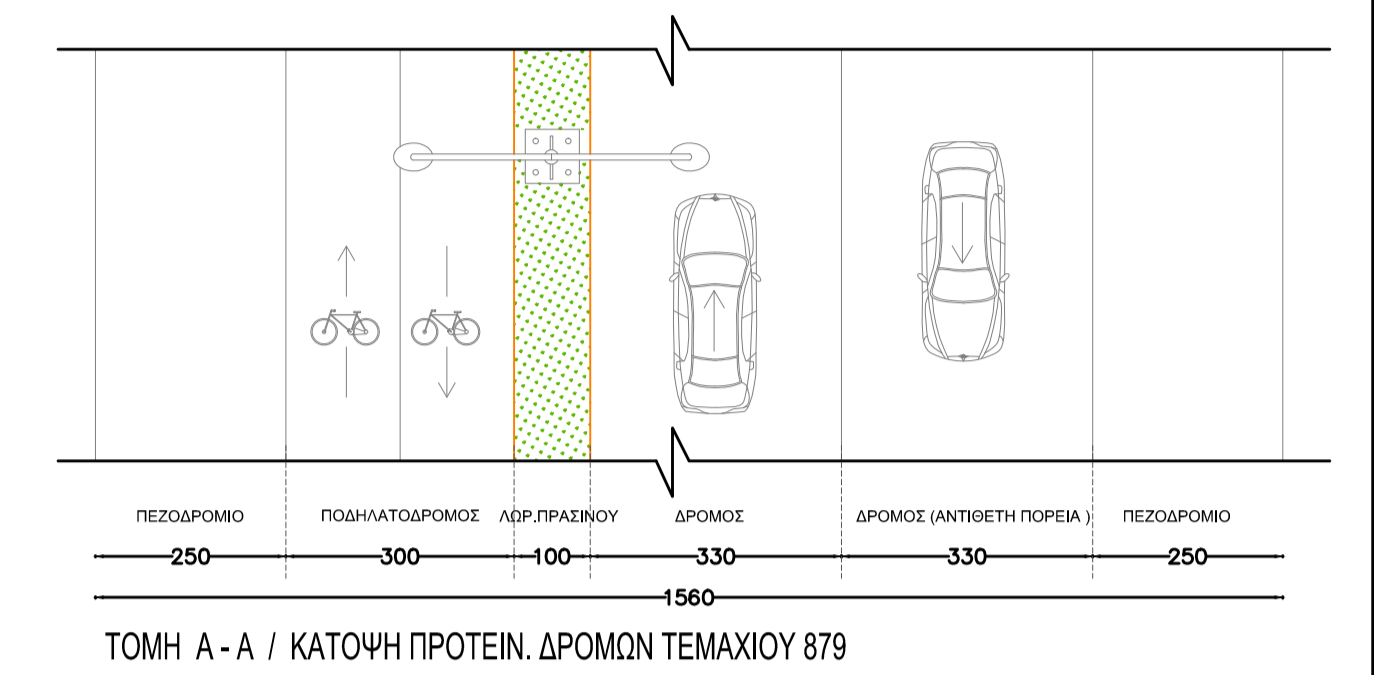
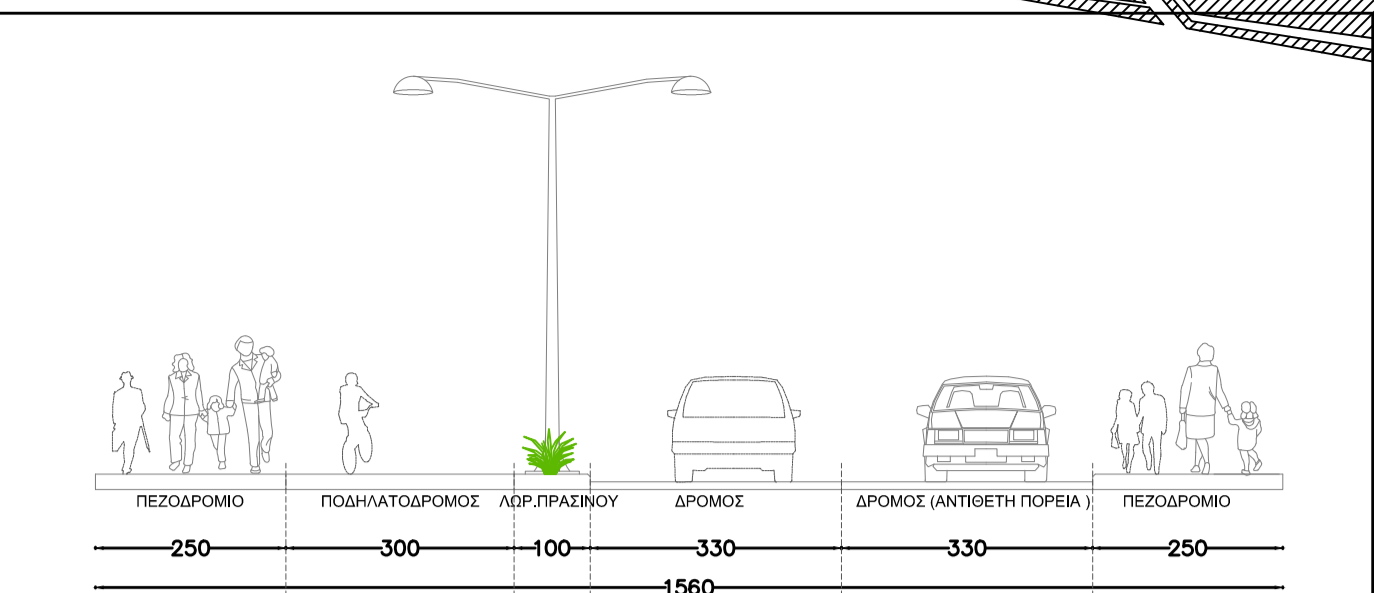
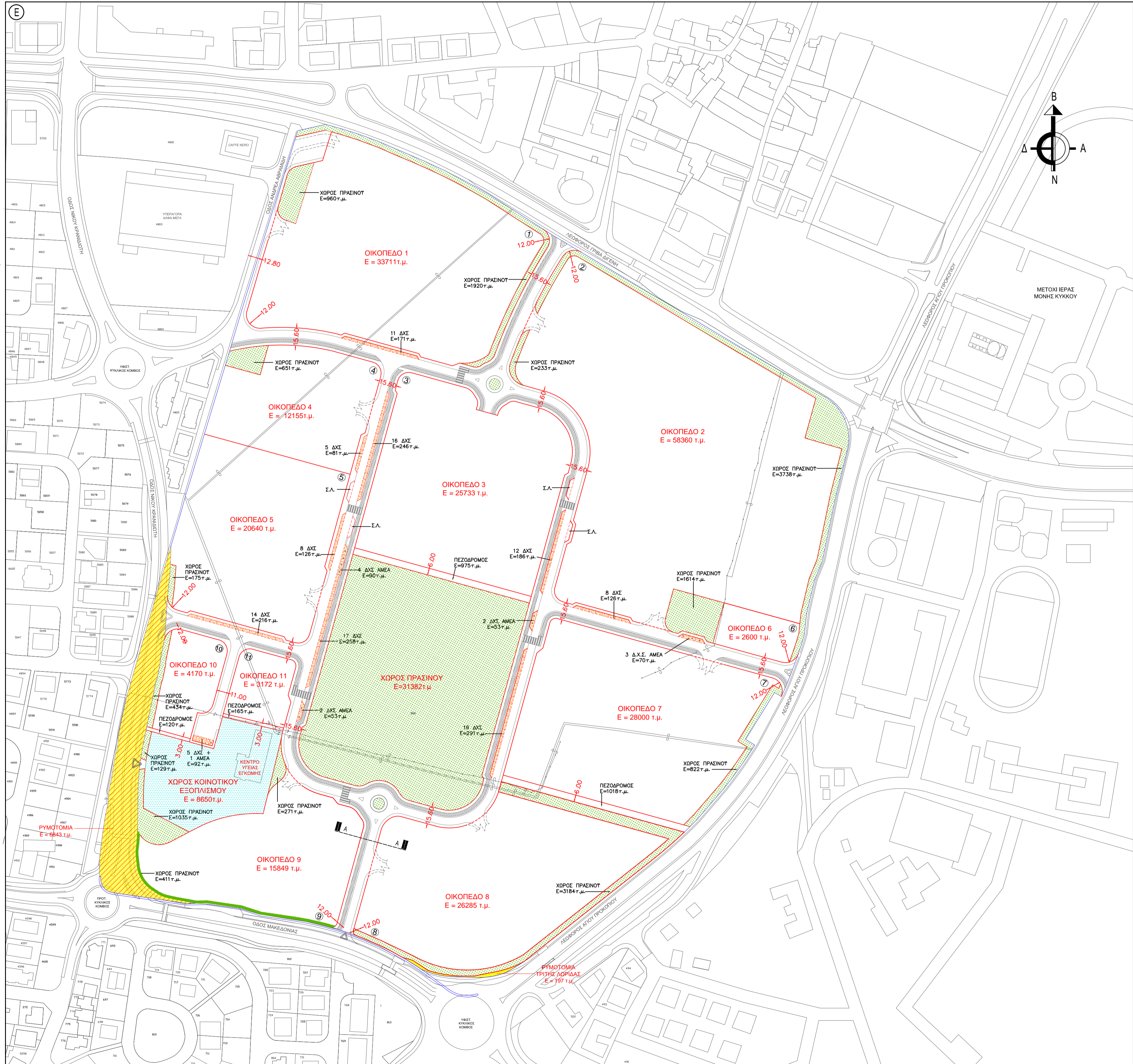
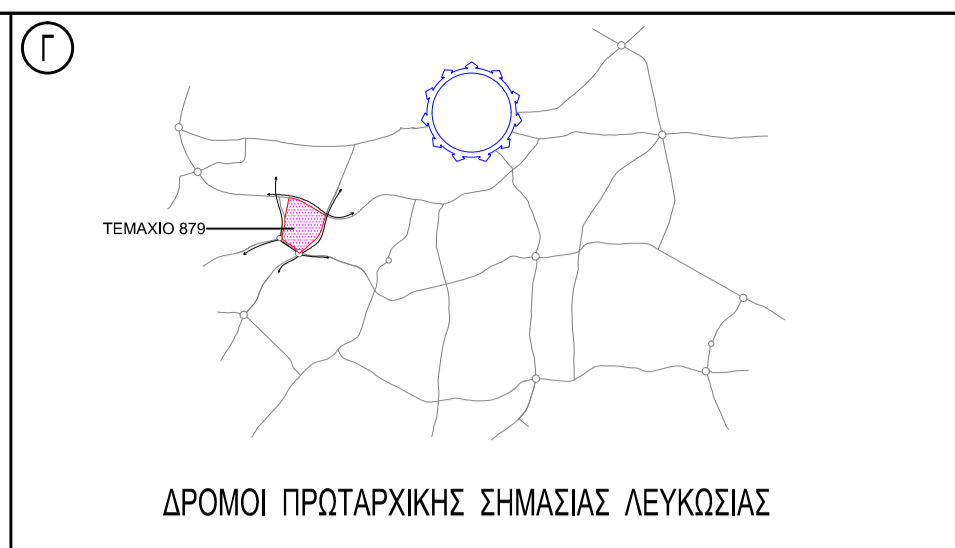
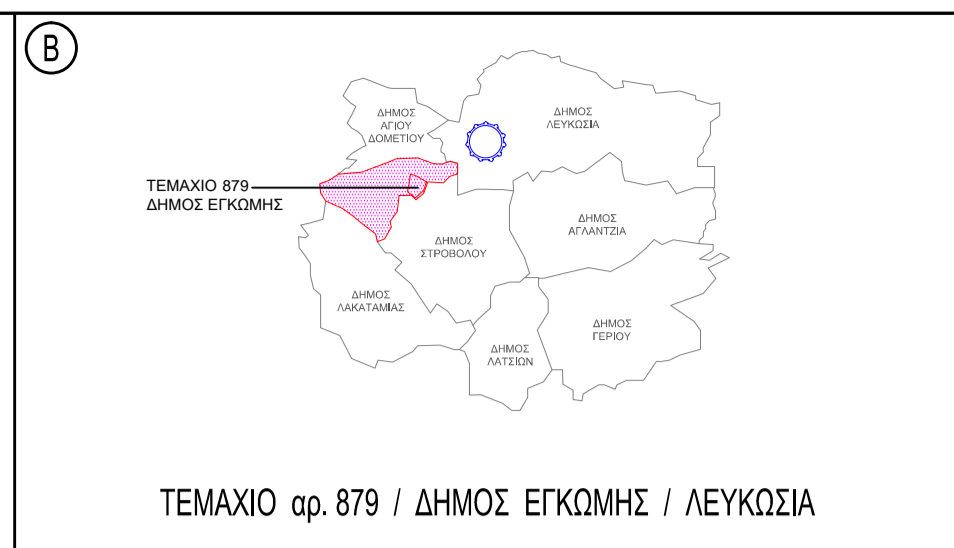
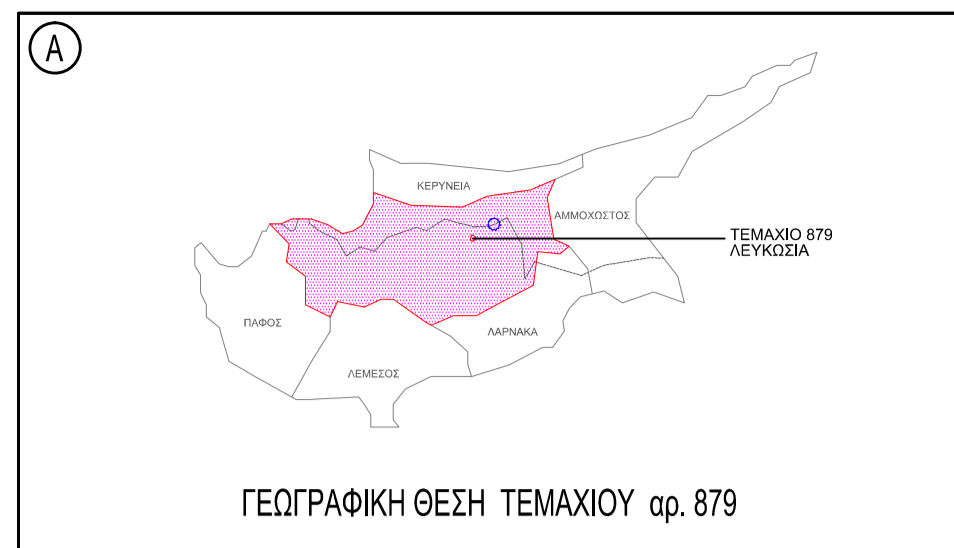
STROVOLOS VILLAGE
KHRYSLEOUSA QUARTER
[BLOCK A]



 - Τεμάχιο Ανάπτυξης

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:
Προτεινόμενο Χωροταξικό Σχέδιο



ΠΙΝΑΚΙΔΑ 1

ΑΡ. ΤΕΜΑΧΙΟΥ : 879
 ΦΥΛΙΟ ΣΧΕΔΙΟ : 21 / 53Ε2
 ΤΜΗΜΑ : 2
 ΕΠΑΡΧΙΑ : 1 - ΛΕΥΚΩΣΙΑ
 ΔΗΜΟΣ / ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ : 011 - ΔΗΜΟΣ ΕΓΚΩΜΗΣ
 ΕΝΟΡΙΑ :
 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ : ΠΛΗΘΙΟΝ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ
 ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ : 0 / 8633
 ΗΜΕΡ. ΕΓΓΡΑΦΗΣ : 08 / 03 / 2010

ΖΩΝΗ ΕΠΙ-ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	ΖΩΝΗ Ασθ-ΔΗΜΟΣΙΕΣ & ΑΛΛΕΣ ΑΣΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ : 140 %	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ : 80 %
ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ : 30 %	ΠΟΣΟΣΤΟ ΚΑΛΥΨΗΣ : 35 %
ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ : 8	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ : 3
ΥΨΟΣ : -	ΥΨΟΣ : -
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ : 97 %	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΒΑΔΟΥ : 3 % ΚΕΝΟΡΥΘΜΟ

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΔΗΜ. ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ : 32 %	ΔΗΜ. ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ : 20 %
ΕΜΠΟΡΙΟ : 18 %	
ΓΡΑΦΕΙΑ : 28 %	
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ : 12 %	
ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ / ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΗΠΙΑΣ Ή ΣΥΝ. ΜΟΡΦΗΣ : 6 %	
ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ : 4 %	

ΠΙΝΑΚΙΔΑ 2

- ΕΜΒΑΔΟΝ ΤΕΜΑΧΙΟΥ αρ. 879 => 331450 τ.μ.
- ΣΥΝ. ΕΜΒΑΔΟΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΟΜΩΝ, ΠΕΖΟΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΡΥΜΟΤΟΜΙΑΣ => 43107 τ.μ.
- ΕΜΒ. ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ ΧΩΡΟΥ => 288343 τ.μ. / ΟΙΚΟΠΕΔΑ 1-11 + Χ. ΠΡΑΣΙΝΟΥ + ΚΟΙΝ. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
- ΕΜΒ. ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΑ.ΤΑ ΟΙΚΟΠΕΔΑ 1 ΜΕΧΡΙ 11 (17% ΤΟΥ 288343) => 49018 τ.μ.
- ΕΜΒ. ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑ.ΤΑ ΟΙΚΟΠΕΔΑ 1 ΜΕΧΡΙ 11 (3% ΤΟΥ 288343) => 8650 τ.μ.
- ΚΑΘΑΡΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ 1 ΜΕΧΡΙ 11 => 230675 τ.μ.

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΒΑΣΕΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:

- ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ : 27.21% => 62774 τ.μ. (20640 + 26285 + 15849 / οικόπεδα 5 + 8 + 9)
- ΕΜΠΟΡΙΟ - ΓΡΑΦΕΙΑ : 39.91% => 92071 τ.μ. (33711 + 58360 / οικόπεδα 1 + 2)
- ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ : 11.16% => 26733 τ.μ. (οικόπεδο 3)
- ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ / ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ ΗΠΙΑΣ Ή ΣΥΝΘΟΥΣ ΜΟΡΦΗΣ : 5.27% => 12155 τ.μ. (οικόπεδο 4)
- ΑΝΑΨΥΧΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΑΤΡΕΙΟ : 12.14% => 28000 τ.μ. (οικόπεδο 7)
- ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ : 4.31% => 9942 τ.μ. (4170 + 3172 + 2600 / οικόπεδα 6 + 10 + 11)
- => 27.21% + 39.91% + 11.16% + 5.27% + 12.14% + 4.31% => 100% (οικόπεδα 1 - 11)

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφοντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59(1976)) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εννοημένο κείμενο.

architect M.Sc.
ANDREAS D. MOUKTARIS
 ARCHITECTURAL OFFICE
 5 Rikou Str 1st floor flat 1 Ayios Antonios Area
 1045 Nicosia - CYPRUS
 tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
 email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
 ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
 ΛΕΥΚΟΝΟΙΚΟΥ 23 ΓΕΡΙ-ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΤΗΛ. 99947230
 Α.Μ. Ε.Τ.Ε.Κ. Α101414
 ΑΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 0030-2007
 email: fsepos@cytanet.com.cy

TYPE AND PLACE
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 879
ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ ΣΕ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΑ
 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

CLIENT
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

DRAWN BY
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED **ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ**
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

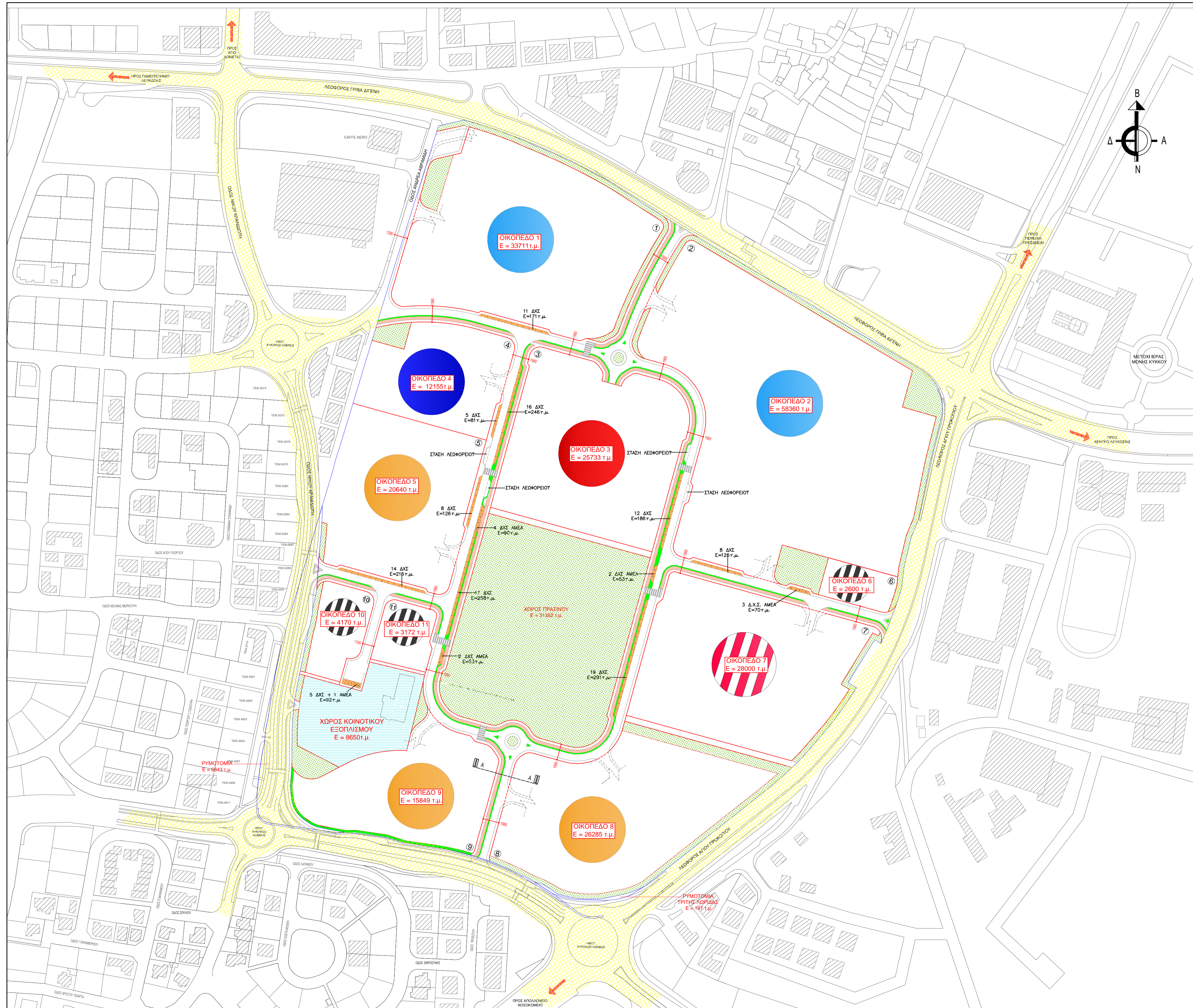
SCALE **1:2000**

DATE **23-11-2021**

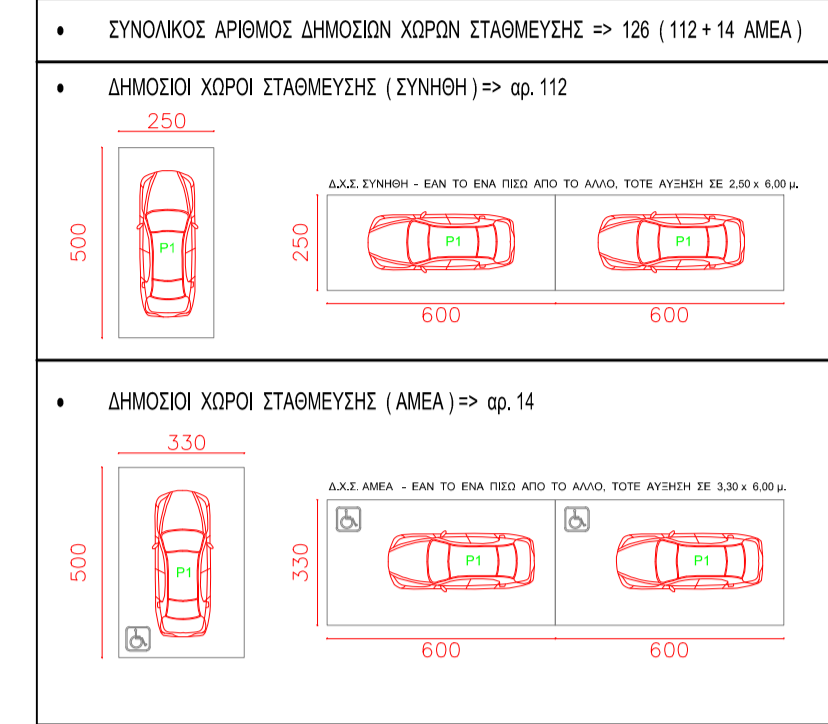
SHEET **1**

JOB

2728



ΠΙΝΑΚΙΔΑ 1



ΠΙΝΑΚΙΔΑ 2

- • ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ
- ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΑΤΡΕΙΟ
- • ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ
- • ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
- • ΕΜΠΟΡΙΟ - ΓΡΑΦΕΙΑ
- • ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ ΑΝΑΡΧΗΣ / ΨΥΧΑΓΩΓΙΑΣ
- ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
- ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
- ΠΡΟΤ. ΠΟΛΥΗΛΙΟΤΗΤΩΣ

architect M.Sc.
ANDREAS D. MOUKTARIS
 ARCHITECTURAL OFFICE

5 Rikou Str 1st floor flat 1 Ayios Antonios Area
 1045 Nicosia - CYPRUS
 tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
 email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
 ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
 ΛΕΥΚΟΝΙΚΟΥ 23 ΓΕΡΙ-ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΤΗΛ. 99947230
 Α.Μ. Ε.Τ.Ε.Κ. Α101414
 ΑΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 0030-2007
 email: fsepos@cytanet.com.cy

TYPE AND PLACE
 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 879
 ΣΤΗΝ ΕΓΚΛΗΜΗ ΣΕ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΑ
 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ - ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ - Δ.Χ.Σ.

CLIENT
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

DRAWN BY
 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
 ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED **ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ**
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

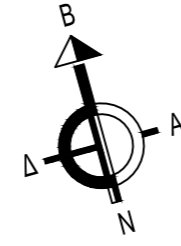
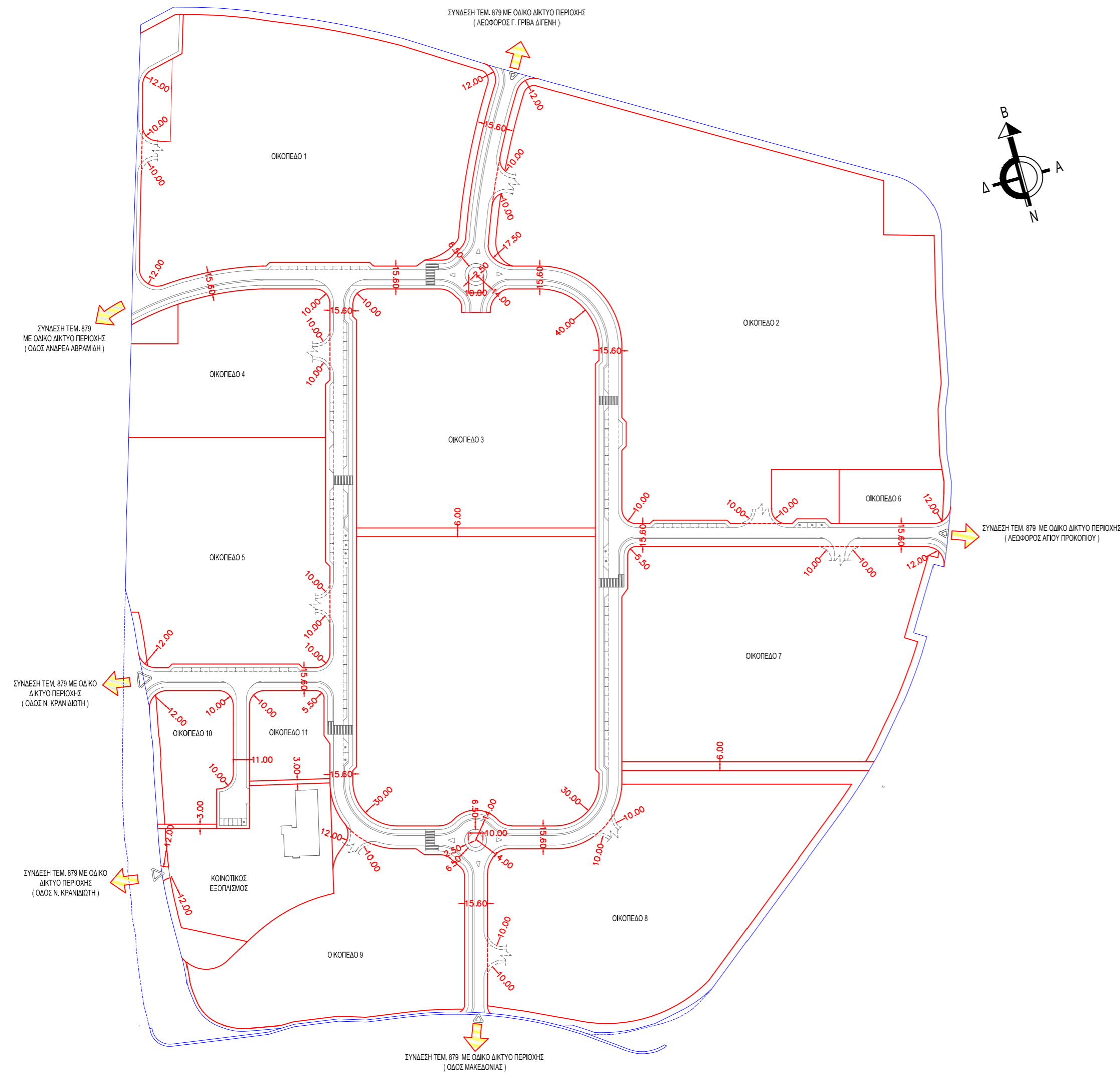
SCALE 1:2000

DATE 23-11-2021

SHEET 2

JOB 2728

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφων μελετητών και καλύπτεται από τον περί τον δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εν λόγω κείμενο.



ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ / ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΑΡΙΘΜΟΣ 879 / ΕΓΚΩΜΗ - ΛΕΥΚΩΣΙΑ κλ.1:2500

MA architect M.Sc.
ANDREAS D. MOUKTARIS
 ARCHITECTURAL OFFICE
 5 Rikou Str 1st floor flat 1 Ayios Antonios Area
 1045 Nicosia - CYPRUS
 tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
 email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
 ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
 ΛΕΥΚΟΝΟΙΚΟΥ 23 ΓΕΡΙ-ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΤΗΛ. 99947230
 Α.Μ. Ε.Τ.Ε.Κ. Α101414
 ΑΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 0030-2007
 email: fsepos@cytanet.com.cy

TYPE AND PLACE
 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 879
 ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ ΣΕ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΑ
 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

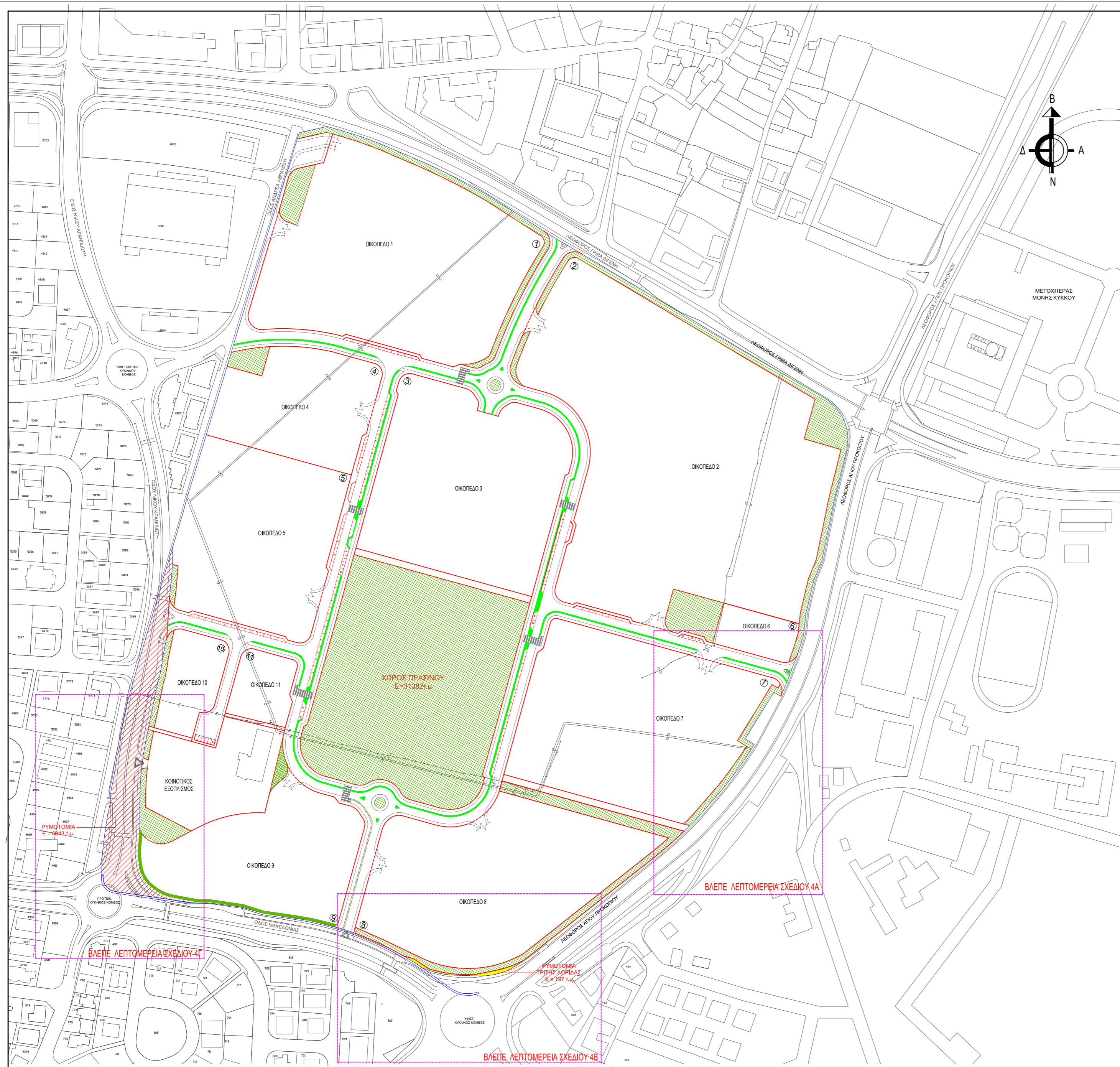
CLIENT
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

DRAWN BY
 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
 ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED	ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
SCALE	1:2500
DATE	23-11-2021

SHEET	3
JOB	2728

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφωντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο ενωπιόμενο κείμενο.



M architect M.Sc.

ANDREAS D. MOUKTARIS
ARCHITECTURAL OFFICE

5 Rikou Str 1st floor flat 1 Ayios Antonios Area
1045 Nicosia - CYPRUS
tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
ΛΕΥΚΟΝΙΚΟΥ 23 ΓΕΡΙ-ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΤΗΛ. 99947230
Α.Μ. Ε.Τ.Ε.Κ. Α101414
ΑΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 0030-2007
email: fsepos@cytanet.com.cy

TYPE AND PLACE
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 879
ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ ΣΕ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΑ
ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

CLIENT
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

DRAWN BY
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED **ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ**
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

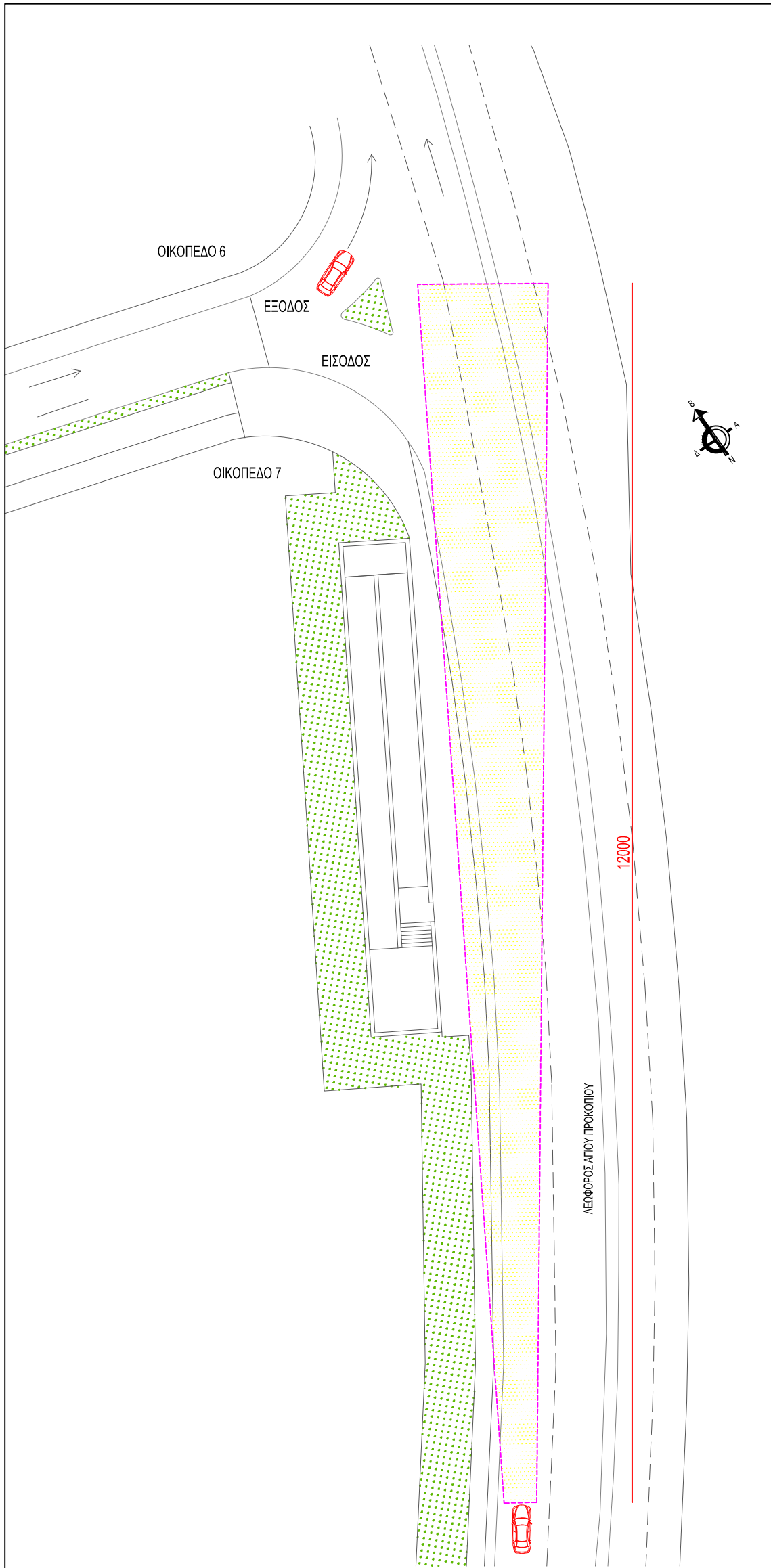
SCALE **1:2500**

DATE **23-11-2021**

SHEET **4**

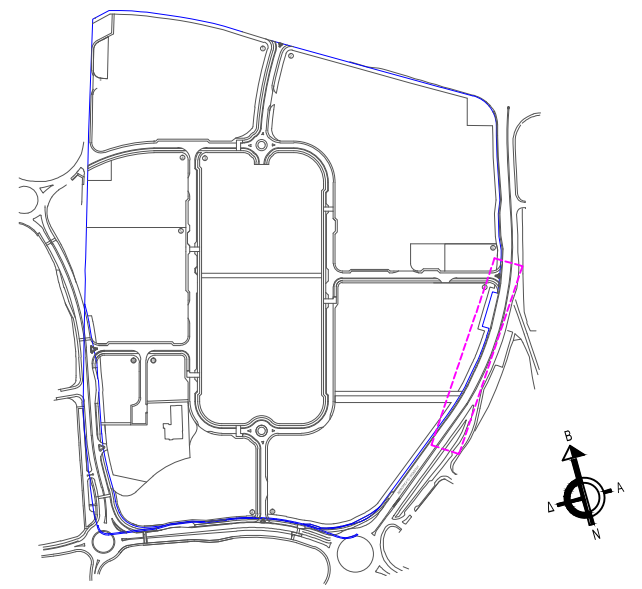
JOB **2728**

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφωντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εννοημένο κείμενο.

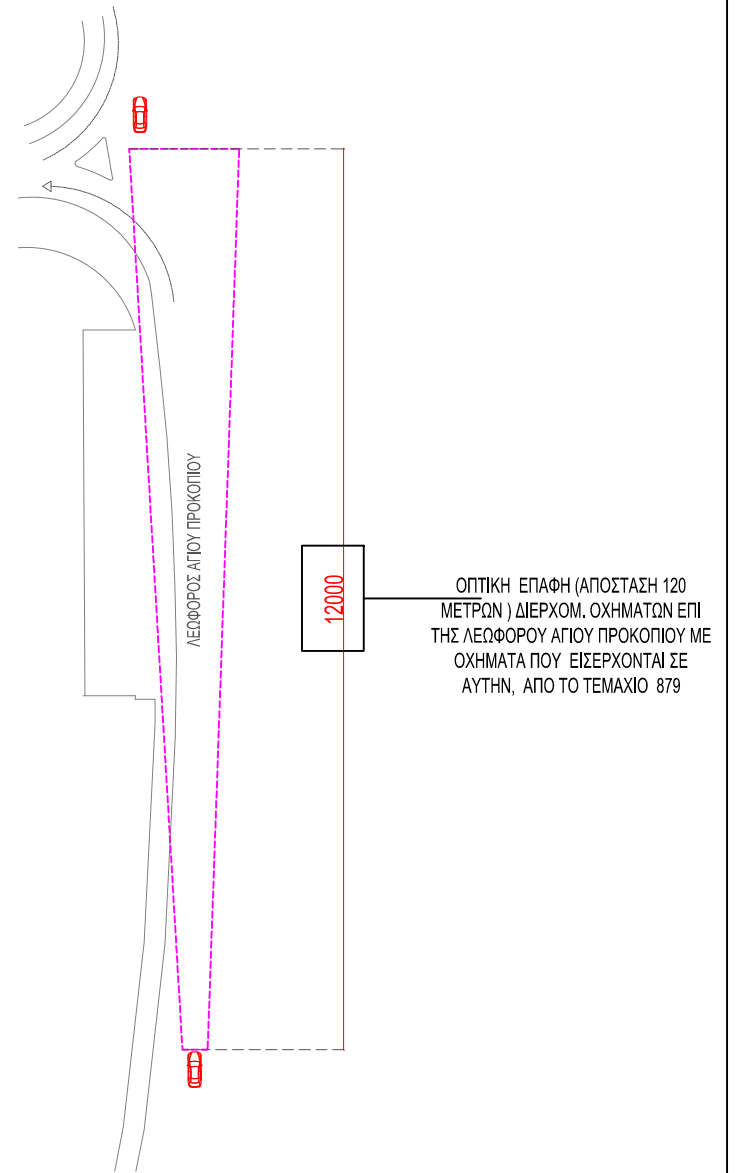


ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΕΜΑΧΙΟΥ 879 και ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓΙΟΥ ΠΡΟΚΟΠΙΟΥ κλ.1:500

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφωντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.56/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εννοημένο κείμενο.



ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΕΜ. 879 ΚΑΙ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓΙΟΥ ΠΡΟΚΟΠΙΟΥ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4Α



ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΩΝ
ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΠΡΟΤΕΙΝ. ΕΞΟΔΟ κλ.1:1000

M ANDREAS D. MOUKTARIS
ARCHITECTURAL OFFICE
A architect M.Sc.

5, Rikou Street, 1st Floor, Flat 1, Ayios Antonios
1045 Nicosia - CYPRUS
Tel: +357 22344202 Fax: +357 22344832
Email: mouktaris.arch@hotmail.com

CLIENT:
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

TYPE AND PLACE:
**ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ 879 ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ**

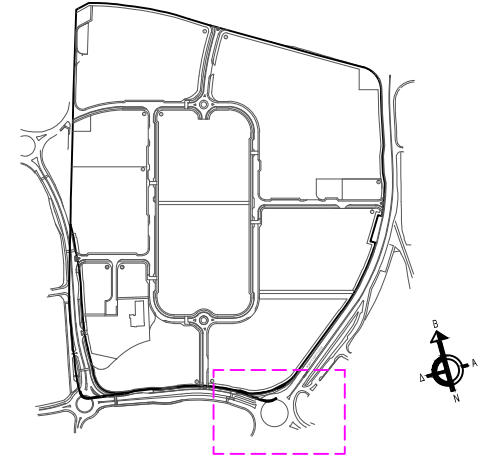
DRAWN BY:
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED BY:
ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

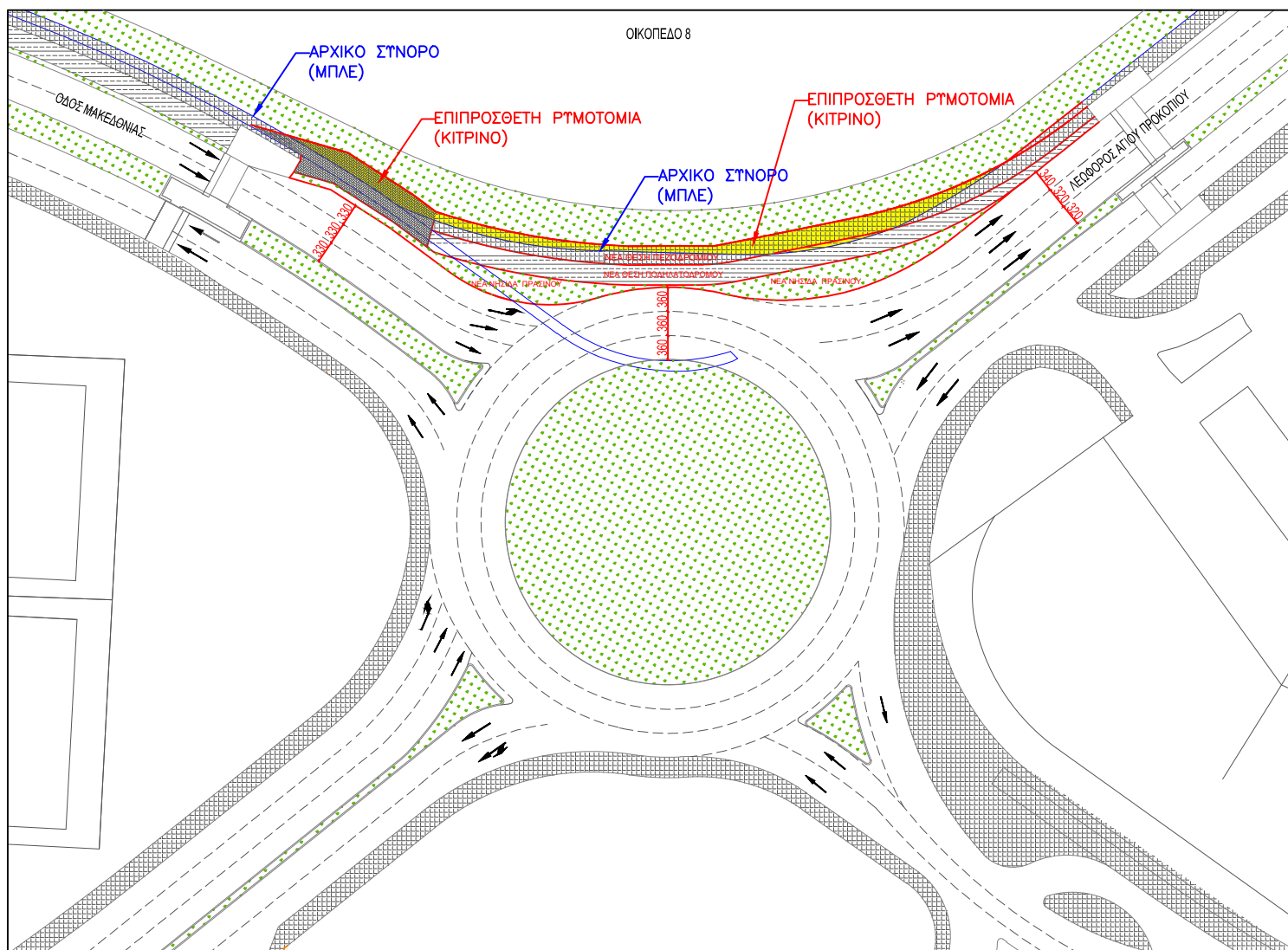
PROJECT NO.:
2728
DATE:
24-11-2021
SHEET A3, DRG:
4A
SCALE:
1:500, 1:1000

DRG. TITLE:
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4Α

SIGN:



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ης ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΟΝ ΚΥΚ. ΚΟΜΒΟ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4B



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΡΙΤΗΣ ΛΩΡΙΔΑΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΟΣΤΡΟΦΗΣ) ΣΤΟΝ ΥΦ. ΚΥΚΛ. ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΟΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΑΓΙΟΥ ΠΡΟΚΟΠΙΟΥ κλ.1:1000

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφοντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εντοπιζόμενο κείμενο.

M ANDREAS D. MOUKTARIS
ARCHITECTURAL OFFICE
A architect M.Sc.

5, Rikou Street, 1st Floor, Flat 1, Ayios Antonios
1045 Nicosia - CYPRUS
Tel: +357 22344202 Fax: +357 22344832
Email: mouktaris.arch@hotmail.com

CLIENT:
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

TYPE AND PLACE:
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ 879 ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ

DRAWN BY:
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

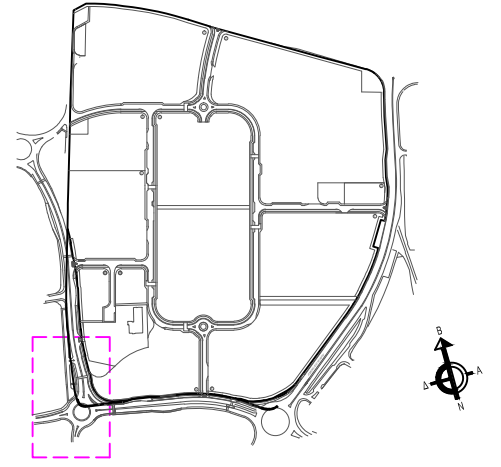
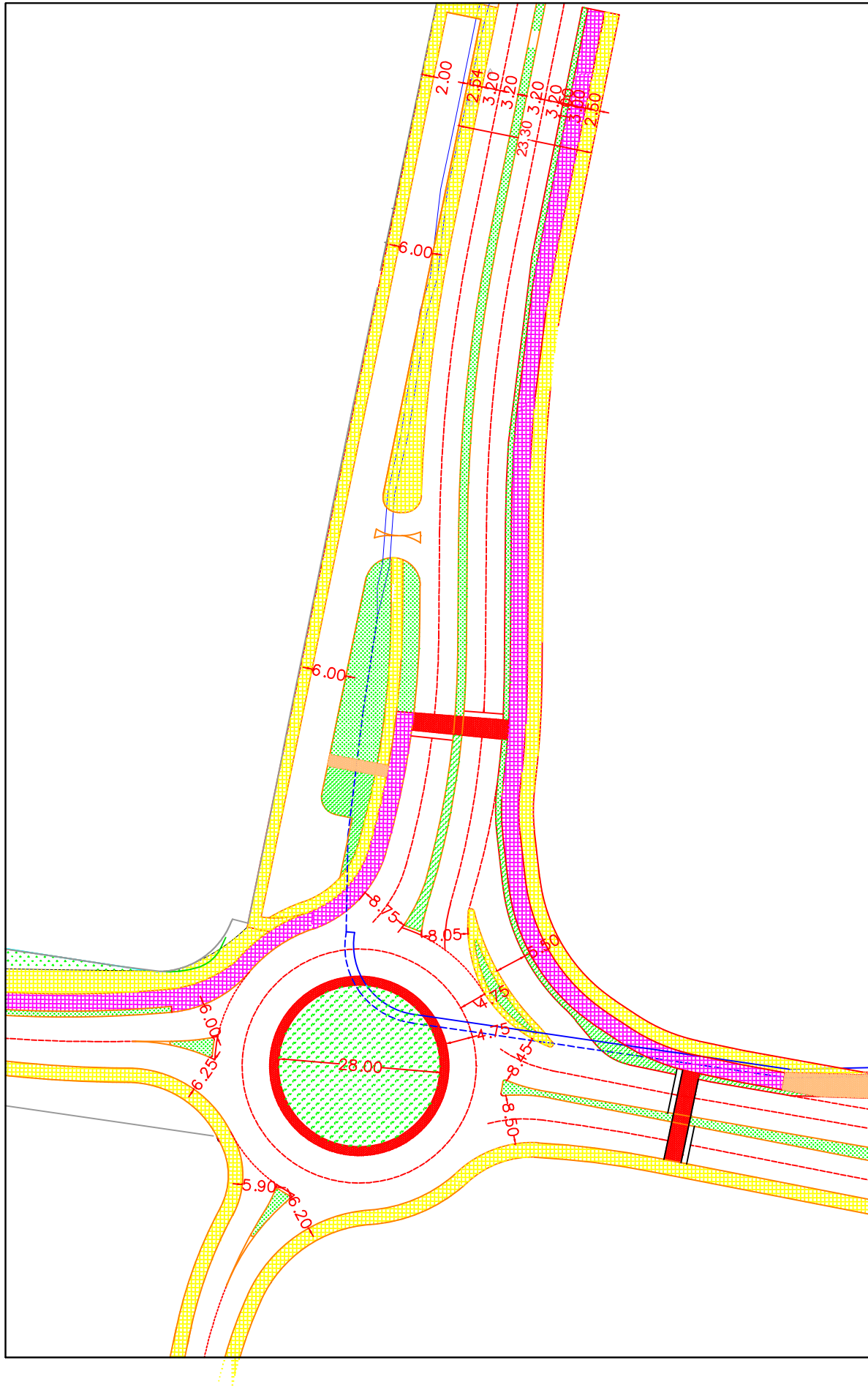
CHECKED BY:
ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

PROJECT NO.:
2728
DATE:
24-11-2021

SHEET A3, DRG:
4B
SCALE:
1:1000

DRG. TITLE:
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4B

SIGN:



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 3ης ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΟΝ ΚΥΚ. ΚΟΜΒΟ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4Γ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΡΙΤΗΣ ΛΩΡΙΔΑΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΟΣΤΡΟΦΗΣ) ΣΤΟΝ ΠΡ. ΚΥΚΛ.
ΚΟΜΒΟ ΣΤΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΟΣ Ν. ΚΡΑΝΙΔΙΩΤΗ ΚΑΙ ΟΔΟΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ κλ.1:1000

M ANDREAS D. MOUKTARIS
ARCHITECTURAL OFFICE
A architect M.Sc.

5, Rikou Street, 1st Floor, Flat 1, Ayios Antonios
1045 Nicosia - CYPRUS
Tel: +357 22344202 Fax: +357 22344832
Email: mouktaris.arch@hotmail.com

CLIENT:

ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

TYPE AND PLACE:

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ 879 ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ

DRAWN BY:

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

CHECKED BY:

ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

PROJECT NO.:

2728

DATE:

18-11-2021

SHEET A3, DRG:

4Γ

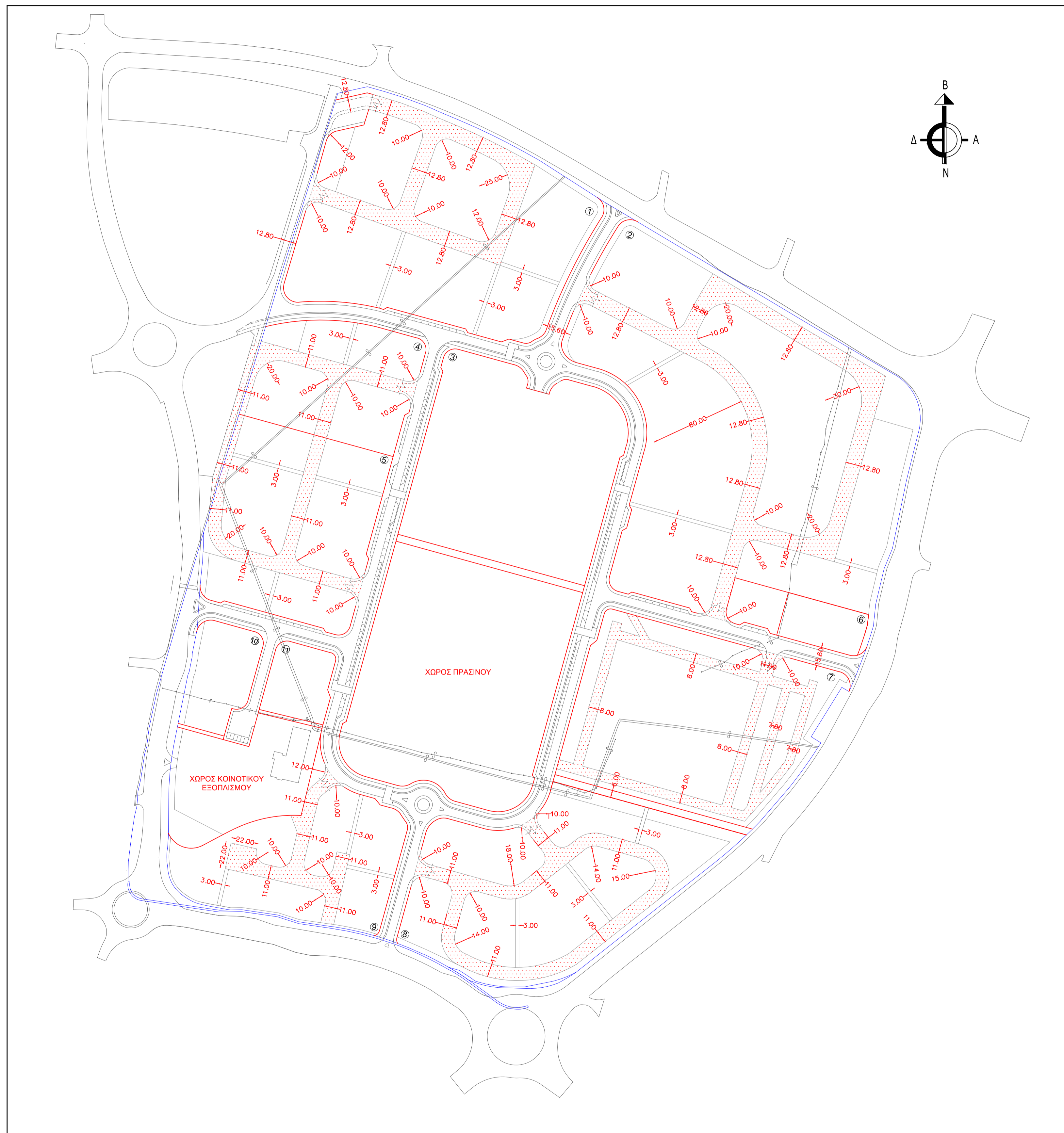
SCALE:

1:1000

DRG. TITLE:

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 4Γ

SIGN:



ΠΡΟΤ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ / ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΘΑΝΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΩΝ / ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ 879 κλ.1:2000

Το παρόν σχέδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία των υπογράφωντων μελετητών και καλύπτεται από τον περί του δικαιώματος πνευματικής ιδιοκτησίας και συγγενικών δικαιωμάτων νόμο του 1976 (ν.59/1976) και όλων των τροποποιήσεων που έχουν ενσωματωθεί στο εντοπιζόμενο κείμενο.

MA architect M.Sc.
ANDREAS D. MOUKTARIS
 ARCHITECTURAL OFFICE
 5 Rikou Str 1st floor flat 1 Ayios Antonios Area
 1045 Nicosia - CYPRUS
 tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
 email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
 ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
 ΛΕΥΚΩΣΙΑΚΟΥ 23 ΓΕΡΗ-ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΤΗΛ. 99947230
 Α.Μ. Ε.Τ.Ε.Κ. Α101414
 ΑΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 0030-2007
 email: fsepos@cytanet.com.cy

TYPE AND PLACE
 ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 879
 ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ ΣΕ 11 ΟΙΚΟΠΕΔΑ
 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΘΑΝΟΥ
 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ

CLIENT
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

DRAWN BY
 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
 ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

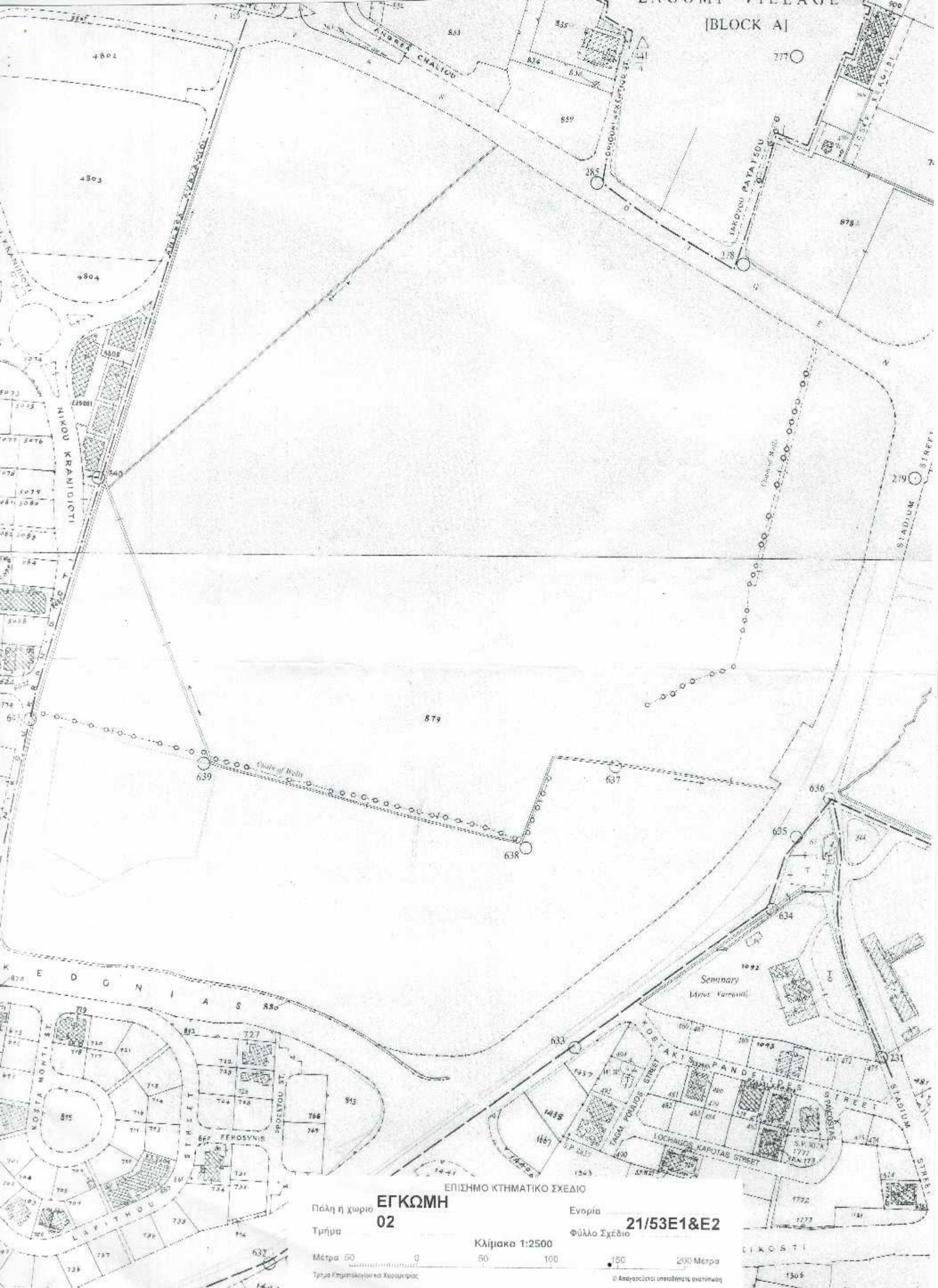
CHECKED **ΑΝΔΡΕΑΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ**
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

SCALE **1:2000**

DATE **23-11-2021**

SHEET **5**

JOB **2728**



ΕΠΙΣΗΜΟ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

ΕΓΚΩΜΗ
02

Πόλη ή χωριό
Τμήμα

Ενορία
Φύλλο Σχέδιο

Κλίμακα 1:2500

Μέτρα 50 0 50 100 150 200 Μέτρα

Τμήμα Κτηματολογίου και Χαρτομετρίας

Απαγορεύεται οποιαδήποτε αναπαραγωγή



10 DEC 2014

[Handwritten signature]

C.A. 17

1607155

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:
Δηλώσεις Ορθότητας

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), 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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), 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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), 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@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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), 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:

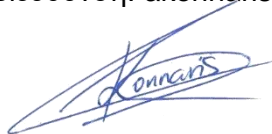
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), εγώ ο Κωνσταντίνος Χρυσοχού, ειδικότητας Περιβαλλοντολόγου Επιστήμονα / Γεωεπιστήμονα, 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 (περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον).

Στοιχεία Μελετητή:

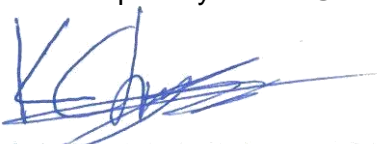
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Κωνσταντίνος Χρυσοχού

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: kchrysochou@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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), εγώ ο Μιχάλης Μιχαήλ, 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: Μιχάλης Μιχαήλ

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: mmichael@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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), 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:

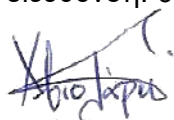
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Χριστιάνα Βιολάρη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: cviolari@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 13

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 από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan), εγώ ο Χρίστος Γκαρτζονίκας, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού / Συγκοινωνιολόγου, 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:

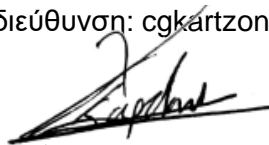
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Χρίστος Γκαρτζονίκας

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: cgkartzonikas@alapanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:
Διαβουλεύσεις με Τμήματα



ΧΡΟΝΙΑ
ΚΥΠΡΙΑΚΗ
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ: 02.10.011.004.001.003
Αρ. Τηλ: 22866231
Email: mpatsalidou@environment.moa.gov.cy

5 Μαΐου, 2021

ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ ΜΟΝΟ

Επαρχιακό Λειτουργό Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως

Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα
Νόμος 127(I)/2018

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και αποστέλλω Αιτιολογημένη Διαπίστωση με βάση το άρθρο 24 του Νόμου, για τον διαχωρισμό 7 οικοπέδων στον Δήμο Έγκωμης στην επαρχία Λευκωσίας.

2. Σχετική είναι η επιστολή με Αρ. Φακ. ΛΕΥ/02116/2018 και ημερ. 04.11.2019

3. Σημειώνεται ότι εντός της γνωμάτευσης του Τοπικού Σχεδίου Λευκωσίας, περιλαμβάνεται ο όρος 4.3 ο οποίος αναφέρει ότι θα πρέπει να υποβληθεί στην Περιβαλλοντική Αρχή Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (master plan) της ιδιοκτησίας Ιεράς Μονής Κύκκου και Ειδικής Περιοχής του Μοναστηριού της Μακεδονίτισσας για αξιολόγηση και γνωμάτευση για το αν απαιτείται η ετοιμασία Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με βάση το Νόμο 102(I)/2005 ή ΜΕΕΠ σύμφωνα με τους Περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων Ν.127(I)/2018-2021.

4. Η απόφαση της Πολεοδομικής Αρχής θα πρέπει να κοινοποιηθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις πρόνοιες του άρθρου 31 του Νόμου, ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθεί την εφαρμογή των όρων που το αφορούν.


Μήνα Πατσαλίδου
για Διευθυντή

Κοιν:-Αν. Διευθυντή Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων
-Διευθυντή Τμήματος Δασών
-Διευθυντή Τμήματος Δημοσίων Έργων
-Δήμος Έγκωμης



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΗ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 24
Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018 [Ν.127(Ι)/2018]**

**ΕΡΓΟ «Έκθεση Πληροφοριών για τον διαχωρισμό 7 οικοπέδων στον Δήμο Έγκωμης στην
επαρχία Λευκωσίας» με αρ. φακ. ΛΕΥ/02116/2018**

1. Εισαγωγή

Οι πληροφορίες για το Έργο υποβλήθηκαν στην Περιβαλλοντική Αρχή με σχετική επιστολή από το Επαρχιακό Γραφείο Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λευκωσίας (Αρ. Φακ. ΛΕΥ/02116/2018 και ημερομηνία 04.11.2019) για αξιολόγηση.

Με βάση τις απόψεις των τμημάτων, την επιτόπια επίσκεψη και τις πληροφορίες που υποβλήθηκαν με βάση το άρθρο 23 ετοιμάστηκε η Αιτιολογημένη Διαπίστωση της Περιβαλλοντικής Αρχής.

Για την εν λόγω αίτηση λήφθηκαν απόψεις από τον Δήμο Έγκωμης, το Τμήμα Δημοσίων Έργων, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων και το Τμήμα Δασών

2. Περιγραφή και χωροθέτηση του Έργου εκ μέρους του κύριου του έργου σύμφωνα με το Έντυπο Πληροφοριών

Το έργο αφορά διαχωρισμό τεμαχίου σε οκτώ μέρη, μαζί με το χώρο πρασίνου, με αρ.879, Φ/Σχ. 21/53 Ε2, το οποίο εμπίπτει στο Δήμο Έγκωμης. Οι χρήσεις οι οποίες θα δημιουργηθούν από τον διαχωρισμό είναι: οικιστική, εμπορική, γραφειακή και ξενοδοχειακή χρήση. Εντάσσεται σε πολεοδομική ζώνη Ειδική Περιοχή ΕΠ3 κατά 97% και δημόσιες και άλλες αστικές χρήσεις κατά 3%. (τοπογραφικό σχέδιο)

Το υφιστάμενο τεμάχιο με συνολικό εμβαδόν 331,450 m², διαθέτει πρόσβαση μέσω εγγεγραμμένου δρόμου. Εντός του τεμαχίου, υφίστανται τέσσερεις βοηθητικοί χώροι και ένα εξωτερικό κτίριο, τα οποία αφορούν ένα φυτώριο, αποθήκη κρασιών, αποθήκη λιπασμάτων και το Κέντρο Υγείας Έγκωμης. Επίσης μέρος του χώρου, χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης στο νοτιοανατολικό τμήμα για εξυπηρέτηση ιδιωτικού πανεπιστημίου και στο βορειοδυτικό για εξυπηρέτηση γραφειακών αναγκών. Εντός του τεμαχίου, εντοπίζονται διάφορα μικρά καταλύματα, τα οποία βρίσκονται σε υποβαθμισμένη κατάσταση. Εκτός από τις εγκαταστάσεις του Κέντρου Υγείας, τα υπόλοιπα θα κατεδαφιστούν. Σε κοντινή απόσταση εντοπίζεται το Μετόχι Ιεράς Μονής Κύκκου.

Η διάρκεια εκτέλεσης εργασιών, αναμένεται να διαρκέσουν περίπου 3 μήνες. Το τεμάχιο εφάπτεται βόρεια, με τη λεωφόρο Γρίβα Διγενή στα βόρεια, με τη λεωφόρο Αγίου Προκοπίου στα ανατολικά, με τη λεωφόρο Μακεδονίας στα νότια και με τις οδούς Ν. Κρανιδιώτη και Αβραμίδα στα δυτικά. Σύμφωνα και με τον σχεδιασμό θα δημιουργηθούν προσβάσεις στο χώρο και από τους τέσσερις δρόμους. Στα δυτικά επικρατεί οικιστική χρήση, στα βόρεια εντοπίζονται μεικτές αναπτύξεις, στα ανατολικά επικρατεί λειτουργία εκπαιδευτηρίων ενώ νότια υπάρχει οικιστική χρήση.

Το πλησιέστερο υδατόρεμα που εντοπίζεται στην περιοχή είναι ο ποταμός Πεδιαίος σε απόσταση 700 m. Εντός του τεμαχίου εντοπίζονται 430 εσπεριδοειδή δέντρα, 198 πιστακιές, 650 ελιές και μία έκταση 20000 m² καλλωπιστικών και άλλων ειδών ενώ υπάρχει και μία έκταση 155 000 m² καλλιεργήσιμης γης. Αναμένεται να επηρεαστούν 180 δέντρα, τα οποία προορίζεται να μεταφερθούν εντός του χώρου πρασίνου.

Περιγραφή των πιθανών επιπτώσεων που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον σύμφωνα με τον κύριο του έργου

- Σφράγιση εδάφους: Η σφράγιση εδάφους που αναμένεται να προκύψει από την υλοποίηση των εργασιών που αφορούν τον διαχωρισμό γης είναι 31000 m². Θα χρησιμοποιηθεί μια έκταση 52405 m² ως χώρος πρασίνου και μια έκταση 9091 m² η οποία θα διαμορφωθεί ως κοινοτικός εξοπλισμός.
- Αέριες εκπομπές: Κατά το στάδιο κατασκευής θα υπάρχουν οι εκπομπές καυσαερίων από τα φορτηγά μεταφοράς καθώς και από τα άλλα μηχανήματα του εργοταξίου. Επιπλέον θα υπάρχει και ένα μικρό ποσοστό έκλυσης σωματιδίων σκόνης, άμμου και τσιμέντου από την μετακίνηση των υλικών εκσκαφής στο χώρο ανάπτυξης του έργου.
- Χλωρίδα-πανίδα: Εντός του τεμαχίου εντοπίζονται 430 εσπεριδοειδή δέντρα, 198 πιστακιές, 650 ελιές και μία έκταση 20000 m² καλλωπιστικών και άλλων ειδών ενώ υπάρχει και μία έκταση 155 000 m² καλλιεργήσιμης γης. Αναμένεται να επηρεαστούν 180 δέντρα, τα οποία προορίζεται να μεταφερθούν εντός του χώρου πρασίνου.
- Η επιτόπια πανίδα είναι πιθανόν να επηρεαστεί από το θόρυβο και τις δονήσεις στην περιοχή.
- Στερεά απόβλητα: Αναμένεται να προκύψουν μπάζα της τάξης των 52775 tn από τις χωματουργικές εργασίες ενώ κατά το στάδιο λειτουργίας, αναμένεται να παραχθούν 156 m³ οικιακών αποβλήτων και 165 m³ ανακυκλώσιμων υλικών.
- Υγρά απόβλητα: Αναμένεται να παραχθούν 6600 λίτρα αστικών υγρών αποβλήτων για την περίοδο των 3 μηνών. Κατά την περίοδο λειτουργίας θα είναι κυρίως αστικού τύπου και θα καταλήγουν στο κεντρικό αποχετευτικό σύστημα του Σ.Α. Λευκωσίας.
- Θόρυβος: Εκτιμάται ότι θα δημιουργείται θόρυβος έντασης 80-85 Db σε 10 μέτρα απόσταση από την πηγή λόγω της χρήσης των διαφόρων μηχανημάτων του εργοταξίου.
- Οδική κυκλοφορία: Σύμφωνα με προκαταρκτική Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων που έγινε για το έργο, προέκυψε δημιουργία κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων κατά τις πρωινές ώρες περίπου 1772 επιβατικών οχημάτων ενώ κατά τις απογευματινές ώρες διακινήθηκαν 5762 οχήματα. Ως εκ τούτου οι συμβολές στην περιοχή αναμένεται να επηρεαστούν. Αναμένεται ότι το εύρος επίδρασης θα προσδιοριστεί όταν πραγματοποιηθούν ξεχωριστές μελέτες για κάθε χρήση.

4. Περιγραφή των μέτρων που προβλέπονται για να αποτραπούν, προληφθούν ή μετριαστούν επιπτώσεις στο περιβάλλον σύμφωνα με τον κύριο του έργου

Τα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων τα οποία προτείνονται στο έντυπο πληροφοριών είναι τα εξής:

- Σφράγιση εδάφους: Να γίνεται χρήση διαπερατών υλικών και επιφανειών για αποφυγή σφράγισης του εδάφους και διατήρηση της συνδετικότητας μεταξύ επιφάνειας της γης και εδάφους
- Αέριες εκπομπές: Η χρήση πιο νέων και σύγχρονων μοντέλων οχημάτων και μηχανημάτων καθώς και η τακτική συντήρηση τους μπορεί να εφαρμοστεί για μείωση έκλυσης των αέριων ρύπων. Η έκλυση σκόνης μπορεί να ελαττωθεί με την συχνή διαβροχή των υλικών και την εναπόθεση τους στο έδαφος από το ελάχιστο δυνατό ύψος. Επιπλέον προτείνεται και ο καλός προγραμματισμός των δρομολογίων των βαρέων οχημάτων για αποφυγή επιπλέον μετακινήσεων
- Χλωρίδα-πανίδα: Θα γίνει η απαραίτητη συνεννόηση με το Τμήμα Δασών για την διαχείριση της δενδρώδους βλάστησης που υπάρχει εντός του τεμαχίου
- Στερεά απόβλητα: Τα άχρηστα υλικά οικοδομής και τα αδρανή υλικά εκσκαφής σε περίπτωση που δεν αξιοποιηθούν θα συγκεντρώνονται σε σημείο στο χώρο ανάπτυξης και θα μεταφέρονται σε ενδεδειγμένο χώρο προς απόρριψη
- Θόρυβος: Ο θόρυβος θα δημιουργείται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργαζομένων και όχι σε ώρες κοινής ησυχίας, θα γίνεται τακτική συντήρηση μηχανημάτων και χρήση παραπετασμάτων όπου είναι δυνατόν.
- Οδική κυκλοφορία: Αναμένεται ότι το εύρος επίδρασης της κυκλοφορίας στους ενδιαφερόμενους κόμβους, θα προσδιοριστεί όταν πραγματοποιηθούν ξεχωριστές μελέτες για κάθε χρήση που θα περιλαμβάνει το τεμάχιο

5. Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση

Δεν εφαρμόζεται λόγω του ότι η εν λόγω αίτηση δεν βρίσκεται εντός προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου Natura 2000.

6. Διαβουλεύσεις

- Δήμος Έγκωμης: Τοποθετήθηκε θετικά για το εν λόγω θέμα, με σχετικούς όρους
- Τμήμα Δημοσίων Έργων: Τοποθετήθηκε θετικά για το εν λόγω θέμα, αφού ληφθεί υπόψη η κυκλοφοριακή μελέτη η οποία εκπονήθηκε και οι εισηγήσεις του Τμήματος για απάμβλυνση της κυκλοφοριακής κίνησης που θα προκληθεί από την δημιουργία του έργου.
- Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων: Στην περιοχή του διαχωρισμού υπάρχει ένα πολύπλοκο υδρογραφικό σύστημα το οποίο αποτελείται από εγγεγραμμένα κανάλια, σειρές λαγουμιών και μη εγγεγραμμένα υδατορέματα μεγάλης λεκάνης απορροής της τάξης των 1-2 km². Με βάση τα σχέδια του διαχωρισμού το υδρογραφικό δίκτυο φαίνεται να επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό γεγονός που προβληματίζει ιδιαίτερα το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. Για το λόγο αυτό θα πρέπει πριν από τυχόν οποιαδήποτε αδειοδότηση του έργου, να προηγηθεί εκπόνηση πλήρους υδρολογικής/αντιπλημμυρικής μελέτης.
- Τμήμα Δασών: Τοποθετήθηκε θετικά με την προϋπόθεση συγκεκριμένων όρων οι οποίοι ορίζουν το είδος των δέντρων που θα αποκοπούν και θα μεταφυτευτούν στην συνέχεια

7. Θέση Περιβαλλοντικής Αρχής

Η Περιβαλλοντική Αρχή, κατά τη διαμόρφωση της θέσης της, έλαβε υπόψη τις πληροφορίες που υποβλήθηκαν με βάση το άρθρο 23 του Νόμου, τις θέσεις των μελών της Επιτροπής των εμπλεκόμενων τμημάτων και της επιτόπιας επίσκεψης.

Η Περιβαλλοντική Αρχή αφού έλαβε υπόψη τα κριτήρια του Τέταρτου Παραρτήματος του Νόμου, απαιτεί την υποβολή πλήρους Μελέτης (ΜΕΕΠ) σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26, με βάση τους πιο κάτω λόγους για τους οποίους αυτή απαιτείται:

1. Χαρακτηριστικά του έργου: Το έργο αφορά διαχωρισμό τεμαχίου σε οκτώ μέρη, μαζί με το χώρο πρασίνου, με αρ.879, Φ/Σχ. 21/53 Ε2, το οποίο εμπίπτει στο Δήμο Έγκωμης. Οι χρήσεις οι οποίες θα δημιουργηθούν από τον διαχωρισμό είναι: οικιστική, εμπορική, γραφειακή και ξενοδοχειακή χρήση. Εντάσσεται σε πολεοδομική ζώνη Ειδική Περιοχή ΕΠ3 κατά 97% και δημόσιες και άλλες αστικές χρήσεις κατά 3%. Ο διαχωρισμός οικοπέδων αποσκοπεί στην αλλαγή χρήσης γης στο σύνολο του τεμαχίου, από γεωργική σε οικιστική / τουριστική με όλα τα συνεπακόλουθα (σφράγιση γης, χρήση φυσικών πόρων, υποβάθμιση εδάφους και υδάτινων σωμάτων, παραγωγή αέριων ρύπων, μείωση της βιοποικιλότητας κλπ.). Οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη σε αυτή την περίπτωση δεν είναι μόνο για διαχωρισμό των οικοπέδων, αλλά για τις μέγιστες δυνατές χρήσεις/αναπτύξεις που ενδέχεται να αναπτυχθούν μετά το διαχωρισμό.

2. Τοποθεσία του έργου: Το τεμάχιο εμπίπτει στο Δήμο Έγκωμης και εφάπτεται βόρεια, με τη λεωφόρο Γρίβα Διγενή στα βόρεια, με τη λεωφόρο Αγίου Προκοπίου στα ανατολικά, με τη λεωφόρο Μακεδονίας στα νότια και με τις οδούς Ν. Κρανιδιώτη και Αβραμίδα στα δυτικά. Σύμφωνα και με τον σχεδιασμό θα δημιουργηθούν προσβάσεις στο χώρο και από τους τέσσερις δρόμους. Στα δυτικά επικρατεί οικιστική χρήση, στα βόρεια εντοπίζονται μεικτές αναπτύξεις, στα ανατολικά επικρατεί λειτουργία εκπαιδευτηρίων ενώ νότια υπάρχει οικιστική χρήση. Σε κοντινή απόσταση εντοπίζεται το Μετόχι Ιεράς Μονής Κύκκου. Η τοποθεσία του έργου, δηλαδή εντός του αστικού ιστού της πόλης, θα δημιουργήσει πρόσθετες πιέσεις όσον αφορά τη κατασκευή, αλλά περισσότερο τη λειτουργία του έργου. Για το σύνολο των αναπτύξεων θα πρέπει να εξεταστεί το θέμα της διαχείρισης νερού, υγρών και στερεών αποβλήτων, καθώς και πίεσης στο υφιστάμενο κυκλοφοριακό σύστημα καθώς και το σύστημα υδροδότησης / ενέργειας.

3. Τύπος και χαρακτηριστικά των ενδεχόμενων επιπτώσεων: Ο διαχωρισμός οικοπέδων αναμένεται να προωθήσει αναπτύξεις πολύ μεγάλων διαστάσεων που θα επιφέρουν πλήρη αλλαγή της χρήσης γης η οποία υπάρχει στην παρούσα φάση. Μεγάλες εκτάσεις χώρων πρασίνου, πέραν των χιλίων δέντρων υπάρχουν αυτή τη στιγμή στην περιοχή, θα αντικατασταθούν από οικοδόμηση μεγάλων αναπτύξεων όπως οικιστικές, εμπορικές και γραφειακές χρήσεις και παράλληλα θα γίνει αποκοπή τεράστιου αριθμού δέντρων κυρίως ελιών και εσπεριδοειδών. Ο υφιστάμενος ελαιώνας πρόκειται για τον δεύτερο μεγαλύτερο ελαιώνα της Δυτικής Λευκωσίας.


Όσον αφορά την κυκλοφοριακή επιβάρυνση από την εν λόγω ανάπτυξη, αν και εκπονήθηκε σχετική κυκλοφοριακή μελέτη, αναμένεται ότι το εύρος επίδρασης της κυκλοφορίας στους ενδιαφερόμενους κόμβους, να προσδιοριστεί όταν πραγματοποιηθούν ξεχωριστές μελέτες για κάθε χρήση που θα περιλαμβάνει το τεμάχιο. Ως εκ τούτου στην παρούσα φάση δεν μπορεί να προσδιοριστεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση, γεγονός το οποίο προβληματίζει την Περιβαλλοντική Αρχή κατά πόσον οι επιπτώσεις τις οποίες θα προκαλέσει η τροχαία κίνηση, μπορούν να αντιμετωπιστούν με μέτρα απάμβλυνσης του κυκλοφοριακού φόρτου. Η κυκλοφοριακή επιβάρυνση θα συνοδεύεται από αυξημένα επίπεδα θορύβου και δυναμική επιβάρυνση της ποιότητας του αέρα.

Μία άλλη παράμετρος η οποία θα πρέπει να εξεταστεί εκτενέστερα σε πλήρη μελέτη, είναι το φαινόμενο της αστικής θερμονησίδας. Το γεγονός ότι θα κατασκευαστούν μεγάλες αναπτύξεις στο κέντρο της πόλης εντός αστικού περιβάλλοντος, συγκλίνει στο γεγονός ότι μελλοντικά θα αναπτύσσονται υψηλότερες θερμοκρασίες από τις υφιστάμενες με αποτέλεσμα την αλλοίωση του μικροκλίματος της περιοχής.

Τέλος στην περιοχή του διαχωρισμού υπάρχει ένα πολύπλοκο υδρογραφικό σύστημα το οποίο αποτελείται από εγγεγραμμένα κανάλια, σειρές λαγουμιών και μη εγγεγραμμένα υδατορέματα μεγάλης λεκάνης απορροής της τάξης των 1-2 km². Με βάση τα σχέδια του διαχωρισμού το υδρογραφικό δίκτυο φαίνεται να επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό. Σύμφωνα και με το αρμόδιο τμήμα παρακολούθηση των υδάτινων σωμάτων της περιοχής θα πρέπει πριν από τυχόν οποιαδήποτε αδειοδότηση του έργου, να προηγηθεί εκπόνηση πλήρους υδρολογικής/αντιπλημμυρικής μελέτης η οποία θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

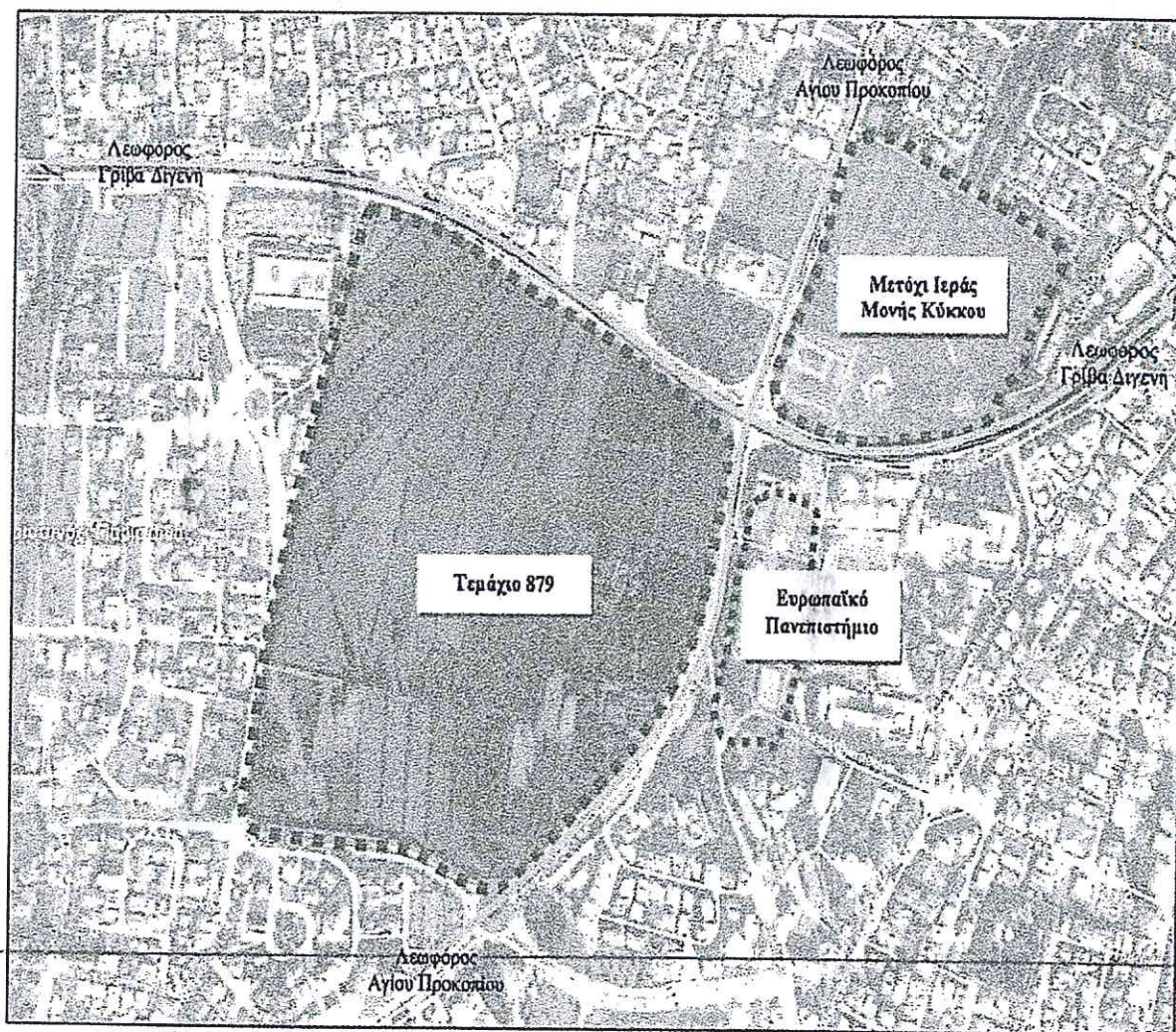
- Θα περιγράφει το υφιστάμενο σύστημα και θα καταγράφει πως αυτό προτείνεται να επηρεαστεί από τον διαχωρισμό (ποια κανάλια, λαγούμια κλπ προτείνεται να καταργηθούν ποια θα διατηρηθούν κλπ).
- Θα διαστασιολογεί και θα καθορίζει τα αναγκαία αντιπλημμυρικά έργα καθώς και τις οδικές διαβάσεις υπεράνω υδατορεμάτων και θα διασφαλίζει την ασφάλεια της ανάπτυξης έναντι κινδύνων πλημμύρας περιόδου επαναφοράς τουλάχιστον 50 ετών.
- Θα προτείνει και θα χωροθετεί κατάλληλα έργα αειφόρου διαχείρισης και κατακράτησης όμβριων υδάτων όπως πχ λίμνες κατακράτησης ώστε να διασφαλίζεται ότι οι πλημμυρικές απορροές πριν και μετά την πλήρη ανάπτυξη των οικοπέδων θα παραμείνουν οι ίδιες (δεν θα αυξηθούν λόγω της στεγανοποίησης της επιφάνειας).

Περαιτέρω, στην ετοιμασία της προαναφερθείσας μελέτης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και να αναλυθούν όλα τα σημεία τα οποία αναφέρονται στο Πέμπτο Παράρτημα του Περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο Ν.127(Ι)/2018 για ετοιμασία πλήρους μελέτης (ΜΕΕΠ) που θα αφορά όχι μόνο το διαχωρισμό τεμαχίων, αλλά και τις δυνητικές αναπτύξεις με βάση τις ισχύουσες πολεοδομικές ζώνες.


Μήνα Πατσάλιδου
για Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος
Περιβαλλοντική Αρχή
5 Μαΐου 2021



Τοπογραφικό Σχέδιο



Εικόνα 1: Αεροφωτογράφιση / Δορυφορική Απεικόνιση / Τεμάχιο 879 / Έγκλημα





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.05/19
Τηλ.: 22805544
Φαξ.: 22805542
Email: ekakouris@fd.moa.gov.cy

9 Ιουλίου, 2021

Κύριε,

Θέμα: ΜΕΕΠ για το διαχωρισμό γης και την ετοιμασία χωροταξικού σχεδίου στην Έγκωμη

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερ. 22/6/2021 για απόψεις σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας ενημερώνω ότι το περιεχόμενο της προς εσάς επιστολής μας ημερ 14/5/2020 για την ετοιμασία έκθεσης πληροφοριών για το ίδιο θέμα εξακολουθεί να ισχύει. Επισυνάπτω επίσης σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή μας προς το Τμήμα Περιβάλλοντος την οποία σας καλούμε να λάβετε υπόψη κατά την ετοιμασία της ΜΕΕΠ.

(Ηρόδοτος Κακούρης)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Αλέξανδρο Κονναρή ✓
Τηλ 22518556
A.L.A. Planning Partnership
Γραφείο 203, Λεωφόρος Κέννεντυ 70, 1076
Λευκωσία



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.05/16
Τηλ.: 22805544
Φαξ.: 22805542
Email: ekakouris@fd.moa.gov.cy

8 Φεβρουαρίου, 2021

Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος,

**Διαβούλευση για Έργα του Δευτέρου Παραρτήματος με Βάση το Άρθρο 24
Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος
127(I)/2018
Έργο «Διαχωρισμός 7 οικοπέδων στο Δήμο Έγκωμης στην Επαρχία Λευκωσίας,
ΛΕΥ/2116/2018»**

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με Αρ. Φακ. 2.10.11.14.3.1 ημερ. 13/1/21 για απόψεις σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σημειώνουμε ότι το υπό ανάπτυξη τεμάχιο αποτελεί ενιαίο τεμάχιο καθορισμένης εξειδικευμένης Πολεοδομικής Ζώνης Ειδικής Περιοχής ΕΠ3 που χωροθετείται σε κομβικό σημείο της πόλης. Χαρακτηρίζεται από μεγάλα σε ηλικία ελαιόδεντρα, μικρές δεντροστοιχίες ή μεμονωμένα κυπαρίσσια και άλλα δέντρα. Στους προτεινόμενους χώρους πρασίνου Οικοπ 1 και 2 και στο προτεινόμενο χώρο πρασίνου που εφάπτεται της Οδού Νίκου Κρασιδιώτη παρατηρείται η παρουσία του ανεπιθύμητου χωροκατακτητικού είδους της ακακίας.

2. Σύμφωνα με την έκθεση πληροφοριών που μας έχετε αποστείλει, θα επηρεαστεί μεγάλος αριθμός δέντρων (180), ενώ είναι βέβαιο ότι αριθμός δέντρων, θα επηρεαστεί σε μεταγενέστερο στάδιο από τα έργα ανάπτυξης εντός των οικοπέδων. Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, το Τμήμα Δασών εισηγείται τα ακόλουθα:

- (α) Στους προτεινόμενους χώρους πρασίνου και γενικά στον περιβάλλοντα χώρο να διατηρηθούν τα ελαιόδεντρα έτσι ώστε να κυριαρχεί και να αναδεικνύεται το δέντρο της ελιάς και ο ελαιώνας. Τα ελαιόδεντρα που θα επηρεαστούν να μεταφυτευτούν στους χώρους πρασίνου.
- (β) Ο προτεινόμενος δρόμος εισόδου/εξόδου με την Οδό Μακεδονίας να σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρηθούν οι σειρές ελαιόδεντρων εκατέρωθεν του δρόμου.
- (γ) Τα μεγάλα κυπαρίσσια εντός του Χώρου Κοινοτικού Εξοπλισμού να διατηρηθούν.

3. Σε περίπτωση έγκρισης του έργου, το Τμήμα Δασών θα εγκρίνει αίτηση για υλοτομία, μεταφύτευση και διάνοιξη αυλακιού που αφορά ή επηρεάζει δέντρα που εμπίπτουν στον Περί Δασών Νόμο, σύμφωνα με το σχεδιασμό που θα εξασφαλίσει την περιβαλλοντική και πολεοδομική έγκριση.

(Ηρόδοτος Κακούρης)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κοιν.: Περιφερειακό Δασικό Λειτουργό Λσίας, Λκας και Αμ/στου

LE 210208.01 Έντυπο Πληροφοριών οικοπέδα Έγκωμη
ΗΚ/ηκ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.5/13
Τηλ.: 22805544
Φαξ.: 22805542
Email: ekakouris@fd.moa.gov.cy

14 Μαΐου, 2020

Με τηλεμοιότητα: 22511739

Κύριε,

**Θέμα: Περιβαλλοντική έκθεση πληροφοριών για το διαχωρισμό γης και την ετοιμασία
χωροταξικού σχεδίου στην Έγκωμη**

Αναφέρομαι στην ηλεκτρονική σας επιστολή ημερ. 8/5/2020 για απόψεις σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας παραπέμπω στις πρόνοιες για την ανάπτυξη της Ειδικής Περιοχής ΕΠ3 όπως περιγράφεται στη Δήλωση Πολιτικής για το Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας.

2. Το Τμήμα Δασών εισηγείται όπως ο χωροταξικός σχεδιασμός επενδύσει σε αρχές αστικού με πολύ-λειτουργικό ρόλο ελεύθερου πρασίνου προς όφελος της τοπικής κοινωνίας και της αισθητικής του αστικού τοπίου, με αξιοποίηση του υφιστάμενου ελαιώνα και των δεντροστοιχιών κυπαρισσιών.

(Ηρόδοτος Κακούρης)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Αλέξανδρο Κοναρή
Τηλ 22518556
A.L.A. Planning Partnership
Γραφείο 203, Λεωφόρος Κέννεντυ 70, 1076
Λευκωσία

ΔΕΒ 23/20

Φάκ.

12 Ιουλίου, 2021

ALA PLANNING PARTNERSHIP
Λεωφ. Κένεντυ 70
1076 Λευκωσία

Υπόψη κ. Αλέξανδρου Κονναρή,

ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΓΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (MASTERPLAN) ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ
Αρ. Τεμ. 879, Φ/Σχ. 21/53 Ε2, Τμήμα «2»

Κύριε,

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερ. 28 Ιουνίου 2021 σχετικά με το θέμα και σας ενημερώνω τα ακόλουθα:

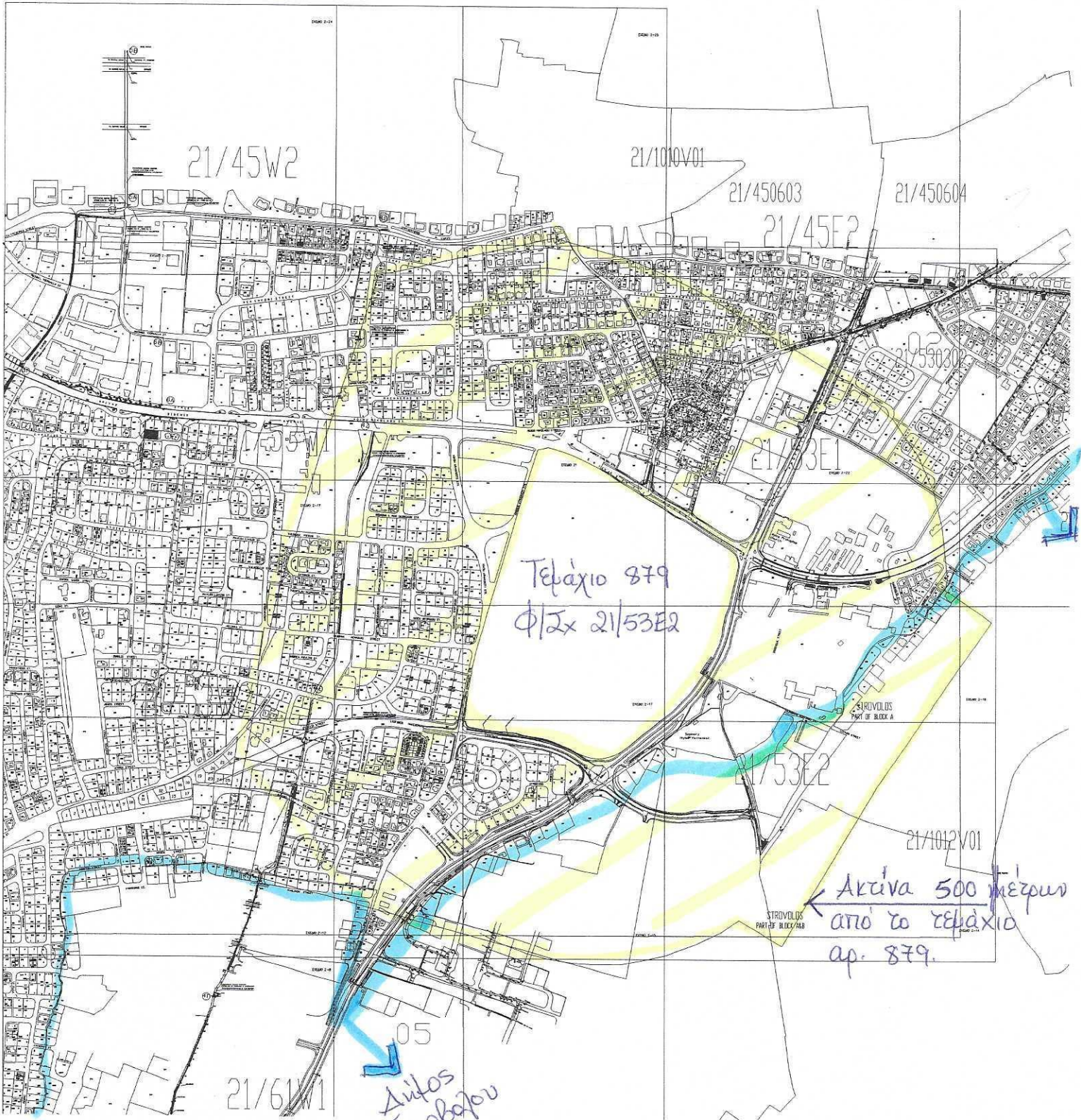
Κατά την ετοιμασία της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον του υπό εξέταση έργου, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι με την υλοποίηση του Έργου για το Διαχωρισμό Γης και της μελλοντικής ανάπτυξης στα 8 τεμάχια που θα δημιουργηθούν, θα υπάρξει μεγάλη διοχέτευση όγκων ομβρίων υδάτων στη άμεση περιοχή, οι οποίοι δεν θα μπορούν να τύχουν επαρκούς υποστήριξης από το υφιστάμενο σύστημα ομβρίων υδάτων. Τονίζεται επίσης ότι ο Δήμος Έγκωμης δεν προγραμματίζει νέα έργα υποδομής στην περιοχή, αφού τα υφιστάμενα συστήματα ομβρίων εξυπηρετούν τις ανάγκες με βάση τα σημερινά δεδομένα. Όσον αφορά στην οικοδομική ανάπτυξη της περιοχής αναφέρεται νέα προτεινόμενη ανάπτυξη (ανέγερση πενταώροφου κτιρίου) από το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο, στη συμβολή της λεωφόρου Αρχαγγέλου και της οδού Διογένους.

Στο συνημμένο τοπογραφικό έχει σημειωθεί με κίτρινο χρώμα η ακτίνα 500μέτρων από τα όρια του υπό μελέτη τεμαχίου αρ. 879, ενώ με γαλάζιο χρώμα έχουν σημειωθεί τα όρια των Δήμων Στροβόλου και Έγκωμης. Μέρος της άμεσης περιοχής του τεμαχίου (Νοτιοανατολικά) εμπίπτει εντός των ορίων του Δήμου Στροβόλου.

Με εκτίμηση



Ευαγγελία Τζιρτζιτή
Αναπλ. Δημοτικός Μηχανικός/ΛΤΥ



21/45W2

21/1010V01

21/450603

21/450604

21/45E2

21/53E1

Τεμάχιο 879
Φ/Σ 21/53Ε2

21/53E2

21/1012V01

← Ακτίνα 500 μέτρων
από το τεμάχιο
αρ. 879.

05
↓
Αυτός
Στροβόλος

21/61W1

STROVOLS
PART OF BLOCK 248

STROVOLS
PART OF BLOCK 24



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.001.01
Αρ. Τηλ.: 22865801
Αρ. Φαξ.: 22303148

29 Ιουλίου, 2021

Κο Αλέξανδρο Κονναρή
ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C.
Λεωφ., Κέννεντυ 70, Γρ. 203,
1076 Λευκωσία

Αγαπητέ κύριε Κονναρή,

ΘΕΜΑ: ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ
ΣΧΕΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ, ΤΕΜΑΧΙΟ 879, ΤΟΥ Φ./ΣΧ 21/53Ε2, ΤΜΗΜΑ 2,
ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ

Αναφέρομαι στην επιστολή σας ημερομηνίας 22 Ιουνίου 2021 για το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι το τεμάχιο 879 του Φ./Σχ 21/53Ε2 στην Έγκωμη δεν επηρεάζεται από κηρυγμένα Αρχαία Μνημεία, ούτε από χώρους με εντοπισμένες αρχαιότητες.

Ωστόσο σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών εντοπιστούν οποιεσδήποτε αρχαιότητες, τότε όλες οι εργασίες θα σταματήσουν προκειμένου να διεξαχθεί η δέουσα έρευνα από το Τμήμα Αρχαιοτήτων. Εναπόκειται στη διακριτική εξουσία της Διευθύντριας του Τμήματος Αρχαιοτήτων να αποφασίσει για το μέλλον των αρχαίων καταλοίπων που θα έρθουν στο φως.

Με εκτίμηση,

Δρ. Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

ΧΔ/χδ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

Αρ. Φακ.: 2.11.121
Αρ. Τηλ.: 22609346
Αρ. Fax: 22609353

Λευκωσία, 2 Αυγούστου 2021

A.L.A. Planning Partnership

Με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μόνο: akonnaris@alaplanning.com

Ετοιμασία Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) το διαχωρισμό γης και ετοιμασία χωροταξικού σχεδίου (MASTERPLAN), στην Έγκωμη

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με ημερομηνία 22/06/2021 και όσον αφορά τις πληροφορίες που ζητάτε σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

1. όσον αφορά τα δεδομένα ύπαρξης αγωγών όμβριων υδάτων και δεξαμενές αποθήκευσης, το Τμήμα δεν διαθέτει αυτές τις πληροφορίες. Μπορείτε να αποταθείτε στο Δήμο Έγκωμης που διοικητικά ανήκει το τεμάχιο ανάπτυξης.
2. Όσον αφορά το δίκτυο υδροδότησης σας ενημερώνουμε ότι η περιοχή ανάπτυξης εμπίπτει εντός των αστικών όριων του Δήμου Έγκωμης και ως εκ τούτου, ανήκει στο Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας στο οποίο θα πρέπει να αποταθείτε για πληροφορίες.
3. Όσον αφορά σε δίκτυο άρδευσης, τόσο υφιστάμενο όσο και προτεινόμενο, είναι κάτω από την ευθύνη και διαχείριση του Δήμου Έγκωμης στον οποίο θα πρέπει να αποταθείτε για πληροφορίες. Επισημαίνεται ότι, με βάση το σχέδιο, υπάρχει σειρά λαγουμιών και αρδευτικών καναλιών που συνδέονται με αυτά, για τα οποία θα πρέπει να ληφθούν απόψεις από τους ιδιοκτήτες τους, ή από τον ίδιο το Δήμο Έγκωμης.
4. Όσον αφορά τα αποχετευτικά συστήματα πληροφορείστε ότι ο Δήμος Έγκωμης είναι ενταγμένος στο Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας (Σ.Α.Λ.). Ως εκ τούτου θα πρέπει να αποταθείτε στο Σ.Α.Λ. για υφιστάμενα ή/και προγραμματισμένα αποχετευτικά συστήματα.
5. Όσον αφορά τα δεδομένα ύπαρξης υπόγειων υδάτων, δεν υπάρχουν γεωτρήσεις ύδρευσης υπάρχουν όμως αρκετές γεωτρήσεις σε ακτίνα 500 m γύρω από τη περιοχή ανάπτυξης, οι οποίες φαίνονται στο χάρτη. Σας δίνεται σχετικό shp file με τις εν λόγω γεωτρήσεις.

6. Όσον αφορά τα δεδομένα ύπαρξης επιφανειακών υδάτων υπάρχει ποταμός Πεδιαίος, ο οποίος ρέει ανατολικά του υπό μελέτη τεμαχίου. Για λεπτομέρειες σχετικά με τους ποταμούς μπορείτε να ενημερωθείτε από το κτηματικό σχέδιο και επιτόπια επίσκεψη.
7. Όσον αφορά τις περιοχές που αντιμετωπίζουν πλημμύρες μπορείτε να ενημερωθείτε από την πύλη γεωγραφικών δεδομένων του TAY (<https://geoportal-wdd.hub.arcgis.com/>). Επίσης στην ιστοσελίδα του TAY (http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/home_gr/home_gr?Opendocument) μπορείτε να βρείτε σχετικούς χάρτες και εκθέσεις που αφορούν τις περιοχές που αντιμετωπίζουν πλημμύρες.
8. Όσον αφορά τους υπόγειους υδροφορείς μπορείτε να ενημερωθείτε από την ιστοσελίδα του TAY στον ακόλουθο σύνδεσμο: http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/page57_gr/page57_gr?opendocument. Τα σχετικά shp file με τους υπόγειους υδροφορείς της Κύπρου βρίσκονται αναρτημένα στην πύλη γεωγραφικών δεδομένων του TAY (<https://geoportal-wdd.hub.arcgis.com/>).
9. Δεν υπάρχουν οποιαδήποτε προγραμματιζόμενα υδατικά έργα από το TAY στην περιοχή.

Σας παρέχεται σχετικός χάρτης σε ηλεκτρονική μορφή, για την υπό μελέτη περιοχή.

Παραμένουμε στη διάθεση σας για διευκρινήσεις



Δρ. Χαράλαμπος Δημητρίου
για Αν. Διευθύντρια

Επισυν./

Ετοιμασία Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ)
για διαχωρισμό γης και ετοιμασία χωροταξικού
σχεδίου (Master plan) στην Έγκωμη



21/45W2

21/45E2

21/53W1

21/53E1

21/54W1

21/53W2

21/53E2

21/54W2

21/61W1

21/61E1

21/62W1

1990/091

P0031

1986/013

1984/050

1984/058

1984/172

1940/024

1940/027

1984/039

1984/165

1983/146

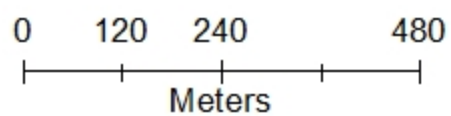
1982/122 1982/125

P0855

● BHs

▭ τεμάχιο ανάπτυξης

▭ φυλλά/σχέδια



Ετοιμάστηκε από: Ρ. Μολέσκη
ημερομηνία: 20/07/2021



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:
Δημόσια Διαβούλευση

ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΥ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021 Άρθρο 26

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται ειδοποίηση σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου 7 του άρθρου 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, ότι στα γραφεία του Μετοχίου Κύκκου (Αγίου Προκοπίου 3, Έγκωμη, Λευκωσία), βρίσκεται αναρτημένη προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το Έργο «Διαχωρισμός γης σε οικόπεδο και Χωροταξικό Σχεδιασμό» που πρόκειται να υλοποιηθεί στον Δήμο Έγκωμης, στη Λευκωσία. Στον ίδιο χώρο βρίσκεται επίσης κομμάτι εισηγήσεων, όπου δίδεται το δικαίωμα και η δυνατότητα στον κάθε ενδιαφερόμενο να εκφράσει απόψεις, εισηγήσεις ή/και παράπονα σχετικά με το προτεινόμενο Έργο. Επίσης η Μελέτη είναι διαθέσιμη και ηλεκτρονικά στον σύνδεσμο: www.alaplanning.com.

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 15 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της γνωστοποίησης αυτής, σκόλια και απόψεις αναφορικά με το περιεχόμενο της Μελέτης ή τις επιπτώσεις που ενδέχεται να επιφέρει το Έργο στο χώρο που αναφέρεται πιο πάνω, ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alaplanning.com.

Ιερά Μονή Κύκκου

Vacancy

The U.S. Mission in Nicosia, Cyprus is seeking eligible and qualified applicants for the following full-time positions:

- Security Investigator; FSN-8 (40 hours per week).
- Security Guard; FSN-4 (Rotating Shifts, 40 hours per week).

Applicants must have the required work and residency permits to be eligible for consideration.

Applicants can view the vacancy on the below website and should you be interested in applying you will need to create an account in order to complete the application process. Step-by-step instructions on how to apply are available on the website.

<https://cy.usembassy.gov/embassy/jobs/>

The deadline for submission to the vacancy is **Wednesday, March 9, 2022**. No telephone calls will be accepted. The U.S. Mission in Nicosia is an Equal Opportunity Employer.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΕΡΑΝΟΥ

Το Συμβούλιο Κοινοτικής Ευημερίας Φοινοῦ ενημερώνει για τη λήψη του Εράνου Φυσικού Προσώπου: «Βασιλεία Βασιλείου, Αρ. ΦΠ. 16/2021 υπέρ της Περιφερειακής Στέγης Ηλικιωμένων & Αναπήρων ΣΚΕ Φοινοῦ». Ο Έρανος διεξάχθηκε την 1η Οκτωβρίου 2021, στα πλαίσια της Πορείας Αγάπης που διοργανώθηκε σε συνεργασία με τη Λέσχη Εθελοντών Μοτοσυκλετιστών BMW Motorrad Riders Club CY, κάτω από την αιγίδα του Γραφείου Επιτρόπου Ανάπτυξης Ορεινών Κοινοτήτων, Ο.Π.Ρ.Ε.Π.Ο. Κύπρου & Λεμεσού και με τη στήριξη της Αστυνομίας Κύπρου. Από τον Έρανο τα έσοδα ήταν 5,360 ευρώ (πέντε χιλιάδες τριακόσια εξήντα ευρώ), ενώ τα έξοδα καλύφθηκαν από εθελοντές - δωρητές ανεξαρτήτων εσόδων. Τα έσοδα δόθηκαν από την ερανίστρια για το κλείσιμο βεράντας και τη δημιουργία καθιστικού χώρου στην Περιφερειακή Στέγη Ηλικιωμένων & Αναπήρων ΣΚΕ Φοινοῦ.

Το ακριβές ποσό για την εργασία ήταν: 5,350 ευρώ (πέντε χιλιάδες τριακόσια πενήντα ευρώ) και πληρώθηκε στην εταιρία ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΕΒΕΝΤΗΣ & ΥΙΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.

Ο ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΝΟΜΟΣ
ΕΝΤΟΛΗ 2/2006 ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟ 4.7 ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ 2/2006

Σύμφωνα με την Παράγραφο 4.7 της Εντολής 2/2006 του Υπουργείου Εσωτερικών, γνωστοποιείται ότι η ΗΦΑΙΣΤΟΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟ ΠΑΡΚΟ ΛΤΔ προτίθεται να υποβάλει αίτηση στην Πολεοδομία Λεμεσού για τη χορήγηση Πολεοδομικής Άδειας για τη δημιουργία Φωτοβολταϊκού Πάρκου ισχύος 495 KW.

Η αίτηση αφορά το τεμάχιο 1006, Φ/Σχ.53/01 στην περιοχή του Κοινοτικού Συμβουλίου Πάχνας.

Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατόν να ληφθούν από τα Γραφεία της Πολεοδομικής Αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες. Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατόν να υποβληθούν στην Πολεοδομική Αρχή μέσα σε διάστημα 21 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας γνωστοποίησης.

The Companies' Law, Cap. 113
Notice of Members' Voluntary Liquidation of
Soleggiato Investments Limited (the "Company")
(company reg. number H.E.152340)
At an Extraordinary General Meeting of the Company held on 22 December 2021 the shareholders considered and resolved that, according to Section 262 (1), the Company be voluntarily liquidated and, according to Section 288, Mrs Nicky Xenofontos Fournia of 4 Prometheus Str, Executive Center, 1st floor, office M01, 1065, Nicosia, Cyprus be appointed as Liquidator of the Company.
Dated: 18 February 2022

Nicky Xenofontos Fournia
4 Prometheus Str, Executive Center
1st floor, office M01
1065 Nicosia
Cyprus

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ειδοποιούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι ότι εγώ, η εταιρεία Σάββας Χατζηγιώργης & Υιοί Λτδ (Αρ. Εγγραφής Ε.τ. ΗΕ 15073) από το Φρέναρος Αμμοχώστου, προτίθεται να υποβάλω αίτηση προς την Αρχή Αδειών για χορήγηση Άδειας Μεταφορά «Γ», για ένα (1) όχημα - ψυγείο, ενιαίο γενικού φορτίου ειδικά διασκευασμένο, Μεικτού Βάρους 26,000 κιλών για την εξυπηρέτηση των αναγκών της επιχείρησής μου ως αλευροβιομηχανία.

Το όχημα θα το χρησιμοποιώ για να μεταφέρω τελικά προϊόντα στους πελάτες της εταιρείας μου ανά το Παγκύπριο (συσκευασμένα προϊόντα σε σάκκους ή/και κιβώτια και φορτωμένα σε παλέτα). Η μεταφορά θα γίνεται χωρίς κόμιστρο. Οποιοσδήποτε ενστάσεις πρέπει να υποβληθούν γραπτώς εντός είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσης ανακοίνωσης με τα σχετικά δικαιολογητικά στα Επαρχιακά Γραφεία του Τμήματος Οδικών Μεταφορών.

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Γνωστοποιείται ότι βάση του άρθρου 20 του περί Εταιρειών Νόμου Κεφάλαιο 113 υποβλήθηκε αίτηση προς τον Έφορο Εταιρειών και Διανοπτικής Ιδιοκτησίας για παροχή άδειας για την απόληψη της λέξης LTD από το όνομα της εταιρείας FUTURO BRILLANTE LTD.

Οι βασικοί σκοποί για τους οποίους ιδρύθηκε η πιο πάνω εταιρεία είναι να ενεργεί και να προωθεί την αυτόνομη διαβίωση των ενήλικων με αναπηρία και να διεξάγει δραστηριότητες με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ενήλικων ατόμων με αναπηρίες, η δημιουργία μονάδας και κέντρου αυτόνομης διαβίωσης των ενήλικων ατόμων με αναπηρία στην οποία οι διαμένοντες θα αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες και στο οποίο να αναπτύσσονται τα ταλέντα τους με σκοπό την κοινωνική ενσωμάτωσή τους και τον τερματισμό του κοινωνικού στιγματισμού τους και η προώθηση της ανεξάρτητης διαβίωσης των ατόμων με αναπηρία και της απόδραματοποίησης και η προώθηση μεταρρυθμίσεων κοινωνικής πολιτικής στους τομείς της εκπαίδευσης και υγειονομικής περιθαλψής, απασχόλησης, πολιτισμού και υπηρεσιών υποστήριξης ώστε να γίνει κατορθωτή και επιτυχημένη η διαβίωση των ενήλικων με αναπηρία στην ευρύτερη κοινότητα και η παροχή δυνατότητας εξατομικευμένης υποστήριξης.

Οι άλλοι σκοποί της Εταιρείας παρατίθενται σε έκταση στο Ιδρυτικό Έγγραφο, αντίγραφο του οποίου μπορεί να επιθεωρηθεί από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο στο Τμήμα Εφόρου Εταιρειών και Διανοπτικής Ιδιοκτησίας, γωνία Μακαρίου και Καρπενησίου, Μέγαρο Ξένιος, Λευκωσία. Επιπρόσθετα γνωστοποιείται ότι οποιοδήποτε πρόσωπο, εταιρεία ή οργανισμός που έχει ένσταση για την απόληψη της λέξης LTD από το όνομα της πιο πάνω εταιρείας μπορεί να υποβάλει σχετική ένσταση στο Τμήμα Εφόρου Εταιρειών και Διανοπτικής Ιδιοκτησίας κατά ή πριν την 15/03/2022 με επιστολή απευθυνόμενη στον Έφορο Εταιρειών και Διανοπτικής Ιδιοκτησίας, γωνία Μακαρίου και Καρπενησίου, Μέγαρο Ξένιος, Λευκωσία.

MIK



ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Το Ραδιοφωνικό Ίδρυμα Κύπρου δέχεται προτάσεις για τηλεοπτικές εκπομπές όλων των κατηγοριών καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Για την κατάθεση προτάσεων και πληροφορίες επικοινωνήστε με τη γραμματεία του Τμήματος Προγραμμάτων Τηλεόρασης στην ηλεκτρονική διεύθυνση anna.christou@cybc.com.cy

ΕΝ ΤΩ ΕΠΑΡΧΙΑΚΩ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΩ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ ΚΛΙΜΑΚΑ: €500.000-€2.000.000
Αριθμός Αιτ.: 857/2011

Μεταξύ:
ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΛΤΔ
(Πρώην Συνεργατικού Ταμειοτηρίου Λευκωσίας Λτδ)

Αιτήτριες

-και-
1. ΑΝΔΡΕΑ ΑΝΔΡΕΟΥ
2. ΙΩΑΝΝΑΣ ΠΑΠΑΝΕΑΡΧΟΥ
3. ΙΩΑΝΝΗ ΧΡ. ΧΡΙΣΤΟΦΗ
4. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Καθ' ων η Αίτηση

ΤΥΠΟΣ ΑΡ.5Α

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ 29/09/2020 ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΛΗΣΗΣ ΜΑΡΤΥΡΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΚΑΘ' ΟΥ Η ΑΙΤΗΣΗ ΑΡ.3. ΙΩΑΝΝΗ ΧΡ. ΧΤΟΣΤΟΦΗ

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό 9 της Διαταγής 5 των Περί Πολιτικής Δικονομίας Διαδικαστικών Κανονισμών, ότι στις 29/09/2020 καταχωρήθηκε εκ μέρους της Αιτήτριας, στα πλαίσια της υπό τον ως άνω αριθμό και τίτλο Γενικής Αίτησης, αίτηση οικονομικής εξέτασης, εναντίον του Καθ' ου η αίτηση 3, Ιωάννη Χρ. Χριστοφή, με την οποία η Αιτήτρια τον καλεί όπως εμφανιστεί ενώπιον του Δικαστηρίου στις 03/03/2022 ή ώρα 9:00 π.μ. για να παρουσιάσει έγγραφα Κοινωνικών Ασφαλίσεων, στοιχεία τραπεζικών λογαριασμών, πιστοποιητικά Κτηματολογίου, Φορολογική Δήλωση, πιστοποιητικά αποδοχών και γενικών στοιχείων που σχετίζονται με την οικονομική του κατάσταση και την κινητή και ακίνητη περιουσία του και/ή εισοδήματα από οποιαδήποτε πηγή και/ή στοιχεία αναφορικά με τις ανάγκες του και της οικογένειάς του και/ή να μαρτυρήσει ως προς την οικονομική του κατάσταση και/ή αναφορικά με οποιαδήποτε δωρεά, παράδοση ή μεταβίβαση οποιοδήποτε περιουσιακού στοιχείου και/ή οποιοδήποτε συμφέρον έχει σε οποιοδήποτε ποσό χρημάτων, ασφαλείας για ποσό χρημάτων, αγαθά ή άλλη κινητή ιδιοκτησία στη φύλαξη ή κάτω από τον έλεγχο τρίτου προσώπου στη Δημοκρατία ή αναφορικά με τυχόν οφειλές τρίτου προσώπου προς αυτόν.

Σημειώνουμε ότι όλα τα σχετικά έγγραφα της παρούσας αίτησης είναι διαθέσιμα στο αρμόδιο Πρωτοδικείο του Επαρχιακού Δικαστηρίου Λευκωσίας και τονίζουμε ότι σε περίπτωση όπου ο Καθ' ου η αίτηση 3, Ιωάννης Χρ. Χριστοφή, δεν εμφανιστεί κατά την ανωτέρω ημερομηνία, το Δικαστήριο θα προχωρήσει σε έκδοση εντάλματος σύλληψης εναντίον του.

Υπ.....
ΓΙΩΡΓΟΣ Ζ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Δ.Ε.Π.Ε.
Δικηγόροι Αιτήτριας

ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 Ε.ΟΣ 2021
Άρθρο 26
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου 7 του άρθρου 26 των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021, ότι στα γραφεία του Μετοχίου Κύκου (Αγίου Προκοπίου 3, Έγκωμη, Λευκωσία), βρίσκεται αναρτημένη προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το Έργο «Διαχωρισμός γης σε οικόπεδα και Χωροταξικό Σχεδιασμό» που πρόκειται να υλοποιηθεί στον Δήμο Έγκωμης, στη Λευκωσία. Στον ίδιο χώρο βρίσκεται επίσης κοπύ εισηγήσεων, όπου δίδεται το δικαιώμα και η δυνατότητα στον κάθε ενδιαφερόμενο να εκφράσει απόψεις, εισηγήσεις ή/και παράπονα σχετικά με το περιεχόμενο της μελέτης ή της επίτησης που ενδέχεται να επιφέρει το έργο στο χώρο που αναφέρεται πιο πάνω, ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alaplanning.com. Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 15 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, σχολία και απόψεις αναφορικά με το περιεχόμενο της μελέτης ή τις επιπτώσεις που ενδέχεται να επιφέρει το έργο στο χώρο που αναφέρεται πιο πάνω, ή στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alaplanning.com.

Ιερά Μονή Κύκου

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018
Άρθρο 27
ΕΝΤΥΠΟ 13
ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΗ ΜΕΛΕΤ.

Δίδεται ειδοποίηση, σύμφωνα με το άρθρο 27 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, ότι στις 2 Φεβρουαρίου 2022 υποβλήθηκε στο Τμήμα Περιβάλλοντος, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία οικιστικής και γραφειακής ανάπτυξης της εταιρείας "Ag. Nicolaides Bros Ltd" στην ενορία Αγίου Νικολάου του Δήμου Λάρνακας.

Η μελέτη μπορεί να τύχει επθεώρησης μεταξύ Δευτέρας και Παρασκευής από τις 8.00 π.μ. - 3.00 μ.μ. στα γραφεία του Τμήματος Περιβάλλοντος (28ης Οκτωβρίου 20- 22, Έγκωμη Λευκωσία) ή στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος στο σύνδεσμο <http://www.moa.gov.cy/environment>. Η Μελέτη μπορεί επίσης να τύχει επθεώρησης στα γραφεία της Πολεοδομική Αρχής.

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει στο Τμήμα Περιβάλλοντος, σε διάστημα 30 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, απόψεις ή παραστάσεις αναφορικά με το περιεχόμενο της μελέτης ή τις επιπτώσεις που η εκτέλεση ή λειτουργία του έργου ενδέχεται να επιφέρει στο περιβάλλον.

Ag. Nicolaides Bros Ltd

Επαρχιακό Δικαστήριο Λεμεσού

Αρ. Αίτησης 8/2022(i- justice)

Αναφορικά με την εταιρεία Β2ΚΑΡΙΤΑΛ CYPRUS LTD, από τη Λεμεσό, και

Αναφορικά με τον περί Εταιρειών Νόμο, Κεφ. 113, και

Αναφορικά με την αίτηση της Β2ΚΑΡΙΤΑΛ CYPRUS LTD, από τη Λεμεσό.

Αιτήτρια

Με την παρούσα δίνεται ειδοποίηση ότι η Β2ΚΑΡΙΤΑΛ CYPRUS LTD (η «Εταιρεία») από τη Λεμεσό έχει καταχωρήσει στις 20/01/2022 αίτηση στο Επαρχιακό Δικαστήριο Λεμεσού, με την οποία ζητείται Διάταγμα Δικαστηρίου που να επιβεβαιώνει την τροποποίηση των σκοπών του Ιδρυτικού Εγγράφου της Εταιρείας, το οποίο προτάθηκε με ειδικό ψήφισμα στις 16/11/2021.

Και περαιτέρω, δίνεται ειδοποίηση ότι η πιο πάνω αίτηση έχει οριστεί στις 18/03/2022 και ώρα 9.00 π.μ. και οποιοδήποτε πιστωτής ή συνεισφορέας της εταιρείας επιθυμεί να αντικρούσει την έκδοση διατάγματος στη βάση της αναφερόμενης αίτησης, δύναται να εμφανιστεί προς το σκοπό τούτο κατά την πιο πάνω ημερομηνία αυτοπροσώπως ή διά δικηγόρου.

Αντίγραφο της αίτησης θα δοθεί από τους δικηγόρους της αιτήτριας ή οποιοδήποτε πιστωτή ή συνεισφορέα της εταιρείας ο οποίος ήθελε ζητήσει τέτοιο αντίγραφο και καταβάλει το νομιμοποιημένο τέλος.

CHRYSSES DEMETRIADES & CO LLC,
Δικηγόροι της Αιτήτριας

Διεύθυνση επιδόσεως: Η Δικηγόρική Εταιρεία Chrysses Demetriades & Co LLC, από Καραϊσκάκη 13, 3032, Λεμεσός, Κύπρος.

Σημ.: Οποιοδήποτε πρόσωπο το οποίο επιθυμεί να εμφανιστεί κατά την πιο πάνω ημερομηνία που είναι ορισμένη η αναφερόμενη αίτηση, οφείλει να επιδώσει ή αποστείλει με το ταχυδρομείο στους πιο πάνω αναφερόμενους δικηγόρους της αιτήτριας γραπτή ειδοποίηση για την πρόθεσή του. Η ειδοποίηση πρέπει να αναφέρει το όνομα και τη διεύθυνση του προσώπου ή σε περίπτωση οίκου το όνομα και τη διεύθυνση του οίκου και πρέπει να υπογράφεται από το πρόσωπο, ή τον οίκο, ή από τους δικηγόρους τους και πρέπει να επιδοθεί ή, εάν ταχυδρομηθεί, πρέπει να αποσταλεί διά του ταχυδρομείου έγκαιρα, ώστε να ληφθεί από τους αναφερόμενους δικηγόρους της Αιτήτριας όχι αργότερα από τις 5.00 μ.μ. την 16/03/2022.

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

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ 12(1)

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 12(1) των περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Παρεκκλίσεις) Κανονισμών με την παρούσα γνωστοποιείται ότι οι Safco Developers Ltd και η Κούλλα Ελένη προτίθενται να υποβάλουν αίτηση στον Επαρχιακό Λειτουργό Τμήματος Πολεοδομίας και Οικιστικής Αειμότητας για τη χορήγηση Πολεοδομικής Άδειας κατά παρέκκλιση των προνοιών του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού για την ακόλουθη ανάπτυξη: Μετατροπή υφιστάμενων διαμερισμάτων όπως έχει εκδοθεί άδεια οικοδομής το 1985 σε 16 διαμερίσματα, με αποτέλεσμα 4 διαμερίσματα να έχουν μικρότερο εμβαδό από το επιτρεπόμενο. Η πολυκατοικία έχει εξασφαλίσει άδεια οικοδομής αρ. 1367, αρ. φρακ. B441/84, ημερ. 20/05/85.

Η αίτηση αφορά το τεμάχιο με αρ. 699, Φ/Σκ.2-207-341, στην περιοχή του Δήμου Γερμασόγειας. Η παρέκκλιση για την οποία υποβάλλεται η αίτηση αφορά: Υπερβαση του μέγιστου ωφελίμου εμβαδού ορισμένων μονάδων στο αστικό κέντρο με βάση το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού.

Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό να ληφθούν από τα Γραφεία της Πολεοδομικής Αρχής κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες. Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατό να υποβληθούν στην Πολεοδομική Αρχή μέσα σε διάστημα ενός μηνός από τη δημοσίευση της παρούσας ειδοποίησης.

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ: ΛΕΜΕΣΟΥ
ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

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

Δήλωση Μεταβίβασης: 1/Π/808/2022

Πωλητής: CCSRE Real Estate Company Limited, Γρηγόρη Αυξεντίου 8, 1096, Τριπύπτης, Δήμος Λευκωσίας, Λευκωσία

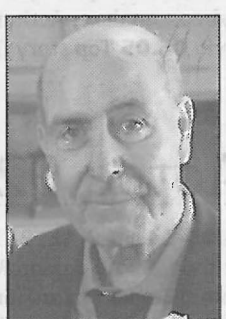
Αγοραστής: Αποστόλος Κλεάνθης, Αγίου Ευμενίου 4, 2037, Αγίου Βασίλειου, Δήμος Στροβόλου, Λευκωσία

Ακίνητο: Αρ. Εγγραφής: 9/446, Φύλλο/Σχέδ./Τμήμα/Τεμ./Κλίμ.: 30/06W1/9/469/4, Είδος Ακινήτου: Οικόπεδο, Υποδιοκτησίες: Υπάρχουν κτίρια που δεν αναφέρονται στην εγγραφή (1/ΕΖ/6585/1998), Εμβαδό 539 τ.μ., Γεωγραφική Περιοχή: Λευκωσία, Δήμος Στροβόλου, Απόστολος Βαρνάβας & Άγιος Μακάριος, Τοποθεσία: Σταυρός, Μεταβίβ. Μερίδιο στο Ακιν.: 1/2, Ποσό Πώλησης: €132.202,00

Σημειώνεται ότι τα ακίνητα ενδέχεται να υπόκεινται σε ΦΠΑ, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στο ποσό πώλησης.

ΚΗΔΕΙΑ

Τον πολυαγαπημένο μας σύζυγο, πατέρα, και παππού



ΝΙΚΟ ΠΑΝΤΕΛΗ (ΚΚΑΛΗΣ)
(από την Αγία Φύλα Λεμεσού)

που απεβίωσε στις 19.02.2022 σε ηλικία 82 ετών, κηδεύουμε σήμερα Τρίτη 22.02.2022 και ώρα 2.30 μ.μ. από τον Ιερό Ναό Παναγίας Χρυσαιφυλιώτισσας στην Αγία Φύλα και καλούμε όλους όσοι τιμούν τη μνήμη του όπως παραστούν, τηρουμένων των πρωτοκόλλων για την πανδημία.

Οι τεθλιμμένοι:
Η σύζυγος: Φεβρωνία
Τα παιδιά: Λίτσα και Μιχάλης
Τα εγγόνια: Γιώργος και Σιμώνη και λοιποί συγγενείς

Παρακαλούμε όπως αντί στεφάνων γίνουν εισφορές για το Ίδρυμα «Ιθάκη», που στηρίζει άτομα με άνοια.

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ: ΛΕΜΕΣΟΥ
ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

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

Δήλωση Μεταβίβασης: 5/Π/622/2022

Πωλητής: CCSRE Real Estate Company Limited, Γρηγόρη Αυξεντίου 8, 1096, Τριπύπτης, Δήμος Λευκωσίας, Λευκωσία

Αγοραστής: Πάγκου Κυριάκος, Εγγνατίας 1, 4043 Ποταμιάς Γερμασόγειας, Δήμος Γερμασόγειας, Λεμεσός

Ακίνητο: Αρ. Εγγραφής: 3/364, Φύλλο/Σχέδ./Τμήμα/Τεμ./Κλίμ.: 59/010102/3/583/2, Είδος Ακινήτου: Οικόπεδο, Υποδιοκτησίες: Υπάρχουν κτίρια που δεν αναφέρονται στην εγγραφή (5/ΕΖ/39217/1980), Εμβαδό 266 τ.μ., Γεωγραφική περιοχή: Λεμεσός, Δήμος Λεμεσού, Άγιος Σπυριδών, Μεταβίβ. Μερίδιο στο Ακιν.: 1/2, Ποσό πώλησης: €105.000,00

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

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ

Πωλείται οικιστικό τεμάχιο σε καταπληκτική περιοχή (Grammar School) και βιοτεχνικό τεμάχιο στη Λακατάμια.

Τηλ. 99599598, 99609646

ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΛΙΓΟΣΤΟ. ΜΗΝ ΤΟ ΣΠΑΤΑΛΑΣ

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Γνωστοποιείται ότι, βάσει του άρθρου 20 του περί Εταιρειών Νόμου Κεφάλαιο 113, υποβλήθηκε αίτηση προς τον Έφορο Εταιρειών και Διανοητικής Ιδιοκτησίας για παροχή άδειας για την απόληψη της λέξης LTD από το όνομα της εταιρείας FUTURO BRILLANTE LTD.

Οι βασικοί σκοποί για τους οποίους ιδρύθηκε η πιο πάνω εταιρεία είναι να ενεργεί και να προωθεί την αυτόνομη διαβίωση των ενήλικων με αναπηρία και να διεγείρει δραστηριότητες με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ενήλικων ατόμων με αναπηρίες, η δημιουργία μονάδας και κέντρου αυτόνομης διαβίωσης των ενήλικων ατόμων με αναπηρία, στην οποία οι διαμενόντες θα αναπτύσσουν κοινωνικές δεξιότητες και στο οποίο να αναπτύσσονται τα ταλέντα τους με σκοπό την κοινωνική ενσωμάτωσή τους και τον τερματισμό του κοινωνικού στιγματισμού τους και η προώθηση της ανεξάρτητης διαβίωσης των ατόμων με αναπηρία και της αποδραστικοποίησης και η προώθηση μεταρρυθμίσεων κοινωνικής πολιτικής στους τομείς της εκπαίδευσης και υγιεινομικής περιθαλψής, απασχόλησης, πολιτισμού και υπηρεσιών υποστήριξης, ώστε να γίνει κατορθώσιμη και επιτυχημένη η διαβίωση των ενήλικων με αναπηρία στην ευρύτερη κοινότητα και η παροχή δυνατότητας εξοικονομικής υποστήριξης.

Οι άλλοι σκοποί της εταιρείας παρατίθενται σε έκταση στο Ιδρυτικό Έγγραφο, αντίγραφο του οποίου μπορεί να επθεωρηθεί από οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο στο Τμήμα Εφόρου Εταιρειών και Διανοητικής Ιδιοκτησίας, γωνία Μακαρίου και Καρπενησίου, Μέγαρο Ξένιος, Λευκωσία.

Επιπροσθέτως, γνωστοποιείται ότι οποιοδήποτε πρόσωπο, εταιρεία ή οργανισμός που έχει ένσταση για την απόληψη της λέξης LTD από το όνομα της πιο πάνω εταιρείας μπορεί να υποβάλει σχετική ένσταση στο Τμήμα Εφόρου Εταιρειών και Διανοητικής Ιδιοκτησίας κατά ή πριν την 15/03/2022 με επιστολή απευθυνόμενη στον Έφορο Εταιρειών και Διανοητικής Ιδιοκτησίας, γωνία Μακαρίου και Καρπενησίου, Μέγαρο Ξένιος, Λευκωσία.





Latest News

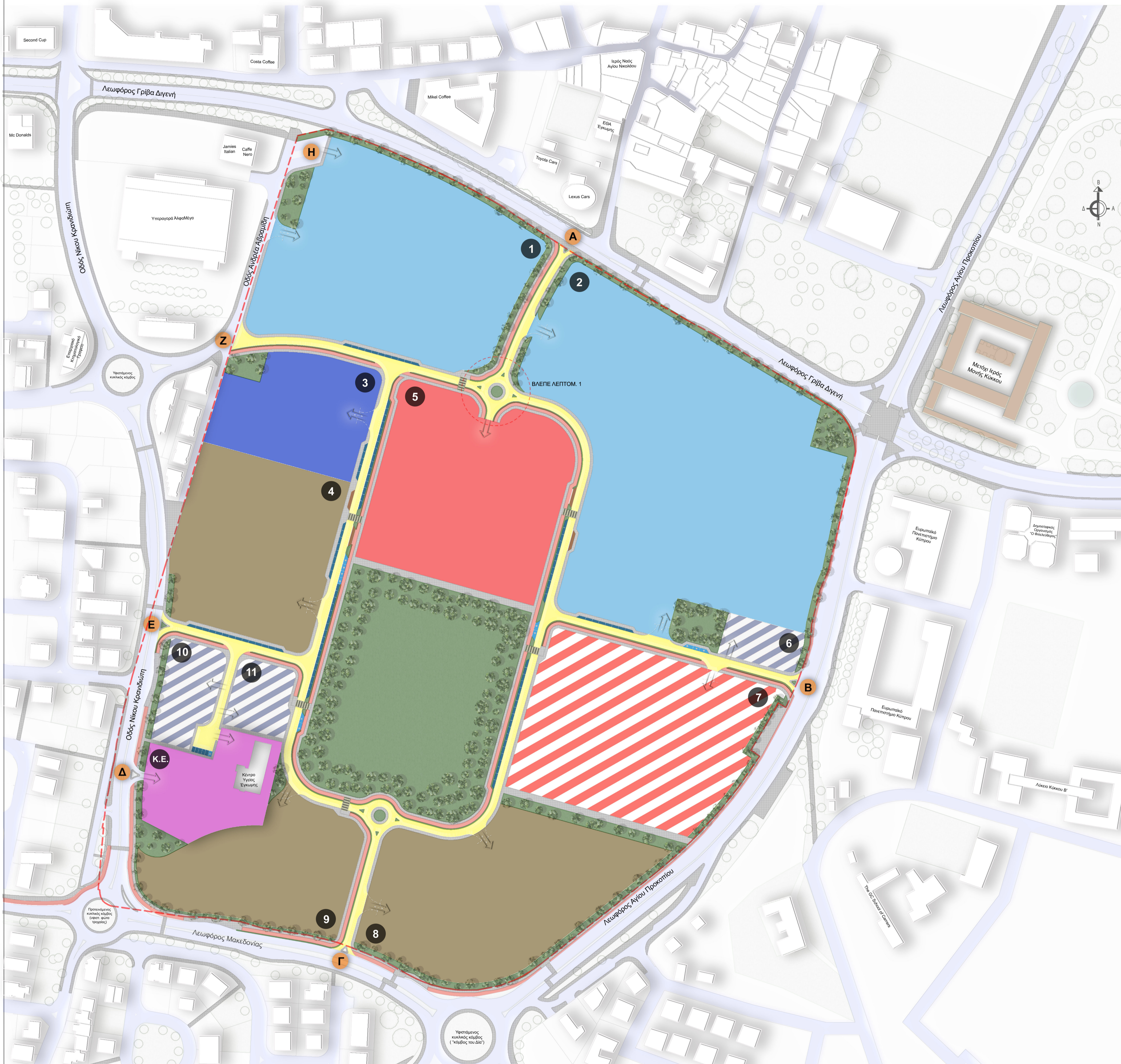
21/02/2022

Δημόσια Διαβούλευση για το Έργο «Διαχωρισμός γης σε οικοπέδα και Χωροταξικός Σχεδιασμός τεμαχίου, στον Δήμο Έγκωμης» στη Λευκωσία

Στον πιο κάτω σύνδεσμο βρίσκεται αναρτημένη Προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το πιο πάνω Έργο:

<https://cloud.alaplanning.com/owncloud/index.php/s/9s4MsdnwAkAUxL7>

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 15 ημερών από σήμερα, σχόλια και απόψεις αναφορικά με το περιεχόμενο της Μελέτης ή τις επιπτώσεις που ενδέχεται να επιφέρει το Έργο στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alaplanning.com.

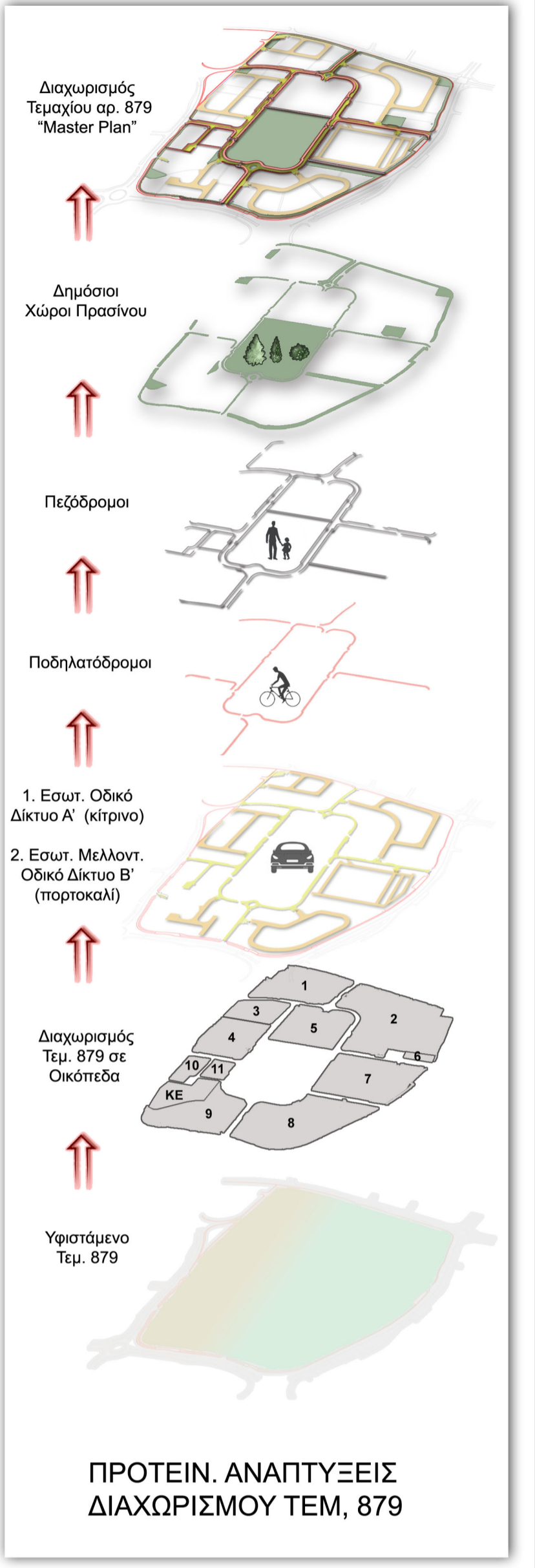


Πινακίδα 1- Διαχ. Τεμαχίου αρ. 879 / Καθορισμός χρήσεων :

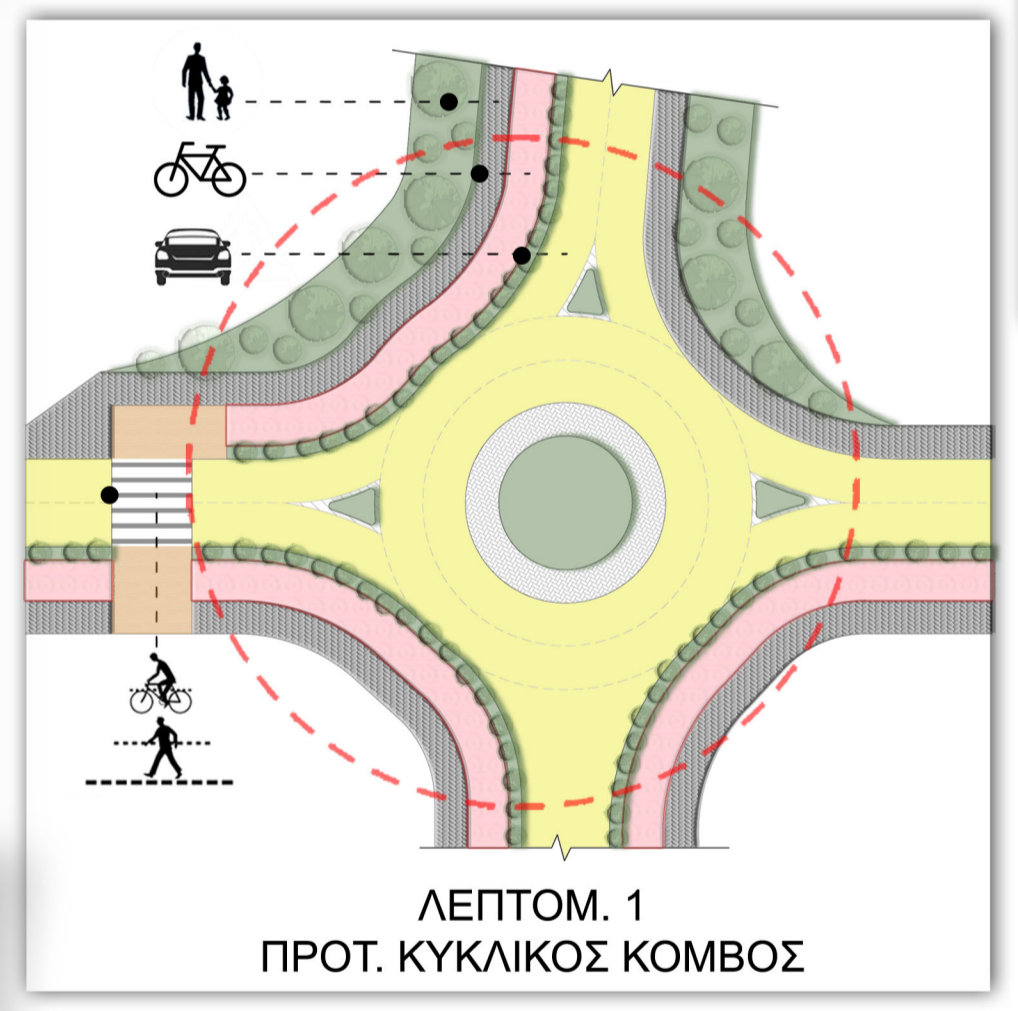
- - - Σύνορα Τεμαχίου αρ.879
- Αρίθμηση Οικόπεδων (11 Οικόπεδα + 1 Κοινωτ. Εξοπλισμός)
- Οικιστική Χρήση / Οικιστικές Μονάδες - Οικόπεδα 4, 8 και 9
- Εμπορική Χρήση / γραφεία - Οικόπεδα 1 και 2
- Τουριστική Χρήση / Ξενοδοχείο - Οικόπεδα 5
- Διευκολύνσεις Αναψυχής / Ψυχαγωγίας - Οικόπεδα 3
- Άλλες Χρήσεις - Οικόπεδα 6, 10 και 11
- Υγεία και Ιατρείο - Οικόπεδα 7
- Κοινωνικός Εξοπλισμός - Κ.Ε.

Πινακίδα 2 - Πληροφορίες :

- Προτεινόμενοι Δημόσιοι Χώροι Πρασίνου (Τεμάχιο 879)
- Υφιστάμενοι Χώροι Πρασίνου (Γεπ. Τεμαχίων - Περιοχής)
- Πεζοδρόμια
- Ποδηλατόδρομοι
- Δημόσιοι Χώροι Στάθμευσης (Συνήθη Χ.Σ. = 114)
- Δημόσιοι Χώροι Στάθμευσης ΑμεΑ (Χ.Σ. ΑμεΑ = 12)
- Στάσεις Λεωφορείων (x 4)
- Σύνδεση Τεμαχίου 879 και υφιστ. οδικού δικτύου Σημεία Πρόσβασης / Είσοδος - Έξοδος
- Προτεινόμενο εσωτερικό οδικό δίκτυο (Τεμάχιο 879)
- Υφιστάμενο οδικό δίκτυο περιοχής



ΠΡΟΤΕΙΝ. ΑΝΑΠΤΥΞΕΙΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΕΜ, 879



Σημειώσεις 1-Περιγραφή Έργου :

Το Έργο αφορά τον διαχωρισμό του υπό μελέτη Τεμαχίου σε 12 μέρη (δώδεκα οικόπεδα) και την ετοιμασία ενός Γενικού Χωροταξικού Σχεδίου (Master Plan) το οποίο θα καθορίζει την ανάπτυξη του χώρου αυτού.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Έγκωμης. Το υπό μελέτη τεμάχιο είναι το τεμάχιο με αριθμό 879, Φ./Σχ.: 21/53Ε2. Οι κύριες χρήσεις που περιλαμβάνονται στο προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχεδιασμό που εξετάζεται είναι η οικιστική, η τουριστική, η εμπορική, χρήση υγείας - ιατρείο και χρήσεις αναψυχής - ψυχαγωγίας. Σημειώνεται ότι οι επιμέρους αναπτύξεις που θα εκτελεστούν στον χώρο, βάση των χρήσεων που προτείνονται στο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο, θα υλοποιηθούν σε μεταγενέστερο στάδιο.

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την καταγραφή και περιγραφή των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από τον Διαχωρισμό γης σε οικόπεδα και τον Χωροταξικό Σχεδιασμό τεμαχίου, στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία.

Σημειώσεις 2 :

Για περισσότερες πληροφορίες για το Έργο «Διαχωρισμός γης σε οικόπεδα και Χωροταξικό Σχεδιασμός» που πρόκειται να υλοποιηθεί στον Δήμο Έγκωμης στην Λευκωσία, μπορείτε να επισκεφτείτε το Μετοχί του Κύκκου (διεύθ. Αγίου Προκοπίου 3, Έγκωμη, Λευκωσία), όπου πλησιών της πλάγιας εισόδου που εφάπτεται στην Λεωφόρο Γρίβα Διγενή βρίσκεται αναρτημένη η προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε.

Η Μελέτη αυτή είναι διαθέσιμη και ηλεκτρονικά στον σύνδεσμο: www.alaplanning.com

Στον ίδιο χώρο επίσης βρίσκεται το "Κουτί Παρατηρών / Εισηγήσεων", όπου δίδεται το δικαίωμα και η δυνατότητα στον καθένα να εκφράσει απόψεις, εισηγήσεις ή παράπονα για το προτεινόμενο έργο.

MA architect M.Sc.
ANDREAS D. MOUKTARIS
 ARCHITECTURAL OFFICE

5 Rikou Str 1st floor Flat 1 Ayios Antonios Area
 1045 Nicosia - CYPRUS
 tel. 22344202 / 22344207 fax. 22344832
 email: mouktaris.arch@hotmail.com

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ - ΤΟΠΟΘΕΙΑ :
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡ. 879
ΣΕ ΟΙΚΟΠΕΔΑ / ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΕΓΚΩΜΗ - ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΥΠΟΚΗΤΗ ΤΕΜΑΧΙΟΥ :
ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΝΔΡΕΑ ΜΟΥΚΤΑΡΗ
 ΑΝΔΡΕΑΣ Δ. ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
 ΔΗΜΗΤΡΗΣ Α. ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :
 ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ
 ΑΤΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.
 οδός Λευκωσίας 23 Γρα - Λευκωσία
 ΤΗΛ. 99647229 / email: sepos@stjnet.com.cy

ΥΠΟΒΕΒΛΗΜΕΝΟΣ :
 ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΟΥΚΤΑΡΗΣ
 ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΣΕΠΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :
 17 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2022
 ΛΕΥΚΩΣΙΑ - ΚΥΠΡΟΣ





NESCAFÉ GOLD

ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΤΙΓΜΕΣ ΠΟΥ ΛΕΙΖΟΥΝ

ΕΥΘΥΜΙΑΝΗ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ









Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI:
Αποτελέσματα Γεωτρήσεων
του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

RECORD OF BORING

199

BORED FOR Nicosia Geotechnical Mdp.
LOCATION *Kytko Metochi*

BOREHOLE No *EG. 40/80*

NATIONAL GRID REF.
GROUND SURFACE LEVEL
DATE STARTED *10/12/1980*
DATE COMPLETED *11/12/1980*

TYPE OF BORING *Auger*
DIAMETER *330.2 mm*
LINING TUBES
INCLINATION *VERTICAL*
BEARING

DESCRIPTION OF STRATA	SECTION	DEPTH BELOW SURFACE m	THICKNESS m	O. D. LEVEL	SAMPLES			S.P.T. BLOWS/11		WATER LEVEL	REMARKS
					TYPE	No.	DEPTH	Actual	Correct		
TOP SOIL: Light Brown Silt and Sand with					B						
Whitish fragments embedded in matrix of silty sand	+ + +	0.50			B						
SUPERFICIAL DEPOSITS: Light brown silt and sand with iron clay. Sand fraction increases with depth.	X X X X X X X X X X X X	1.00			B						
	X X X X X X X X X				U ₄		2.00				
	X X X X X X X X X				R		2.45 2.50				
	X X X X X X X X X				R		2.95 3.00	36			
As above but with slight cementation due to presence of CaCO ₃ . CaCO ₃ nodules present.	X X X X X X X X X X X X	3.00			U ₄		3.45 3.50				
	X X X X X X X X X				R		3.95 4.00	32			
Whitish silt and sand poorly cemented de-cemented CaCO ₃ Hawara	X X X X X X X X X X X X	4.00			U ₄		4.45 4.50				
	X X X X X X X X X				R		4.95 5.00	39			
Light brown silt and sand with slight cementation as in 3.0-4.0 m.	X X X X X X X X X	5.00			U ₄		5.45 5.50				
	X X X X X X X X X				R		5.95 6.00	36			
As above with some clay. Cementation due to CaCO ₃ . CaCO ₃ nodules present.	X X X X X X X X X X X X	5.80			U ₄		6.45 6.50				
	X X X X X X X X X				R		6.95 7.00	65			
Brownish silt and clay with moderately strong Hawara development	X X X X X X X X X	6.55			U ₄		7.45 7.50				
	X X X X X X X X X				R		7.95 8.00				
Light brown silt and sand. CaCO ₃ nodules present	X X X X X X X X X	6.95			U ₄		8.45 8.50				
	X X X X X X X X X				R		8.95 9.00	74			
Cobbles, gravels of igneous mainly origin. Sand and silt	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	7.60			U ₄		9.45 9.50				
	0 0 0 0 0 0 0 0 0				R		9.95 10.00				
		8.50									

WEATHER

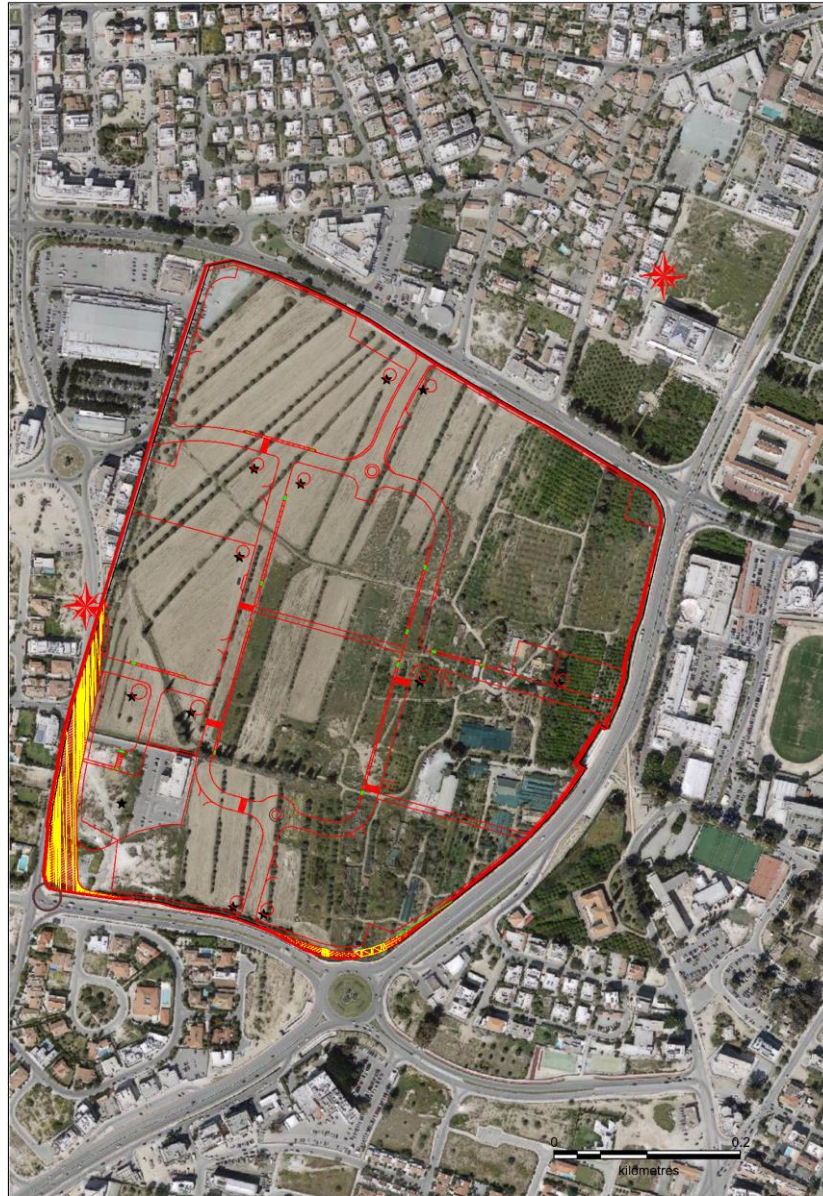
- DISTURBED SAMPLE
- BULK SAMPLE
- UNDISTURBED SAMPLE
- W GROUND WATER SAMPLE
- RAYMOND PENETRATION TEST
- CONE PENETRATION TEST

FIG.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII:
Υδρολογική Μελέτη**

**ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ. ΤΕΜΑΧΙΟ 879 ΤΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Φ/Σ
21/53Ε1 ΚΑΙ Ε2 ΣΤΗ ΛΕΥΚΩΣΙΑ (ΔΗΜΟΣ ΕΓΚΩΜΗΣ).**



Χαρ. Κριτιώτης MSc C,Eng

Χρ. Ιωάννου MSc Hydr.

Σεπτέμβριος 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Contents

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
Γενικά.....	5
Σκοπός:	5
Στόχοι:.....	5
ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ & ΕΡΓΟΥ	5
Γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης	5
Χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής.....	6
Γεωμορφολογία- εδαφική κάλυψη.....	6
Γεωλογία - Υδρολογία.....	6
Περιγραφή του έργου.....	7
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	7
Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων-Μετεωρολογικά δεδομένα	7
Στατιστική ανάλυση των Μετεωρολογικών δεδομένων	8
Υπολογισμός μεγίστου απορροής (Peak discharge)	8
Συντελεστής απορροής, C	9
Υπολογισμός των απορροών με την ορθολογιστική μέθοδο	10
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
Παροχетеυτική ικανότητα των προτεινόμενων οχετών του δικτύου.....	11
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	13
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	20
Αποτελέσματα υδρολογικών υπολογισμών	20

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το τεμάχιο 879 των Κτηματολογικών Σχεδίων Φ/Σχ. ΧΧΙ.53 Ε1& Ε2, τμήμα 0, στα διοικητικά όρια του Δήμου Έγκωμης, είναι ιδιοκτησία της Ιεράς Μονής Κύκκου. Έχει έκταση 331450 τετραγωνικά μέτρα. Πρόκειται να διαχωριστεί και αξιοποιηθεί για οικιστική και άλλη ανάπτυξη.

Η περιοχή, εμπίπτει στη λεκάνη απορροής του Ποταμού «Πεδιαίου». Είναι επίπεδη με κλίση περίπου <1.5% με βόρεια κατεύθυνση.

Η ευρύτερη καθώς και η άμεσα γειτνιάζουσα περιοχή είναι αστική, οικοπεδοποιημένη.

Η περιοχή δομείται από πετρώματα του σχηματισμού της Λευκωσίας.

Στην περιοχή του διαχωρισμού που αποτελεί και την λεκάνη απορροής, το υδρογραφικό σύστημα είναι ανύπαρκτο, χωρίς εγγεγραμμένα υδατορέματα.

Η λεκάνη καλλιεργείται με σιτηρά, ελιές, εσπεριδοειδή και καλλωπιστικά (φυτώριο). Εντός του τεμαχίου υπάρχουν εγγεγραμμένα χωμάτινα κανάλια/αυλάκια για άρδευση, τα οποία όμως είναι εκτός λειτουργίας διότι είναι εγκαταλελειμμένα και μερικώς καταστραμμένα.

Επίσης εντός του τεμαχίου υπάρχουν και δύο σειρές λαγουμιών, (Chain of wells), η πρώτη με διεύθυνση Δύση-Ανατολή και η δεύτερη Νότο-Βορρά. Η δεύτερη σειρά λαγουμιών εγκαταλείφθηκε. Η πρώτη σειρά χρησιμοποιείται μερικώς με αντλία στο τελευταίο πηγάδι. Το βάθος των λαγουμιών είναι μεταξύ 16 και 17 μέτρων. Η στάθμη του υπόγειου νερού είναι δεκατρία (13) μέτρα, με διεύθυνση ροής προς τα ανατολικά.

Τόσο τα φρέατα όσο και η υπόγεια στοά/γαλαρία μεταφοράς νερού δεν έχουν ιδιαίτερη ή χαρακτηριστική μορφή κατασκευής, ούτε και επένδυσης.

Πρόθεση των ιδιοκτητών είναι να εγκαταλειφθούν.

Η υπό αναφορά λεκάνη απορροής επηρεάζεται από την βροχόπτωση που μετρείται στο μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσης (Ραδιοβόλησης) Αρ. 666. Για τον υπολογισμό του μεγίστου απορροής (Peak discharge) και της επιφανειακής απορροής χρησιμοποιήθηκε Ορθολογική Μέθοδος (Rational method).

Για την υπό αναφορά λεκάνη ο χρόνος συγκέντρωσης της ροής (Time of concentration) υπολογίστηκε στα 30 λεπτά ή 0,5 ώρες.

Οι ροές αιχμής για όλες τις λεκάνες σε m^3/sec , για χρόνο συρροής 30 λεπτών και χρόνο επαναφοράς 1:10 χρόνια είναι:

Υπολεκάνη	1	2	3	4	5	6	7	Πράσινο
Έκταση μ^2	45775	33475	38600	28850	54100	41850	33970	32100
Απορροή m^3/sec , για χρόνο συρροής 30 λεπτών και χρόνο επαναφοράς 1:10 χρόνια								
	0.39	0.29	0.33	0.19	0.47	0.36	0.29	

Όλες οι απορροές από κάθε λεκάνη θα φθάνουν μέχρι τον αντίστοιχο δρόμο, και θα διοχετεύονται στους προτεινόμενους και τους υφιστάμενους οχετούς ομβρίων.

Στην υπό αναφορά περίπτωση, επειδή πρόκειται για λεκάνη απορροής μιας εν δυνάμει οικιστικής περιοχής και επειδή δεν υπάρχουν υδατορέματα, συνιστάται όπως το αποχετευτικό δίκτυο έχει δυνατότητα μεταφοράς πλημμυρικής παροχής αιχμής με χρόνο επαναφοράς τουλάχιστον $T_r = 10$ έτη δηλαδή 0,1.

Γίνεται εισήγηση όπως:

Μέρος των απορροών αιχμής από

- τη λεκάνη 1 διοχετεύονται στην οδό Μακεδονίας,
- τη λεκάνη 2 διοχετεύονται στη Λεωφόρο Αχαγγέλου Μιχαήλ, και
- τη λεκάνη 7 διοχετεύονται στην Λεωφόρο Γρίβα Διγενή

Στην λεκάνη 3 να τοποθετηθούν δύο (2) οχετοί Φ500, και μετά την ένωσή τους να τοποθετηθεί Φ600.

Στις λεκάνες 4,5, και 6 να τοποθετηθούν οχετοί Φ600, και

Στη λεκάνη 7, να τοποθετηθεί οχετός Φ700, που θα ενωθεί με τον υφιστάμενο οχετό Φ700 της Λεωφόρου Γρίβα Διγενή.

Οι προτεινόμενοι χώροι πρασίνου θα απορροφούν αρκετό μέρος των απορροών , θα μειώνουν τη ροή αιχμής και συνεπώς δεν χρειάζονται άλλες διευθετήσεις για διαχείριση των ομβρίων.

Οι διευθετήσεις που θα γίνουν θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ομαλή και την καλύτερη λειτουργία των οχετών ώστε οι απώλειες υδραυλικής ενέργειας να ελαχιστοποιούνται.

Στην κατασκευή του δικτύου, πρέπει να αποφεύγονται οι κακοτεχνίες, διότι παραβιάζουν τις παραδοχές για του υπολογισμούς, και η λειτουργικότητα του συστήματος μειώνεται σημαντικά. Οι οχετοί πρέπει πάντα να διατηρούνται καθαρά και σε λειτουργική κατάσταση.

ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΚΥΚΚΟΥ. ΤΕΜΑΧΙΟ 879 ΤΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Φ/Σ 21/53Ε1 ΚΑΙ Ε2 ΣΤΗ ΛΕΥΚΩΣΙΑ (ΔΗΜΟΣ ΕΓΚΩΜΗΣ).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γενικά

Το τεμάχιο 879 έχει έκταση 331450 τετραγωνικά μέτρα, μήκος 680 και πλάτος 600 περίπου μέτρα. Πρόκειται να διαχωρισθεί όπως παρουσιάζεται στο Σχεδιάγραμμα 1.

Η περιοχή, εμπίπτει στη λεκάνη απορροής του Ποταμού «Πεδιαίου». Είναι επίπεδη με κλίση περίπου <math><1.5\%</math> με βόρεια κατεύθυνση.

Η ευρύτερη καθώς και η άμεσα γειτνιάζουσα περιοχή είναι αστική, οικοπεδοποιημένη.

Με τον διαχωρισμό, ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης των ομβρίων, είναι η κατασκευή δικτύου αποχέτευσης για την γρήγορη απομάκρυνσή τους από τον αστικό ιστό. Οι απορροές που θα συγκεντρώνονται σε αγωγούς αποχέτευσης, θα διοχετεύονται, χωρίς επεξεργασία, στο υφιστάμενο και προτεινόμενο δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων.

Σκοπός: Σκοπός της μελέτης είναι:

- Η αξιολόγηση των υφιστάμενων συνθηκών και προτεινόμενων αλλαγών και η ετοιμασία της Υδρολογικής και Υδραυλικής Μελέτης για υπολογισμό και μεταφορά των απορροών για ορισμένες εντάσεις βροχόπτωσης και χρόνου επαναφοράς.

Στόχοι: Στόχοι της μελέτης είναι:

- Ο καθορισμός της λεκάνης απορροής που επηρεάζει το τεμάχιο 879,
- Ο υπολογισμός των πλημμυρικών παροχών στη λεκάνη απορροής για διάφορες εντάσεις βροχόπτωσης και περιόδους επανεμφάνισης 2, 5, 10, 25, και 50 ετών, και
- Η διαστασιολόγηση οχετού/ών που να μεταφέρει/ουν απρόσκοπτα τις παροχές που θα υπολογισθούν

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ & ΕΡΓΟΥ

Γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης

Η περιοχή διαχωρισμού βρίσκεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Έγκωμης. Η ακριβής θέση είναι τμήμα του τεμαχίου 879, των Κτηματολογικών Σχεδίων Φ/Σχ. ΧΧΙ.53 Ε1& Ε2, τμήμα 0, και φαίνεται στα Σχεδιαγράμματα 1, 2 και 3.

Το τεμάχιο περικλείεται μεταξύ της οδού Νίκου Κρασιδιώτη στα Δυτικά, Λεωφόρου Αρχαγγέλου Μιχαήλ στα Ανατολικά, Λεωφόρου Μακεδονίας στο Νότο και Λεωφόρου Γρίβα Διγενή στα βόρεια.

Χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής

Η λεκάνη απορροής καθορίστηκε από τους τοπογραφικούς χάρτες του Κτηματολογίου και Χωρομετρίας κλίμακας 1:5000, τις ισουψείς ισοδιάστασης 5 μέτρων και δορυφορικές εικόνες του Google Earth. Έχει έκταση της τάξης του 0,5 km².

Η Λεωφόρος Μακεδονίας έχει αποκόψει το νότιο τμήμα της λεκάνης, Η οδός Ν.Κρανιδιώτη και Λεωφόρος Αρχαγγέλου Μιχαήλ και η Λεωφόρος Γρίβα Διγενή αποτελούν το ανατολικό, το δυτικό και το βόρειο όριο της λεκάνης αντίστοιχα. Συνεπώς το τεμάχιο με έκταση 331450 τετραγωνικά μέτρα αποτελεί και την λεκάνη απορροής,

Γεωμορφολογία- εδαφική κάλυψη

Το ανάγλυφο της περιοχής είναι ήπιο, σχεδόν επίπεδο με Βορειοανατολικό προσανατολισμό. Το μέσο υψόμετρο στην επίπεδη επιφάνεια είναι 170 m περίπου. Η μέση εδαφική κλίση είναι μικρή, <1%, έχει δε βορειοανατολική κατεύθυνση. Το εδαφικό κάλυμμα παρουσιάζει αρκετή ανάπτυξη σε όλη τη λεκάνη. Η λεκάνη καλλιεργείται με σιτηρά, ελιές, εσπεριδοειδή και καλλωπιστικά (φυτώριο). Δεν υπάρχει φυσική βλάστηση.

Γεωλογία - Υδρολογία

Η ευρύτερη περιοχή δομείται από μάργα, αμμούχο μάργα, ψαμμίτη και μαργαϊκό ψαμμίτη του σχηματισμού της Λευκωσίας. Σημαντικό τμήμα της περιοχής καλύπτεται από εδαφικό κάλυμμα.

Η άποψη ότι *‘στην περιοχή του διαχωρισμού υπάρχει ένα πολύπλοκο υδρογραφικό σύστημα το οποίο αποτελείται από εγγεγραμμένα κανάλια, σειρές λαγουμιών και μη εγγεγραμμένα υδατορέματα μεγάλης λεκάνης απορροής της τάξης των 1-2 km².’* Δεν είναι ορθή, διότι, **στην περιοχή του διαχωρισμού το υδρογραφικό σύστημα είναι ανύπαρκτο, χωρίς εγγεγραμμένα υδατορέματα.**

Εντός του τεμαχίου υπάρχουν εγγεγραμμένα χωμάτινα κανάλια/αυλάκια για άρδευση, τα οποία όμως είναι εκτός λειτουργίας διότι είναι εγκαταλελειμμένα και μερικώς καταστραμμένα. Αυτό συνάγεται από την επιτόπια εξέταση που έγινε στις 2 Οκτωβρίου, με την παρουσία και συνοδεία του Πατέρα Αδαμάντιου της Ιεράς Μονής Κύκκου. **Ο Πάτερ Αδαμάντιος ανέφερε ότι τα χωμάτινα κανάλια/αυλάκια, χρησιμοποιούνταν για την εκτροπή νερού από τον Πεδιαίο την δεκαετία του 1960, και μετά αντικαταστάθηκαν από γεωτρήσεις για την άρδευση. Σήμερα δεν χρησιμοποιούνται, παρέμειναν ασυντήρητα και καταστράφηκαν. Δεν πρόκειται να επαναχρησιμοποιηθούν αφού ήδη το φυτώριο έκλεισε, και οι λοιπές καλλιέργειες με την ανάπτυξη θα εγκαταλειφθούν.**

Εντός του τεμαχίου υπάρχουν και δύο σειρές λαγουμιών, (Chain of wells), η πρώτη με διεύθυνση Δύση-Ανατολή και η δεύτερη Νότο-Βορρά. Η δεύτερη σειρά λαγουμιών παρέμειναν ασυντήρητα και αχρησιμοποίητα και εγκαταλείφθηκαν. Η πρώτη σειρά λαγουμιών χρησιμοποιείται μερικώς και έχει αντλία στο τελευταίο πηγάδι. Το βάθος των

λαγουμιών είναι μεταξύ 16 και 17 μέτρων. Η στάθμη του υπόγειου νερού είναι δεκατρία (13) μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους και η διεύθυνση ροής του υπόγειου νερού είναι προς τα ανατολικά. Η απόδοση δεν κατέστη δυνατό να μετρηθεί. Στις σειρές λαγουμιών τα πρώτα 1-4 φρέατα/πηγάδια είναι τα παραγωγικά, ενώ τα υπόλοιπα καθώς και η στοά/γαλαρία απλώς είναι αγωγός για μεταφορά του νερού προς την έξοδο που είναι το τελευταίο πηγάδι. **Από την επιτόπιο επίσκεψη και μελέτη, φαίνεται ότι η υδροφορία είναι στα στρώματα των ποτάμιων αποθέσεων του Πεδιαίου. Τόσο τα φρέατα όσο και η υπόγεια στοά/γαλαρία μεταφοράς νερού δεν έχουν ιδιαίτερη ή χαρακτηριστική μορφή κατασκευής, ούτε και επένδυσης. Πρόθεση των ιδιοκτητών είναι να εγκαταλειφθούν τα λαγούμια.** Τα υφιστάμενα λαγούμια και αρδευτικά κανάλια παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 4, και τις φωτογραφίες 1-4.

Η απορροή από τη λεκάνη είναι σήμερα πολύ μικρή και περιορίζεται στη διάρκεια της βροχερής περιόδου και όταν οι βροχές είναι έντονες ενώ παραμένει χωρίς απορροή τον υπόλοιπο χρόνο. Φαίνεται ότι όλη η βροχόπτωση στο τεμάχιο παραμένει και διηθείται στο ίδιο το τεμάχιο.

Περιγραφή του έργου

Το έργο περιλαμβάνει διαχωρισμό του τεμαχίου για οικιστική και άλλη ανάπτυξη, κατασκευή δρόμων, δικτύου συλλογής και αποχέτευσης ομβρίων, και άλλων παρεμφερών κατασκευών.

Από τα σχέδια του ευρύτερου οδικού δικτύου, φαίνεται ότι οι δρόμοι έχουν οχετούς ομβρίων όπως παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 3 και 5.

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Ο στόχος του υδρολογικού μέρους της μελέτης είναι ο υπολογισμός της μέγιστης απορροής από τη λεκάνη που αντιστοιχεί σε διάφορες εντάσεις βροχόπτωσης και περιόδους επανεμφάνισης ή επαναφοράς, 2, 5, 10, 25, και 50 ετών.

Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων-Μετεωρολογικά δεδομένα

Η υπό αναφορά λεκάνη απορροής επηρεάζεται από την βροχόπτωση που μετρείται στο μετεωρολογικό σταθμό Αθαλάσσης (Ραδιοβόλησης) Αρ. 666. Τα μετεωρολογικά στοιχεία της χρονοσειράς 1983-2012 λήφθηκαν από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία και επισυνάπτονται για εύκολη αναφορά σε Πίνακες, στο Παράρτημα Ι.

Στατιστική ανάλυση των Μετεωρολογικών δεδομένων

Η στατιστική ανάλυση των στοιχείων (κατανομή ακραίων τιμών κατά Gumbel) έγινε από το Τμήμα Μετεωρολογίας και δημοσιεύτηκαν στο Σημείωμα Αρ 15 ημερομηνίας Νοεμβρίου 2009. Για τους υπολογισμούς, δεδομένα εισόδου του TR55, χρησιμοποιήθηκε η Κατανομή Γενική Ακραίων Τιμών τύπου ΓΑΤ-Μ (Gumbel Extreme value $\kappa=0,15$ L-Ροπές) που θεωρείται καταλληλότερη για την Κύπρο.

Ο Πίνακας 1 δίνει τα μετεωρολογικά δεδομένα όπως δόθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας. Οι όμβριες καμπύλες όπως προκύπτουν από την στατιστική ανάλυση δίνονται στο Σχεδιάγραμμα 6.

Υπολογισμός μεγίστου απορροής (Peak discharge)

Οι υπολογισμοί για την ποσότητα των απορροών έγιναν με την παραδοχή της πλήρους ανάπτυξης.

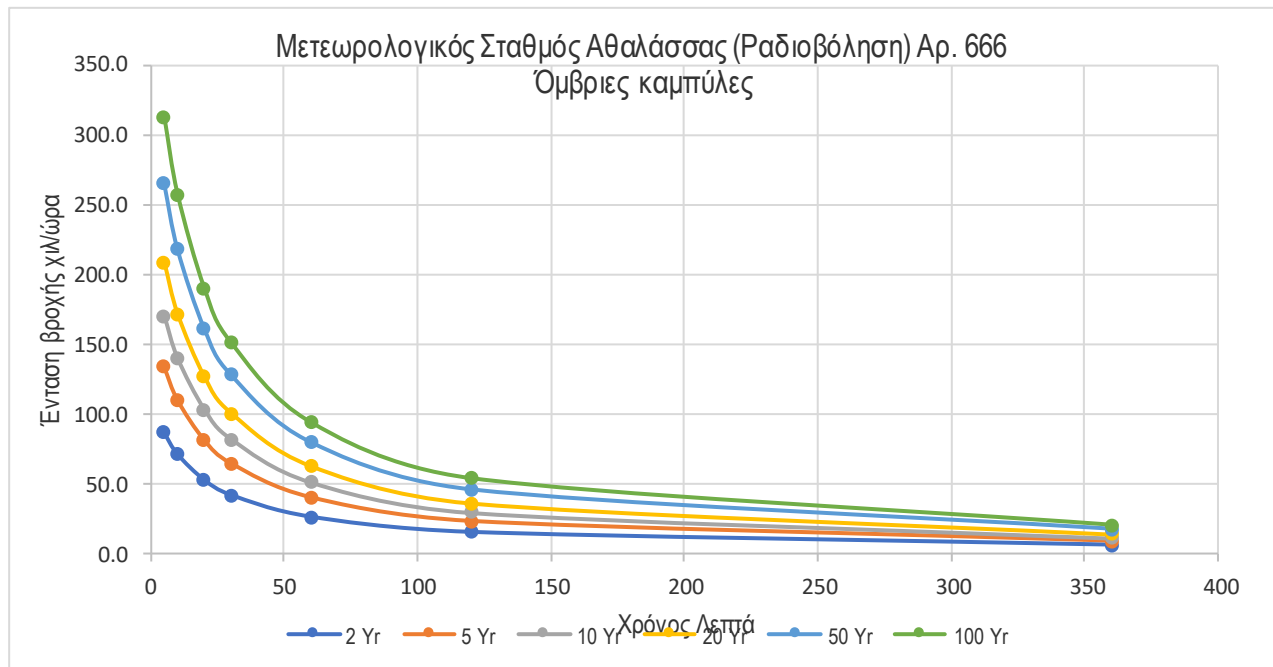
Στην προκειμένη περίπτωση για τον υπολογισμό του μεγίστου απορροής (Peak discharge) και της επιφανειακής απορροής χρησιμοποιήθηκε Ορθολογική Μέθοδος (Rational method). Η ορθολογική μέθοδος χρησιμοποιείται για μικρές λεκάνες απορροής και κυρίως για κατοικημένες περιοχές για τον υπολογισμό του μεγίστου ή αιχμής της απορροής. Σαν βιβλίο αναφοράς χρησιμοποιήθηκε το σύγγραμμα του Ven Te Chow, David R. Maidment Larry W. Mays "APPLIED HYDROLOGY" McGraw-Hill 1988.

Για την υπό αναφορά λεκάνη ο χρόνος συγκέντρωσης της ροής (Time of concentration) υπολογίστηκε στα 30 λεπτά ή 0,5 ώρες. Ο υπολογισμός έγινε χρησιμοποιώντας το λογισμικό του USDA NRCS TR55.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Μετεωρολογικός Σταθμός Αθαλάσσης Αρ. 666. Στατιστική ανάλυση

Μέγιστες εντάσεις βροχής I in mm/hr, για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς									
Εσωτερικοί πεδινόι Σταθμοί 0 - 300 μέτρα υψόμετρο									
Στατιστική Ανάλυση									
Κατανομή Γενική Ακραίων Τιμών, ΓΑΤ-Μ (GEV-MAX $\kappa=0,15$) (L-Ροπές)									
Μετεωρολογικός Σταθμός		ΑΘΑΛΑΣΣΑ		ραδιοβόληση		Αριθμός Σταθμού		666	
η=		0.979		θ=		0.292			
Η ανάλυση λήφθηκε από το "Μετεωρολογικό Σημείωμα Αρ. 15, Νοεμβρίου 2009, σελ 17"									
Περίοδος επαναφοράς		Υπολογισθείσα ποσότητα μεγίστης βροχόπτωσης σε χιλιοστά/ανά ώρα για δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη		5 Λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
		5	10	20	30	60	120	360	1440
T2	2	86.2	70.8	52.3	41.5	25.7	14.7	5.5	1.5
T3	3	102.0	83.8	61.9	49.1	30.4	17.4	6.5	1.8
T5	5	133.5	109.7	81.0	64.3	39.8	22.7	8.5	2.3
T10	10	169.6	139.3	102.9	81.6	50.6	28.9	10.7	2.9

T20	20	208.2	171.1	126.3	100.2	62.1	35.4	13.2	3.5
T25	25	217.6	178.9	132.0	104.8	64.9	37.0	13.8	3.7
T50	50	264.8	217.6	160.7	127.5	79.0	45.1	16.8	4.5
T100	100	312.7	257.0	189.7	150.6	93.3	53.2	19.8	5.3
T200	200	365.7	300.6	221.9	176.1	109.1	62.2	23.2	6.2
T500	500	444.7	365.4	269.8	214.1	132.6	75.7	28.2	7.5



Σχεδιάγραμμα 6. Όμβριες καμπύλες Μετεωρολογικού Σταθμού Αθαλάσσης. (Μετεωρολογικό Σημείωμα 15. 2009 σελ 17)

Συντελεστής απορροής, C

Για τον υπολογισμό του συντελεστή απορροής λήφθηκε υπόψη το είδος της επιφάνειας και κάλυψης καθώς και η συχνότητα επανεμφάνισης ή περίοδος επαναφοράς. Σύγγραμμα αναφοράς για τον υπολογισμό του συντελεστή απορροής χρησιμοποιήθηκε το Ven Te Chow, David R. Maidment, Larry W. Mays "APPLIED HYDROLOGY" McGraw-Hill 1988, σελίδα 498.

Runoff Coefficients for use in the Rational method (V T Chow et al Applied Hydrology 1988 p 498)								
Return period (years)	2	5	10	25	50	100	500	
Grass areas, lawns Parks etc								
Fair condition (grass cover 0n 50% to 75%of the area)								
Flat, 0.2%	0.25	0.28	0.30	0.34	0.37	0.41	0.53	
Average, 2-7%	0.33	0.36	0.38	0.42	0.45	0.49	0.58	
Steep, over 7%	0.37	0.4	0.42	0.46	0.49	0.53	0.6	

Το τεμάχιο, για υδρολογικούς υπολογισμούς μόνο, σύμφωνα με τον διαχωρισμό χωρίστηκε στις ακόλουθες επτά (7) υπολεκάνες και μία για τον μεγάλο χώρο πρασίνου και απεικονίζονται στο Σχεδιάγραμμα 5.

Υπολογισμός των απορροών με την ορθολογιστική μέθοδο

ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ							
Rational Formula $Q = CIA$							
Q =	Ροή σε κυβικά μέτρα/δευτερόλεπτο (m^3/sec)						
C =	Συντελεστής απορροής (αδιάστατος)						
I =	Ένταση Βροχόπτωση σε χιλιοστά/ώρα καθορισμένης διάρκειας						
A =	Έκταση σε τετραγωνικά μέτρα						
	Ο συντελεστής απορροής στη προκειμένη περίπτωση						
	λαμβάνεται από το V.T.Chow et al. p.498 ,και W.Viessman et al,p.508						

Στους πίνακες που δίδονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι φαίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα υπό συνθήκες πλήρους ανάπτυξης για τις επτά (7) υπολεκάνες.

Στην υπό αναφορά λεκάνη, επειδή δεν υπάρχουν εγγεγραμμένα υδατορέματα, προτείνεται όπως οι οχετοί ομβρίων να έχουν δυνατότητα μεταφοράς ρών αιχμής με συχνότητα επαναφοράς 1:10 χρόνια.

Στον Πίνακα 2, δίνονται τα συνοπτικά αποτελέσματα των ρών αιχμής για όλες τις λεκάνες σε m^3/sec , για χρόνο συρροής 30 λεπτών και χρόνο επαναφοράς 1:10 χρόνια

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Μέγιστο πλημμυρικών παροχών (ροής αιχμής) σε κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο.

Υπολεκάνη	1	2	3	4	5	6	7	Πράσινο
Έκταση μ^2	45775	33475	38600	28850	54100	41850	33970	32100
Απορροή m^3/sec , για χρόνο συρροής 30 λεπτών και χρόνο επαναφοράς 1:10 χρόνια								
	0.39	0.29	0.33	0.19	0.47	0.36	0.29	

Όλες οι απορροές από κάθε λεκάνη θα φθάνουν μέχρι τον αντίστοιχο δρόμο, και θα διοχετεύονται στους προτεινόμενους και τους υφιστάμενους οχετούς ομβρίων, όπως παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 5.

Στο τηλεμήνυμα (email) του Διευθυντού του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων ημερομηνίας 26 Ιουλίου, 2021 αναφέρει ότι

- «η διαχείριση των όμβριων υδάτων των δρόμων ή άλλων περιοχών που δεν επηρεάζουν υδατορέματα δεν εμπίπτουν στις αρμοδιότητες του ΤΑΥ. Συνεπώς ο ρόλος μας σε αυτό το θέμα είναι συμβουλευτικός και

εναπόκειται στην Αναθέτουσα Αρχή σε συνεννόηση με τις Αρχές Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων της περιοχής κατά πόσο οι εισηγήσεις του μελετητή θα γίνουν αποδεκτές ή αν θα απαιτηθεί αναθεωρημένη μελέτη διαχείρισης όμβριων υδάτων.

Οι προτεινόμενοι χώροι πρασίνου θα απορροφούν αρκετό μέρος των απορροών, θα μειώνουν τη ροή αιχμής και συνεπώς δεν χρειάζονται άλλες διευθετήσεις για διαχείριση των ομβρίων.

Με βάση τα προαναφερθέντα, ακολουθούν οι υδραυλικοί υπολογισμοί για διαστασιολόγηση των αναγκαίων οχετών.

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Παροχетеυτική ικανότητα των προτεινόμενων οχετών του δικτύου

Για τον υπολογισμό της παροχетеυτικής ικανότητας των προτεινόμενων οχετών ελεύθερης ροής γίνεται χρήση του λογισμικού HYDROTOOLBOX 4.1 του US FHWS. Βασική παράμετρος είναι η κλίση των οχετών, που υπολογίσθηκε από τις ισουψείς της περιοχής.

Στον πίνακα 3 που ακολουθεί δίνονται τα αποτελέσματα των υπολογισμών για διάφορες ροές αιχμής

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 . Συνοπτικά αποτελέσματα υπολογισμών κυλινδρικό οχετό 700,600 και 500 χιλιοστών

Χρήση του λογισμικού HYDROTOOLBOX 4.1 του US FHWS				
Υπολογισμός δυναμικότητας μεταφοράς ομβρίων				
Κυλινδρικό Οχετό διαφόρων διατομών				
Κλίση οχετού 0.007	Συντελεστής Manning n=0.015			
Διατομή	Φ700	Φ600	Φ500	
Flow	0.7	0.45	0.29	cms
Depth	0.605	0.498	0.444	m
Area of Flow	0.353	0.251	0.184	m ²
Wetted Perimeter	1.67	1.374	1.229	m
Hydraulic Radius	0.212	0.182	0.15	m
Average Velocity	1.981	1.794	1.574	m/s
Top Width (T)	0.48	0.451	0.316	m
Froude Number	0.737	0.768	0.658	
Critical Depth	0.528	0.44	0.37	m
Critical Velocity	2.249	2.026	1.864	m/s
Critical Slope	0.00904	0.00908	0.00977	m/m
Critical Top Width	0.603	0.531	0.439	m

Calculated Max Shear Stress	41.491	34.156	30.456	N/m ²
Calculated Avg Shear Stress	14.52	12.52	10.285	N/m ²

Από τον Πίνακα 3, προκύπτει ότι:

- Οχετός Φ700 με κλίση 0.7% μπορεί να μεταφέρει ροή 0.7 κυβικών μέτρων / δευτερόλεπτο
- Οχετός Φ600 με κλίση 0.7% μπορεί να μεταφέρει ροή 0.45 κυβικών μέτρων / δευτερόλεπτο
- Οχετός Φ500 με κλίση 0.7% μπορεί να μεταφέρει ροή 0.29 κυβικών μέτρων / δευτερόλεπτο

Με βάση τα πιο πάνω γίνεται εισήγηση όπως

Μέρος των απορροών αιχμής από

- τη λεκάνη 1 διοχετεύονται στην οδό Μακεδονίας,
- τη λεκάνη 2 διοχετεύονται στη Λεωφόρο Αχαγγέλου Μιχαήλ, και
- τη λεκάνη 7 διοχετεύονται στην Λεωφόρο Γρίβα Διγενή

Στην λεκάνη 3 να τοποθετηθούν δύο (2) οχετοί Φ500, και μετά την ένωσή τους να τοποθετηθεί Φ600.

Στις λεκάνες 4,5, και 6 να τοποθετηθούν οχετοί Φ600, και

Στη λεκάνη 7, να τοποθετηθεί οχετός Φ700, που θα ενωθεί με τον υφιστάμενο οχετό Φ700 της Λεωφόρου Γρίβα Διγενή.

Οι προτεινόμενες λύσεις παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 5.

Οι διευθετήσεις που θα γίνουν θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ομαλή και την καλύτερη λειτουργία των οχετών ώστε οι απώλειες υδραυλικής ενέργειας να ελαχιστοποιούνται.

Στην κατασκευή του δικτύου, πρέπει να αποφεύγονται οι κακοτεχνίες, διότι παραβιάζουν τις παραδοχές για τους υπολογισμούς, και η λειτουργικότητα του συστήματος μειώνεται σημαντικά. Οι οχετοί πρέπει πάντα να διατηρούνται καθαρά και σε λειτουργική κατάσταση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην υπό αναφορά περίπτωση, επειδή πρόκειται για λεκάνη απορροής μιας εν δυνάμει οικιστικής περιοχής και επειδή δεν υπάρχουν υδατορέματα, συνιστάται όπως το αποχετευτικό δίκτυο έχει δυνατότητα μεταφοράς πλημμυρικής παροχής αιχμής με χρόνο επαναφοράς τουλάχιστον $T_r = 10$ έτη δηλαδή 0,1.

Γίνεται εισήγηση όπως:

Μέρος των απορροών αιχμής από

- τη λεκάνη 1 διοχετεύονται στην οδό Μακεδονίας,
- τη λεκάνη 2 διοχετεύονται στη Λεωφόρο Αχαγγέλου Μιχαήλ, και
- τη λεκάνη 7 διοχετεύονται στην Λεωφόρο Γρίβα Διγενή

Στην λεκάνη 3 να τοποθετηθούν δύο (2) οχετοί Φ500, και μετά την ένωσή τους να τοποθετηθεί Φ600.

Στις λεκάνες 4,5, και 6 να τοποθετηθούν οχετοί Φ600, και

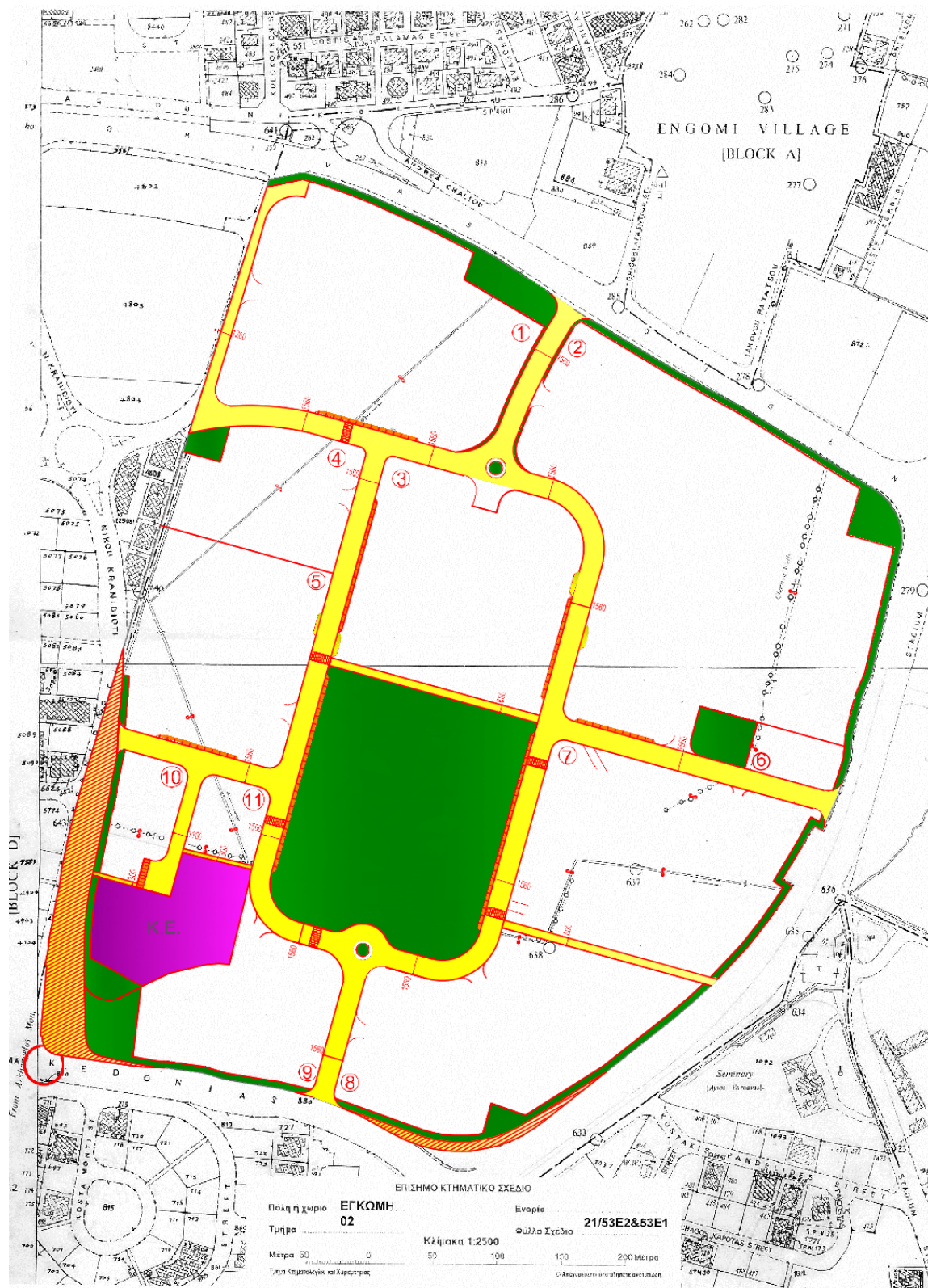
Στη λεκάνη 7, να τοποθετηθεί οχετός Φ700, που θα ενωθεί με τον υφιστάμενο οχετό Φ700 της Λεωφόρου Γρίβα Διγενή.

Οι προτεινόμενες λύσεις παρουσιάζονται στο Σχεδιάγραμμα 5.

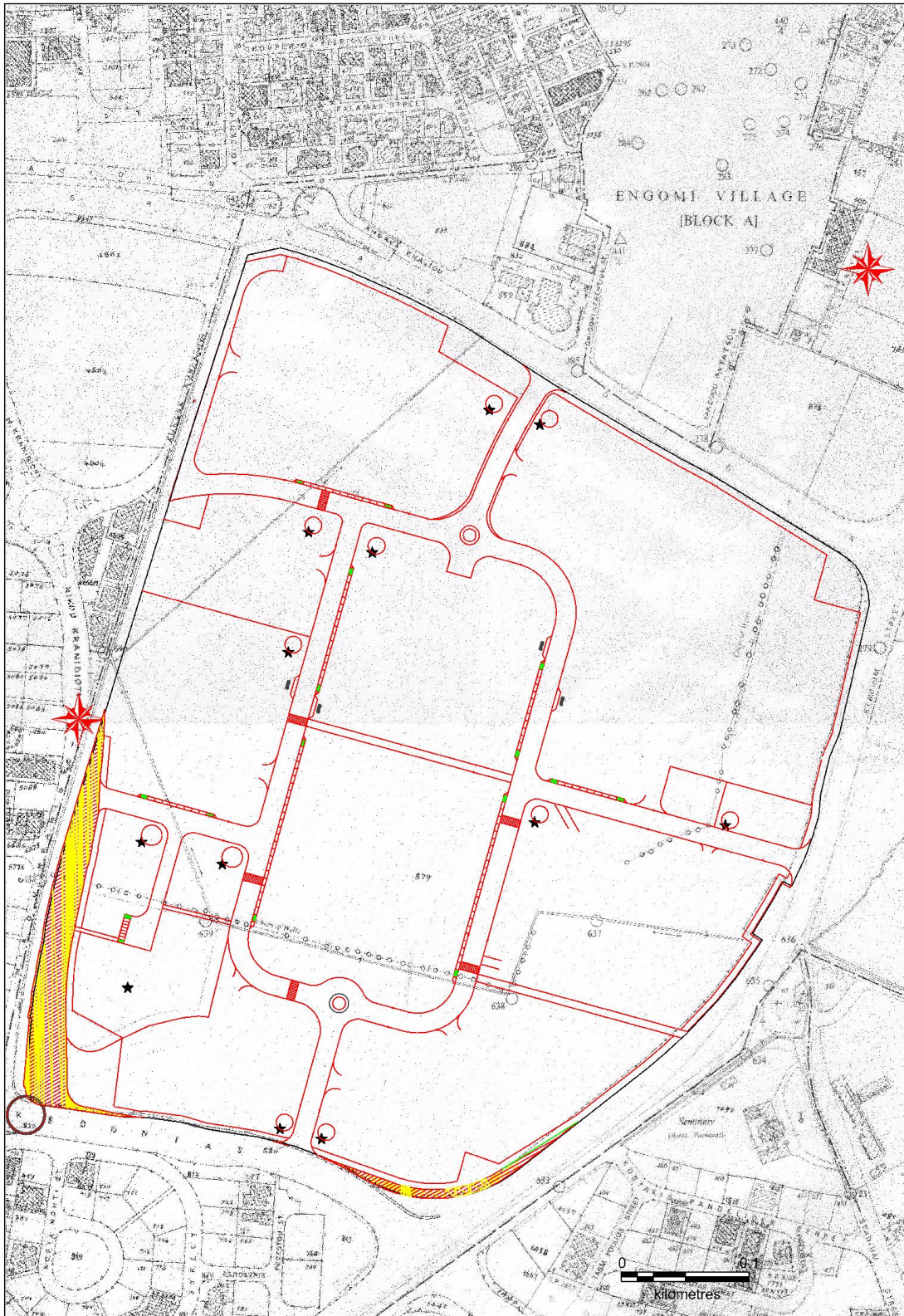
Οι προτεινόμενοι χώροι πρασίνου θα απορροφούν αρκετό μέρος των απορροών, θα μειώνουν τη ροή αιχμής και συνεπώς δεν χρειάζονται άλλες διευθετήσεις για διαχείριση των ομβρίων.

Οι διευθετήσεις που θα γίνουν θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ομαλή και την καλύτερη λειτουργία των οχετών ώστε οι απώλειες υδραυλικής ενέργειας να ελαχιστοποιούνται.

Στην κατασκευή του δικτύου, πρέπει να αποφεύγονται οι κακοτεχνίες, διότι παραβιάζουν τις παραδοχές για του υπολογισμούς, και η λειτουργικότητα του συστήματος μειώνεται σημαντικά. Οι οχετοί πρέπει πάντα να διατηρούνται καθαρά και σε λειτουργική κατάσταση.



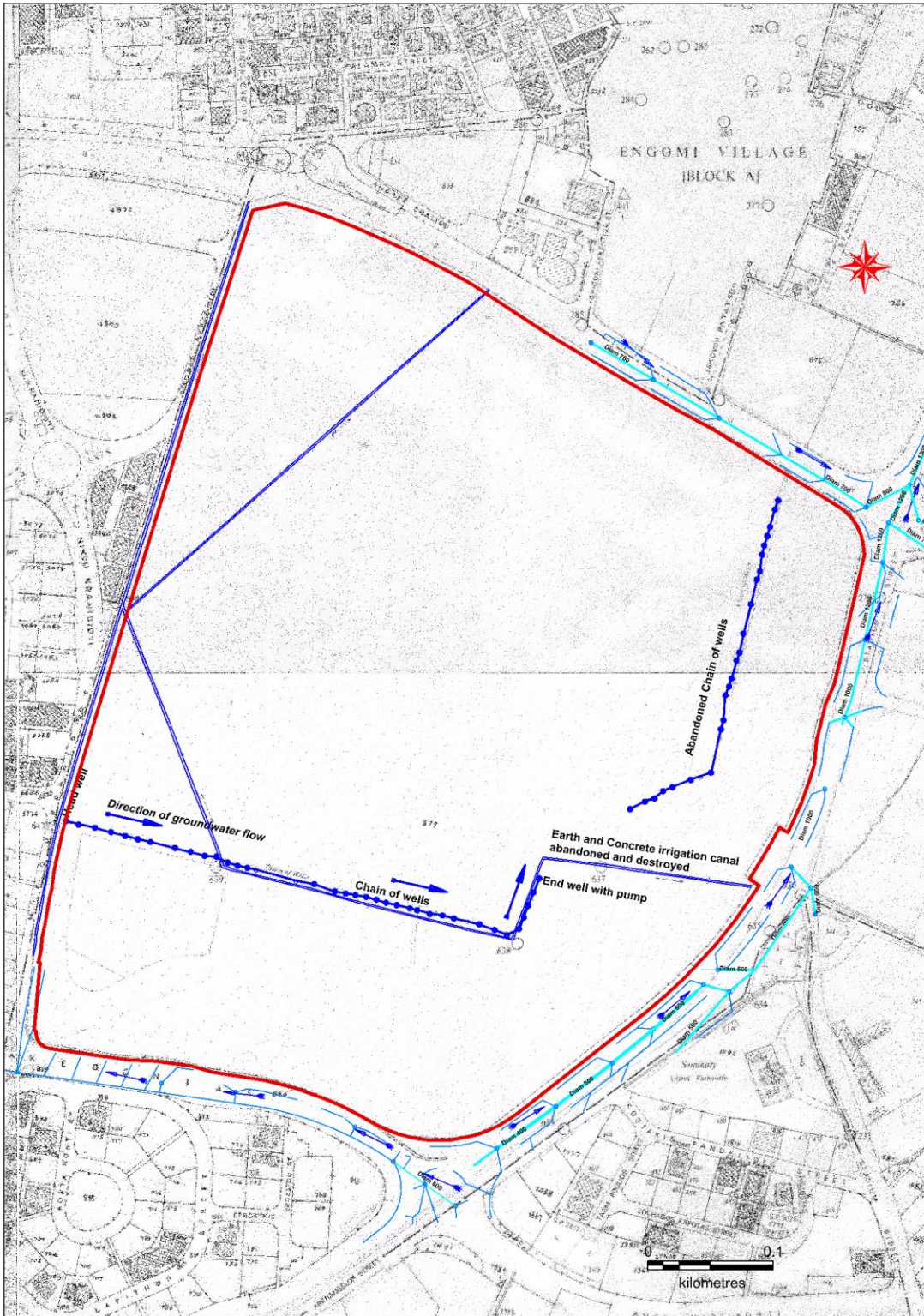
Σχεδιάγραμμα 1. Ο προτεινόμενος Διαχωρισμός σε Κτηματολογικά Σχέδια.



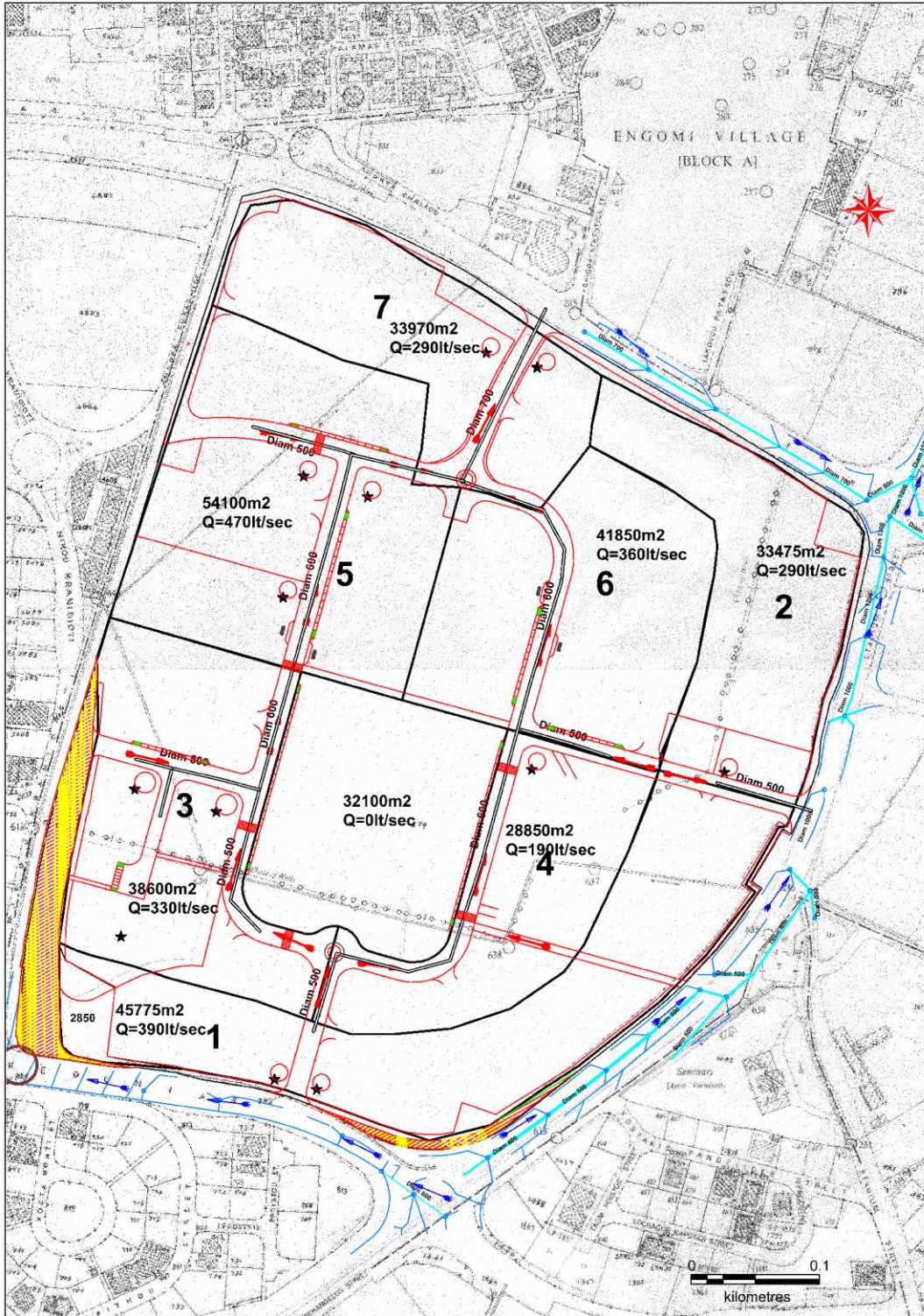
Σχεδιάγραμμα 2. Θέση του προτεινόμενου διαχωρισμού.



Σχεδιάγραμμα 3. Θέση του προτεινόμενου διαχωρισμού σε δορυφορική εικόνα.



Σχεδιάγραμμα 4. Τα υφιστάμενα λαγούμια και αρδευτικά κανάλια.



Σχεδιάγραμμα 5 Λεκάνες απορροής, διεύθυνση επιφανειακής ροής, υφιστάμενοι και προτεινόμενοι οχετοί ομβρίων.



Η πρώτη σειρά λαγουμιών, και τμήμα του εγκαταλελειμμένου χωμάτινου αυλακιού, βλέποντας προς δυσμάς, με το τέταρτο πηγάδι στο μέσο της φωτογραφίας. Το δεύτερο πηγάδι και το σταθμήμετρο.



Το τελευταίο πηγάδι της πρώτης σειράς λαγουμιών με τη αντλία.

Φωτογραφίες 1-4

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Αποτελέσματα υδρολογικών υπολογισμών

Περιοχή :	1								
Έκταση:	45775	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος	Συντελεστής	Υπολογιζόμενη ποσότητα μέγιστης αναμενόμενης ροής σε							
επαναφοράς	Απορροής	κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.36	0.30	0.22	0.17	0.11	0.06	0.02	0.01
3	0.33	0.43	0.35	0.26	0.21	0.13	0.07	0.03	0.01
5	0.36	0.61	0.50	0.37	0.29	0.18	0.10	0.04	0.01
10	0.38	0.82	0.67	0.50	0.39	0.24	0.14	0.05	0.01
20	0.40	1.06	0.87	0.64	0.51	0.32	0.18	0.07	0.02
25	0.42	1.17	0.96	0.71	0.56	0.35	0.20	0.07	0.02
50	0.45	1.52	1.25	0.92	0.73	0.45	0.26	0.10	0.03
100	0.49	1.95	1.60	1.18	0.94	0.49	0.33	0.12	0.03

Περιοχή :	2								
Έκταση:	33475	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος	Συντελεστής	Υπολογιζόμενη ποσότητα μέγιστης αναμενόμενης ροής σε							
επαναφοράς	Απορροής	κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.26	0.22	0.16	0.13	0.08	0.05	0.02	0.00
3	0.33	0.31	0.26	0.19	0.15	0.09	0.05	0.02	0.01
5	0.36	0.45	0.37	0.27	0.22	0.13	0.08	0.03	0.01
10	0.38	0.60	0.49	0.36	0.29	0.18	0.10	0.04	0.01
20	0.40	0.77	0.64	0.47	0.37	0.23	0.13	0.05	0.01
25	0.42	0.86	0.70	0.52	0.41	0.26	0.15	0.05	0.01
50	0.45	1.11	0.91	0.67	0.53	0.33	0.19	0.07	0.02
100	0.49	1.42	1.17	0.86	0.69	0.36	0.24	0.09	0.02

Περιοχή :	3								
Έκταση:	38600	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος	Συντελεστής	Υπολογιζόμενη ποσότητα μέγιστης αναμενόμενης ροής σε							
επαναφοράς	Απορροής	κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.31	0.25	0.19	0.15	0.09	0.05	0.02	0.01
3	0.33	0.36	0.30	0.22	0.17	0.11	0.06	0.02	0.01
5	0.36	0.52	0.42	0.31	0.25	0.15	0.09	0.03	0.01
10	0.38	0.69	0.57	0.42	0.33	0.21	0.12	0.04	0.01

20	0.40	0.89	0.73	0.54	0.43	0.27	0.15	0.06	0.02
25	0.42	0.99	0.81	0.60	0.48	0.29	0.17	0.06	0.02
50	0.45	1.28	1.05	0.78	0.62	0.38	0.22	0.08	0.02
100	0.49	1.64	1.35	1.00	0.79	0.42	0.28	0.10	0.03

Περιοχή :	4								
Έκταση:	28850	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος επαναφοράς	Συντελεστής Απορροής	Υπολογιζόμενη ποσότης μέγιστης αναμενόμενης ροής σε κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.23	0.19	0.14	0.11	0.07	0.04	0.01	0.00
3	0.33	0.27	0.22	0.16	0.13	0.08	0.05	0.02	0.00
5	0.36	0.39	0.32	0.23	0.19	0.11	0.07	0.02	0.01
10	0.38	0.52	0.42	0.31	0.25	0.15	0.09	0.03	0.01
20	0.40	0.67	0.55	0.40	0.32	0.20	0.11	0.04	0.01
25	0.42	0.74	0.61	0.45	0.36	0.22	0.13	0.05	0.01
50	0.45	0.95	0.78	0.58	0.46	0.28	0.16	0.06	0.02
100	0.49	1.23	1.01	0.74	0.59	0.31	0.21	0.08	0.02

Περιοχή :	5								
Έκταση:	54100	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος επαναφοράς	Συντελεστής Απορροής	Υπολογιζόμενη ποσότης μέγιστης αναμενόμενης ροής σε κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.43	0.35	0.26	0.21	0.13	0.07	0.03	0.01
3	0.33	0.51	0.42	0.31	0.24	0.15	0.09	0.03	0.01
5	0.36	0.72	0.59	0.44	0.35	0.22	0.12	0.05	0.01
10	0.38	0.97	0.80	0.59	0.47	0.29	0.17	0.06	0.02
20	0.40	1.25	1.03	0.76	0.60	0.37	0.21	0.08	0.02
25	0.42	1.39	1.14	0.84	0.67	0.41	0.24	0.09	0.02
50	0.45	1.79	1.47	1.09	0.86	0.53	0.30	0.11	0.03
100	0.49	2.30	1.89	1.40	1.11	0.58	0.39	0.15	0.04

Περιοχή :	6								
Έκταση:	41850	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος επαναφοράς	Συντελεστής Απορροής	Υπολογιζόμενη ποσότης μέγιστης αναμενόμενης ροής σε κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.33	0.27	0.20	0.16	0.10	0.06	0.02	0.01
3	0.33	0.39	0.32	0.24	0.19	0.12	0.07	0.02	0.01
5	0.36	0.56	0.46	0.34	0.27	0.17	0.09	0.04	0.01
10	0.38	0.75	0.62	0.45	0.36	0.22	0.13	0.05	0.01

20	0.40	0.97	0.80	0.59	0.47	0.29	0.16	0.06	0.02
25	0.42	1.07	0.88	0.65	0.52	0.32	0.18	0.07	0.02
50	0.45	1.39	1.14	0.84	0.67	0.41	0.24	0.09	0.02
100	0.49	1.78	1.46	1.08	0.86	0.45	0.30	0.11	0.03

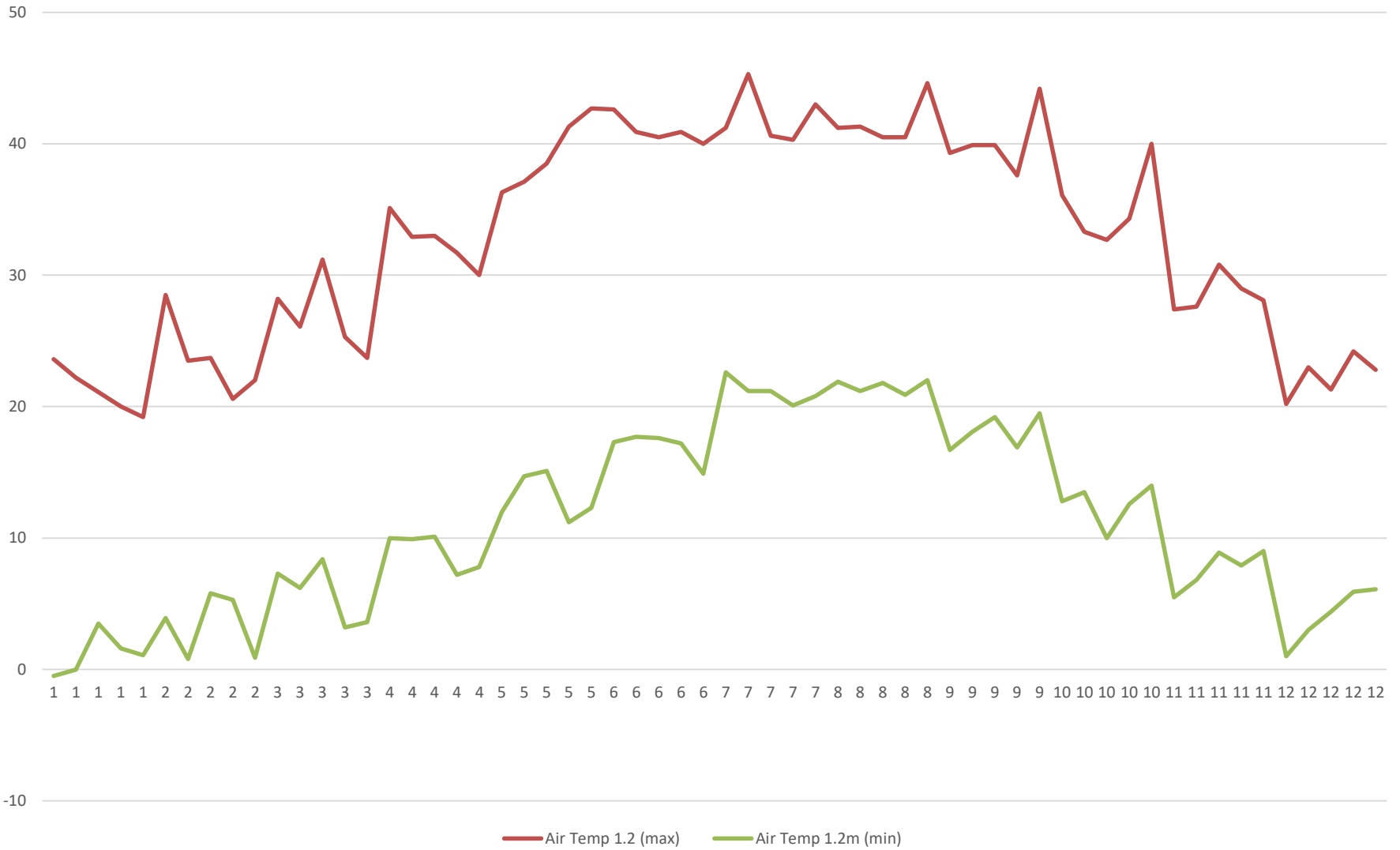
Περιοχή :	7								
Έκταση:	33970	τετραγωνικά μέτρα							
Περίοδος επαναφοράς	Συντελεστής Απορροής	Υπολογιζόμενη ποσότητα μεγίστης αναμενόμενης ροής σε κυβικά μέτρα / δευτερόλεπτο/m ² για τα δεδομένα χρονικά διαστήματα							
Έτη	C	5 λεπτά	10 λεπτά	20 λεπτά	30 λεπτά	1 ώρα	2 ώρες	6 ώρες	24 ώρες
2	0.33	0.27	0.22	0.16	0.13	0.08	0.05	0.02	0.00
3	0.33	0.32	0.26	0.19	0.15	0.09	0.05	0.02	0.01
5	0.36	0.45	0.37	0.28	0.22	0.14	0.08	0.03	0.01
10	0.38	0.61	0.50	0.37	0.29	0.18	0.10	0.04	0.01
20	0.40	0.79	0.65	0.48	0.38	0.23	0.13	0.05	0.01
25	0.42	0.87	0.71	0.53	0.42	0.26	0.15	0.06	0.01
50	0.45	1.12	0.92	0.68	0.54	0.34	0.19	0.07	0.02
100	0.49	1.45	1.19	0.88	0.70	0.37	0.25	0.09	0.02

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII:
Μετεωρολογικά Δεδομένα

Station: LEFKOSIA

Month	Year	AIR TEMPERATURE 1.2m(max) - (°C)	AIR TEMPERATURE 1.2m(min) - (°C)
1	2016	23.6	-0.5
1	2017	22.2	0
1	2018	21.1	3.5
1	2019	20	1.6
1	2020	19.2	1.1
2	2016	28.5	3.9
2	2017	23.5	0.8
2	2018	23.7	5.8
2	2019	20.6	5.3
2	2020	22	0.9
3	2016	28.2	7.3
3	2017	26.1	6.2
3	2018	31.2	8.4
3	2019	25.3	3.2
3	2020	23.7	3.6
4	2016	35.1	10
4	2017	32.9	9.9
4	2018	33	10.1
4	2019	31.7	7.2
4	2020	30	7.8
5	2016	36.3	12
5	2017	37.1	14.7
5	2018	38.5	15.1
5	2019	41.3	11.2
5	2020	42.7	12.3
6	2016	42.6	17.3
6	2017	40.9	17.7
6	2018	40.5	17.6
6	2019	40.9	17.2
6	2020	40	14.9
7	2016	41.2	22.6
7	2017	45.3	21.2
7	2018	40.6	21.2
7	2019	40.3	20.1
7	2020	43	20.8
8	2016	41.2	21.9
8	2017	41.3	21.2
8	2018	40.5	21.8
8	2019	40.5	20.9
8	2020	44.6	22
9	2016	39.3	16.7
9	2017	39.9	18.1
9	2018	39.9	19.2
9	2019	37.6	16.9
9	2020	44.2	19.5
10	2016	36.1	12.8
10	2017	33.3	13.5
10	2018	32.7	10
10	2019	34.3	12.6
10	2020	40	14
11	2016	27.4	5.5
11	2017	27.6	6.8
11	2018	30.8	8.9
11	2019	29	7.9
11	2020	28.1	9
12	2016	20.2	1
12	2017	23	3
12	2018	21.3	4.4
12	2019	24.2	5.9
12	2020	22.8	6.1

Nicosia





DEPARTMENT OF METEOROLOGY

CONVENTIONAL STATION

DAILY PRECIPITATION (mm)

2008 - 2013

STATION: 640 - LEFKOSIA

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2008	10.6	13.1	9.9	0.6	0.2	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	10.7	27.7	2.3	63.8	138.9
2009	42.3	37.0	37.5	14.7	14.3	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	4.7	10.1	50.9	14.0	98.5	324.0
2010	103.4	131.0	1.9	13.1	8.0	20.2	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	0.6	0.2	33.2	311.6
2011	79.4	25.7	24.7	35.3	22.5	0.4	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	2.5	2.8	62.9	51.6	307.8
2012	84.1	51.2	9.0	19.1	40.9	0.9	<u>0.0</u>	41.6	<u>0.0</u>	63.8	38.2	79.7	428.5
2013	42.6	8.1											
Mean	60.4	44.4	16.6	16.6	17.2	4.3	0.0	9.3	4.7	29.2	23.5	65.4	
Highest	103.4	131.0	37.5	35.3	40.9	20.2	0.0	41.6	10.7	63.8	62.9	98.5	
Lowest	10.6	8.1	1.9	0.6	0.2	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	0.6	0.2	33.2	

Note

* The **highest** and **lowest** values for the above period are colored.

STATION INFORMATION

Number	Alpha Number	Station Name	Elevation	Latitude	Longitude	From	To
640	5235	LEFKOSIA	155 m			2008-01-01	2013-02-28



DEPARTMENT OF METEOROLOGY
AUTOMATIC WEATHER STATION
DAILY PRECIPITATION (mm)
2018-2020

STATION 1640-5235 LEFKOSIA (AWS)

Elevat. 162m

Lat.: 35°09'51.72"NN Lon 33°2

Day	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
18	51.6	20.2	4.0	31.8	28.4	11.8	0.6	0.4	0.4	42.6	45.0	120.8
19	86.2	117.8	87.0	47.6	0.0	44.0	0.0	2.6	0.0	81.2	18.2	106.0
20	99.2	27.0	57.0	42.0	16.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	46.2	51.2

1'21.86"EE

ANNUAL

357.6

590.6

339.4

Station: LEFKOSIA

Year: 2016

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	15.7	6	10.1	66
2	21.3	8.9	14.4	62
3	22.1	9.9	15.4	57
4	29.4	14.1	20.8	47
5	30.1	16.7	22.4	50
6	36.1	22.1	28.3	44
7	38.8	24.3	30.5	48
8	38.4	24	29.9	53
9	33.9	20.9	26.5	51
10	31.1	17.1	23	54
11	23.5	10.9	16.4	56
12	15.5	6.9	10.6	73

Year: 2017

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	15.7	5.1	9.5	69
2	17.3	5.7	11	63
3	21.3	9.7	14.7	62
4	25.6	12.5	18.3	54
5	30.2	16.8	22.7	51
6	35.8	20.9	27.4	47
7	40.1	24.8	31.4	44
8	38.2	23.6	29.5	54
9	35.5	21.1	27	55
10	29.2	16.2	21.8	54
11	23.2	11.3	16.2	65
12	20.1	8.8	13.5	69

Year: 2018

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	17.5	7.6	11.8	72
2	19.7	9.5	13.9	70
3	24	11.1	16.7	60
4	28.4	14.3	20.4	49
5	32.7	19	24.9	51
6	33.9	21.1	26.7	53
7	37.6	23.9	30	47
8	37.6	23.9	29.5	52
9	35.2	21.5	27.4	51
10	28.8	16.1	21.3	63
11	23.3	12.2	17	65
12	18	9.7	13.2	75

Year: 2019

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	16.2	7	10.8	72
2	17.4	8	11.9	70
3	19.9	8.9	13.7	69
4	23.2	10.9	16.4	64
5	32.4	16.8	23.6	47
6	35	21.2	27.1	49
7	37.3	23.2	29.3	50
8	37.9	23.3	29.6	50
9	34.6	20.8	26.8	55
10	30	17.3	22.5	55
11	25.2	12.4	17.8	68
12	18.5	8.8	12.7	77

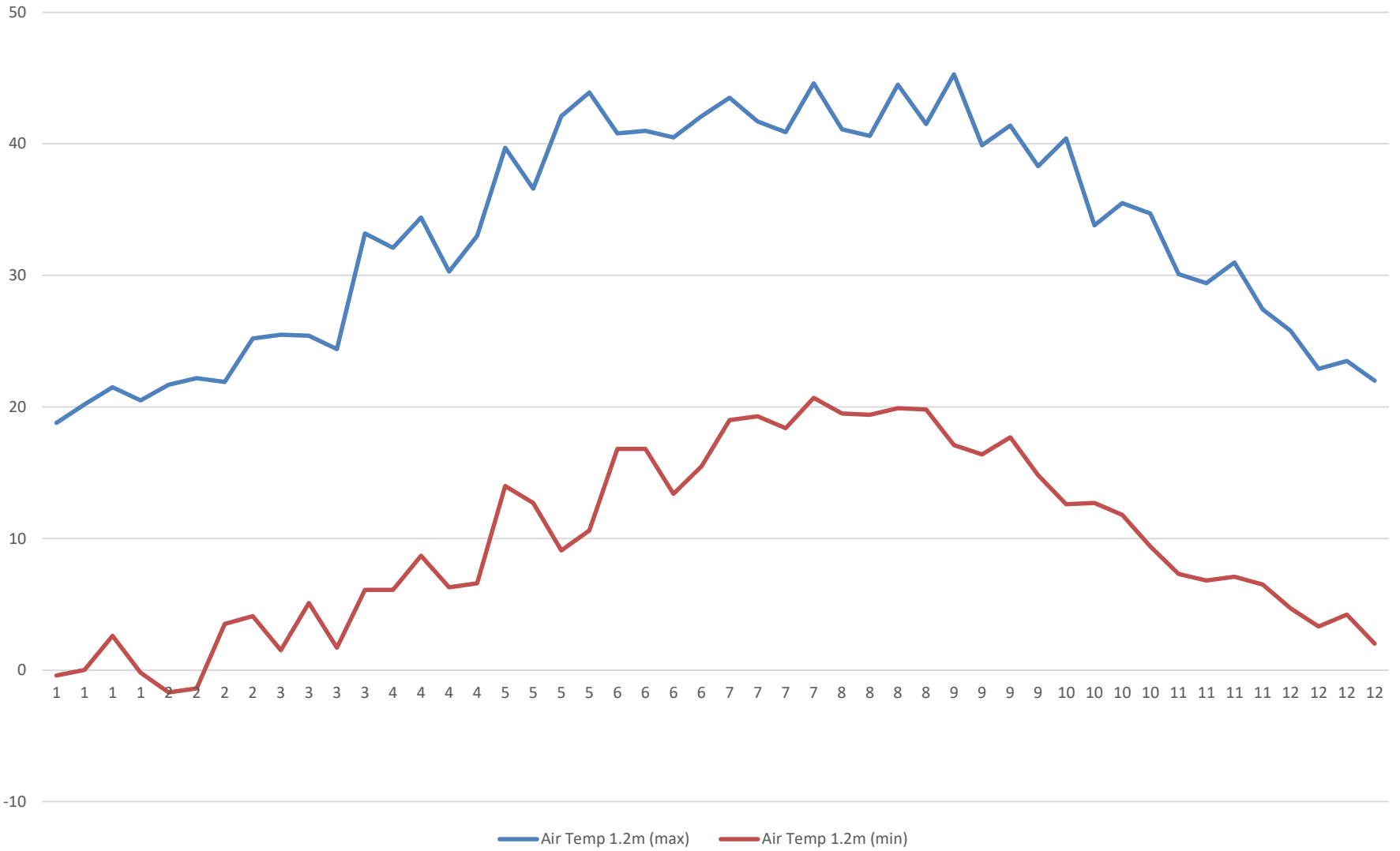
Year: 2020

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	15.4	6.9	10.5	72
2	16.7	7.5	11.4	70
3	20.5	9.6	14.3	69
4	25.1	11.2	17.2	64
5	31.2	16.9	23.4	47
6	33.9	19.4	25.7	49
7	39.1	23.2	30.2	50
8	38.6	23.5	30	50
9	37.2	22.5	28.7	55
10	32.1	18.1	24.1	55
11	22.9	12.8	17	68
12	19.7	9.3	13.6	74

Station: Athalassa

Month	Year	AIR TEMPERATURE 1.2m(max) - (°C)	AIR TEMPERATURE 1.2m(min) - (°C)
1	2017	18.8	-0.4
1	2020	20.2	0
1	2018	21.5	2.6
1	2019	20.5	-0.2
2	2017	21.7	-1.7
2	2020	22.2	-1.4
2	2019	21.9	3.5
2	2018	25.2	4.1
3	2019	25.5	1.5
3	2017	25.4	5.1
3	2020	24.4	1.7
3	2018	33.2	6.1
4	2019	32.1	6.1
4	2018	34.4	8.7
4	2020	30.3	6.3
4	2017	33	6.6
5	2018	39.7	14
5	2017	36.6	12.7
5	2019	42.1	9.1
5	2020	43.9	10.6
6	2018	40.8	16.8
6	2017	41	16.8
6	2020	40.5	13.4
6	2019	42.1	15.5
7	2020	43.5	19
7	2018	41.7	19.3
7	2019	40.9	18.4
7	2017	44.6	20.7
8	2018	41.1	19.5
8	2017	40.6	19.4
8	2020	44.5	19.9
8	2019	41.5	19.8
9	2020	45.3	17.1
9	2017	39.9	16.4
9	2018	41.4	17.7
9	2019	38.3	14.8
10	2020	40.4	12.6
10	2017	33.8	12.7
10	2019	35.5	11.8
10	2018	34.7	9.4
11	2019	30.1	7.3
11	2020	29.4	6.8
11	2018	31	7.1
11	2017	27.4	6.5
12	2019	25.8	4.7
12	2017	22.9	3.3
12	2020	23.5	4.2
12	2020	22	2

Athalassa





DEPARTMENT OF METEOROLOGY

CONVENTIONAL STATION

DAILY PRECIPITATION (mm)

2016 - 2021

STATION: 666 - ATHALASSA

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
2016	22.1	8.5	24.7	27.2	25.1	18.8	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	1.0	8.5	21.4	116.6	273.9
2017	29.7	7.3	26.8	54.2	5.6	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	1.0	0.1	33.3	40.6	28.6	227.2
2018	67.7	13.5	3.4	13.4	47.4	10.7	6.7	<u>0.0</u>	12.1	31.1	50.0	119.1	375.1
2019	77.4	<u>129.3</u>	94.8	33.0	<u>0.0</u>	9.2	<u>0.0</u>	1.0	7.6	80.3	10.6	116.5	559.7
2020	83.0	24.8	50.0	18.7	<u>0.0</u>	0.3	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	38.8	49.1	264.7
2021	46.4	7.6	36.1	15.7									
Mean	54.4	31.8	39.3	27.0	15.6	7.8	1.3	0.4	4.2	30.6	32.3	86.0	
Highest	83.0	<u>129.3</u>	94.8	54.2	47.4	18.8	6.7	1.0	12.1	80.3	50.0	119.1	
Lowest	22.1	7.3	3.4	13.4	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>	10.6	28.6	

Note

* The highest and lowest values for the above period are colored.

STATION INFORMATION

Number	Alpha Number	Station Name	Elevation	Latitude	Longitude	From	To
666	903	ATHALASSA (RADIOSONDE)	158 m	35°08'2	33°23'4	2016-01-01	2021-05-31

Station: Athalassa

Year: 2016

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	15.1	5.1	9.6	73
2	20.8	8.1	13.7	69
3	21.7	8.8	14.9	62
4	28.9	13.7	20.6	49
5	29.1	15.9	22	54
6	35.2	21.4	27.9	48
7	38.4	23.7	30.3	52
8	37.7	23.1	29.6	58
9	34	18.8	26.2	56
10	30.3	16.5	22.7	59
11	22.9	10.4	15.9	61
12	15.1	6.1	10.2	76

Year: 2017

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	14.7	4.1	8.9	75
2	16.5	5.1	10.4	69
3	20.5	8.7	14.1	68
4	24.7	11.5	17.6	60
5	29.3	15.7	22.2	56
6	34.9	20.3	27.1	51
7	39.3	24.5	31.2	48
8	37.2	22.8	29.2	58
9	35.3	20.1	26.8	59
10	29.7	15.5	21.8	58
11	23.5	10.7	16.1	69
12	20.4	7.9	13.1	75

Year: 2018

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	18.3	6.6	11.6	77
2	19.9	7.9	13.2	77
3	24.9	9.4	16.2	65
4	29.6	13.5	20.7	50
5	33.4	18.2	25	54
6	34.4	20.2	26.7	58
7	38.4	23	30.2	50
8	38.5	23.1	29.8	56
9	36.3	20.8	27.7	55
10	30.3	16.4	22.1	64
11	23.8	11.3	16.6	70
12	18.8	8.4	12.8	79

Year: 2019

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	16.9	5.2	10	79
2	17.9	6.8	11.4	79
3	20.5	7.6	13.4	73
4	24.1	9.8	16.2	68
5	33	15.6	23.7	48
6	36	20.1	27.3	57
7	38.3	22.3	29.8	49
8	38.8	22.7	30	55
9	35.5	19.9	26.9	60
10	31	16.7	22.7	66
11	26.4	11.8	17.6	68
12	20.1	7.5	12.6	79

Year: 2020

Month	Mean Maximum Temperature	Mean Minimum Temperature	Mean Temperature	Mean Relative Humidity
1	16.3	5.7	10.1	77
2	17.1	6.1	10.8	76
3	20.9	8.6	14.1	73
4	25.5	10.8	17.3	66
5	31.7	16.1	23.5	50
6	34.4	18.4	25.9	52
7	39.7	22.1	30.3	53
8	39.5	22.4	30.2	52
9	38.2	21	28.9	56
10	33.2	17.1	24.1	57
11	24	11.6	16.6	71
12	20.5	7.5	12.6	79



DEPARTMENT OF METEOROLOGY

CONVENTIONAL STATION - DAILY OBSERVATIONS

CLIMATOLOGICAL DATA 2008 - 2017

STATION: 666 - ATHALASSA

	PERIOD	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUAL
Mean Daily Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	15.8	17.2	20.6	25.5	29.3	34.3	37.5	37.8	34.0	28.8 [1]	23.3 [1]	18.0 [1]	26.8
Mean Daily Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	5.7	6.1	8.2	11.4	15.5	20.2	23.1	23.4	20.0	16.1 [1]	11.2 [1]	7.8 [1]	14.1
Mean Daily Temperature (°C)	2008 - 2017	10.8	11.7	14.4	18.4	22.4	27.2	30.3	30.6	27.0	22.5 [1]	17.2 [1]	12.9 [1]	20.5
Mean Daily Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	2.2	2.4	4.2	7.7	12.4	17.1	20.1	20.3	16.8	12.8 [1]	7.5 [1]	4.1 [1]	10.6
Mean Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	19.9	22.1	26.9	33.5	35.7	40.2	41.1	41.2	38.5	33.8 [1]	27.6 [1]	23.0 [1]	32.0
Highest Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	24.0	27.8	33.4	39.0	39.0	43.1	44.6	45.6	41.3	35.7 [1]	30.6 [1]	28.4 [1]	45.6
Lowest Monthly Maximum Temperature (°C)	2008 - 2017	6.0	6.8	9.6	16.0	19.0	27.6	32.2	33.3	26.0	20.9 [1]	14.4 [1]	7.2 [1]	6.0
Mean Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	0.2	0.5	3.6	7.2	11.0	15.7	19.7	20.4	16.4	11.7 [1]	6.7 [1]	3.4 [1]	9.7
Highest Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	12.0	14.1	14.3	18.8	22.2	28.8	28.6	29.0	27.2	22.2 [1]	17.7 [1]	13.9 [1]	29.0
Lowest Monthly Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-2.3	-1.7	0.8	6.2	8.8	14.0	17.8	18.6	14.3	10.0 [1]	3.4 [1]	0.1 [1]	-2.3
Mean Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-3.4	-3.1	-0.6	2.7	7.4	12.3	15.9	16.9	12.9	8.1 [1]	2.5 [1]	-0.7 [1]	5.9
Highest Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	9.8	11.9	13.5	15.0	19.9	25.4	27.0	27.0	24.6	20.0 [1]	13.7 [1]	11.0 [1]	27.0
Lowest Monthly Grass Minimum Temperature (°C)	2008 - 2017	-6.2	-4.8	-3.8	1.2	5.6	9.6	13.6	14.7	11.4	5.3 [1]	-0.3 [1]	-3.5 [1]	-6.2
Mean No. of Days with Air Frost	2008 - 2017	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 [1]	0.0 [1]	0.0 [1]	1.6
Mean No. of Days with Ground Frost	2008 - 2017	6.7	6.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 [1]	0.3 [1]	3.0 [1]	18.1
Mean Daily Sunshine Duration (hrs & tenths)	2008 - 2017	5.5	6.9	7.8	9.3	10.3	12.2	12.6 [1]	11.6 [1]	9.9	8.5 [1]	7.3 [1]	5.8 [1]	9.0
Mean Daily Evaporation (mm)	2008 - 2017	1.6	2.2	3.8	6.1	7.7	10.4	11.2	9.9	7.5	5.0 [1]	2.7 [1]	1.7 [1]	5.8
Mean Daily WindRun at 7m (Km)														
Mean Daily WindRun at 2m (Km)	2008 - 2017	85	104	133	146	161 [1]	185	174	161	149	113 [2]	82 [2]	79 [1]	131
Mean Relative Humidity at 08:00 LST (%)	2008 - 2017	85	81	69	59	53	47	50	54	59	62 [1]	72 [1]	83 [1]	65
Mean Relative Humidity at 13:00 LST (%)	2008 - 2017	57	52	42	35	35	29	27	27	32	36 [1]	42 [1]	55 [1]	39
Mean Pressure at M.S.L at 08:00 LST (hPa)	2008 - 2017	1018.5	1017.4	1015.6	1013.6	1012.1	1009.1	1006.2	1007.0	1011.0	1015.2 [1]	1018.1 [1]	1019.2 [1]	1013.6
Mean Pressure at M.S.L at 13:00 LST (hPa)	2008 - 2017	1016.8	1015.7	1014.2	1012.3	1011.0	1007.8	1004.7	1005.5	1009.4	1013.4 [1]	1016.1 [1]	1017.4 [1]	1012.0
Mean Monthly Precipitation (mm)	2008 - 2017	45.2	33.1	20.2	25.7	29.4	15.1	2.1	1.5	7.7	26.4	24.0	60.8	291.2
Normal Precipitation (mm) (1961-1990)	1961 - 1990	48.0	47.0	37.0	22.0	22.0	7.0	1.0	7.0	6.0	22.0	31.0	58.0	308.0

Notes:

- Numbers in brackets correspond to the number of missing records for a given month during the reference period .
- From 1/10/2017 data are classified as "observed" and "estimated" according to the new Quality Control procedures.
- Statistics are calculated from the available data

STATION INFORMATION

Number	Alpha Number	Station Name	Elevation	Latitude	Longitude	From	To
666	903	ATHALASSA (RADIOSONDE)	158 m	35°08'27.50"N	33°23'47.85"E	2008-01-01	2017-12-31

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ:
Έκθεση Καταγραφών Χλωρίδας

1. Βιολογικό Περιβάλλον

1.1 Εισαγωγή

Η περιοχή μελέτης αποτελείται στην πλειονότητα από καλλιέργειες σιτηρών, περιορισμένο αριθμό καλλιεργειών καρποφόρων δέντρων, υποδομές καθώς και χωμάτινους δρόμους.

Το κύριο γνώρισμα της περιοχής είναι οι ξηρικές καλλιέργειες (μη αρδευόμενη καλλιεργήσιμη γη) που παρεμβάλλονται με ελαιόδεντρα και κυπαρίσσια κυρίως στις παρυφές των αγροτεμαχίων. Επιπρόσθετα, εντός της περιοχής μελέτης βρίσκονται υφιστάμενες υποδομές και ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως κέντρο υγείας, ασφατόστρωτοι και μη χώροι στάθμευσης οχημάτων (café Nero, ΑλφαΜέγα κ.λπ), φυτώριο και αρδεύσιμη καλλιεργήσιμη γη (πορτοκαλεώνες κ.α.).

Απουσιάζει η φυσική βλάστηση, ενώ είναι έντονη η ανθρωπογενής επίδραση σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης. Τα τμήματα πλησίον του φυτωρίου εντοπίζεται να είναι διαταραγμένα με έντονη την παρουσία μη ιθαγενών ειδών της χλωρίδας της Κύπρου.



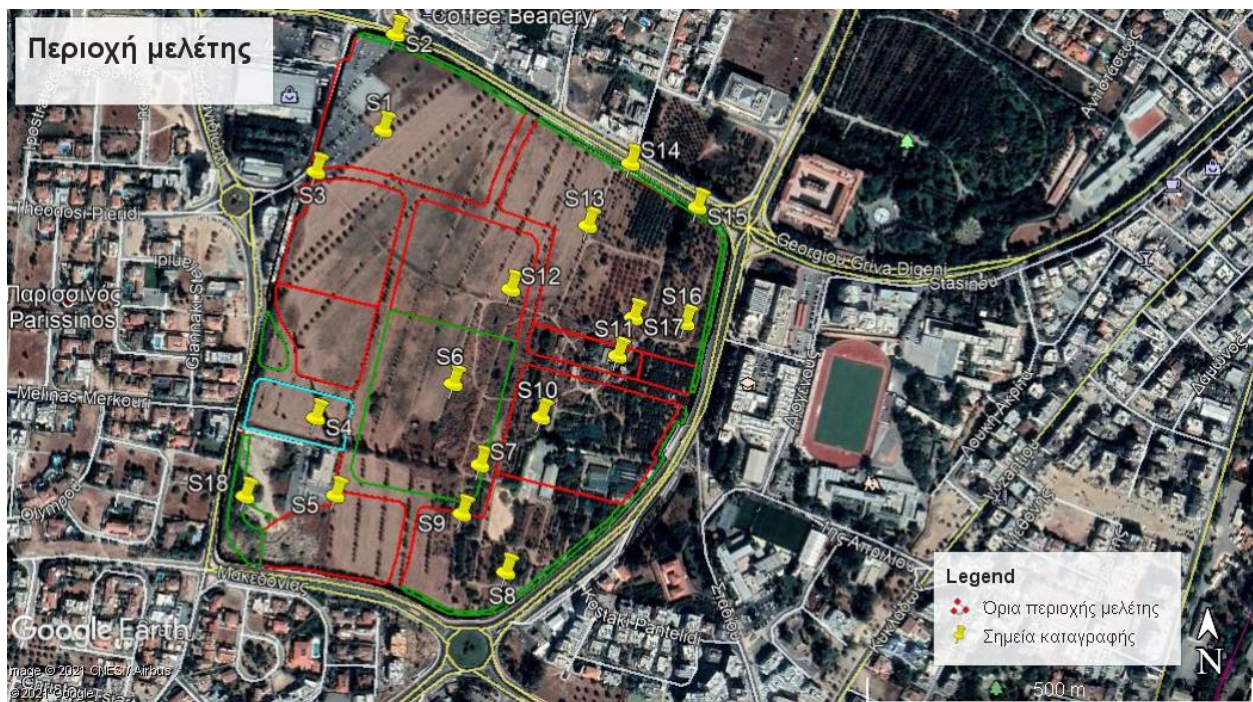
Εικόνα 1: Γενική άποψη της περιοχής μελέτης του προτεινόμενου έργου

1.2 Χλωρίδα

Η μελέτη της χλωρίδας της άμεσης περιοχής πραγματοποιήθηκε με επί τόπου επισκέψεις και καταγραφές των ειδών στο πεδίο. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις στις 10, 15, 17 και 22/6/2021 όπου υλοποιήθηκαν και οι δειγματοληψίες ειδών. Από άποψη φαινολογίας των ειδών δεν κρίνεται αρκετά ικανοποιητική η περίοδος για καταγραφή ειδών χλωρίδας. Παρόλα αυτά μια πλήρης δειγματοληψία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια ενός έτους, ώστε η περίοδος ανθοφορίας των φυτών να συμπίπτει με την περίοδο δειγματοληψίας.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται σε επόμενες παραγράφους καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες της παρούσας ΜΕΕΠ, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής αλλά και το είδος του προτεινόμενου έργου.

Οι καταγραφές της χλωρίδας έγιναν σε 18 σημεία μέχρι την κάλυψη του συνόλου της περιοχής μελέτης (Εικόνα 2).



Εικόνα 1: Σημεία καταγραφής ειδών χλωρίδας στην άμεση περιοχή του προτεινόμενου έργου.

Η αναγνώριση των φυτών και λήψη πληροφοριών έγινε με τη βοήθεια των «Flora of Cyprus» (Meike 1977, 1985), «Δέντρα και Θάμνοι στην Κύπρο» (Τσιντίδης κ.α., 2002) και «Αγριολούλουδα της Κύπρου» (Σφήκα 1998). Κατά την διάρκεια της εργασίας πεδίου δεν έχει εντοπιστεί κάποιο σπάνιο ή είδος του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα φυτικά taxa που απαντούνται σε κάθε σημείο εντός της περιοχής της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Σημεία S1 και S2 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 8



Εικόνα 4-5: Περιοχή μελέτης στο σημείο S1.



Εικόνα 6-7: Περιοχή μελέτης στο σημείο S2.

Πίνακας 1: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S1 και S2.

<i>α/α</i>	<i>Φυτικά taxa</i>
1	<i>Olea europaea</i>
2	<i>Nicotiana glauca</i>
3	<i>Sinapis alba</i>
4	<i>Malva sp.</i>
5	<i>Avena sp.</i>
6	<i>Glebionis coronaria</i>
7	<i>Prosopis farcta</i>
8	<i>Amaranthus albus</i>
9	<i>Daucus carota</i>
10	<i>Dittrichia viscosa subsp. angustifolia</i>
11	<i>Echinops spinosissimus</i>
12	<i>Lactuca serriola</i>

Σημείο S3 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 5



Εικόνα 8: Περιοχή μελέτης και το σημείο δειγματοληψίας S3.

Πίνακας 2: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S3.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Malva sp.</i>
2	<i>Dittrichia viscosa subsp. angustifolia</i>
3	<i>Acacia saligna</i>
4	<i>Olea europaea</i>
5	<i>Glebionis coronaria</i>
6	<i>Prosopis farcta</i>
7	<i>Avena sp.</i>
8	<i>Echium angustifolium subsp. angustifolium</i>

Σημείο S4 - Τοποθεσία: Χώρος κοινοτικού εξοπλισμού



Εικόνα 9-10: Περιοχή μελέτης και το σημείο δειγματοληψίας S4.

Πίνακας 4: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S4.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Amaranthus albus</i>
2	<i>Prosopis farcta</i>
3	<i>Lycium ferocissimum</i>
4	<i>Glebionis coronaria</i>
5	<i>Malva sp.</i>
6	<i>Cupressus sempervirens</i>
7	<i>Echium angustifolium subsp. angustifolium</i>
8	<i>Sinapis alba</i>

α/α	Φυτικά taxa
9	<i>Avena sp.</i>
10	<i>Daucus carota</i>
11	<i>Nicotiana glauca</i>
12	<i>Pistacia lentiscus</i>

Σημείο S5 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 2



Εικόνα 11-12: Περιοχή μελέτης στο σημείο S5.

Πίνακας 5: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S5.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Avena sp.</i>
2	<i>Polygonum equisetiforme</i>
3	<i>Sinapis alba</i>
4	<i>Malva sp.</i>
5	<i>Dittrichia viscosa subsp. angustifolia</i>
6	<i>Olea europaea</i>
7	<i>Echium angustifolium subsp. angustifolium</i>
8	<i>Acacia saligna</i>
9	<i>Amaranthus albus</i>
10	<i>Prosopis farcta</i>
11	<i>Cupressus sempervirens</i>
12	<i>Glebionis coronaria</i>
13	<i>Daucus carota</i>
14	<i>Hypericum triquetrifolium</i>

Σημείο S6 και S7 - Τοποθεσία: Χώρος Πρασίνου



Εικόνα 13-14: Περιοχή μελέτης στο σημείο S6.



Εικόνα 15-16: Περιοχή μελέτης στο σημείο S7.

Πίνακας 6: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S6 και S7.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Olea europaea</i>
2	<i>Avena sp.</i>
3	<i>Prosopis farcta</i>
4	<i>Dittrichia viscosa subsp. angustifolia</i>
5	<i>Opuntia ficus-indica</i>
6	<i>Ficus sp.</i>
7	<i>Crepis sp.</i>

α/α	Φυτικά taxa
8	<i>Lactuca serriola</i>
9	<i>Polygonum equisetiforme</i>
10	<i>Hypericum triquetrifolium</i>
11	<i>Amaranthus albus</i>
12	<i>Echinops spinosissimus</i>
13	<i>Melia azedarach</i>
14	<i>Verbascum sinuatum</i>

Σημείο S8 και S9 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 3



Εικόνα 17-18: Περιοχή μελέτης στο σημείο S8.



Εικόνα 19-20: Περιοχή μελέτης στο σημείο S9.

Πίνακας 7: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S8 και S9.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Avena sp.</i>
2	<i>Sinapis alba</i>
3	<i>Malva sp.</i>
4	<i>Prosopis farcta</i>
5	<i>Olea europaea</i>
6	<i>Capparis spinosa</i>
7	<i>Phoenix dactylifera</i>
8	<i>Ficus sp.</i>
9	<i>Ficus carina</i>
10	<i>Melia azedarach</i>
11	<i>Schinus terebinthifolius</i>
12	<i>Pistacia lentiscus</i>
13	<i>Lycium ferocissimum</i>
14	<i>Opuntia ficus-indica</i>
15	<i>Bauhinia variegata</i>

Σημείο S10 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 4



Εικόνα 21-22: Περιοχή μελέτης στο σημείο S10.

Πίνακας 8: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S10.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Acacia saligna</i>
2	<i>Olea europaea</i>
3	<i>Phoenix dactylifera</i>
4	<i>Melia azedarach</i>
5	<i>Bromus sp.</i>
6	<i>Avena sp.</i>
7	<i>Sinapis alba</i>
8	<i>Ailanthus altissima</i>
9	<i>Verbascum sinuatum</i>
10	<i>Malva sp.</i>
11	<i>Asparagus acutifolius</i>
12	<i>Opuntia ficus-indica</i>
13	<i>Echium angustifolium subsp. angustifolium</i>

Σημείο S11 - Τοποθεσία: Υποτεμάχιο 7β



Εικόνα 23-24: Περιοχή μελέτης στο σημείο S11.

Πίνακας 9: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S11.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Acacia saligna</i>
2	<i>Ceratonia siliqua</i>
3	<i>Malva sp.</i>
4	<i>Olea europaea</i>
5	<i>Bromus sp.</i>
6	<i>Avena sp.</i>
7	<i>Sinapis alba</i>
8	<i>Echinops spinosissimus</i>
9	<i>Cupressus sempervirens</i>
10	<i>Lactuca serriola</i>
11	<i>Melia azedarach</i>
12	<i>Ficus carica</i>
13	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>

Σημείο S12 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 6



Εικόνα 25-26: Περιοχή μελέτης στο σημείο S12.

Πίνακας 10: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S12.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Acacia saligna</i>
2	<i>Bromus sp.</i>
3	<i>Avena sp.</i>
4	<i>Sinapis alba</i>
5	<i>Ziziphus lotus</i>
6	<i>Malva sp.</i>
7	<i>Olea europaea</i>
8	<i>Lactuca serriola</i>
9	<i>Polygonum equisetiforme</i>
10	<i>Hypericum triquetrifolium</i>

Σημείο S13- S17 - Τοποθεσία-Οικόπεδο 7



Εικόνα 27: Περιοχή μελέτης στο σημείο S13.



Εικόνα 28-29: Περιοχή μελέτης στο σημείο S14.



Εικόνα 30-31: Περιοχή μελέτης στο σημείο S15.



Εικόνα 32-33: Περιοχή μελέτης στο σημείο S16.



Εικόνα 34-35: Περιοχή μελέτης στο σημείο S17.

Πίνακας 11: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S13- S17.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Acacia saligna</i>
2	<i>Lycium ferocissimum</i>
3	<i>Malva sp.</i>
4	<i>Pistacia vera</i>
5	<i>Bromus sp.</i>
6	<i>Avena sp.</i>
7	<i>Sinapis alba</i>
8	<i>Echinops spinosissimus</i>
9	<i>Citrus sp.</i>
10	<i>Prunus sp.</i>

α/α	Φυτικά taxa
11	<i>Cupressus sempervirens</i>
12	<i>Pistacia lentiscus</i>
13	<i>Amaranthus albus</i>
14	<i>Prosopis farcta</i>
15	<i>Convolvulus arvensis</i>
16	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>
17	<i>Bassia indica</i>
18	<i>Opuntia ficus-indica</i>
19	<i>Olea europaea</i>
20	<i>Acacia karroo</i>
21	<i>Ficus carica</i>
22	<i>Tetraclinis articulata</i>
23	<i>Nerium oleander</i>
24	<i>Heliotropium hirsutissimum</i>

Σημείο S18 - Τοποθεσία: Οικόπεδο 2 - Χώρος Πρασίνου



Εικόνα 36: Περιοχή μελέτης στο σημείο S18.

Πίνακας 11: Κατάλογος χλωρίδας του σημείου S13- S17.

α/α	Φυτικά taxa
1	<i>Acacia saligna</i>
2	<i>Lycium ferocissimum</i>
3	<i>Malva sp.</i>

α/α	Φυτικά taxa
4	<i>Avena sp.</i>
5	<i>Sinapis alba</i>
6	<i>Cupressus sempervirens</i>
7	<i>Pistacia lentiscus</i>
8	<i>Amaranthus albus</i>
9	<i>Prosopis farcta</i>
10	<i>Olea europaea</i>

1.2.1 Επιπτώσεις

Από τον προτεινόμενο διαχωρισμό τεμαχίων στα πλαίσια του masterplan (προτεινόμενο έργο) θα επηρεαστεί το σύνολο των ελαιόδεντρων και κυπαρισσιών, τα οποία βρίσκονται στις παρυφές των αγροτεμαχίων και αφορούν στα οικόπεδα 2, 3, 5, 6, 7 και 8. Συγκεντρωτικά, αναμένεται ο επηρεασμός περίπου 300 ελαιόδεντρων και 25 κυπαρισσιών.

Επιπρόσθετα, τα οικόπεδα 3 και 4 στα οποία βρίσκονται υφιστάμενες εγκαταστάσεις του φυτωρίου Κύκκου καθώς και μεγάλη ποικιλία καλλωπιστικών δέντρων και θάμνων, θα επηρεαστούν από το προτεινόμενο έργο αφού δεν αποτελούν μέρος του masterplan.

Τέλος, στο οικόπεδο 7 υπάρχει μεγάλη έκταση με πορτοκαλεύρες, φυστικές και μεμονωμένα ελαιόδεντρα. Οι καλλιέργειες αυτές θα αφαιρεθούν με βάση το προτεινόμενο έργο διαχωρισμού τεμαχίων αφού δεν αποτελούν μέρος του masterplan.

Ηλίας Ηλιάδης

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από τον διαχωρισμό γης και το προτεινόμενο Γενικό Χωροταξικό Σχέδιο (Master Plan) στον Δήμο Έγκωμης, στην Λευκωσία

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ:
Έκθεση Αποτελεσμάτων Καταγραφών Ειδών Πτηνοπανίδας

Έκθεση Αποτελεσμάτων Καταγραφών Ειδών Πτηνοπανίδας

**Ετοιμάστηκε από Zoltan Tolgyesi
Μεταφράστηκε από ALA Planning Partnership Consultancy LLC**

Γενικές Πληροφορίες

Υπό Μελέτη Τεμάχιο/α: 879, Φ./Σχ.: 21/53Ε2

Τοποθεσία Έργου: Έγκωμη, Λευκωσία

Ημερομηνία και ώρα καταγραφών:

1. 09/06/2021, 06:00-10:00
2. 11/06/2021, 06:00-10:00
3. 14/06/2021, 06:00-10:00
4. 17/06/2021, 06:00-10:00
5. 18/06/2021, 06:00-10:00
6. 25/06/2021, 06:00-10:00
7. 26/06/2021, 06:00-10:00
8. 27/06/2021, 18:00-22:00

Συνημμένα: Πίνακας αποτελεσμάτων, Χάρτης φωλιών, Χάρτης Πορείας καταγραφής, Φωτογραφίες

Περιγραφή Αποτελεσμάτων

Λόγω της εύκολης πρόσβασης, του μεγέθους και του τετραγωνικού σχήματος του χώρου ανάπτυξης, διενεργήθηκε μια πλήρης έρευνα της περιοχής, αντί των ερευνών διατομής. Η καταγραφή βασίστηκε στην οπτική και ακουστική ανίχνευση πουλιών και φωλιών. Προς αποφυγή διπλών καταγραφών, για τον αριθμό πουλιών στον πίνακα αποτελεσμάτων, παρουσιάζεται ο ελάχιστος ανά πάσα στιγμή αριθμός πουλιών που εντοπίστηκαν.

Το τεμάχιο ανάπτυξης είναι περιφραγμένο από όλες τις κατευθύνσεις, ενώ περιβάλλεται από διάφορες αναπτύξεις σε κάθε κατεύθυνση. Περίπου το 80% του υπό μελέτη τεμαχίου χρησιμοποιείται για καλλιέργειες, οι οποίες περιλαμβάνουν σιτάρι (*Triticum sp.*), ελιές (*Olea europaea*), χαρουπιές (*Ceratonia siliqua*), λεμονιές (*Citrus spp.*), ενώ στο τεμάχιο εντοπίζεται επίσης ένα φυτώριο και περιοχές κατάφυτες από ξυλώδη και ποώδη φυτά, όπως την κοινή συκιά (*Ficus carica*), το μεσογειακό κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*), το φλόμο (*Verbascum sp.*), τη μη-ενδημική, μη επεμβατική χουρμαδιά (*Phoenix dactylifera*), τη μουριά (*Morus alba*), την επεμβατική κυανόφυλλη ακακία (*Acacia saligna*), την φαρνεζιανή ακακία (*Acacia farnesiana*), την αγριοπασχαλιά / ψευδομελιά (*Melia azedarach*), τον αείλανθο (*Ailanthus altissima*), και ευκαλύπτους (*Eucalyptus sp.*).

Το υπό μελέτη τεμάχιο παρέχει ένα βιότοπο για μια μεγάλη ποικιλία από πουλιά και άλλα είδη πανίδας. Τα είδη που παρατηρήθηκαν περισσότερο από μια φορά κατά τη διάρκεια των ερευνών, θεωρήθηκαν ως μακροχρόνιοι κάτοικοι του τεμαχίου και είναι τα ακόλουθα (τα είδη που παρατηρήθηκε μόνο να πετούν πάνω από τον χώρο δεν συμπεριλαμβάνονται): Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), Σταβλοχελίδονο (*Hirundo rustica*), Λευκοχελίδονο (*Delichon urbicum*), Κουρούνα (*Corvus cornix*), φάσσα (*Columba palumbus*), Ευρασιατική Δεκαοχτούρα (*Streptopelia decaocto*), Τσαλαπετεινός (*Uruba erops*), Καλόγερος (*Parus major*), Ωχροστριτοσίδα (*Iduna pallida*), Μαυροτσιροβάκος (*Sylvia melanocephala*), Κοινή Καρδερίνα (*Carduelis carduelis*), Σπιτοσπουργίτης (*Passer domesticus*), Νησιώτικη Πέρδικα (*Alectoris chukar*), και Πετροτριλίδα (*Burhinus oedipnemus*).

Φωλιές από τα ακόλουθα είδη εντοπίστηκαν εντός του χώρου ανάπτυξης: Κουρούνα (*Corvus cornix*), Φάσσα (*Columba palumbus*), Καλόγερος (*Parus major*) (η φωλιά εντοπίστηκε εντός μιας φυσικής κολόφης μιας ελιάς), και Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*) (σε φωλιά κουρούνας).

Επίσης, αν και δεν εντοπίστηκαν ενεργές φωλιές από τα ακόλουθα είδη, εντοπίστηκαν σημάδια από πρόσφατες φωλιές των ακόλουθων ειδών πτηνοπανίδας, εντός του τεμαχίου: Ωχροστριτίδα (*Iduna pallida*) (2 νεογνά, πιθανές τουλάχιστο δύο φωλιές, μέσα στον πυκνό φράκτη στην τοποθεσία: 35.159354, 33.336985) και Νησιώτικη Πέρδικα (*Alectoris chukar*) (2 οικογένειες με τουλάχιστον 12 νεοσσούς όλοι μαζί στους ανοιχτούς ελαιώνες).

Κατά τη διάρκεια της νυκτερινής έρευνας που εκτελέστηκε, εντοπίστηκαν τουλάχιστον 8 νανονυχτερίδες (*Pipistrellus sp(p.)*), να τρέφονται με έντομα, και 3 αιγυπτιακές φρουτονυχτερίδες (*Rousettus aegyptiacus*), οι οποίες τρέφονταν από δέντρο μουριάς, στην τοποθεσία: 35.157068, 33.334671.

Επιπρόσθετα, κατά τις επιτόπιες επισκέψεις στον χώρο, εντοπίστηκε μια φωλιά κυπριακής αλεπούς (*Vulpes vulpes indutus*) με 4 αλεπούδες (1 ενήλικη θηλυκή και 3 κουτάβια), στην τοποθεσία: 35.159999, 33.336849.

Στην περιβάλλουσα περιοχή, εντός της ζώνης των 300 μέτρων περιμετρικά του χώρου ανάπτυξης, είναι έντονο το στοιχείο της αστικοποίησης, ενώ σε αυτή παρατηρήθηκε υψηλή πυκνότητα κοινών ειδών πτηνοπανίδας, αλλά συνολικά μικρός αριθμός ατόμων. Το πάρκο «Αγίου Προκοπίου», το οποίο ανήκει στο Μοναστήρι του Αγίου Προκοπίου (επίσης γνωστό ως «Μετόχι του Κύκκου»), στα βορειοανατολικά του χώρου ανάπτυξης παρέχει ένα ημι-φυσικό περιβάλλον για τα πουλιά. Ωστόσο, το Πάρκο δεν μπορούσε να συμπεριληφθεί στην έρευνα, καθώς κατά την διάρκεια εκτέλεσης των ερευνών πεδίου ήταν κλειστό λόγω των περιοριστικών μέτρων κατά της πανδημίας Covid-19. Οι φωλιές που εντοπίστηκαν εντός της ζώνης των 300 μέτρων ανήκουν στα ακόλουθα είδη: Λευκοχελίδονο (*Delichon urbicum*), Φάσσα (*Columba palumbus*), Δεκαοχτούρα (*Streptopelia decaocto*), Κουρούνα (*Corvus cornix*) και Σπιτοσπουργίτης (*Passer domesticus*).

Ευαισθησία των ειδών που καταγράφηκαν

Οποιοσδήποτε κατασκευαστικές εργασίες εντός του τεμαχίου ανάπτυξης θα αποτελέσουν σημαντική απειλή για τους τοπικούς πληθυσμούς πτηνών και άλλων ειδών που παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια των επιτόπιων ερευνών. Τα περισσότερα από τα είδη που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια των ερευνών χρησιμοποιούν το υπό μελέτη τεμάχιο για τροφοληψία και πολλά από αυτά για φώλιασμα.

Τα κύρια είδη που θεωρείται ότι δύνανται να τεθούν σε κίνδυνο λόγω ανάπτυξης του τεμαχίου, είναι:

- Νησιώτικη πέρδικα (*Alectoris chukar*): Το είδος μπορεί να εξαφανιστεί τοπικά μετά από την υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών εντός του τεμαχίου. Ο πλησιέστερος κατάλληλος βιότοπος για το είδος βρίσκεται 2 χιλιόμετρα μακριά.
- Ωχροστριτίδα (*Iduna pallida*): Αφαιρώντας πυκνούς, ανενόχλητους θάμνους, το είδος μπορεί να εξαφανιστεί από το υπό μελέτη τεμάχιο. Το γειτονικό πάρκο «Αγίου Προκοπίου» μπορεί να παρέχει χώρο φωλιάσματος για το είδος, ωστόσο δεν μελετήθηκε περεταίρω το ενδεχόμενο αυτό, λόγω των περιοριστικών μέτρων της πανδημίας που ίσχυαν κατά την εκτέλεση των ερευνών.
- Πετροτριλίδα (*Burhinus oedipnemos*): Ο ανοιχτός ελαιώνας και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις παρέχει τροφή για το είδος. Κατά τη διάρκεια των ερευνών παρατηρήθηκαν 2 άτομα

πετροτρίλιδας, επομένως δεν μπορεί να αποκλειστεί το φώλιασμα. Η ανάπτυξη μπορεί να προκαλέσει την εξαφάνιση του είδους, σε τοπικό επίπεδο.

- Κουκουβάγια Τυτώ (*Tyto alba*): Ο πληθυσμός μεγάλων αρουραίων (*Rattus sp.*) και η χαμηλή οχληρία εντός του υπό μελέτη τεμαχίου αποτελούν ιδανικό περιβάλλον για το είδος. Η ανάπτυξη μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το είδος, σε τοπικό επίπεδο.
- Τσαλαπετεινός (*Urupa erops*): Ο ανοιχτός ελαιώνας και οι καλλιεργούμενες εκτάσεις παρέχουν τροφή για το είδος. Η ανάπτυξη μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το είδος, σε τοπικό επίπεδο.
- Νανονυκτερίδες (*Pipistrellus sp(p.)*): Το υπό μελέτη τεμάχιο αποτελεί σημαντικό χώρο τροφοληψίας του είδους. Η ανάπτυξη ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά το είδος, σε τοπικό επίπεδο.
- Αιγυπτιακές φρουτονυκτερίδες (*Rousettus aegyptiacus*): Το υπό μελέτη τεμάχιο αποτελεί σημαντικό χώρο τροφοληψίας του είδους. Η ανάπτυξη ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά το είδος, σε τοπικό επίπεδο.
- Κυπριακή αλεπού (*Vulpes vulpes indutus*): Άμεσα, οι κατασκευαστικές εργασίες, και έμμεσα, η οχληρία που θα προκληθεί από την υλοποίηση του Έργου μπορεί να προκαλέσει την εξαφάνιση του είδους, σε τοπικό επίπεδο.

Σημειώνεται ότι με βάση τα στοιχεία που καταγράφηκαν, στην ζώνη των 300 μέτρων περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου δεν απαιτείται η εφαρμογή μέτρων ειδικής μεταχείρισης κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Η προστασία των παρακείμενων τεμαχίων δεν θεωρείται απαραίτητη, λόγω της γενικά χαμηλής φυσικής τους κατάστασης.

Ευαισθησία στην Φωτορύπανση

Η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης θα μπορούσε, θεωρητικά, να προκαλέσει φωτορύπανση στην περιβάλλουσα περιοχή. Η φωτορύπανση φέρει σημαντικό αντίκτυπο στα είδη πανίδας και πτηνοπανίδας και έμμεσα στο σύνολο του οικοσυστήματος. Ο νυχτερινός τεχνητός φωτισμός (ΝΤΦ) μπορεί να αποτελέσει πηγή μιας μεγάλης ποικιλίας διαταραχών και απειλών στους πληθυσμούς των πουλιών και άλλων ζώων. Μελέτες δείχνουν ότι συγκεκριμένα ΝΤΦ χρωματισμού λευκού και τα μπλε προκαλούν διαταραχή στον καθημερινό και εποχιακό βιο-ρυθμό των πτηνών (Davide M. Dominoni 2015.), ορμονικές διαταραχές, αναπαραγωγικές διαταραχές, μείωση της ανοσοανεπάρκειας, μείωση του ρυθμού ανάπτυξης των νεοσσών, διαταραχές έκδυσης, γενική απώλεια φυσικής κατάστασης (Davide M. Dominoni, *et al.*, 2013., Thomas Raap, *et al.* 2016. & 2018., Travis Longcore & Catherine Rich 2004.), αποπροσανατολισμό και συγκρούσεις κατά τη διάρκεια της πτήσης, ειδικά όσο αφορά είδη νυχτερινών μεταναστευτικών πτηνών (Sergio, *et al.* 2018., Xuebing Zhao, *et al.* 2020).

Παρόμοιες διαταραχές μπορούν να παρατηρηθούν μεταξύ ειδών νυχτερίδας, όπως ο αποπροσανατολισμός, οι ορμονικές διαταραχές, οι αναπαραγωγικές διαταραχές, προβλήματα σχετικά με το κούρνιασμα και τη χειμερία νάρκη, η μείωση του ρυθμού ανάπτυξης των νεαρών ατόμων και η γενική απώλεια φυσικής κατάστασης (Emma Louise Stone, *et al.* 2015., Elena Patriarca & Paolo Debernardi 2010.). Έμμεσα, λόγω του ΝΤΦ μπορεί να προκληθεί μέχρι και απώλεια τροφής για τα είδη που τρέφονται με έντομα, κάτι το οποίο μπορεί να αποτελέσει σημαντική απειλή για τα πουλιά και τις νυχτερίδες. Πιο συγκεκριμένα, σημαντική ποσότητα αρθροπόδων σκοτώνεται σε παγίδες φωτός κάθε βράδυ, με αποτέλεσμα τη δημιουργία προβλημάτων στην τροφική αλυσίδα καθώς και στο ίδιο το τοπικό οικοσύστημα (Travis Longcore & Catherine Rich 2004., Franz Holker, *et al.* 2010).

Το υπό μελέτη τεμάχιο δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σημαντικό σημείο μετανάστευσης πουλιών, ενώ οι υφιστάμενες αναπτύξεις στην περιβάλλουσα περιοχή ήδη εκπέμπουν σημαντικά επίπεδα τεχνητού φωτός. Ωστόσο, οι πληθυσμοί πουλιών και νυχτερίδων εντός του υπό μελέτη τεμαχίου ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά από την πρόσθετη φωταγώγηση του χώρου, λόγω της υλοποίησης του Έργου. Πρόκειται κυρίως για πουλιά και νυχτερίδες που φωλιάζουν εντός ή πλησίον του υπό μελέτη τεμαχίου ή χρησιμοποιούν τακτικά το υπό μελέτη τεμάχιο για σκοπούς τροφοληψίας κατά τις νυχτερινές ώρες. Τα πιο σημαντικά είδη που δύναται να κινδυνεύσουν από την πρόσθετη διάχυση φωτός στην περιοχή μελέτης, είναι: η Νησιώτικη πέρδικα (*Alectoris chukar*), ο Καλόγερος (*Parus major*), η Ωχροστρισίδα (*Iduna pallida*), η Πετροτριλίδα (*Burhinus oedichnemus*), ο Τσαλαπετεινός (*Uruba erops*), η Κουκουβάγια Τυτώ (*Tyto alba*), οι Νανονυχτερίδες (*Pipistrellus sp(p).*), οι Αιγυπτιακές φρουτονυχτερίδες (*Rousettus aegyptiacus*) και η Κυπριακή αλεπού (*Vulpes vulpes indutus*).

Προτεινόμενα μέτρα για διατήρηση και προστασία των ειδών από μελλοντικές αναπτύξεις

- Περιορισμός της περιόδου εκτέλεσης κατασκευαστικών έργων εκτός της ευαίσθητης περιόδου των τοπικών πληθυσμών πουλιών. Προτεινόμενη περίοδος: 1 Οκτωβρίου – 1 Μαρτίου, για κάθε διαδοχικό έτος των κατασκευαστικών περιόδων.
- Διατήρηση όσο το δυνατόν περισσότερων φυσικών ξυλώδη ειδών χλωρίδας. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα ελαιόδεντρα και στα κυπαρίσσια που βρίσκονται εντός του χώρου.
- Μέτρα αποφυγής του φαινομένου της φωτορύπανσης, όπου θα υλοποιηθεί εγκατάσταση νέων πηγών τεχνητού νυχτερινού φωτός (σύμφωνα με Argay Zoltan, *et al.* 2020.):
 - Συνιστάται η χρήση εξωτερικών πηγών νυχτερινού φωτός με αισθητήρες κίνησης και χρονοδιακόπτη, για την αποφυγή περιττής διάχυσης φωτός, κατά προτίμηση με χρονόμετρο έως 5 λεπτά.
 - Για να αποτραπεί η διάχυση φωτός προς τον ουρανό και τις γειτονικές περιοχές, οι πηγές νυχτερινού φωτός πρέπει να καλύπτονται από πάνω και από τα πλάγια, ώστε να εκπέμπουν φως σε γωνία μεγαλύτερη των 5 – 6 μοιρών από την οριζόντια γραμμή, του κάθε λαμπτήρα.
 - Η μέγιστη φωτεινότητα των πηγών ΝΤΦ δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1600 lumens ανά πηγή φωτός.
 - Αποφυγή χρωμάτων με θερμοκρασία χρώματος που να ξεπερνά τα 2700 Kelvin (χρώμα λευκό και μπλε).

Βιβλιογραφία:

- The effects of light pollution on biological rhythms of birds: an integrated, mechanistic perspective - Davide M. Dominoni, 2015.
- Light pollution is greatest within migration passage areas for nocturnally migrating birds around the world - Sergio A. Cabrera-Cruz, Jaclyn A. Smolinsky & Jeffrey J. Buler, 2018.
- Ecological light pollution - Travis Longcore and Catherine Rich, 2004.
- Long-Term Effects of Chronic Light Pollution on Seasonal Functions of European Blackbirds (*Turdus merula*) - Davide M. Dominoni, Michael Quetting, Jesko Partecke, 2013.
- Cavities shield birds from effects of artificial light at night on sleep - Thomas Raap, Rianne Pinxten, Marcel Eens, 2018.
- Artificial light at night disrupts sleep in female great tits (*Parus major*) during the nestling period, and is followed by a sleep rebound – Thomas Raap, Rianne Pinxten, Marcel Eensa , 2016.
- Artificial light at night affects body mass but not oxidative status in free-living nestling songbirds: an experimental study - Thomas Raap, Giulia Casasole, David Costantini, Hamada AbdElgawad, Han Asard, Rianne Pinxten & Marcel Eens, 2016.
- Blue light attracts nocturnally migrating birds - Xuebing Zhao, Min Zhang, Xianli Che, Fasheng Zou, 2020.
- Light pollution as a biodiversity threat - Hölker, F.; Wolter, C.; Perkin E. K.; Tockner, K., 2010.
- Ecological light pollution - Travis Longcore and Catherine Rich, 2004.
- Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions – Emma Louise Stone, Stephen Harris, Gareth Jones, 2015.
- Bats and light pollution - Elena Patriarca, Paolo Debernardi, 2010.
- A fényszennyezésről világosan – Hungarian Ministry of Agriculture – Argay Zoltan et al., 2020.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τίτλος Έργου:	Διαχωρισμός και ΧΣ
Τοποθεσία Έργου:	Έγκωμη, Λευκωσία
Ημερομηνία Καταγραφής:	9 και 11/06/2021

A/A	Ημερομηνία καταγραφής	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Δραστηριότητα	Εκτιμώμενο ύψος (μέτρα)	Εντός/Εκτός τμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
1	09/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρινέζο	LC	—	SPEC 3	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
2	09/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελίδο	LC	—	SPEC 3	15	πήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
3	09/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελίδο	LC	—	SPEC 2	2	πήση, τροφοληψία	10-20	Εντός/Εκτός	N - εκτός
4	09/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	2	πήση	50	Εντός/Εκτός	—
5	09/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	2	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
6	09/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
7	09/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	7	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
8	09/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
9	09/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροσταυράκος	LC	—	—	2	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
10	09/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριταίδα	LC	—	—	2	κελαϊδισμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
11	09/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοσπουργίτης	LC	—	SPEC 3	11	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
12	09/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	6	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
13	09/06/2021	Carduelis chloris	Φλώρος	LC	—	—	2	πήση	10	Εντός/Εκτός	—
14	09/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	19	πήση	30	Εντός/Εκτός	—
15	09/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	12	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
16	09/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
17	11/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρινέζο	LC	—	SPEC 3	6	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
18	11/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελίδο	LC	—	SPEC 3	7	πήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
19	11/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	1	πήση	50	Εντός/Εκτός	—
20	11/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	2	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
21	11/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
22	11/06/2021	Upupa epops	Τσαλαπετεινός	LC	—	—	1	τροφοληψία	—	Εντός	—
23	11/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	6	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
24	11/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
25	11/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροσταυράκος	LC	—	—	2	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
26	11/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριταίδα	LC	—	—	2	κελαϊδισμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
27	11/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοσπουργίτης	LC	—	SPEC 3	7	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
28	11/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	8	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
29	11/06/2021	Burhinus oedicnemus	Πετροτρλίδα	LC	Annex I	SPEC 3	1	κούρνιασμα*, πήση	3	Εντός	—
30	11/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	15	πήση	30	Εντός/Εκτός	—
31	11/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	16	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
32	11/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N

Τίτλος Έργου:	Διαχωρισμός και ΧΣ
Τοποθεσία Έργου:	Έγκωμη, Λευκωσία
Ημερομηνία Καταγραφής:	14 και 17/06/2021

A/A	Ημερομηνία καταγραφής	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Δραστηριότητα	Εκτιμώμενο ύψος (μέτρα)	Εντός/Εκτός τμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
33	14/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρηνέζο	LC	—	SPEC 3	6	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
34	14/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	4	πήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
35	14/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	2	πήση, τροφοληψία	10-20	Εντός/Εκτός	N - εκτός
36	14/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχάρα	LC	—	SPEC 3	13	πήση	50	Εντός/Εκτός	—
37	14/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	1	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
38	14/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
39	14/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	8	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
40	14/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
41	14/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροτσιροβάκος	LC	—	—	1	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
42	14/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριτοίδα	LC	—	—	4	κελαϊδίωμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
43	14/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοσυργίτης	LC	—	SPEC 3	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
44	14/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	2	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
45	14/06/2021	Carduelis chloris	Φλώρος	LC	—	—	1	πήση	30	Εντός/Εκτός	—
46	14/06/2021	Burhinus oedicnemus	Πετροπριλίδα	LC	Annex I	SPEC 3	1	κούρνιασμα*, πήση	3	Εντός	—
47	14/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	44	πήση	30	Εντός/Εκτός	—
48	14/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	12	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
49	14/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
50	17/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρηνέζο	LC	—	SPEC 3	5	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
51	17/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	4	πήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
52	17/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	2	πήση, τροφοληψία	10-20	Εντός/Εκτός	N - εκτός
53	17/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχάρα	LC	—	SPEC 3	3	πήση	50	Εντός/Εκτός	—
54	17/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	2	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
55	17/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
56	17/06/2021	Upupa epops	Τσαλαπειτεινός	LC	—	—	2	τροφοληψία	—	Εντός	—
57	17/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	6	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
58	17/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
59	17/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροτσιροβάκος	LC	—	—	1	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
60	17/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριτοίδα	LC	—	—	2	κελαϊδίωμα, τροφοληψία	—	Εντός	Y
61	17/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοσυργίτης	LC	—	SPEC 3	13	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
62	17/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	9	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
63	17/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	1	πήση	30	Εντός/Εκτός	—
64	17/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	10	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
65	17/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N

Τίτλος Έργου:	Διαχωρισμός και ΧΣ
Τοποθεσία Έργου:	Έγκωμη, Λευκωσία
Ημερομηνία Καταγραφής:	18 και 25/06/2021

A/A	Ημερομηνία καταγραφής	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Δραστηριότητα	Εκτιμώμενο ύψος (μέτρα)	Εντός/Εκτός τμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
66	18/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρινέζο	LC	—	SPEC 3	2	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
67	18/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	5	πτήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
68	18/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	6	πτήση, τροφοληψία	10-20	Εντός/Εκτός	N - εκτός
69	18/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	2	πτήση	50	Εντός/Εκτός	—
70	18/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	6	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
71	18/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
72	18/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	12	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
73	18/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
74	18/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροστειροβάκος	LC	—	—	3	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
75	18/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριταίδα	LC	—	—	2	κελαϊδίωμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
76	18/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοπουργίτης	LC	—	SPEC 3	2	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
77	18/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	13	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
78	18/06/2021	Carduelis chloris	Φλώρος	LC	—	—	2	πτήση	10	Εντός/Εκτός	—
79	18/06/2021	Burhinus oedicnemus	Γελαδάρης	LC	Annex I	SPEC 3	2	κούρνιασμα*, πτήση	3	Εντός	—
80	18/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	20	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
81	18/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
82	25/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκρινέζο	LC	—	SPEC 3	3	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
83	25/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	10	πτήση, τροφοληψία	5-15	Εντός/Εκτός	—
84	25/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	5	πτήση, τροφοληψία	10-20	Εντός/Εκτός	N - εκτός
85	25/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	6	πτήση	50	Εντός/Εκτός	—
86	25/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	6	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
87	25/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
88	25/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	9	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
89	25/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
90	25/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροστειροβάκος	LC	—	—	2	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
91	25/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριταίδα	LC	—	—	3	κελαϊδίωμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
92	25/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοπουργίτης	LC	—	SPEC 3	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
93	25/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	9	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
94	25/06/2021	Burhinus oedicnemus	Πετροτρλιδα	LC	Annex I	SPEC 3	1	κούρνιασμα*, πτήση	3	Εντός	—
95	25/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	11	πτήση	30	Εντός/Εκτός	—
96	25/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	16	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
97	25/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N

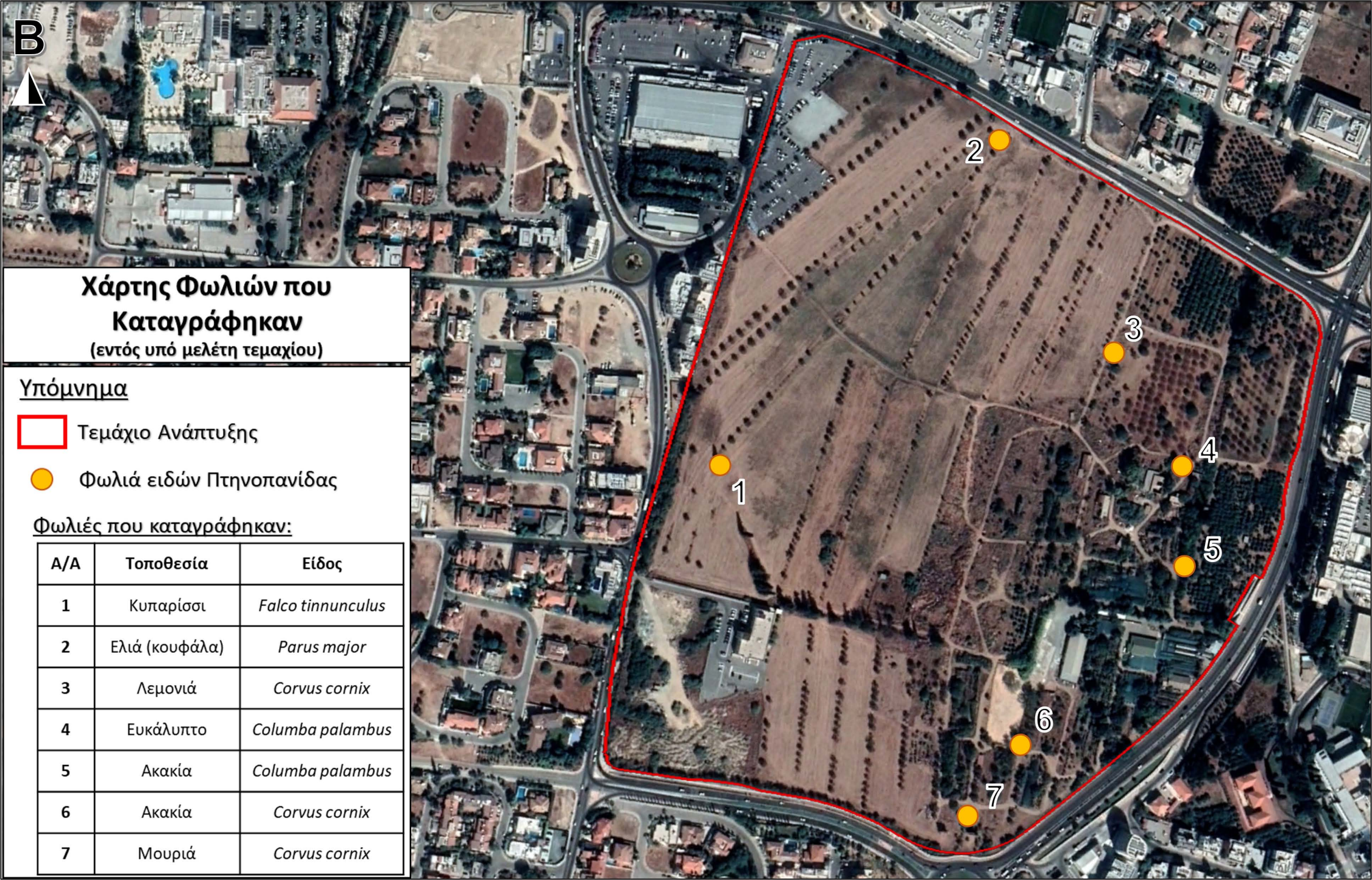
Τίτλος Έργου:	Διαχωρισμός και ΧΣ
Τοποθεσία Έργου:	Έγκλημα, Λευκωσία
Ημερομηνία Καταγραφής:	26 και 27/06/2021 (νυχτερινή)

A/A	Ημερομηνία καταγραφής	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Δραστηριότητα	Εκτιμώμενο ύψος (μέτρα)	Εντός/Εκτός τειαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
98	26/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκικινέζο	LC	—	SPEC 3	3	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
99	26/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	17	πτήση, τροφοληψία	5-10	Εντός/Εκτός	—
100	26/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	12	πτήση, τροφοληψία	10	Εντός/Εκτός	N - εκτός
101	26/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	6	πτήση	50	Εντός/Εκτός	—
102	26/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	3	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
103	26/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
104	26/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	12	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
105	26/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
106	26/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροστριβάκος	LC	—	—	5	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
107	26/06/2021	Iduna pallida	Ωχροστριτιάδα	LC	—	—	2	κελαϊδισμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
108	26/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοπουργίτης	LC	—	SPEC 3	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
109	26/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	3	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
110	26/06/2021	Bubulcus ibis	Γελαδάρος	LC	—	—	40	πτήση	30	Εντός/Εκτός	—
111	26/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	21	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
112	26/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N
113	27/06/2021	Falco tinnunculus	Βραχοκικινέζο	LC	—	SPEC 3	2	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
114	27/06/2021	Tyto alba	Κουκουβάγια Τυτώ	LC	—	SPEC 3	1	perching, flying	3	Εντός	—
115	27/06/2021	Hirundo rustica	Σταβλοχελιδόνο	LC	—	SPEC 3	2	πτήση, τροφοληψία	5-10	Εντός/Εκτός	—
116	27/06/2021	Delichon urbicum	Λευκοχελιδόνο	LC	—	SPEC 2	4	πτήση, τροφοληψία	10	Εντός/Εκτός	N - εκτός
117	27/06/2021	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	11	πτήση	50	Εντός/Εκτός	—
118	27/06/2021	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	2	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
119	27/06/2021	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	30+	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
120	27/06/2021	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
121	27/06/2021	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	30+	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N
122	27/06/2021	Sylvia melanocephala	Μαυροστριβάκος	LC	—	—	4	κάλεσμα	—	Εντός/Εκτός	—
123	27/06/2021	Passer domesticus	Σπιτοπουργίτης	LC	—	SPEC 3	7	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	N - εκτός
124	27/06/2021	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός/Εκτός	—
125	27/06/2021	Burhinus oedipnemus	Πετροπριλίδα	LC	Annex I	SPEC 3	1	κάλεσμα	—	Εντός	—
126	27/06/2021	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	21	κούρνιασμα*, τροφοληψία	—	Εντός	N
127	27/06/2021	Rousettus aegyptiacus	Αιγυπτιακή φρουτουκτερίδα	LC	—	—	3	πτήση, τροφοληψία	4	Εντός/Εκτός	—
128	27/06/2021	Pipistrellus sp.	Νανονυχτερίδα	—	—	—	8	πτήση, τροφοληψία	4	Εντός/Εκτός	—
129	27/06/2021	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	—	—	—	4	κάλεσμα, τροφοληψία	—	Εντός	N

Τίτλος Έργου:	Διαχωρισμός και ΧΣ
Τοποθεσία Έργου:	Έγκωμη, Λευκωσία
Ημερομηνία Καταγραφής:	9 - 27/06/2021

ΣΥΛΛΟΓΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ

A/A	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN κατάσταση διατήρησης	2009/147/ΕΚ Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2 / 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Εντός/Εκτός τεμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι*
1	Falco tinnunculus	Βραχοκρικόνεζο	LC	—	SPEC 3	31	Εντός/Εκτός	N
2	Hirundo rustica	Σταβλοχελίδοιο	LC	—	SPEC 3	64	Εντός/Εκτός	—
3	Delichon urbicum	Λευκοχελίδοιο	LC	—	SPEC 2	33	Εντός/Εκτός	N - εκτός
4	Apus apus	Μαυροσταχτάρα	LC	—	SPEC 3	44	Εντός/Εκτός	—
5	Streptopelia decaocto	Ευρασιατική Δεκαοχτούρα	LC	Annex II	—	24	Εντός/Εκτός	N - εκτός
6	Columba palumbus	Κοινή Φάσσα	LC	Annex I	—	240+	Εντός/Εκτός	N
7	Parus major	Καλόγερος	LC	—	—	64	Εντός/Εκτός	N
8	Corvus cornix	Κουρούνα (σταχτοκουρούνα)	NE	—	—	240+	Εντός/Εκτός	N
9	Sylvia melanocephala	Μαυροτσιροβάκος	LC	—	—	20	Εντός/Εκτός	—
10	Iduna pallida	Όχροστριτίδα	LC	—	—	17	Εντός	N
11	Passer domesticus	Σπιτοσπουργίτης	LC	—	SPEC 3	78+	Εντός/Εκτός	N - εκτός
12	Carduelis carduelis	Κοινή Καρδερίνα	LC	—	—	54	Εντός/Εκτός	—
13	Carduelis chloris	Φλώρος	LC	—	—	5	Εντός/Εκτός	—
14	Bubulcus ibis	Γελαδάρης	LC	—	—	132	Εντός/Εκτός	—
15	Alectoris chukar	Νησιώτικη Πέρδικα	LC	Annex II	SPEC 3	128	Εντός	N
16	Vulpes vulpes indutus	Κυπριακή αλεπού	LC	—	—	4	Εντός	N
17	Upupa epops	Τσαλαπετεινός	LC	—	—	3	Εντός	—
18	Burhinus oedicnemus	Πετροτριλίδα	LC	Annex I	SPEC 3	6	Εντός	—
19	Tyto alba	Κουκουβάγια Τυτώ	LC	—	SPEC 4	1	Εντός/Εκτός	—
20	Rousettus aegyptiacus	Αιγυπτιακή φρουτοσυκερίδα	LC	—	—	3	Εντός/Εκτός	—
21	Pipistrellus sp.	Νανονυχτερίδα	LC	—	—	8	Εντός	—





Β



Χάρτης Φωλιών που Καταγράφηκαν (εντός υπό μελέτη τεμαχίου)

Υπόμνημα

-  Τεμάχιο Ανάπτυξης
-  Φωλιά ειδών Πτηνοπανίδας


Φωλιές που καταγράφηκαν:

A/A	Τοποθεσία	Είδος
1	Κυπαρίσσι	<i>Falco tinnunculus</i>
2	Ελιά (κουφάλα)	<i>Parus major</i>
3	Λεμονιά	<i>Corvus cornix</i>
4	Ευκάλυπτο	<i>Columba palambus</i>
5	Ακακία	<i>Columba palambus</i>
6	Ακακία	<i>Corvus cornix</i>
7	Μουριά	<i>Corvus cornix</i>

Χάρτης Φωλιών που Καταγράφηκαν (εκτός υπό μελέτη τεμαχίου)

Υπόμνημα

 Τεμάχιο Ανάπτυξης

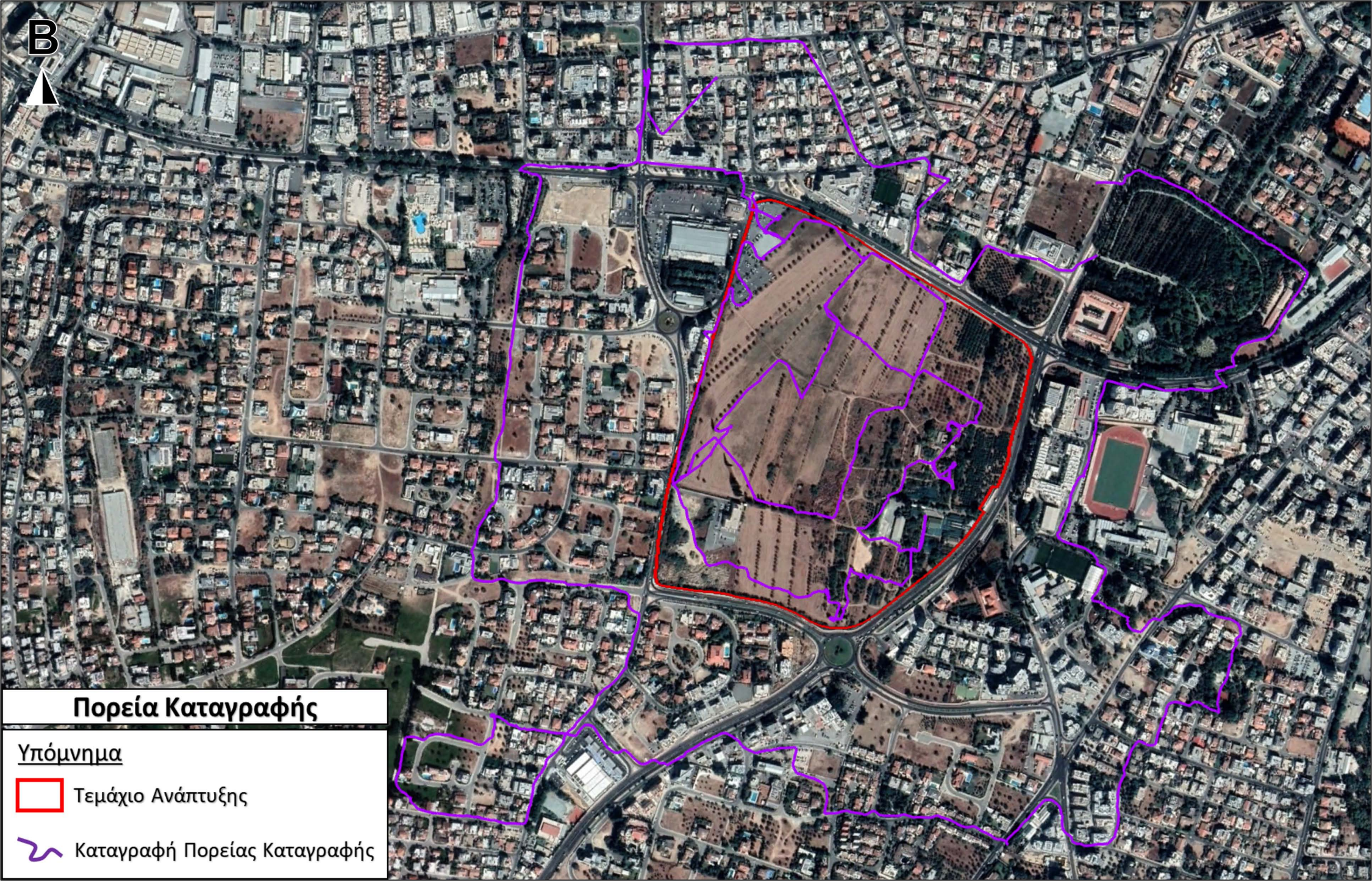
 Φωλιά ειδών Πτηνοπανίδας

Φωλιές που καταγράφηκαν:

A/A	Τοποθεσία	Είδος
1	Σε τοίχο	<i>Delichon urbicum</i>
2	Σε τοίχο	<i>Delichon urbicum</i>
3	Σε τοίχο	<i>Delichon urbicum</i>
4	Αλμπίτσια	<i>Corvus cornix</i>
5	Φίκο	<i>Columba palambus</i>
6	Σε τοίχο	<i>Passer domesticus</i>
7	Σε τοίχο	<i>Passer domesticus</i>
8	Σε τοίχο	<i>Passer domesticus</i>
9	Σε τοίχο	<i>Passer domesticus</i>
10	Σε θάμνο	<i>Streptopelia decaocto</i>




Β



Πορεία Καταγραφής

Υπόμνημα

 Τεμάχιο Ανάπτυξης

 Καταγραφή Πορείας Καταγραφής



Buffer zone



Cypress with kestrel nest on top



Depo in the south-west corner



Great tit nest in olive tree cavity



Old olive tree with cavities



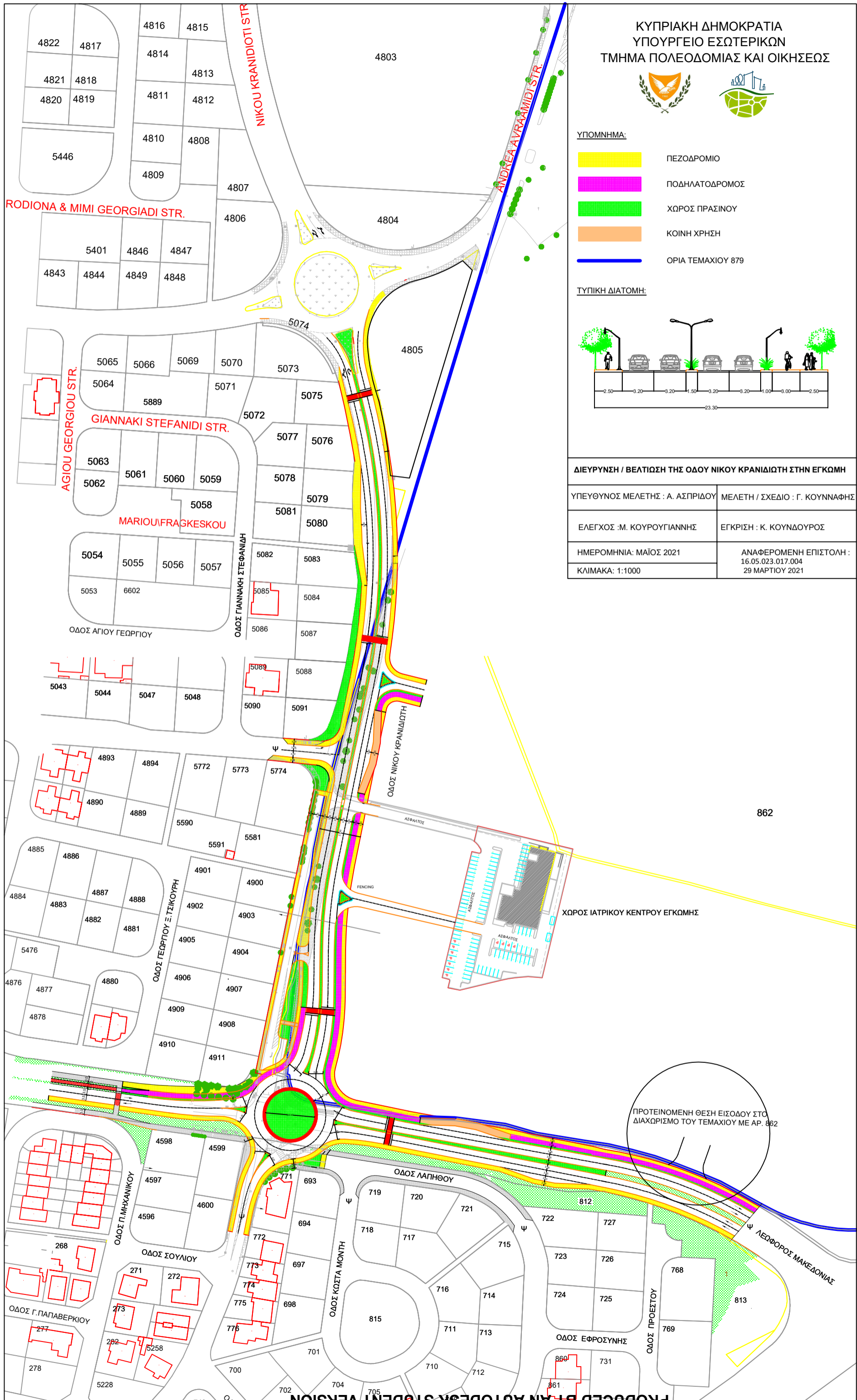
Open olive grove with wheat



Orchard

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΙ:

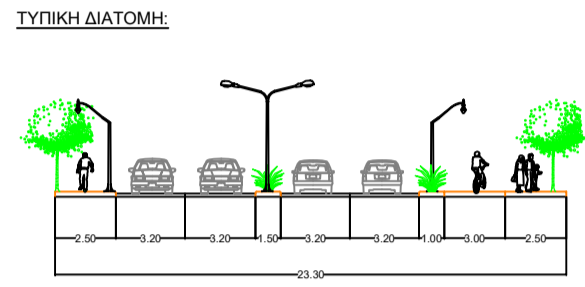
Διεύρυνση / Βελτίωση της Οδού Νίκου Κρανιδιώτη στην Έγκωμη



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΗΣΕΩΣ



- ΥΠΟΜΝΗΜΑ:**
- ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ
 - ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΧΩΡΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
 - ΚΟΙΝΗ ΧΡΗΣΗ
 - ΟΡΙΑ ΤΕΜΑΧΙΟΥ 879



ΔΙΕΥΡΥΝΣΗ / ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΝΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΔΙΩΤΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΩΜΗ	
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : Α. ΑΣΠΡΙΔΟΥ	ΜΕΛΕΤΗ / ΣΧΕΔΙΟ : Γ. ΚΟΥΝΝΑΦΗΣ
ΕΛΕΓΧΟΣ : Μ. ΚΟΥΡΟΥΓΙΑΝΝΗΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ : Κ. ΚΟΥΝΔΟΥΡΟΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΜΑΪΟΣ 2021	ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ : 16.05.023.017.004
ΚΛΙΜΑΚΑ : 1:1000	29 ΜΑΡΤΙΟΥ 2021

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΘΕΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΜΕ ΑΡ. 862