

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την
κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης
«Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού**

Φεβρουάριος 2020

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.	Κύριος του Έργου	21
2.5.	Ομάδα Μελέτης	21
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	23
3.1.	Εισαγωγή.....	23
3.2.	Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	23
3.3.	Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	24
3.3.1.	Μέθοδοι Αξιολόγησης.....	24
3.3.2.	Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις	27
3.3.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	27
4.	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	30
4.1.	Εισαγωγή.....	30
5.	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΑ ΑΡΜΟΔΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ.....	31
5.1.	Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα.....	31
5.2.	Δημόσια Διαβούλευση.....	31
6.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ	33
6.1.	Εισαγωγή.....	33
6.2.	Εναλλακτικά Σενάρια που Αξιολογήθηκαν από τους Αρχιτέκτονες / Κύριο του Έργου	33
6.3.	Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing).....	33
7.	ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ	35
7.1.	Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου	35
7.1.1.	Οικοδομικός Σχεδιασμός.....	35
7.1.2.	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός	36
7.1.3.	Προσβάσεις	39
7.1.4.	Χώροι Στάθμευσης	39
7.1.5.	Ενεργειακές Ανάγκες.....	39
7.1.6.	Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας	40
7.1.7.	Εξωτερικός Φωτισμός	40
7.1.8.	Προμήθεια Νερού και Υποδομές Αποχέτευσης	40

7.2.	Μέθοδος Κατασκευής.....	41
8.	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΔΙΕΘΝΗ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	42
8.1.	Εισαγωγή.....	42
8.2.	Χωροθέτηση του Έργου και Εγγύτητα σε φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία ευρύτερο περιβάλλον.....	42
8.3.	Συμβατότητα Έργου με Σχέδια και Προγράμματα που αναπτύχθηκαν και εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου.....	43
8.4.	Συμβατότητα Έργου με Αναπτυξιακά Σχέδια που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου.	43
8.5.	Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές	44
9.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	48
9.1.	Εισαγωγή.....	48
9.2.	Τοπίο	49
9.2.1.	Εισαγωγή.....	49
9.2.2.	Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης.....	49
9.3.	Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι	51
9.3.1.	Εισαγωγή.....	51
9.3.2.	Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης.....	51
9.3.3.	Ποιότητα Εδάφους	53
9.3.4.	Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης.....	55
9.3.5.	Γεωλογικοί Σχηματισμοί	59
9.3.6.	Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας.....	61
9.3.7.	Σεισμολογικά Δεδομένα	62
9.4.	Υδατικοί Πόροι.....	65
9.4.1.	Εισαγωγή.....	65
9.4.2.	Ποταμοί και Υδατορέματα	65
9.4.3.	Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα.....	67
9.4.4.	Κανάλι Συλλογής Όμβριων Υδάτων	72
9.4.5.	Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση.....	73
9.4.6.	Παραλίες Λουόμενων και Ζώνη Προστασίας της Παραλίας.....	73
9.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	75
9.5.1.	Εισαγωγή.....	75
9.5.2.	Το Κλίμα της Κύπρου	75
9.5.3.	Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής	76
9.5.4.	Επηρεασμός Περιοχής Μελέτης από την Κλιματική Αλλαγή.....	84
9.5.5.	Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης.....	85
9.6.	Ποιότητα του Αέρα	88
9.6.1.	Εισαγωγή.....	88

9.6.2.	Νομικό Πλαίσιο.....	88
9.6.3.	Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης.....	90
9.6.4.	Δεδομένα από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης.....	91
9.6.5.	Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2016 και κατά την περίοδο 2010 – 2016	92
9.6.6.	Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 30/08/2018–30/08/2019	113
9.7.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	118
9.7.1.	Εισαγωγή.....	118
9.7.2.	Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν.....	118
9.7.3.	Δίκτυο Φύση 2000	118
9.7.4.	Απειλούμενα Είδη Πανίδας	118
9.7.5.	Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου	119
9.7.6.	Κρατική Δασική Γη	119
9.8.	Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης.....	120
9.8.1.	Εισαγωγή.....	120
9.8.2.	Πολεοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής.....	120
9.8.3.	Χρήσεις Γης.....	125
9.8.4.	Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης	127
9.9.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	142
9.9.1.	Εισαγωγή.....	142
9.9.2.	Πληθυσμός.....	142
9.9.3.	Απασχόληση και Ανεργία.....	143
9.9.4.	Τομείς Απασχόλησης	143
9.10.	Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία	145
9.10.1.	Εισαγωγή.....	145
9.10.2.	Αρχαιολογικά Στοιχεία	145
9.10.3.	Εκκλησίες και Αρχαία Μνημεία.....	146
9.10.4.	Πολιτιστική Κληρονομιά.....	146
9.11.	Δημόσιες Υποδομές	148
9.11.1.	Εισαγωγή.....	148
9.11.2.	Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο	148
9.11.3.	Αποχετευτικό Σύστημα	148
9.11.4.	Υποδομές Υδροδότησης	149
9.11.5.	Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές	149
9.12.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	150
9.12.1.	Εισαγωγή.....	150
9.12.2.	Ποιότητα Ζωής	151
9.12.3.	Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες.....	158

10. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ	161
10.1. Εισαγωγή.....	161
10.2. Τοπίο	162
10.2.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	162
10.2.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	163
10.3. Έδαφος και Γεωλογία.....	167
10.3.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	167
10.3.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	170
10.4. Υδατικός Πόρος.....	174
10.4.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	174
10.4.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	176
10.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	181
10.5.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	181
10.5.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	184
10.6. Ποιότητα του Αέρα	190
10.6.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	190
10.6.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	197
10.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	199
10.7.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	199
10.7.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	200
10.8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης.....	202
10.8.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	202
10.8.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	202
10.9. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	204
10.9.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	204
10.9.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	204
10.10. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία	206
10.10.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	206
10.11. Δημόσιες Υποδομές	207
10.11.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	207
10.11.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου.....	209
10.12. Θόρυβος/Δονήσεις	211
10.12.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	211
10.12.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου.....	218
10.13. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	221
10.13.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή	221
10.13.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου.....	224
10.14. Στερεά και Υγρά Απόβλητα	226

10.14.1.	Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατασκευή του Έργου	227
10.14.2.	Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Λειτουργία του Έργου	230
11.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	235
11.1.	Εισαγωγή.....	235
11.2.	Διαχείριση Αποβλήτων Κατά το Στάδιο Κατασκευής	236
11.2.1.	Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων	236
11.2.2.	Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων	237
11.2.3.	Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση.....	239
11.2.4.	Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου	240
11.2.5.	Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων.....	241
11.2.6.	Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών	242
11.3.	Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου	244
11.4.	Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος	245
11.5.	Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας.....	245
11.5.1.	Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων	247
11.5.2.	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	248
12.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	250
12.1.	Εισαγωγή.....	250
12.2.	Μεθόδοι Παρακολούθησης	251
12.3.	Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης.....	252
12.4.	Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.....	254
12.5.	Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι ..	256
13.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	257
13.1.	Εισαγωγή.....	257
13.2.	Γενικοί Όροι	257
13.3.	Όροι κατά την Κατασκευή του Έργου	257
13.4.	Όροι για τη Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων.....	260
13.5.	Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου.....	261
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	263

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1.1:	Χαρακτηριστικά επιπτώσεων και ακρωνύμια.....	14
Πίνακας 1.2:	Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον.	15
Πίνακας 3.1:	Κριτήρια για τον προσδιορισμό της αξίας/ευαισθησίας ενός υποδοχέα	25
Πίνακας 3.2:	Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων	25
Πίνακας 3.3:	Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης.....	26
Πίνακας 3.4:	Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων	26

Πίνακας 3.5: Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων.....	28
Πίνακας 3.6: Περιγραφή της Σημαντικότητας Επιπτώσεων βάσει της Πιθανότητας και του Μεγέθους τους	28
Πίνακας 7.1: Δεξαμενές νερού που θα εγκατασταθούν εντός της ανάπτυξης	41
Πίνακας 9.1: Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ) χημικών παραμέτρων αναφοράς για το ΣΥΥ CY-8 ...	71
Πίνακας 9.2: 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	83
Πίνακας 9.3: Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων	85
Πίνακας 9.4: Δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017	87
Πίνακας 9.5: Δεδομένα από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) και το Νέο Λιμάνι (388) για τα έτη 2018 – 2019.....	87
Πίνακας 9.6: Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων.....	88
Πίνακας 9.7: 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	89
Πίνακας 9.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: ΤΕΕ, 2019).....	92
Πίνακας 9.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO ₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. (Πηγή: ΤΕΕ, 2018).....	96
Πίνακας 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: ΤΕΕ, 2018).....	111
Πίνακας 9.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: ΤΕΕ, 2018).....	112
Πίνακας 9.12: Συντελεστές ανάπτυξης Πολεοδομικής Ζώνης χώρου Ανάπτυξης.....	122
Πίνακας 9.13: Στοιχεία πληθυσμού στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 1992, 2001 και 2011	142
Πίνακας 9.14: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 2001 και 2011.....	143
Πίνακας 9.15: Κατανομή απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 2001 και 2011	143
Πίνακας 9.16: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013 .	151
Πίνακας 10.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου	179
Πίνακας 10.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα	191
Πίνακας 10.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία	192
Πίνακας 10.4: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.....	211
Πίνακας 10.5: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια.....	212
Πίνακας 10.6: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων	214
Πίνακας 10.7: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών.....	227
Πίνακας 10.8: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές δραστηριότητες	228
Πίνακας 10.9: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών	229
Πίνακας 10.10: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου	230
Πίνακας 10.11: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου	231

Πίνακας 10.12: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου	232
Πίνακας 10.13: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου	233
Πίνακας 12.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης .	253
Πίνακας 12.2: Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης	255

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία φαίνεται με κόκκινο χρώμα ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης	20
Εικόνα 4.1: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου, ακτίνας 500 μέτρων.....	30
Εικόνα 9.1: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	55
Εικόνα 9.2: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	56
Εικόνα 9.3: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)	56
Εικόνα 9.4: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	57
Εικόνα 9.5: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	57
Εικόνα 9.6: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	58
Εικόνα 9.7: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	58
Εικόνα 9.8: Ποσοστό Ολικού Άνθρακα (TC) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)	59
Εικόνα 9.9: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019).....	59
Εικόνα 10.1: Χρήση Διαπερατών υλικών.	173

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 9.1: Αριθμός ημερών με θερμοκρασίες που (α) φτάνουν ή ξεπερνούν τους 40°C και (β) είναι χαμηλότερες ή ίσες με 0°C, στη Λευκωσία, κατά την περίοδο 1961 – 2000	77
Διάγραμμα 9.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100)	78
Διάγραμμα 9.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990.....	79
Διάγραμμα 9.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχόπτωσης εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα)	80
Διάγραμμα 9.5: Αύξηση της τάσης της ετήσιας εξατμισοδιαπνοής σύμφωνα με τα αρχεία του σταθμού «Πάνω Αμιάντος» (περίοδος 1976 - 2006) και του σταθμού «Ακρωτηρίου» (περίοδος 1986–2006), της μεθόδου εξατμισοδιαπνοής Penman-Monteith	81
Διάγραμμα 9.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).....	81
Διάγραμμα 9.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000. (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος Λιβάνου, 2011)	83

Διάγραμμα 9.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO ₂ για το έτος 2016. (Πηγή: TEE, 2018).....	93
Διάγραμμα 9.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO ₂) για το έτος 2016, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200μg/m ³) (Πηγή: TEE, 2018)	94
Διάγραμμα 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO ₂ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα..(Πηγή: TEE, 2018).....	96
Διάγραμμα 9.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O ₃ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018).....	98
Διάγραμμα 9.12: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O ₃) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	99
Διάγραμμα 9.13: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O ₃) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	100
Διάγραμμα 9.14: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018).....	102
Διάγραμμα 9.15: Μέσες ωριαίες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	103
Διάγραμμα 9.16: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	104
Διάγραμμα 9.17: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ ₁₀ για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	107
Διάγραμμα 9.18: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα AΣ ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: TEE, 2018)	107
Διάγραμμα 9.19: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ _{2,5} για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	108
Διάγραμμα 9.20: Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)	109
Διάγραμμα 9.21: Ημερήσια διακύμανση AΣ _{2,5} για το έτος 2016 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018).....	110
Διάγραμμα 9.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	114
Διάγραμμα 9.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	114
Διάγραμμα 9.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO _x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	115
Διάγραμμα 9.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	115
Διάγραμμα 9.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O ₃) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019)	116
Διάγραμμα 9.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	116
Διάγραμμα 9.28: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM ₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2019).....	117

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I:	Κτηματικό Σχέδιο
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II:	Αρχιτεκτονικά Σχέδια
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III:	Ισχύουσα άδεια
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:	Δηλώσεις Ορθότητας
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:	Διαβουλεύσεις με Τμήματα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI:	Δημόσια Διαβούλευση
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII:	Αποτελέσματα Γεωτρήσεων
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII:	Μετεωρολογικά Δεδομένα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX:	Μελέτη Σκίασης

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1. Εισαγωγή

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την καταγραφή και περιγραφή των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού. Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ενός πύργου μεικτής χρήσης, ο οποίος θα αποτελείται από 25 ορόφους και 4 υπόγειους ορόφους, με κύριο σκοπό την δημιουργία γραφειακών χώρων. Η ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα διαφόρων χρήσεων, όπως καφετέρια, επιχειρηματικό κέντρο/λέσχη, γυμναστήριο, διαμερίσματα, κήπους, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, αίθουσα υποδοχής, χώρους στάθμευσης και μηχανολογικούς ορόφους. Το συνολικό ύψος του προτεινόμενου κτηρίου θα ανέρχεται στα 120 μέτρα από το επίπεδο του εδάφους. Οι κατασκευαστικές εργασίες του Έργου αναμένεται να ξεκινήσουν εντός του 2020 και να διαρκέσουν περίπου 2,5 χρόνια.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του ομώνυμου Δήμου, στην ενορία Αγίου Νεκταρίου. Το τεμάχιο προς ανάπτυξη είναι το τεμάχιο με αριθμό 1236 (Φύλλο/Σχέδιο: 62741, Τμήμα: 2). Το νοτιοδυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με την λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, ενώ το νότιο άκρο του εφάπτεται με την οδό Κωνσταντίνου Παλαιολόγου. Το ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με την οδό Ηροδότου.

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

1.2. Υφιστάμενο Περιβάλλον

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

- Τοπογραφία
- Έδαφος και Γεωλογία
- Υδατικοί Πόροι
- Κλιματικοί / Μετεωρολογικοί Παράγοντες
- Ποιότητα του Αέρα

- Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
- Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γη
- 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 τοπογραφία της περιοχής χαρακτηρίζεται ως επίπεδη με πολύ μικρές μεταβολές, σημειακά, ενώ σε απόσταση από το τεμάχιο ανάπτυξης παρατηρείται μια σταδιακή υψομετρική μείωση προς τα νοτιοδυτικά, προς την ακτογραμμή.
- Η περιοχή Μελέτης εμπίπτει εντός των Αυτόχθονων Σχηματισμών Τεταρτογενούς ηλικίας, της Αυτόχθονης Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδους. Τα κύρια είδη εδάφους που υπάρχουν στο σημείο που βρίσκεται το τεμάχιο ανάπτυξης, είναι τύπου Calcaric Cambisols και Rhodic Vertisols. Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου κατατάσσεται στη ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 2, για την οποία ισχύουν ειδικές συνθήκες θεμελίωσης. Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται στην υψηλότερη ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι 0,25g με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια.
- Σχετικά με τα υδρολογικά στοιχεία που εντοπίστηκαν, το πλησιέστερο κύριο υδατόρεμα είναι ο Ποταμός Βαθιάς, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1.020 μέτρων βορειοδυτικά από το τεμάχιο ανάπτυξης, ενώ σε απόσταση περίπου 1.240 μέτρων στα βορειοανατολικά, εντοπίζεται ο παραπόταμος του Βαθιά. Η Περιοχή Μελέτης εμπίπτει στα όρια του Σώματος Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-8 «Λεμεσός». Αξίζει να σημειωθεί ότι το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση. Σημειώνεται επίσης ότι πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζεται 1 (μία) περιοχή νερών κολύμβησης, όπου λειτουργεί οργανωμένη παραλία λουομένων.
- Τα δεδομένα από τους δυο επιλεγμένους σταθμούς στη Λεμεσό 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.

- Μετά από επιτόπιες επισκέψεις και με τα υπάρχοντα στοιχεία που αφορούν τη χλωρίδα, την πανίδα και την βιοποικιλότητα, δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικά είδη βιοποικιλότητας, πανίδας ή χλωρίδας στον τόπο που θα αναπτυχθεί το Έργο ή στην γύρω περιοχή. Υπόψη λήφθηκαν οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Φύση 2000, τα απειλούμενα είδη πανίδας, τα είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου και τα Κρατικά Δάση. Η βλάστηση που εντοπίζεται στη γύρω περιοχή του τεμαχίου ανάπτυξης, περιορίζεται κυρίως σε διαμορφωμένους χώρους (εξωραϊσμού και τοπιοτέχνησης) και σε άλλες ανθρωπογενείς πράσινες ζώνες όπως κήπους, δημόσιους ανοικτούς χώρους και πάρκα.
- Το τεμάχιο χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει σε δύο (2) Πολεοδομικές Ζώνες ως εξής: την Οικιστική Ζώνη Κα4 (64%) και την Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων εκτός πυκνοκατοικημένης περιοχής πόλης Εβ2 (36%). Η περιοχή είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη και στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν πολλές και διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, με τις μεικτές οικιστικές, γραφειακές και εμπορικές χρήσεις να είναι επικρατέστερες.
- Ο συνολικός πληθυσμός στον Δήμο Λεμεσού για το έτος 2011, ανερχόταν σε 101.000 άτομα. Σε σχέση με την προηγούμενη Απογραφή Πληθυσμού (2001), ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 7,2%. Το ποσοστό ανεργίας κατά την απογραφή του 2011 ανήλθε στα 6,3%, ενώ για την ίδια χρονιά η απασχόληση μοιράστηκε σε ποσοστά 0,8%, 19,1% και 78,3% για τον πρωτογενή, τον δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα, αντίστοιχα.

1.3. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Μέτρων Μετριασμού Τους

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

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

Πίνακας 1.1: Χαρακτηριστικά επιπτώσεων και ακρωνύμια

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

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

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

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.

Πίνακας 1.2: Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριάσμο	Μετά τον μετριάσμο
Τοπίο	Κατασκευή	Επηρεασμός του Τοπίου κατά την λειτουργία του Εργοταξίου	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αλλαγές στον χαρακτήρα του τοπίου	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Φωτορύπανση από εξωτερικό φωτισμό	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Έδαφος και Γεωλογία	Κατασκευή	Κίνδυνος Ρύπανσης του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ
		Αφαίρεση 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, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Υδατικοί Πόροι	Κατασκευή	Ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση της ζήτησης νερού	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π

2

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

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριάσμό	Μετά τον μετριάσμό
	Λειτουργία	Αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά του τεμαχίου εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους	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
		Αύξηση στη ζήτηση νερού	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), 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 από την αύξηση της κυκλοφορίας	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου από μηχανήματα	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αυξημένη Κατανάλωση Ενέργειας	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Επηρεασμός Έργου από την Κλιματική Αλλαγή	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), 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	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αέριοι Ρύποι από την Αυξημένη Κυκλοφοριακή Κίνηση, τις Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις και την Κατανάλωση Ενέργειας	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	Κατασκευή	Επιπτώσεις χωματουργικών εργασιών στην τοπική οικολογία	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Εμποδισμός της διέλευσης πτηνοπανίδας λόγω του ύψους του προτεινόμενου Έργου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριασμό	Μετά τον μετριασμό
Πολυεδαμικό 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
Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	Κατασκευή	Οφέλη για τον συμβουλευτικό και κατασκευαστικό τομέα	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Κοινωνικο-οικονομικά Οφέλη και Επιδράσεις	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία	Κατασκευή	Πιθανότητα Εντοπισμού Αρχαιοτήτων	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΟΥΔ, (0), ΑΜ, 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
		Πρόκληση ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επιπτώσεις στο Οδικό Δίκτυο	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Θόρυβος / Δονήσεις	Κατασκευή	Παραγόμενος θόρυβος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Δονήσεις που αναμένεται να προκληθούν από το Εργοτάξιο	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Γένεση Θορύβου και Δονήσεων λόγω προσέλευσης οχημάτων στην περιοχή του Έργου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Γένεση Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Πριν τον μετριασμό	Μετά τον μετριασμό
Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	Κατασκευή	Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αύξηση Ανοικτών Δημόσιων Χώρων	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Ασφάλεια του Οδικού Δικτύου της Περιοχής Μελέτης	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Στερεά και Υγρά Απόβλητα	Κατασκευή	Στερεά Απόβλητα	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Υγρά Απόβλητα	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Στερεά Απόβλητα	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Υγρά Απόβλητα	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ

1.4. Συμπεράσματα

Είναι αντιληπτό από τις αναλύσεις των περιβαλλοντικών παραμέτρων που έγιναν στα πλαίσια εκπόνησης αυτής της μελέτης ότι, κατά τη φάση της κατασκευής του προτεινόμενου Έργου θα υπάρχουν μικρές και μέτριες, προσωρινές αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες θα περιορισθούν στη διάρκεια των εργασιών κατασκευής. Κατά τη λειτουργία του Έργου αναμένονται μέτριες 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).
- Παραγόμενος θόρυβος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου.

Κατά την περίοδο Λειτουργίας του Έργου

- Αλλαγές στον χαρακτήρα του τοπίου.
- Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου.
- Αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά του τεμαχίου εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους.
- Αναβάθμιση της ποιότητας του δομημένου περιβάλλοντος (θετική επίπτωση).

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. Γενικά

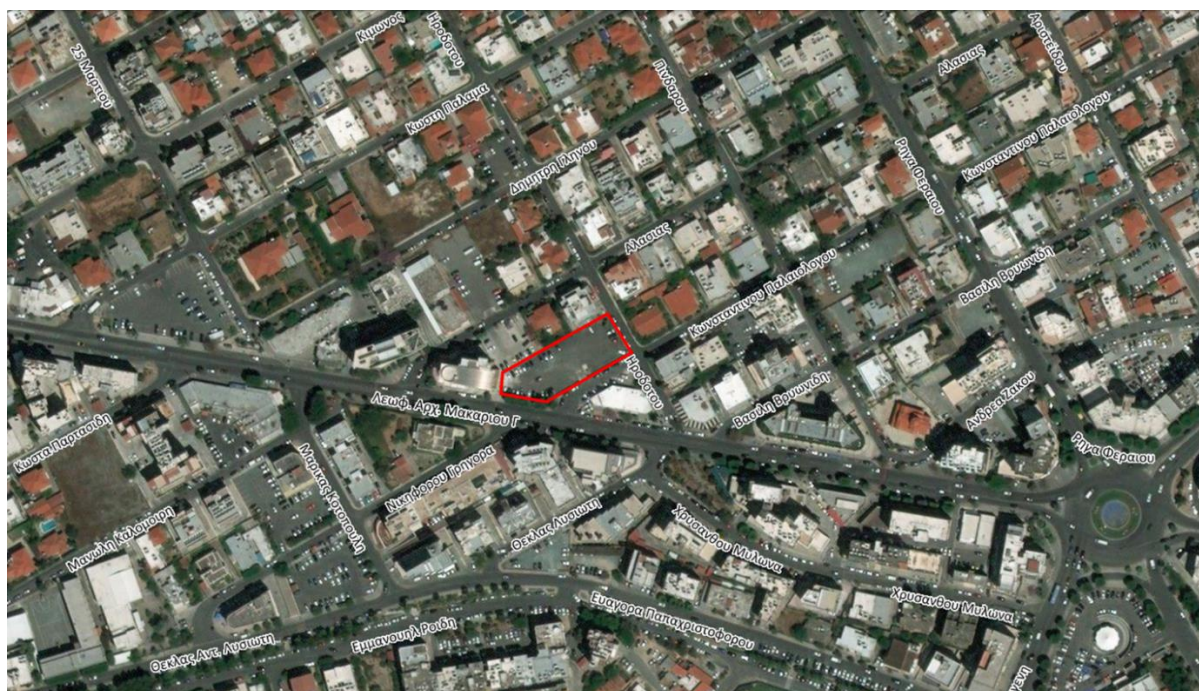
Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την περιγραφή και αξιολόγηση των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από την ανέγερση και λειτουργία του Έργου «Neocleous Tower» στο Δήμο Λεμεσού.

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ενός πύργου μεικτής χρήσης, με κύριο σκοπό την δημιουργία γραφειακών χώρων. Οι κατασκευαστικές εργασίες του Έργου αναμένεται να ξεκινήσουν εντός του 2020 και να διαρκέσουν περίπου 2,5 χρόνια. Το Έργο σχεδιάζεται να υλοποιηθεί σε μία φάση.

2.2. Χωροθέτηση Προτεινόμενου Έργου

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του ομώνυμου Δήμου, στην ενορία Αγίου Νεκταρίου. Το τεμάχιο προς ανάπτυξη είναι το τεμάχιο με αριθμό 1236 (Φύλλο/Σχέδιο: 62741, Τμήμα: 2) και παρουσιάζονται στο Κτηματικό Σχέδιο (**Παράρτημα Ι**). Το νοτιοδυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με την λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, ενώ το νότιο άκρο του εφάπτεται με την οδό Κωνσταντίνου Παλαιολόγου. Το ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με την οδό Ηροδότου.

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



Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία φαίνεται με κόκκινο χρώμα ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης

2.3. Σύνομη Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Η κύρια χρήση του προτεινόμενου Έργου θα είναι η γραφειακή, ενώ θα συμπεριλαμβάνει επίσης ένα ευρύ φάσμα διαφόρων χρήσεων, όπως καφετέρια, επιχειρηματικό κέντρο/λέσχη, γυμναστήριο, διαμερίσματα, κήπους, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, αίθουσα υποδοχής, χώρους στάθμευσης και μηχανολογικούς ορόφους. Συνολικά το προτεινόμενο κτήριο θα αποτελείται από 25 ορόφους και 4 (τέσσερεις) υπόγειους ορόφους, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται ως χώροι στάθμευσης. Το συνολικό ύψος του προτεινόμενου κτηρίου θα ανέρχεται στα 120 μέτρα από το επίπεδο του εδάφους. Τα σχετικά Αρχιτεκτονικά Σχέδια παρουσιάζονται στο **Παράρτημα II**.

Το προτεινόμενο Έργο «Neocleous Tower» αφορά Αίτηση Πολεοδομικής Άδειας με αριθμό ΠΑ346/2019. Σημειώνεται ότι αυτή η αίτηση πολεοδομικής άδειας είναι τροποποιητική της ισχύουσας πολεοδομικής άδειας, με αριθμό ΠΑ236/2016.

Για την ισχύουσα άδεια (**Παράρτημα III**) προηγήθηκε η εκπόνηση Προκαταρκτικής Έκθεσης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, το 2012. Και οι δύο αυτές Μελέτες εκπονήθηκαν από την εταιρεία A.L.A Planning Partnership (Environment) Ltd. Ο προηγούμενος σχεδιασμός του Έργου, για τον οποίο εκδόθηκε η ισχύουσα άδεια αφορά την ανέγερση κτηρίου γραφειακής χρήσης το οποίο αποτελείτο από: 4 υπόγεια, ισόγειο, πατάρι και 18 ορόφους, στο ίδιο τεμάχιο ανάπτυξης.

2.4. Κύριος του Έργου

Ο Κυρίως του Έργου είναι οι Εταιρεία «A. Neocleous Holdings LLC».

2.5. 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: Υπεύθυνος Συντονιστής, Πολιτικός Μηχανικός και Ειδικός σε Περιβαλλοντικά Θέματα.
- Καραμοντάνη Άννα: Γενικός Διευθυντής ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C, Ειδικός σε Θέματα Πολεοδομίας/ Χωροταξίας και Συγκοινωνίας.
- Μιχαήλ Μιχάλης: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Μιλτιάδους Αλέξανδρος: Γεωγράφος και Ειδικός σε Θέματα Περιβαλλοντικής Διακυβέρνησης.
- Κονναρής Αλέξανδρος: Περιβαλλοντολόγος και Σύμβουλος Μηχανικής

Περιβάλλοντος.

- Παπαγιάννη Έλενα: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Κυπριανού Φοίβη: Πολιτικός Μηχανικός, Συγκοινωνιολόγος.

Εξωτερικοί Σύμβουλοι

- Γιώργος Ζουππουρής: Μηχανικός Περιβάλλοντος.

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

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

3.2. Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

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

- Καθορισμός της περιοχής μελέτης.
- Αποστολή επιστολών και πραγματοποίηση επαφών / διαβουλεύσεων με εμπλεκόμενα Δημόσια Τμήματα/Υπηρεσίες για τη συλλογή δεδομένων.
- Πραγματοποίηση επιτόπιων επισκέψεων στο χώρο για την καταγραφή της παρούσας κατάστασης των υφιστάμενων κτηρίων του Έργου, την αποτύπωση και εκτίμηση των στοιχείων σχετικά με το σχεδιασμό και τη λειτουργία τους και την εκτίμηση των μέτρων ασφάλειας και υγείας.
- Καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος, αποδίδοντας έμφαση στο φυσικό περιβάλλον, τα αναπτυξιακά δεδομένα της περιοχής, τις δημόσιες υποδομές, τις θεσμοθετημένες και υφιστάμενες χρήσεις γης της περιοχής, κα.
- Εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον από τις εργασίες επέκτασης / κατασκευής και την λειτουργία του Έργου.
- Προτάσεις μέτρων μετριασμού.

- Ανάπτυξη κατευθυντηρίων γραμμών και μηχανισμών παρακολούθησης του περιβάλλοντος.
- Ετοιμασία περιβαλλοντικών όρων.
- 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 πόρο ή υποδοχέα.
Μικρή	Μικρή και μη σημαντική αλλαγή σε μια τοποθεσία, στη τοποθεσία, στο περιβάλλον ή σε είδος μιας περιοχής τοπικής σημασίας. Αυτές οι θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις δεν αναμένονται να είναι καθοριστικές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, αλλά είναι σημαντικές και λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό του έργου.
Ουδέτερη	Καμία επίπτωση ή μη 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 τον περί Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 (Ν.127(I)/2018), ο οποίος ισχύει από τις 31 Ιουλίου 2018.

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

Πίνακας 3.5: Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων

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

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

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

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

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

Αμελητέα – Μικρή

Περιορισμένη – Μέτρια

Υψηλή – Μεγάλη

Καταστροφική – Ακραία

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

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης όπως εξηγείται παραπάνω αποτελούν μέρος της ολοκληρωμένης εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον που περιλαμβάνονται στο **Κεφάλαιο 10**.

4. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1. Εισαγωγή

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού. Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, το Έργο αφορά ανάπτυξη στο τεμάχιο με αριθμό 1236 (Φύλλο/Σχέδιο: 62741, Τμήμα: 2).

Σύμφωνα με το Έντυπο 11 του Νόμου Ν. 127(Ι)/2018, 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 φαίνεται στην **Εικόνα 4.1**, πιο κάτω.



Εικόνα 4.1: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου, ακτίνας 500 μέτρων

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.

5. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΑ ΑΡΜΟΔΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

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

5.1. Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα

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

- Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων
- Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούνας
- Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Τμήμα Αρχαιοτήτων

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.

Σημειώνεται ότι καθώς το τεμάχιο ανάπτυξης είναι ήδη ανεπτυγμένο, οι διαβουλεύσεις με Αρμόδια Τμήματα που κρίθηκαν αναγκαίες ήταν περιορισμένες.

5.2. Δημόσια Διαβούλευση

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

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

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

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

- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στα Γραφεία του Κυρίου του Έργου (Andreas Neocleous & Co LLC), στη Λεμεσό.
- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα (www.neocleoustower.com).
- Δημοσίευση σε δύο εφημερίδες καθημερινής κυκλοφορίας (με ημερομηνία 13/01/2020), ότι οι πιο πάνω πληροφορίες είναι αναρτημένες στα Γραφεία του Κυρίου του Έργου, στη Λεμεσό, και στην ιστοσελίδα που αναφέρεται πιο πάνω. Η δημοσίευση έδινε πληροφορίες επίσης σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες / απόψεις τους στον κύριο του Έργου.

Στο **Παράρτημα VI** επισυνάπτεται η Έκθεση Πληροφοριών, φωτογραφικό υλικό της Έκθεσης Πληροφοριών, καθώς και οι δημοσιεύσεις σε εφημερίδες, όπως προαναφέρεται. Η δημόσια διαβούλευση διήρκησε από τις 13 Ιανουαρίου 2020 μέχρι τις 3 Φεβρουαρίου 2020.

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

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

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ

6.1. Εισαγωγή

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

Όσο αφορά τον σχεδιασμό του υπό μελέτη Έργου, σε αυτό το στάδιο, εξετάστηκαν εναλλακτικές επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση και τη λειτουργία του Έργου.

6.2. Εναλλακτικά Σενάρια που Αξιολογήθηκαν από τους Αρχιτέκτονες / Κύριο του Έργου

- α. Μεταλλική Κατασκευή
- β. Ράμπα χώρου στάθμευσης

6.3. Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing)

Σε αυτό το σενάριο παρουσιάζεται η περίπτωση της μη υλοποίησης της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Καταρχάς, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις για την κατασκευή και τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης που δίνονται σε αυτή τη Μελέτη θα αποφευχθούν αν δεν προχωρήσει η διαδικασία κατασκευής και λειτουργίας του Έργου. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της τρέχουσας κατάστασης του τεμαχίου ανάπτυξης και του περιβάλλοντα χώρου.

Από την άλλη πλευρά, με την μη υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου, αποτρέπεται η επίδραση των επωφελή, θετικών επιπτώσεων μιας ανάπτυξης μοντέρνου σχεδιασμού στον τομέα τουρισμού και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.

Επί του παρόντος, το τεμάχιο ανάπτυξης χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης. Το τεμάχιο, με βάση την πληρότητά του κατά την επιτόπια επίσκεψη αλλά και από την πιο κάτω **Φωτογραφία 6.1**, μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολυσύχναστο.

Η μη εφαρμογή του Έργου θα έχει ως αποτέλεσμα τη συνέχιση των σημερινών συνθηκών. Αντιθέτως, το προτεινόμενο Έργο θα είναι σύγχρονο, υψηλής ποιότητας και αναμένεται να ενταχθεί στο ήδη ανεπτυγμένο δομημένο περιβάλλον που περιβάλλει την λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ. Το προτεινόμενο Έργο προσδοκεί να βελτιώσει και θα αναβαθμίσει την περιοχή, ενώ θα εκμεταλλευτεί γη η οποία χρίζει αναβάθμισης.



Φωτογραφία 6.1: Τεμάχιο ανάπτυξης

7. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

7.1. Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ενός εικοσπενταόροφου πύργου μεικτής χρήσης, με κύριο σκοπό την δημιουργία γραφειακών χώρων, στον Δήμο Λεμεσού. Το ύψος του κτηρίου θα ανέλθει στα 120 μέτρα.

Στο **Παράρτημα I** επισυνάπτεται κτηματικό Σχέδιο του τεμαχίου ανάπτυξης, ενώ τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του προτεινόμενου Έργου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα II** της παρούσας Μελέτης.

Το εκτιμώμενο κόστος του συνολικού Έργου ανέρχεται συνολικά στα €24 εκατομμύρια, περίπου.

Η αρχιτεκτονική σύνθεση της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι υψηλής ποιότητας όσον αφορά τη λειτουργικότητα και την αισθητική.

7.1.1. Οικοδομικός Σχεδιασμός

Το Έργο συμπεριλαμβάνει εργασίες εκσκαφής και κατασκευής.

Η κύρια χρήση του προτεινόμενου Έργου είναι γραφειακή. Αναλυτικά, οι χρήσεις του Έργου έχουν ως εξής:

• 4 Υπόγειοι Όροφοι	<ul style="list-style-type: none">○ Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων (103)○ Χώροι Στάθμευσης Ποδηλάτων (8)
• Ισόγειο	<ul style="list-style-type: none">○ Χώρος Υποδοχής○ Χώροι Στάθμευσης ΑμΕΑ (7)○ Δημόσια Πλατεία○ Δημόσιος Χώρος Πρασίνου
• Μεσοπάτωμα	–
• 1 ^{ος} Όροφος	<ul style="list-style-type: none">○ Γραφεία○ Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις
• 2 ^{ος} Όροφος	<ul style="list-style-type: none">○ Χώρος Υποδοχής○ Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων○ Χώροι Υγιεινής○ Μηχανοστάσιο
• 3 ^{ος} Όροφος	<ul style="list-style-type: none">○ Γραφεία○ Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις

• 4 ^{ος} Όροφος	ο Γραφεία
• 5 ^{ος} Όροφος	ο Καλυμμένος Κήπος ο Ακάλυπτος Κήπος Οροφής
• 6 ^{ος} Όροφος – 12 ^{ος} Όροφος	ο Γραφεία
• 13 ^{ος} Όροφος	ο Μηχανολογικός Όροφος
• 14 ^{ος} Όροφος	ο Γραφεία
• 15 ^{ος} Όροφος – 16 ^{ος} Όροφος	ο Γραφεία ο Κουζίνα
• 17 ^{ος} Όροφος	ο Οικιστικό Διαμέρισμα (3 υπνοδωμάτια)
• 18 ^{ος} Όροφος	ο Γυμναστήριο
• 19 ^{ος} Όροφος	ο Αίθουσες Συνεδριάσεων
• 20 ^{ος} Όροφος	ο Γραφεία
• 21 ^{ος} Όροφος	ο Καφετέρια Προσωπικού
• 22 ^{ος} Όροφος – 25 ^{ος} Όροφος	ο Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις (με λούβρα)
• Οροφή (σε κλίση ~42°)	ο Φωτοβολταϊκά Πλαίσια

Οι κατασκευαστικές εργασίες και προτεινόμενες μετατροπές αναμένεται να αρχίσουν με την έκδοση των σχετικών αδειών και να διαρκέσουν 30 μήνες περίπου. Η έναρξη των εργασιών αναμένεται να υλοποιηθεί στις αρχές του έτους 2020.

Σημειώνεται ότι οι ορόφοι 22 – 25 αποτελούνται από ένα χώρο μηχανολογικών εγκαταστάσεων, ο κάθε ένας, εμβαδού 100 τ.μ., ενώ το υπόλοιπο εμβαδόν των ορόφων αυτών είναι κενό και μειώνεται σταδιακά, δημιουργώντας μια καμπύλη που επιτρέπει στην οροφή να έχει μεγαλύτερο εμβαδόν, με σκοπό τη δημιουργία περισσότερου χώρου για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων. Αυτό φαίνεται πιο ξεκάθαρα στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια που επισυνάπτονται.

Τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου δίνονται στο **Παράρτημα II** της παρούσας Μελέτης.

7.1.2. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Κατά το στάδιο σχεδιασμού του Έργου οι Αρχιτέκτονες έχουν δώσει ιδιαίτερη σημασία στην θέση των κτηρίων και των επεκτάσεών τους εντός του τεμαχίου, τις αποστάσεις από τα σύνορα και του χώρου πρασίνου, ο οποίος θα είναι προσβάσιμος τόσο από τους χρήστες της ανάπτυξης όσο και από το κοινό. Το Έργο συμπεριλαμβάνει επίσης μικρή δημόσια πλατεία με σκίαστρο. Σημειώνεται ότι στο Έργο προβλέπεται τοπιοτέχνηση με διάφορα φυσικά στοιχεία.

Όσο αφορά τη θερμομόνωση της προτεινόμενης ανάπτυξης, οι υπεύθυνοι μηχανολόγοι του Έργου αναφέρουν ότι η για τους τοίχους και τα στοιχεία της φέρουσας κατασκευής (κολόνες, δοκοί και τοιχία) που συνιστούν μέρος του κελύφους, ο συντελεστής θερμοπερατότητας δεν πρέπει να ξεπερνά το $0,4 \text{ W/m}^2\text{-K}$.

Όσο αφορά τη θερμομόνωση οριζόντιων δομικών στοιχείων (δάπεδα σε πυλωτή, δάπεδα σε πρόβολο, δώματα, στέγες) και οροφών που συνιστούν μέρος του κελύφους, ο συντελεστής θερμοπερατότητας δεν θα ξεπερνά το $0,4 \text{ W/m}^2\text{-K}$ και $2,5 \text{ W/m}^2\text{-K}$ για κουφώματα.

Εγκατάσταση Συστήματος Φωτοβολταϊκών Πλαισίων

Για την εξυπηρέτηση των ενεργειακών αναγκών του προτεινόμενου Έργου σχεδιάζεται να εγκατασταθούν Φωτοβολταϊκά συστήματα (ΦΒ) με προσδοκώμενη απόδοση παραγωγής περίπου $1.400 \text{ kWh/έτος/kWp}$, κατά μέσο όρο, συνδεδεμένα με το δίκτυο με τη μέθοδο συμψηφισμού μετρήσεων (net-metering).

Το σύστημα αυτό θα δουλεύει παράλληλα με την παροχή ηλεκτρισμού από τον Αρμόδιο Φορέα (Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου), έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιήσει τον ηλεκτρισμό από το δίκτυο (εισαγωγή ηλεκτρικής ενέργειας), συμπληρωματικά όταν και εφόσον την χρειάζεται.

Επιπρόσθετα στην περίπτωση που υπάρχει περίσσεια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το φωτοβολταϊκό σύστημα σε σχέση με την ενέργεια που καταναλώνει το κτήριο, αυτή διοχετεύεται στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

Σημαντικά Ηλεκτρο-Μηχανολογικά Στοιχεία

Σημαντικό στοιχείο του Έργου είναι ότι το κτήριο θα διαθέτει Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης [Building Energy Management System – BEMS] με σκοπό την επιτήρηση ή και τον αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων ενός κτιρίου, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση των παραμέτρων και η ανάλυση των δεδομένων τους από έναν κεντρικό σταθμό ελέγχου με τη δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής της ενεργειακής συμπεριφοράς των συστημάτων που είναι εγκατεστημένα και τη δημιουργία αρχείου με στατιστικά στοιχεία. Το λογισμικό του συστήματος θα χρησιμοποιεί στοιχεία όπως τα επίπεδα θερμοκρασίας και υγρασίας και η πληρότητα των χώρων για ν' αξιολογήσει τα επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας. Επίσης, θα καταγράφει την ποιότητα του εσωτερικού αέρα και τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα για να εξασφαλίζει καλές εσωτερικές συνθήκες. Βάσει αυτών των δεδομένων, το σύστημα μπορεί να προτείνει ρυθμίσεις και παρεμβάσεις για να βελτιστοποιηθεί το αίσθημα άνεσης των εργαζομένων και ταυτόχρονα να ελαχιστοποιήσει την κατανάλωση ενέργειας. Επίσης, τα συστήματα διαχείρισης ενέργειας δίνουν τη δυνατότητα εντοπισμού τυχών αστοχιών στη λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός ο οποίος πρόκειται να εγκατασταθεί στην προτεινόμενη ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει:

- Εγκατάσταση κεντρικών συστημάτων κλιματισμού και θέρμανσης με αεροθερμικές αντλίες θερμότητας ψηλής ενεργειακής απόδοσης [SEER > 5.10].
- Εγκατάσταση εξωτερικής μετακινούμενης σκίασης.
- Εγκατάσταση εξωτερικής σταθερής σκίασης.
- Χρήση συστημάτων αντιστάθμισης άεργου ισχύος με πυκνωτές για τοπική διόρθωση του συντελεστού ισχύος [Power Factor Correction Systems].
- Ψηφιακή συσκευή διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας.
- Σύστημα ελέγχου φωτισμού.
- Χρήση φωτοαισθητήρων που επιτρέπουν την αυτόματη έναρξη ή διακοπή λειτουργίας των συστημάτων φωτισμού ανάλογα με τα επίπεδα φυσικού φωτισμού.
- Λαμπτήρες LED που να συνάδουν με τις απαιτήσεις του περί Καθορισμού των Απαιτήσεων Οικολογικού Σχεδιασμού των Συνδεόμενων με την Ενέργεια Προϊόντων Νόμου του 2011 και των σχετικών μέτρων εφαρμογής.
- Αισθητήρες για διακοπή κλιματιστικών όταν ανοίγουν οι θύρες ή τα παράθυρα.
- Μηχανικά συστήματα αερισμού και εξαερισμού με μονάδες ανάκτησης ενέργειας Heat Recovery Ventilation Units].
- Θα τοποθετηθούν βρύσες ελεγχόμενης ροής.
- Θα τοποθετηθούν καζανάκια δύο στάσεων στις τουαλέτες.
- Θα εξεταστεί το ενδεχόμενο τοποθέτησης άνυδρων ουρητηρίων.
- Ο μηχανολογικός εξοπλισμός εξωτερικού χώρου που ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί θα συνάδει με τις πρόνοιες των περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εκπομπή Θορύβου στο Περιβάλλον από Εξοπλισμό προς Χρήση σε Εξωτερικούς Χώρους), Κανονισμών του 2003 (Κ.Δ.Π. 535/2003), υποβάλλοντας τα σχετικά έγγραφα στο Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Τέτοιος εξοπλισμός θα φέρει τη σήμανση «CE» και την ένδειξη εγγυημένης στάθμης ηχητικής ισχύος.
- Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί πετρέλαιο ως καύσιμο, στο ενδεχόμενο εγκατάστασης εφεδρικού συγκροτήματος ηλεκτρογεννήτριας, η δεξαμενή πετρελαίου θα βρίσκεται εντός δευτερογενούς δοχείου η οποία θα έχει χωρητικότητα 110% σε σχέση με τη χωρητικότητα της πρωτογενούς δεξαμενής.

Ενώ οι πρακτικές που θα χρησιμοποιούνται θα συμπεριλαμβάνουν:

- Αναλυτικό ενεργειακό έλεγχο.
- Έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης και συστάσεων τηρουμένων των προνοιών του περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων [Απαιτήσεις

Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου] Διάταγμα του 2013 [Κ.Δ.Π.432/2013].

- Τακτικός έλεγχος και συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού, ώστε να λειτουργεί στα πλαίσια των απαιτούμενων προδιαγραφών.

Τέλος, στον 5^ο όροφο του κτηρίου θα κατασκευαστεί φυτεμένο δώμα που προσφέρει εξαιρετική ηλιοπροστασία το καλοκαίρι καθώς τα φυτά απορροφούν και καταναλώνουν την ηλιακή ενέργεια για να φωτοσυνθέσουν με συνέπεια το δώμα να μην θερμαίνεται και να μην προκαλούνται θερμικές ανακλάσεις.

Σημειώνεται επίσης, ότι θα μελετηθεί η ανάγκη εγκατάστασης συστήματος απόμησης με φίλτρα ενεργού άνθρακα, αν και δεν αναμένονται θα δημιουργούνται οσμές κατά την λειτουργία.

7.1.3. Προσβάσεις

Η γενική πρόσβαση των οχημάτων στο υπό μελέτη έργο θα γίνεται από τον υφιστάμενο δρόμο Οδό Ηροδότου, όπου θα δημιουργηθούν 2 (δύο) σημεία πρόσβασης, ένα για το ισόγειο και ένα για τα υπόγεια επίπεδα.

7.1.4. Χώροι Στάθμευσης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει, στο σύνολο, 110 (εκατό δέκα) χώρους στάθμευσης, εκ των οποίων οι 7 (επτά) θα διαμορφωθούν για χρήση από ΑμΕΑ. Οι χώροι αυτοί θα διαμορφωθούν στα υπόγεια και ισόγειο του Έργου.

Συγκριμένα, οι χώροι στάθμευσης για ΑμΕΑ θα διαμορφωθούν στο ισόγειο, ενώ οι υπόλοιποι χώροι στάθμευσης οχημάτων θα βρίσκονται στους 4 (τέσσερις) υπόγειους ορόφους.

Επίσης, στους υπόγειους ορόφους θα εγκατασταθούν 8 (οκτώ) χώροι στάθμευσης για ποδήλατα.

7.1.5. Ενεργειακές Ανάγκες

Το είδος των ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων και εγκαταστάσεων που έχουν επιλεγεί δεν απαιτούν την χρήση και/ή καύση καυσίμων εντός της ανάπτυξης, εφόσον όλα τα ηλεκτρομηχανολογικά συστήματα θα καταναλώνουν ηλεκτρική ενέργεια.

Για την παράγωγή ζεστού νερού χρήσης, συγκεκριμένα, ως ένα Κλάσης Ενεργειακής Α υπολογίστηκε να επιφέρει ζήτηση της τάξης των 10kWh/m²/έτος, ενώ για σκοπούς θέρμανσης και κλιματισμού υπολογίστηκε προκαταρκτικά η ζήτηση 60kWh/m²/έτος.

7.1.6. Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας

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

Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του χώρου των εγκαταστάσεων του Έργου θα εγκατασταθεί και υποσταθμός της ΑΗΚ, που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες του Έργου κατά τη λειτουργία του. Η επιλογή χωροθέτησης, εξοπλισμού και διαστάσεων του υποσταθμού έγιναν με βάση της απαιτήσεις του Αρμόδιου Φορέα.

Δεν έχουν ολοκληρωθεί η σχετικές μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές μελέτες για το υπό εξέταση Έργο, επομένως οι ποσότητες κατανάλωσης δεν έχουν ακόμη υπολογισθεί.

7.1.7. Εξωτερικός Φωτισμός

Δεν έχουν ολοκληρωθεί η σχετικές μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές μελέτες για το υπό εξέταση Έργο, επομένως οι ποσότητες κατανάλωσης δεν έχουν ακόμη υπολογισθεί.

Παρόλα αυτά θα εξετασθούν τα ενδεχόμενα εγκατάστασης λαμπτήρων LED, αυτόματων χρονοδιακόπτων, συσκευής ρυθμιζόμενης έντασης φωτισμού και αισθητήρες παρουσίας προσωπικού.

Η εγκατάσταση των πιο πάνω αναμένεται να μειώσει τη συνολική ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, στοχεύοντας προς τη δημιουργία ενός Έργου που είναι φιλικό προς το περιβάλλον. Σημειώνεται ότι είναι σημαντικό όπως ο εξωτερικός φωτισμός δεν θα αποτελείται από λαμπτήρες φθορισμού, οι οποίοι καταναλώνουν σημαντικές ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας.

7.1.8. Προμήθεια Νερού και Υποδομές Αποχέτευσης

Το Έργο εμπίπτει εντός του Δήμου Λεμεσού, ο οποίος εξυπηρετείται από τον ίδιο τον Δήμο, επομένως η παροχή νερού θα γίνεται μέσω της Υδατοπρομήθειας του Δήμου Λεμεσού.

Δεδομένου ότι η ανάπτυξη είναι πιθανό να αντιμετωπίσει περιόδους χαμηλής πληρότητας, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα ζητήματα με χαμηλό κύκλο κατανάλωσης νερού καθώς και με το χώρο που θα χρειαστεί για την αποθήκευση νερού.

Σε διάφορους ορόφους του προτεινόμενου Έργου θα εγκατασταθούν δεξαμενές αποθήκευσης νερού, για διάφορες χρήσεις. Στον πιο κάτω **Πίνακα 7.1** δίνεται αναλυτική κατάσταση με αυτές:

Πίνακας 7.1: Δεξαμενές νερού που θα εγκατασταθούν εντός της ανάπτυξης

A/A	Ονομασία	Χωρητικότητα	Επίπεδο/ Όροφο
1	Δεξαμενή Κρύου Νερού Χρήσης	24.000 λίτρα	- 3
2	Δεξαμενή Νερού Πυρόσβεσης (Wet Riser)	90.000 λίτρα	- 3
3	Δεξαμενή Νερού Πυρόσβεσης (Fire Sprinklers)	240.000	- 3
4	Δεξαμενή Μεταφοράς Κρύου Νερού Χρήσης (Transfer Tank)	12.000 λίτρα	13
5	Δεξαμενή Μεταφοράς Νερού Πυρόσβεσης (Wet Riser Transfer Tank)	40.000 λίτρα	13

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

7.2. Μέθοδος Κατασκευής

Η προτεινόμενη γραφειακή ανάπτυξη, θα κατασκευαστεί από μπετόν. Όλος ο σκελετός θα επενδυθεί με πυροπροστατευτική μόνωση. Η εξωτερική τοιχοποιία θα αποτελείται από παραπέτασμα τύπου “curtain wall” με διπλούς υαλοπίνακες και συστήματα σκίασης αναρτημένα εξωτερικά. Μερικά σημεία της εξωτερικής τοιχοποιίας θα είναι από εργοστασιακά μονωτικά πανέλλα.

Επίσης εξωτερικά θα εγκατασταθούν κάθετα αλουμίνια σκίαδα, γυάλινα κυγκλιδώματα, λούβρα εξαερισμού και ένα μεταλλικό σκίαστρο.

Η ετοιμασία του σκυροδέματος με ανάμειξη νερού, τσιμέντου και αδρανών υλικών θα γίνει σε ειδικό για το σκοπό αυτό αναμικτήρα. Για την όπλιση του σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθεί χάλυβας. Για την επιχωμάτωση του χώρου της ανάπτυξης και τη διαμόρφωση των προτεινόμενων υψομέτρων θα χρησιμοποιηθεί, εφόσον κριθεί κατάλληλη, ποσότητα χωμάτων, η οποία θα προκύψει από την εκσκαφή των υπογείων.

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

8.1. Εισαγωγή

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

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

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

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

Η πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 στο τεμάχιο ανάπτυξης είναι Τόπος Κοινοτικής Σημασίας «Δάσος Λεμεσού – CY5000001», σε απόσταση 6,7 χιλιομέτρων περίπου, βορειοανατολικά, ενώ η πλησιέστερη περιοχή κρατικής δασικής γης βρίσκεται περίπου 1,85 χιλιόμετρα ανατολικά από το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου (Κρατικό Δάσος «Δασούδι», έκτασης 100.172 τ.μ.).

Το πλησιέστερο κύριο υδατόρεμα βρίσκεται σε απόσταση περίπου 100 μέτρων βόρεια από το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου, το οποίο έχει υπογειοποιηθεί (Αργάκι Βαθιά). Αξίζει να αναφερθεί ότι το τεμάχιο ανάπτυξης εμπίπτουν εντός Ζώνης που είναι Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση.

Πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζεται 1 (μία) περιοχή νερών κολύμβησης, όπου λειτουργεί οργανωμένη παραλία λουομένων, η παραλία «Ακτή Ολυμπίων Α» σε απόσταση περίπου 730 μέτρων προς τα νοτιοανατολικά. Επίσης, σε απόσταση 700 μέτρων από το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου, προς τα νοτιοανατολικά, βρίσκεται η Ζώνη Προστασίας της Παραλίας.

Δεν εντοπίστηκαν άλλες ευαίσθητες ή προστατευόμενες περιοχές κοντά στην προτεινόμενη τοποθεσία, η γύρω περιοχή χαρακτηρίζεται ως ανεπτυγμένη και αστική. Το τεμάχιο ανάπτυξης βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από διάφορα στοιχεία χρήσεων γης και αναπτύξεων του Δήμου Λεμεσού, όπως κατοικίες, γραφεία και χώρους στάθμευσης.

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

Τα περισσότερα σχέδια και προγράμματα σχετικά με την ευρύτερη περιοχή του Έργου, επικεντρώνονται στην 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 αυτά τα σχέδια και προγράμματα.

Τα πιο σχετικά από αυτά είναι:

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

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

Παρακάτω παρουσιάζεται σύντομη αναφορά στη συμβατότητα του Έργου με τα ισχύοντα Σχέδια Ανάπτυξης, δηλαδή το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013) (ΤΣΛ) και το Σχέδιο Περιοχής Κέντρου Λεμεσού (2010) (ΣΠΚΛ) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου και άλλων σχετικών σχεδίων. Οι πολεοδομικές ζώνες και πρόνοιες πολιτικής που εφαρμόζονται στην περιοχή μελέτης του Έργου με βάση το ΤΣΛ και το ΣΠΚΛ, παρουσιάζονται λεπτομερώς στο **Κεφάλαιο 9.8**.

Το Έργο είναι απόλυτα συμβατό με τις πρόνοιες των καθορισμένων Πολεοδομικών Ζωνών του ΤΣΛ και του ΣΠΚΛ σε ότι αφορά τη χρήση και τους συντελεστές ανάπτυξης.

Επίσης το Έργο είναι συμβατό με τις πρόνοιες των παρακάτω Σχεδίων, μέσω των οποίων εξασφαλίστηκαν αυξήσεις στο συντελεστή δόμησης:

- Το Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο.
- Το Σχέδιο Παροχής Κινήτρων για Δημιουργία Δημόσιων Χώρων Στάθμευσης (2016-2019).
- Το Διάταγμα του Περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου.

Διευκρινίζεται ότι το Σχέδιο Παροχής Κινήτρων για Δημιουργία Δημόσιων Χώρων Στάθμευσης δεν βρίσκεται πλέον σε ισχύ. Ωστόσο, το σχέδιο αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο των δύο (2)

σχετικών Πολεοδομικών Αδειών που χορηγήθηκαν για την ανάπτυξη (ΠΑ 235/2012 (ημ. 21/05/2018) που αφορά οικιστική ανάπτυξη με δημόσιους χώρους στάθμευσης και ΠΑ 236/2012 (ημ. 21/05/2018) που αφορά γραφειακή ανάπτυξη, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και τράπεζα).

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

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

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

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<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</p>	<p>Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληροί τα κριτήρια που αναφέρονται στην Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, διασφαλίζοντας την διαφύλαξη των φυσικών οικοτόπων (καθώς δεν εμπίπτει σε περιβαλλοντικά προστατευόμενη ή απειλούμενη περιοχή), προωθώντας την οικονομική ευημερία της περιοχής (καθώς η υλοποίησή του θα αυξήσει την ποιότητα των εγκαταστάσεων απασχόλησης) και συμβάλλοντας στην εκπλήρωση των διεθνών ευθυνών (μέσω της αειφόρου ανάπτυξης).</p>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>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>Ευρωπαϊκή Στρατηγική για το 2020 και Εθνικοί Στόχοι</p> <p>Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» είναι η ατζέντα της ΕΕ για την ανάπτυξη και την απασχόληση για την τρέχουσα δεκαετία. Τονίζει την έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, ως μέσο για την υπέρβαση των διαρθρωτικών αδυναμιών της ευρωπαϊκής οικονομίας, τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητάς της και τη στήριξη μιας βιώσιμης αγοράς κοινωνικής οικονομίας. Οι κυβερνήσεις της ΕΕ έχουν θέσει εθνικούς στόχους για την επίτευξη των γενικών στόχων της ΕΕ, ως μέρος των ετήσιων εθνικών προγραμμάτων μεταρρυθμίσεων. Για την Κυπριακή Δημοκρατία (ΚΔ) εφαρμόζονται τα εξής:</p>	<p>Το Έργο είναι σύμφωνο με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020» και μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των καθορισμένων εθνικών στόχων μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον κατασκευαστικό κλάδο για την κατασκευή του Έργου και στη συνέχεια στον τομέα των υπηρεσιών κατά τη φάση λειτουργίας του. • Της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των μειωμένων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, ως αποτέλεσμα των μέτρων σχεδιασμού που θα εφαρμοστούν

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ			ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
ΣΤΟΧΟΙ ΕΕ ΚΑΙ ΚΔ ³	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 ⁴)	3%	0,50%	
Εκπομπές CO ₂ (εξαιρείται το ΣΕΕ ⁵)	-20% (c.t. 1990)	-5% (c.t. to 2005)	
Ανανεώσιμη Ενέργεια	20%	13%	
Ενεργειακή Αποδοτικότητα	1,483 Mtoe	2,2 Mtoe	
<p>Ευρωπαϊκό Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια (2030)</p> <p>Η ΕΕ έχει θέσει στόχους για τη σταδιακή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050.</p> <p>Βασικοί στόχοι για το κλίμα και την ενέργεια καθορίζονται στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πακέτο για το Κλίμα και την Ενέργεια του 2020 • Πλαίσιο για το Κλίμα και την Ενέργεια του 2030 <p>Αυτοί οι στόχοι έχουν καθοριστεί με σκοπό να θέσουν την ΕΕ στο δρόμο για την επίτευξη του μετασχηματισμού προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στον «Χάρτη πορείας για το χαμηλό άνθρακα του 2050».</p> <p>Η ΕΕ παρακολουθεί την πρόοδο 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>			<p>Σύμφωνα με τις διατάξεις του Πλαισίου αυτού, απαιτούνται σχεδόν μηδενικές λειτουργικές εκπομπές για τα δημόσια κτίρια έως το 2018 και για τα ιδιωτικά κτίρια, όπως η προτεινόμενη ανάπτυξη, μέχρι το 2020.</p> <p>Η ευημερία των χρηστών εγκαταστάσεων μηδενικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου είναι ο βασικός στόχος της βιωσιμότητας και της στρατηγικής περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Ταυτόχρονα, η μείωση της χρήσης ενέργειας και νερού επιτυγχάνεται με τη σταδιακή εφαρμογή στρατηγικών διατήρησης, διαχείρισης και παραγωγής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ενεργός σχεδιασμός</u>: οι αποδοτικές υπηρεσίες κτιρίων και οι εγκαταστάσεις χρήσης νερού μειώνουν τη ζήτηση ενέργειας και νερού, ενώ ο σχεδιασμός των συστημάτων εξασφαλίζει μελλοντική ανθεκτικότητα. • <u>Παραγωγή</u>: η υπόλοιπη ζήτηση μπορεί να αντισταθμιστεί από τις επιτόπιες πηγές παραγωγής ενέργειας καθώς και από τοπικούς πόρους που δεν συμπεριλαμβάνουν άνθρακα. Το Έργο συμπεριλαμβάνει την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ηλιακών συλλεκτών, με σκοπό την κάλυψη μέρους των ενεργειακών του αναγκών.

³ ΚΔ = Κυπριακή Δημοκρατία

⁴ ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

⁵ ΣΕΕ = Σύστημα εμπορίας Εκπομπών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (19 Μαΐου 2010)</p> <p>Καθώς αναμένεται να αυξηθεί η ενεργειακή κατανάλωση του οικοδομικού τομέα, η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και η χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στον κτιριακό τομέα αποτελούν σημαντικά μέτρα που απαιτούνται για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.</p> <p>Η Οδηγία προτείνει την αυξημένη χρήση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως και μέτρα για τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας στην ΕΕ, έτσι ώστε να συμμορφωθεί με το πρωτόκολλο του Κιότο, της σύμβασης πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή, καθώς και την εκπλήρωση τόσο της μακροπρόθεσμης δέσμευσής της για τη διατήρηση της ανόδου της θερμοκρασίας της γης κάτω από τους 2 °C όσο και της δέσμευσής της να μειώσει, έως το 2020, τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 20 % τουλάχιστον κάτω από τα επίπεδα του 1990 και κατά 30 % σε περίπτωση που θα επιτευχθεί διεθνής συμφωνία.</p> <p>Τα πιο πάνω μπορούν επίσης να επιτύχουν την περεταίρω ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και της τεχνολογικής ανάπτυξης, όπως και τη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης και περιφερειακής ανάπτυξης.</p> <p>Επίσης η Επιτροπή ανακοίνωσε τη λειτουργία Σχεδίου Δράσης με τίτλο: «Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή απόδοση: Αξιοποίηση του δυναμικού», στο οποίο γίνεται αναφορά και στην εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα.</p> <p>Αναφέρεται επίσης ότι η ενεργειακή απόδοση στον κτιριακό τομέα θα είναι ζωτική για τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα.</p>	<p>Η Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, της 19ης Μαΐου 2010, για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων αποσκοπεί εν μέρει στην επίτευξη του ενδεικτικού στόχου του 20% για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του Πακέτου για το Κλίμα και την Ενέργεια για το 2020.</p> <p>Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να είναι συμβατό με την εν λόγω Οδηγία, καθώς ο σχεδιασμός του, αλλά και η επιλογή των μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα χρησιμοποιούνται κατά τη λειτουργία του Έργου έγιναν με γνώμονα την υψηλή ενεργειακή απόδοση του κτηρίου και των εγκαταστάσεών του.</p>

9. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.1. Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό 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.

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.

9.2. Τοπίο

9.2.1. Εισαγωγή

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

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

9.2.2. Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης

Το τοπίο της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως αστικό αφού χωροθετείται σε δομημένη περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λεμεσού.

Η γενική τοπογραφία της περιοχής είναι επίπεδη με πολύ μικρές μεταβολές, σημειακά. Σε απόσταση από το τεμάχιο ανάπτυξης παρατηρείται μια σταδιακή υψομετρική μείωση προς τα νοτιοδυτικά, προς την ακτογραμμή.

Η ποιότητα σημαντικού αριθμού οικοδομών εντός της Περιοχής Μελέτης βρίσκεται σε γενικώς υποβαθμισμένη κατάσταση, ενώ εντοπίζονται και αρκετά εγκαταλελειμμένα κτήρια, τα οποία παρουσιάζονται και στο **Σημείο 9.8.3**. Παρατηρήθηκε ότι οι πλείστες μοντέρνες και αναβαθμισμένες αναπτύξεις της περιοχής χωροθετούνται επί της λεωφόρου Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ.

Όσο αφορά τα κτήρια της περιοχής παρατηρείται μια γενική αύξηση του ύψους των κτηρίων πλησιάζοντας την λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, με την οποία εφάπτεται το τεμάχιο ανάπτυξης, με μερικές εξαιρέσεις οι οποίες αφορούν αναπτύξεις εμπορικές και εστίασης, όπως παραδείγματος χάρη η μεικτής χρήσης ανάπτυξη (εμπορική και εστίασης) που παρουσιάζεται στη **Φωτογραφία 9.2**.

Όπως φαίνεται στις πιο κάτω Φωτογραφίες, ο γραμμικός ορίζοντας από βόρεια προς νότια, από μακριά προς πλησίον της λεωφόρου Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, φαίνεται να καλύπτεται από διάφορα ψηλά κτήρια, ενώ καθώς απομακρυνόμαστε από την λεωφόρο, παρουσιάζονται γενικώς πιο χαμηλά κτήρια.

Άξιο αναφοράς είναι το στοιχείο της φύτευσης επί των πεζοδρομίων, κυρίως κατά μήκος της λεωφόρου Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ. Ενώ όσο αφορά τα πεζοδρόμια στους παρακείμενους δρόμους παρατηρήθηκε ότι αρκετά από αυτά έχουν μικρό πλάτος, με αποτέλεσμα να δύναται να μην μπορούν να παρέχουν άνεση και την απαραίτητη ασφάλεια στους χρήστες τους.

Επίσης, βόρεια και ανατολικά του χώρου ανάπτυξης εντοπίζονται μερικά άδεια τεμάχια τα οποία δεν έχουν αναπτυχθεί και ως επί το πλείστο χρησιμοποιούνται για σκοπούς στάθμευσης από οικιστικές και άλλες αναπτύξεις.



Φωτογραφία 9.1: Γραμμικός ορίζοντας από σημείο βόρεια του τεμαχίου ανάπτυξης, προς τα νότια



Φωτογραφία 9.2: Γραμμικός ορίζοντας από σημείο νότια του τεμαχίου ανάπτυξης, προς τα ανατολικά

Στο **Σημείο 9.8.4** της παρούσας Μελέτης παρουσιάζεται φωτογραφικό υλικό από την περιοχή, προς ανάδειξη των χρήσεων γης αλλά και του τοπίου της περιοχής.

9.3. Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι

9.3.1. Εισαγωγή

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

Οι πληροφορίες που παρουσιάζονται σε αυτό το Κεφάλαιο παρέχονται από το Τμήμα Γεωλογικής 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.

9.3.2. Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης

Όπως παρουσιάζεται στο **Σχέδιο 9.1**, πιο κάτω, τα τεμάχια ανάπτυξης βρίσκονται εντός του αστικού κέντρου της Λεμεσού, όπου τα κύρια είδη εδάφους είναι τύπου Calcaric Cambisols και Rhodic Vertisols, τα χαρακτηριστικά των οποίων παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Calcaric Cambisols

Τα Cambisols είναι εδάφη με διαφοροποίηση του ορίζοντα έναρξης, ο οποίος είναι εμφανής από τις αλλαγές στο χρώμα, τη δομή ή/και την περιεκτικότητα σε ανθρακικά άλατα. Το μητρικό υλικό είναι μεσαίου μεγέθους, λεπτόκοκκο υλικό που προέρχεται από ένα ευρύ φάσμα πετρωμάτων, ως επί το πλείστον από κολλουβιακές, αλλουβιακές ή αιολικές αποθέσεις. Χαρακτηρίζονται από ελαφρές ή μέτριες φθορές (διάβρωση) του μητρικού υλικού και από την απουσία σημαντικών ποσοτήτων αποθεμένων 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 οποιεσδήποτε κλιματολογικές, τοπογραφικές και φυτοκάλυπτες συνθήκες.

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

ανεκτικότητα στην υποβάθμιση και μέτρια ευαισθησία στην υποχώρηση.

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

Rhodic Vertisols

Γενικά, τα Vertisols είναι εδάφη τα οποία μετά τα πρώτα 20 εκατοστά είναι ανάμικτα, ενώ έχουν 30% ή και περισσότερο άργιλο σε όλους τους ορίζοντες, σε βάθος τουλάχιστον 50 εκατοστά από την επιφάνεια. Κάποια περίοδο τα περισσότερα έτη παρουσιάζουν ρωγμές πλάτους τουλάχιστον 1 εκατοστού σε βάθος 50 εκατοστών, εκτός εάν είναι αρδευόμενα και έχουν ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: μικροανάγλυφα gilgai, διασταυρούμενους καθρέφτες ή σφηνοειδή ή παραλληλεπίπεδα δομικά αδρανή σε κάποιο βάθος μεταξύ 25 και 100 εκατοστών από την επιφάνεια.

Τα Vertisols συνήθως χωρίζονται σε Pellic και Chromic, ενώ στην περιοχή ανάπτυξης του Έργου εντοπίζονται Rhodic Vertisols.



Σχέδιο 9.1: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής

9.3.3. Ποιότητα Εδάφους

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) παρέιχε δεδομένα για την ποιότητα του εδάφους που προέκυψαν από έξι γεωτρήσεις στην ευρύτερη περιοχή του Έργου. Τα σημεία στα οποία έγιναν οι γεωτρήσεις βρίσκονται περιμετρικά του Επαρχιακού Δικαστηρίου Λεμεσού και υποδεικνύονται στο **Σχέδιο 9.2**, πιο κάτω.

Η γεώτρηση EG1994/032 έχει 15 μέτρα βάθος και νερό εντοπίζεται στα 6-10,45 μέτρα, η EG1994/033 έχει 13,50 μέτρα βάθος και νερό στα 7,10-10 μέτρα, η EG1994/036 έχει 16 μέτρα βάθος και νερό στα 4,50-9,75 μέτρα, η EG1994/034 έχει 19 μέτρα βάθος και νερό στα 9,05-9,30 μέτρα, η EG1994/035 έχει 13,50 μέτρα βάθος και νερό στα 6,50-8,55 μέτρα και η EG1994/037 έχει 15,50 μέτρα βάθος και νερό στα 8,50 μέτρα.

Γενικά, σύμφωνα με τα συνολικά αποτελέσματα των γεωτρήσεων, η επιφάνεια του εδάφους στην περιοχή του έργου αποτελείται από χαβαρώδες επίχωμα, το οποίο ακολουθείται από ερυθροφαιώδη, σχετικά στιφρή αργιλοϊλύ με σποραδικούς χάλικες (κοκκινόχωμα).

Σε μεγαλύτερο βάθος, εντοπίζεται λευκή, ομοιόμορφη, πολύ σκληρή / συγκολλημένη (από CaCO_3) χαβάρα, ενώ σε ακόμη μεγαλύτερο, εντοπίζεται λευκή, ομοιόμορφη, χαβαρώδης ιλύς με μερική άμμο.

Στη συνέχεια ακολουθεί φαιώδης, μεσόπυκνος, λεπτή άμμος με φακούς ιλύος, ενώ στο τέλος των γεωτρήσεων εντοπίζονται αμμοχάλικα και κροκάλες ιζηματογενούς / ασβεστολιθικής προέλευσης.

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων του εδάφους για τις προαναφερόμενες γεωτρήσεις επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VII**.



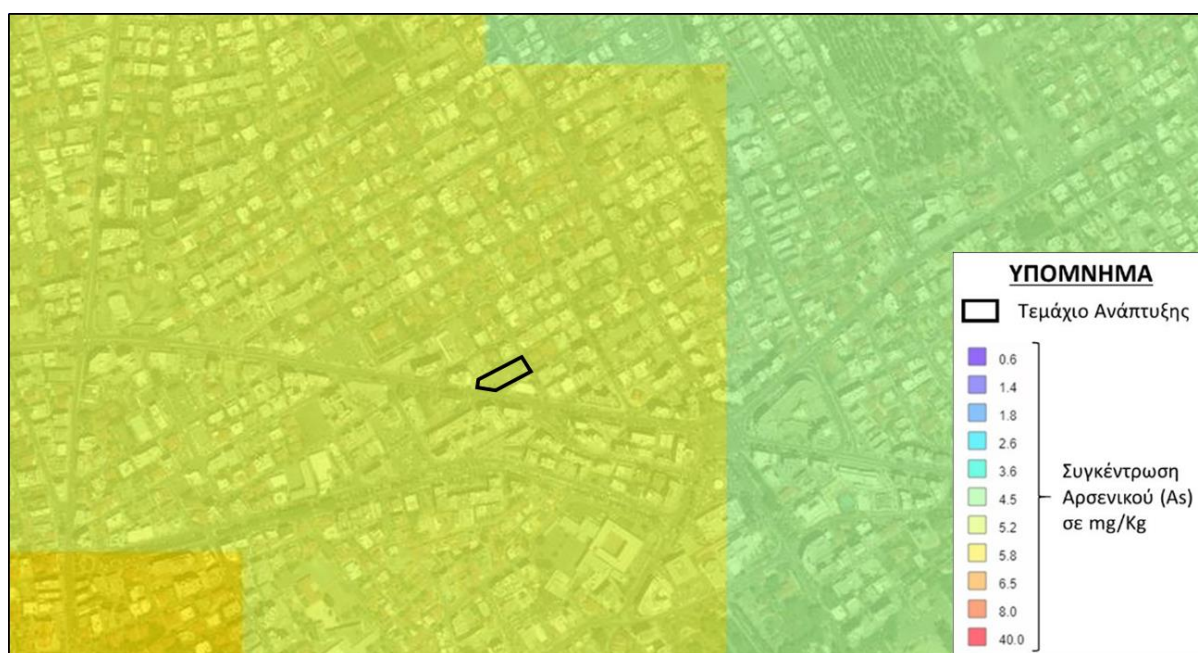
Σχέδιο 9.2: Χάρτης της περιοχής του Έργου στον οποίο παρουσιάζονται οι πλησιέστερες γεωτρήσεις του ΤΓΕ (με κίτρινο χρώμα). Το τεμάχιο ανάπτυξης σημειώνεται με κόκκινο περίγραμμα. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΓΕ, 2019)

9.3.4. Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης

Βάσει των στοιχείων που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης⁶, στον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου έχουν καταγραφεί υψηλές συγκεντρώσεις ψευδαργύρου της τάξεως των 400 mg/kg και μολύβδου, της τάξεως των 60 mg/kg.

Αυτές οι συγκεντρώσεις προέκυψαν από αναλύσεις εδαφών που έγιναν επιφανειακά σε διάφορα σημεία στην περιοχή, ως μέρος προγράμματος χαρτογράφησης της αστικής γεωχημείας της πόλης της Λεμεσού⁷. Για το θέμα αυτό, το ΤΓΕ ενημέρωσε (μέσω επιστολής με ημερομηνία 30 Οκτωβρίου 2019) ότι το γεωχημικό υπόβαθρο μιας αστικής περιοχής είναι φυσιολογικό να παρουσιάζει εμπλουτισμό σε κάποια χημικά στοιχεία πιθανής ανθρωπογενούς προέλευσης, όπως ο ψευδάργυρος και ο μολύβδος, που εντοπίζονται αυξημένα στα τεμάχια ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.

Πιο κάτω (**Εικόνες 9.1 – 9.9**) 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 μολύβδος (Pb), ο χαλκός (Cu), ο ολικός άνθρακας (TC) και το pH.



Εικόνα 9.1: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

⁶ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2019. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

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



Εικόνα 9.2: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.3: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.4: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.5: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα (EC) εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



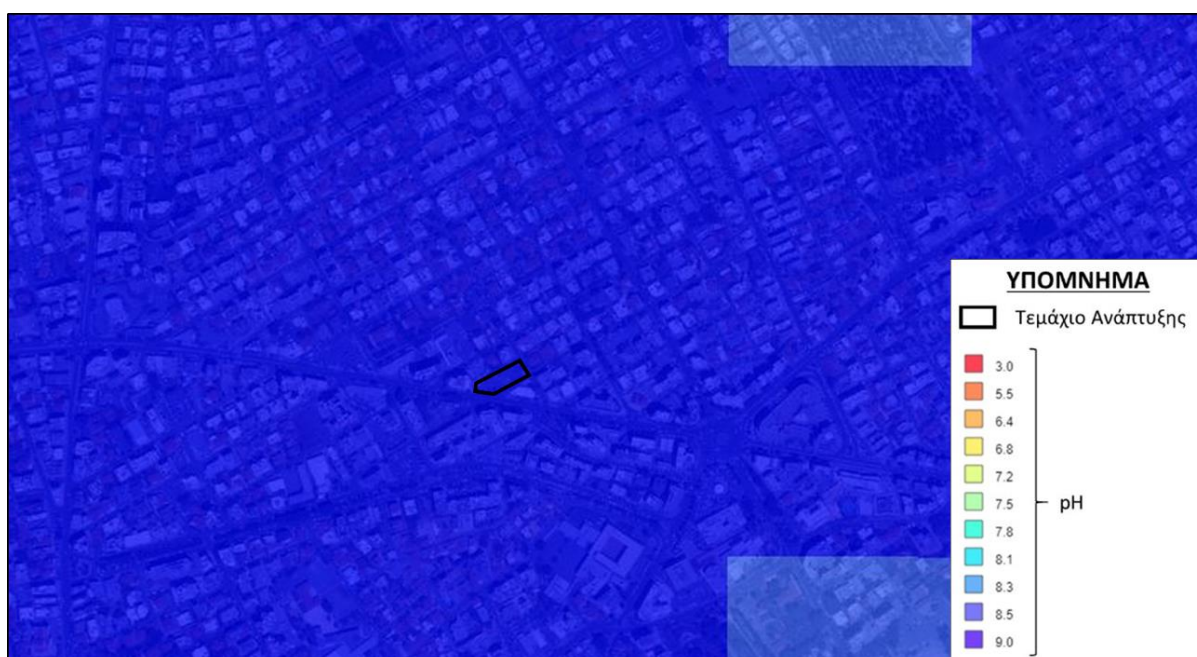
Εικόνα 9.6: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.7: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.8: Ποσοστό Ολικού Άνθρακα (TC) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)



Εικόνα 9.9: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

9.3.5. Γεωλογικοί Σχηματισμοί

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

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

1. Σχηματισμός Λευκωσίας (Μάργες)
2. Σχηματισμός Καλαβασού (Γύψοι, Γυψούχες Μάργες)

3. Σχηματισμός Πάχνας (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων και Αμμούχων Κρητίδων)
4. Σχηματισμός Τέρρα (Υφαλοφόροι Ασβεστόλιθοι)
5. Σχηματισμός Λευκάρων (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων, κερατολίθων και ψευδο-στωματώδεις Κρητίδες)
6. Σχηματισμός Κανναβιού (Μπετονιτικές Άργιλοι και Ηφαιστειοκλαστικοί Ψαμμίτες)
7. Σχηματισμός Πέρα-Πέδι (Ούμπρες και Ραδιολαρίτες)

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

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

Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι η γύψος (χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχρισμάτων και στη τσιμεντοβιομηχανία), οι άργιλοι στην τουβλοποιΐα, οι μάργες και οι κρητίδες στην τσιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεστίτης στη βιομηχανία και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές⁸.

Συγκεκριμένα, βάσει του Γεωλογικού Χάρτη της Κύπρου που είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης⁹ και του **Σχεδίου 9.3**, 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 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

⁸ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2019. Ορυκτός Πλούτος. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page52_gr/page52_gr?OpenDocument

⁹ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2019. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

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.

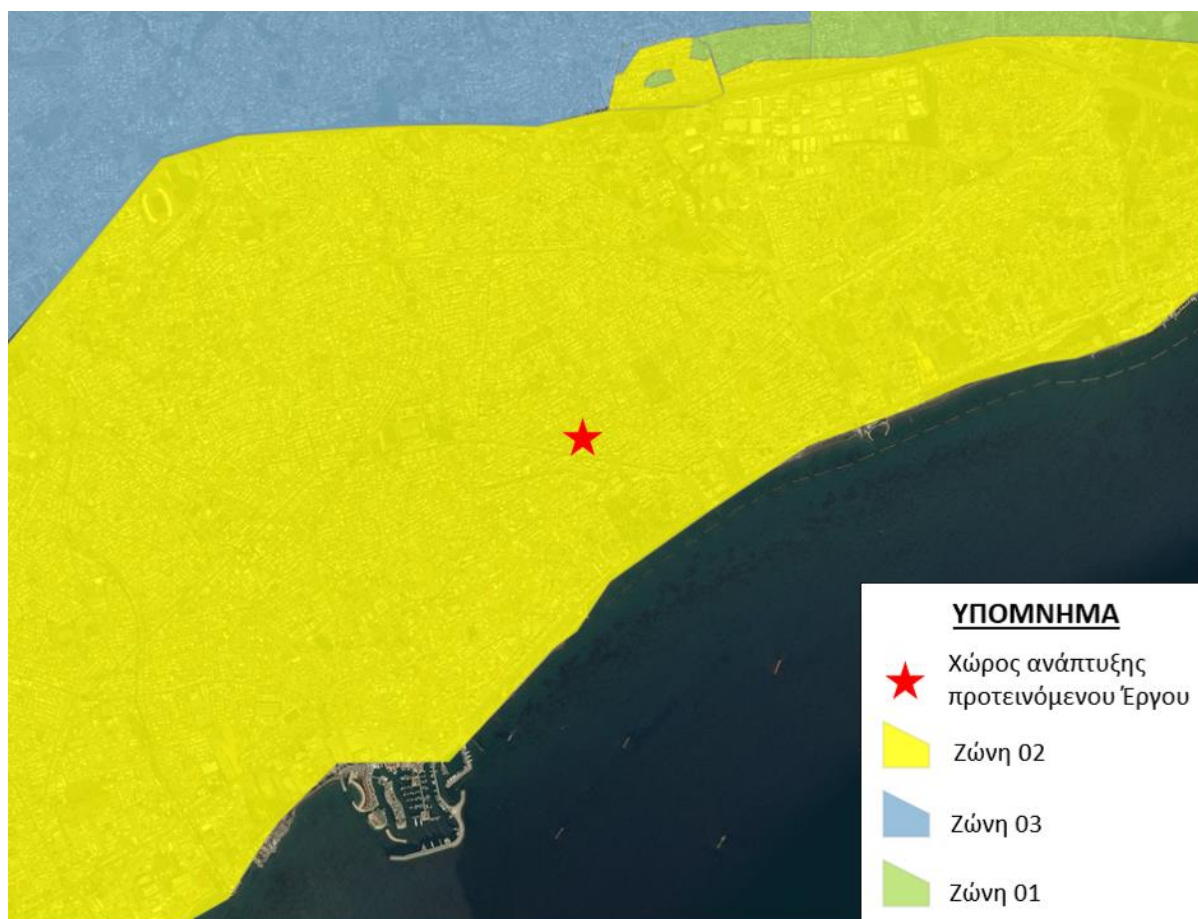


Σχέδιο 9.3: Γεωλογικά στοιχεία και σχηματισμοί στην ευρύτερη περιοχή. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

9.3.6. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας

Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου κατατάσσεται στη ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 2, για την οποία ισχύουν ειδικές συνθήκες θεμελίωσης. Για την κατασκευή Έργων εντός της ζώνης αυτής, απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής/γεωτεχνικής έρευνας, έτσι ώστε να καθοριστεί η κατάλληλη μέθοδος θεμελίωσης. Τα πιο πάνω στοιχεία προκύπτουν από τις πληροφορίες που διατίθενται στην ιστοσελίδα του ΤΓΕ¹⁰ και παρουσιάζονται στο **Σχέδιο 9.4**.

¹⁰ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2019. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument



Σχέδιο 9.4: Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

9.3.7. Σεισμολογικά Δεδομένα

Η σεισμικότητα μιας περιοχής αναφέρεται στη συχνότητα και το μέγεθος των τοπικών σεισμών της περιοχής, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η σεισμική επικινδυνότητα είναι η αναμενόμενη τιμή της σεισμικής έντασης ή της ισχυρής 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).

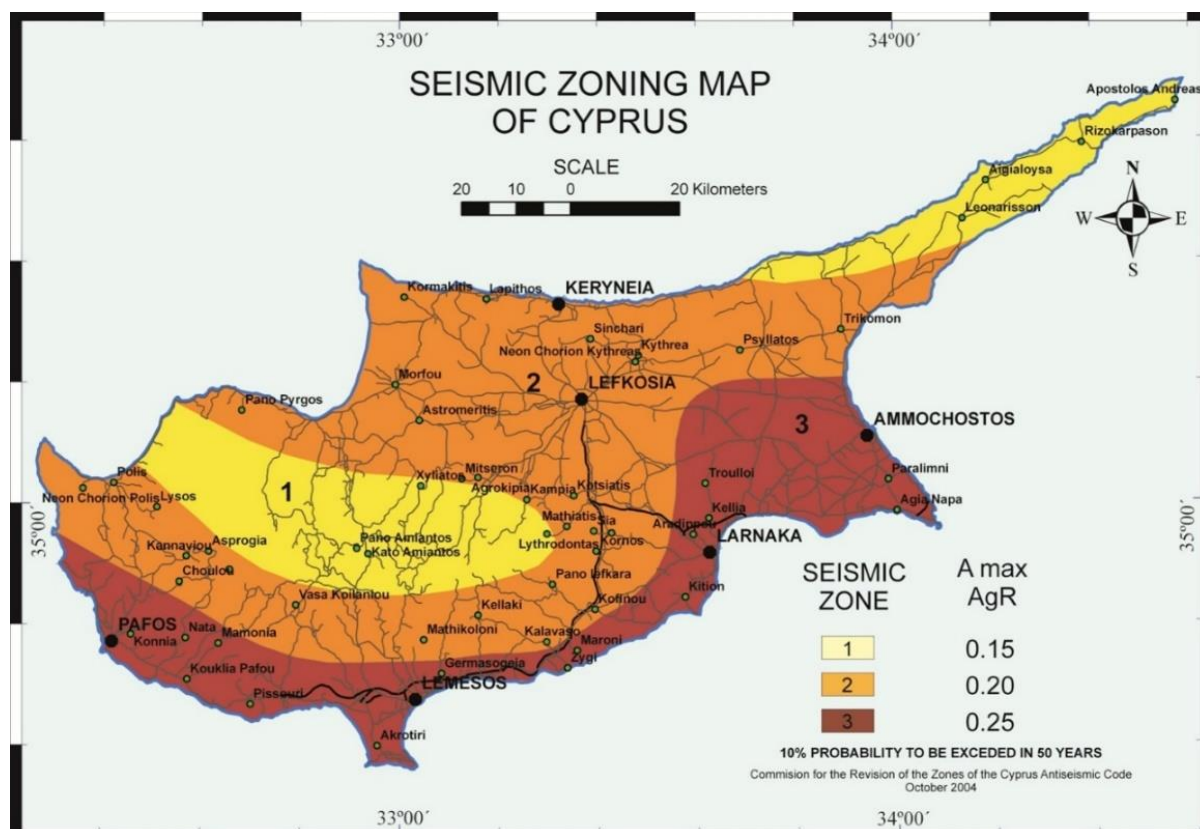
Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας οι οποίοι παρουσιάζουν, σε μορφή ζωνών, τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης σε περίπτωση σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου (Σχέδιο 9.5) έχουν εκδοθεί 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 υψηλότερη ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι $0,25g$ με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια

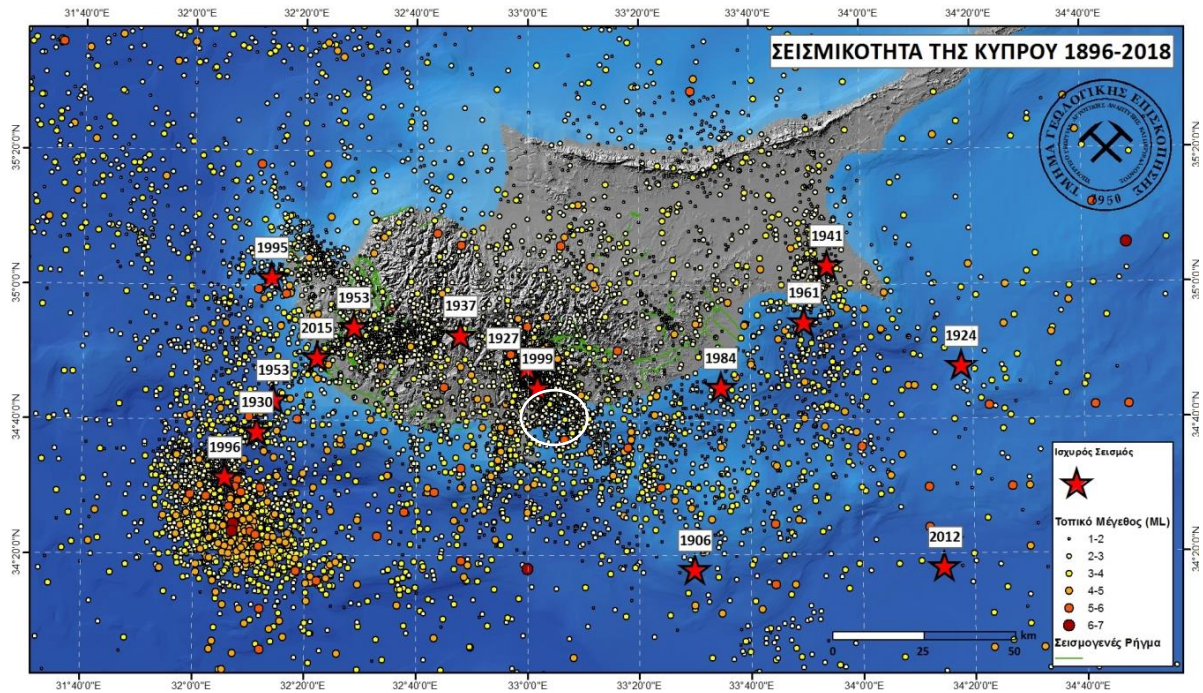
(Σχέδιο 9.5).

Κατά τη χρονική περίοδο μεταξύ 1997–2018 καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης 1.247 σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εκ των οποίων οι 288 είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο με $M \geq 3$ και 17 από αυτούς είχαν μέγεθος $M \geq 4$ ενώ μόνο ένας από αυτούς είχε μέγεθος $M \geq 5$ ($M=5,2$ στις 11 Αυγούστου 1999) (Σχέδιο 9.6). Αξίζει να σημειωθεί ότι η επικεντρική περιοχή της πρόσφατης σεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2018 ($M=3,6$ και $M=3,1$ στις 16 και 17 Δεκεμβρίου, αντίστοιχα) ήταν ο Δήμος Αγίου Αθανασίου, ο οποίος συνορεύει με τον Δήμο Λεμεσού, όπου εμπίπτει ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.

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



Σχέδιο 9.5: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. (Πηγή: ΤΓΕ)



Σχέδιο 9.6: 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 της πυκνότητας των σεισμικών γεγονότων, η γενική περιοχή στην οποία εμπίπτει το Έργο σημειώνεται με λευκό περίγραμμα. (Πηγή: ΤΓΕ, 2019)

9.4. Υδατικοί Πόροι

9.4.1. Εισαγωγή

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

9.4.2. Ποταμοί και Υδατορέματα

Σε απόσταση 100 μέτρων, περίπου, βόρεια από το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου εντοπίζεται το αργάκι Βαθιά, το οποίο έχει υπογειοποιηθεί. Πάνω από το αργάκι έχει κατασκευαστεί οδικό δίκτυο και χώρος πρασίνου.

Το πλησιέστερο επιφανειακό υδατόρεμα βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1.020 μέτρων βορειοδυτικά από τα τεμάχια ανάπτυξης (Ποταμός Βαθιάς). Επιπρόσθετα, στα βορειοανατολικά, σε απόσταση περίπου 1.240 μέτρων, εντοπίζεται ο παραπόταμος του Βαθιά. Αν και δεν εμπίπτουν στην Περιοχή Μελέτης, ο ποταμός και ο παραπόταμος του είναι άξιοι αναφοράς λόγω της σημαντικότητάς τους.

Ακολουθεί περιγραφή των προαναφερόμενων υδάτινων σωμάτων, σύμφωνα με στοιχεία από το ΤΑΥ¹¹.

Ποταμός Βαθιάς και ο Παραπόταμός του (CY-APSEFR15)

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

Πιο λεπτομερώς, ο ποταμός και ο παραπόταμος Βαθιά συμβάλλουν κατάντη του αυτοκινητόδρομου Λευκωσίας – Πάφου, μέσα στον αστικό ιστό της Λεμεσού. Ο ποταμός Βαθιάς, μήκους 6.2 χιλιομέτρων, ξεκινά από το Λύκειο Αγίας Φυλάξεως, διέρχεται από την περιοχή της Μέσα Γειτονιάς, διασχίζει τον αυτοκινητόδρομο Λευκωσίας – Πάφου, διέρχεται μεταξύ των περιοχών Νεάπολης και Λινόπετρας και εκβάλλει στον κόλπο της Λεμεσού.

Σε όλο το μήκος του διαμορφώνεται με ανοικτή χωμάτινη διατομή κυμαινόμενου πλάτους, ενώ για μήκος 1 χιλιομέτρου περίπου, μέσα στον αστικό ιστό, είναι διευθετημένο με

¹¹ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2019. Στοιχεία Περιοχών Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wfdf.nsf/All/FB76E24283189EC4C22582E4001AFB8F?OpenDocument>

παράλληλη πεζοδρόμηση (έργο του Δήμου Λεμεσού). Στο μη διευθετημένο τμήμα καταγράφονται κατά τόπους προβλήματα διάβρωσης και ευστάθειας στα πρανή του ποταμού καθώς επίσης και περιορισμοί της κοίτης από τις παρόχθιες ιδιοκτησίες.

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

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

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

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

Βάσει της Χαρτογράφησης της Επικινδυνότητας Πλημμύρας, στοιχεία που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων¹², ο ποταμός Βαθιά αποτελεί Περιοχή Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Ωστόσο, το τεμάχιο ανάπτυξης δεν επηρεάζεται από πλημμύρες υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 20, 100 και 500 χρόνων.

¹² Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. 2013. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/All/E55404029376165CC225831A001D39D7?OpenDocument>

9.4.3. Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα

Υπόγεια Σώματα της Κύπρου

Όπως αναφέρεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων¹³, στην Κύπρο υπάρχουν 66 σημαντικοί υδροφορείς. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι φρεάτιοι και ανεπτυγμένοι σε ποτάμια ή παράκτιες αλλουβιακές αποθέσεις. Αυτού του τύπου οι υδροφορείς είναι οι μεγαλύτεροι και οι πιο δυναμικοί υδροφορείς και ανατροφοδοτούνται κυρίως από τις παροχές ποταμών και τις βροχοπτώσεις. Υπάρχουν επίσης τρεις μεγάλοι παράκτιοι υδροφορείς οι οποίοι περιλαμβάνουν όλες τις κάθετες κοίτες των ποταμών. Τα παράκτια τμήματα αυτών των υδροφορέων συνίστανται από άμμο, ιλύ, ασβεστόλιθους, κροκαλοπαγή πετρώματα και άργιλο. Οι ποτάμιοι υδροφορείς (κοίτες των ποταμών) είναι φρεάτιοι με βάθος γύρω στα 30m και αποτελούνται από αλλουβιακές αποθέσεις, κροκάλες, άμμο και ιλύ.

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

Στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα, 2000/60/ΕΚ (ΟΠΥ) και της εκπόνησης των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, οι υδροφορείς της Κύπρου ομαδοποιούνται σε Συστήματα Υπόγειου Ύδατος με βάση κυρίως τη λιθολογία, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά, τις πιέσεις ρύπανσης, 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 20 ΣΥΥ. (βλ. **Σχέδιο 9.7**).

¹³ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2019. Υδροφορείς. Ιστοσελίδα:
http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/page72_gr/page72_gr?opendocument



Σχέδιο 9.7: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου. (Πηγή: ΤΑΥ, 2019)

Υπόγεια Σώματα εντός της Περιοχής Μελέτης

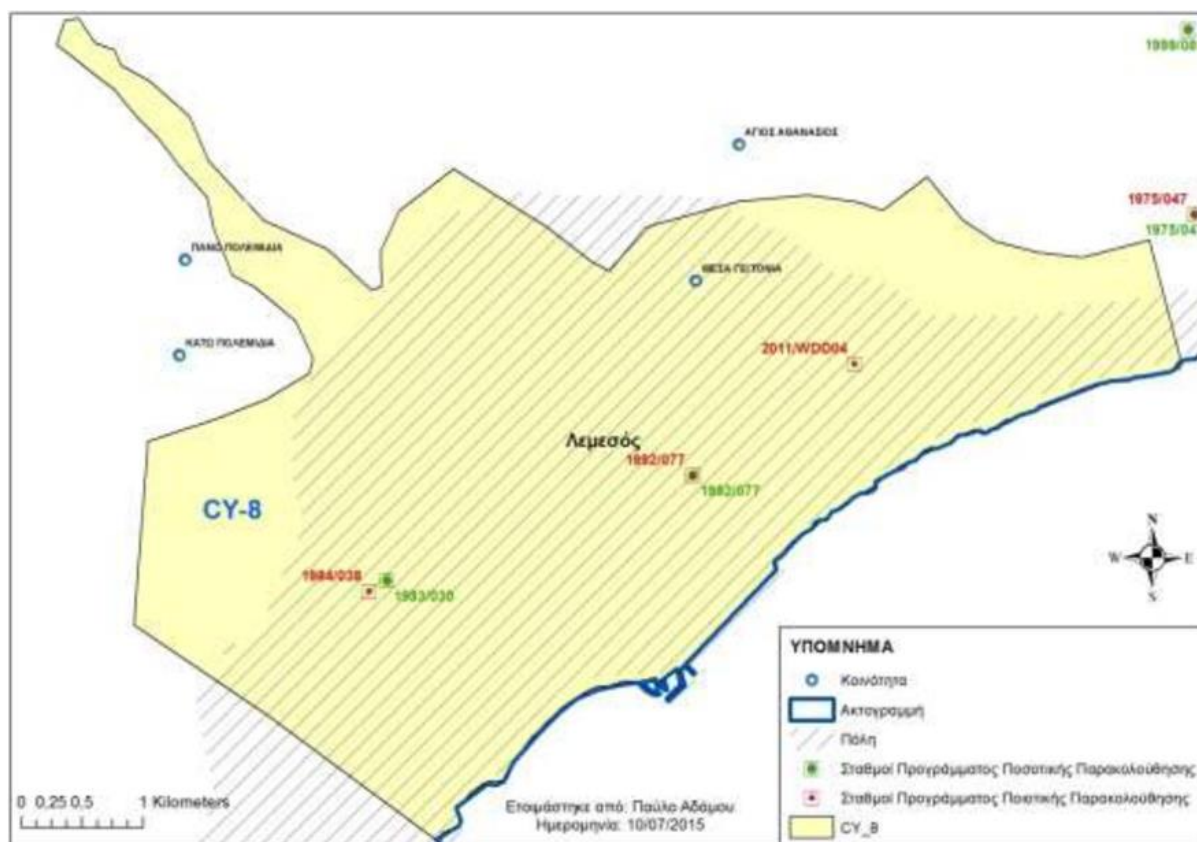
Όπως φαίνεται στο **Σχέδιο 9.7** και βάσει των στοιχείων που διαθέτει το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει στο υπόγειο υδατικό σύστημα Λεμεσού, για το οποίο δίνονται περισσότερες πληροφορίες στη συνέχεια.

Σώμα Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-8 – Λεμεσός

Στο συγκεκριμένο ΣΥΥ, η υδροφορία στην περιοχή αναπτύσσεται κυρίως εντός των άμμων και των χαλικιών των ποταμοχειμάρριων και θαλάσσιων αποθέσεων. Η βάση του υδροφορέα αποτελείται από γκρίζες μάργες και βρίσκεται σε βάθος 48-56 μέτρα (περίπου 23-32 μέτρα κάτω από το επίπεδο της θάλασσας). Η στάθμη του υπόγειου νερού είναι σχεδόν στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας. Στην περιοχή παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση νιτρικών ιόντων λόγω υπεδαφικής διάθεσης των οικιακών λυμάτων που γινόταν στο παρελθόν και παράλληλα λόγω περιορισμένου εμπλουτισμού λόγω της οικιστικής ανάπτυξης. Περαιτέρω υπάρχουν αυξημένες συγκεντρώσεις χλωριούχων και θειούχων ιόντων.

Στο **Σχέδιο 9.8** παρουσιάζονται σημειακά οι σταθμοί παρακολούθησης του ΣΥΥ CY-8. Σχεδόν εξ' ολοκλήρου, ο υδροφορέας βρίσκεται κάτω από την πόλη της Λεμεσού. Η ποιότητα του νερού έχει επιβαρυνθεί σημαντικά λόγω των αστικών λυμάτων, κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, τουλάχιστον. Από τις αρχές του 1990 χρησιμοποιήθηκαν πολλά εκατομμύρια

κυβικά μέτρα νερού για άρδευση της περιοχής Ακρωτηρίου. Η άντληση του νερού για άρδευση περιορίστηκε στις αρχές του 2009 με την έναρξη λειτουργίας του σταθμού επεξεργασίας υπόγειου νερού που αντλεί επίσης νερό από την περιοχή Γαρούλλη.



Σχέδιο 9.8: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-8 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ, βάσει του προγράμματος παρακολούθησης του Άρθρου 8 της ΟΠΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015¹⁴)

Ποσοτική Κατάσταση

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το ΤΑΥ δείχνουν ότι μέχρι το έτος 2015¹⁵ οι αντλήσεις εξακολουθούσαν να είναι μεγάλες και να ξεπερνούν τον ετήσιο φυσικό εμπλουτισμό του ΣΥΥ και η ποσοτική του κατάσταση θεωρείτο «κακή».

Από το 2011 και μετά¹⁶, η στάθμη του ΣΥΥ έχει σταθερή ανοδική τάση που αποδίδεται κυρίως σε σχετικά ψηλότερες βροχοπτώσεις. Παρά το γεγονός αυτό η ποσοτική κατάσταση του σώματος παραμένει ως «κακή», με αρνητικές τιμές στάθμης σε κάποια σημεία. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το νερό του ΣΥΥ από το 2009 μέχρι το 2011 χρησιμοποιείτο για

¹⁴ 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)

¹⁵ Συστήματα Υπόγειου Ύδατος 1ου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (μέχρι 2015). <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BD5C067C4849C2F1C22581F50045713F?OpenDocument>

¹⁶ Επανεξέταση, Αναθεώρηση και Επαναχαρακτηρισμός των Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος για το 2ο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού - Ιούλιος 2015. <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/D897C4C9DF3E54D8C225821E00441422?OpenDocument>

σκοπούς υδατοπρομήθειας (μετά από αφαλάτωση).

Η ποσοτική κατάσταση του ΣΥΥ κατά το έτος 2016¹⁷ εκτιμάται, με επιφύλαξη, ότι είναι κακή με μόνο 2 εκ των 3 σταθμών παρακολούθησης να προσφέρονται για αξιολόγηση και με αρνητικές τιμές στάθμης λόγω της συνεχιζόμενης υπεράντλησης για αρδευτικούς σκοπούς.

Σταθμοί Παρακολούθησης Ποσοτικής Κατάστασης

Πιο κάτω παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την ποσοτική κατάσταση του υδροφορέα σε διάφορους σχετικούς σταθμούς παρακολούθησης.

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

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

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

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

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

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

Ποιοτική Κατάσταση

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

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

Κατά το έτος 2017¹⁸, συνεχίζει να χαρακτηρίζεται ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να υπερβαίνουν τις Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ), όπως αυτές τέθηκαν στη σχετική Νομοθεσία. Παρά την κάλυψη σχεδόν όλης της αστικής περιοχής από το κεντρικό αποχετευτικό σύστημα Λεμεσού, η συγκέντρωση των νιτρικών στο ΣΥΥ Λεμεσού, δεν δείχνει να υποχωρεί.

¹⁷ Εκθέσεις αξιολόγησης της Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων.

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

¹⁸ Εκθέσεις αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων.

<http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/833702CB61F35FAAC22581F50044E275?OpenDocument>

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

Σημειώνεται ότι καθώς το νερό αυτού του ΣΥΥ δεν χρησιμοποιείται για υδρευτικούς σκοπούς, οι AAT των χλωριούχων ιόντων, των θειικών ιόντων και της αγωγιμότητας καθορίστηκαν σε ψηλότερα επίπεδα από τα επίπεδα που καθορίζονται από την περί ποιότητας του νερού για ανθρώπινη κατανάλωση Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/83/ΕΚ (Πίνακας 9.1).

Πίνακας 9.1: Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (AAT) χημικών παραμέτρων αναφοράς για το ΣΥΥ CY-8

Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές			
Αρσενικό	10 µg/l	Χλωριούχα ιόντα	300 mg/l
Κάδμιο	5 µg/l	Θειικά ιόντα	300 mg/l
Μόλυβδος	10 µg/l	Ηλεκτρική αγωγιμότητα	3000 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

Σταθμοί Παρακολούθησης Ποιοτικής Κατάστασης

Πιο κάτω παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την ποιοτική κατάσταση του υδροφορέα σε διάφορους σχετικούς σταθμούς παρακολούθησης.

Σταθμός 1983/044:

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

Σταθμός 1992/077:

Η χημική κατάσταση κατά το έτος 2017 παρουσιάστηκε ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να συνεχίζουν να υπερβαίνουν την AAT τους και να παρουσιάζουν ελαφριά ανοδική τάση. Σημειώνεται ότι κατά τις μετρήσεις του ΤΑΥ παρατηρήθηκε ότι το τετραχλωροαιθυλένιο μειώθηκε κάτω από την AAT του. Μετά από σχετική διερεύνηση του θέματος, το Τμήμα Περιβάλλοντος απέδωσε την υπέρβαση των νιτρικών ιόντων στην λίπανση του χώρου

πρασίνου όπου βρίσκεται ο σταθμός παρακολούθησης χωρίς να αποκλείονται και άλλες πηγές, ενώ για το τετραχλωροαιθυλένιο, επειδή είναι πολύ ευκίνητο μέσα στον υδροφόρο, θα πρέπει να συνεχιστεί η διερεύνηση της πηγής του σε μεγαλύτερη έκταση γύρω από τον σταθμό, καθώς δεν βρέθηκαν κοντινές πηγές ρύπανσης. Σημειώνεται ότι ο υδροφορέας σε αυτή την περιοχή χρησιμοποιείται για σκοπούς άρδευσης.

Σταθμός 2011/WDD04:

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

Συμπερασματικά, βάσει των στοιχείων του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων που προαναφέρονται, στην περιοχή υπήρχε στο παρελθόν υπεράντληση και λανθασμένη διαχείριση αστικών λυμάτων, επομένως οι υδροφορείς που εμπίπτουν στην περιοχή αναμένεται να είναι δυσμενώς επηρεασμένοι.

9.4.4. Κανάλι Συλλογής Όμβριων Υδάτων

Εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου, εντοπίζεται κανάλι συλλογής όμβριων υδάτων, το οποίο παρουσιάζεται στο **Σχέδιο 9.9**. Το κανάλι αυτό, οδηγεί τις ποσότητες όμβριων υδάτων που συλλέγονται από αυτό, προς την κατεύθυνση της θάλασσας.

Το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου γειτνιάζει με το κανάλι «Αργάκι της Βαθιάς».



Σχέδιο 9.9: Χάρτης που παρουσιάζει το κανάλι συλλογής όμβριων υδάτων «Αργάκι της Βαθιάς» το οποίο βρίσκεται Νότια του τεμαχίου ανάπτυξης του Έργου (κόκκινο χρώμα). (Πηγή: Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας)

9.4.5. Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση

Όπως φαίνεται και στο **Σχέδιο 9.10**, πιο κάτω, το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως αυτές ορίστηκαν προς ικανοποίηση της Οδηγίας για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης (91/676/ΕΟΚ), στον Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμο του 2002 και τις τροποποιήσεις του μέχρι το 2013 (Ν. 106(I)/2002).



Σχέδιο 9.10: Χάρτης της Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα (καλύπτονται με γκριζο σε αστικές περιοχές) και την περιοχή μελέτης με κίτρινο αστερίσκο

9.4.6. Παραλίες Λουόμενων και Ζώνη Προστασίας της Παραλίας

Πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζεται 1 (μία) περιοχή νερών κολύμβησης, όπου λειτουργεί οργανωμένη παραλία λουόμενων, η παραλία «Ακτή Ολυμπίων Α (CY000500000000099)» σε απόσταση περίπου 730 μέτρων προς τα νοτιοανατολικά. Για την περιοχή αυτή, εφαρμόζονται οι πρόνοιες των περί Προστασίας των Λουόμενων εν τη Θαλάσση Νόμου του 1968 (Ν. 72/1968), συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών του και περί της Διαχείρισης της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης Νόμου του 2008 (Ν. 57(I)/2008). Σύμφωνα με τις εκθέσεις παρακολούθησης από το Τμήμα Περιβάλλοντος, η κατάσταση των υδάτων χαρακτηρίζεται ως εξαιρετική¹⁹.

Σημειώνεται ότι εντός του Δήμου Λεμεσού καταγράφονται συνολικά 5 (πέντε) περιοχές νερών κολύμβησης.

¹⁹ Τμήμα Περιβάλλοντος, 2019. Διαχείριση της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/9E7057F0FB6B8067C2257F6200327E0D?OpenDocument>

Επίσης, σε απόσταση 700 μέτρων από το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου, προς τα νοτιοανατολικά, βρίσκεται η Ζώνη Προστασίας της Παραλίας, για την οποία εφαρμόζονται οι πρόνοιες του περί Προστασίας της Παραλίας Νόμου (ΚΕΦ.59), συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών του.

9.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

9.5.1. Εισαγωγή

Μέρος της ανάλυσης του περιβαλλοντικού υπόβαθρου της περιοχής μελέτης είναι οι μετεωρολογικοί παράγοντες. Τα μόνα μετεωρολογικά δεδομένα που είναι διαθέσιμα για την περιοχή μελέτης προέρχονται από τους μετεωρολογικούς σταθμούς Νέου Λιμανιού Λεμεσού, ΤΕΠΑΚ και Δημόσιου Κήπου Λεμεσού. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ακόλουθη περιγραφή και ανάλυση διατέθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας (του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος).

9.5.2. Το Κλίμα της Κύπρου

Η Κύπρος έχει μεσογειακό κλίμα με κύρια χαρακτηριστικά το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα Μαΐου ως τα μέσα του 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 χιλιοστόμετρα (μέση τιμή για την περίοδο 1951-1980). Οι περισσότερες βροχές πέφτουν στην περίοδο από το Νοέμβρη μέχρι το Μάρτη. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβρη, 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.

9.5.3. Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής

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

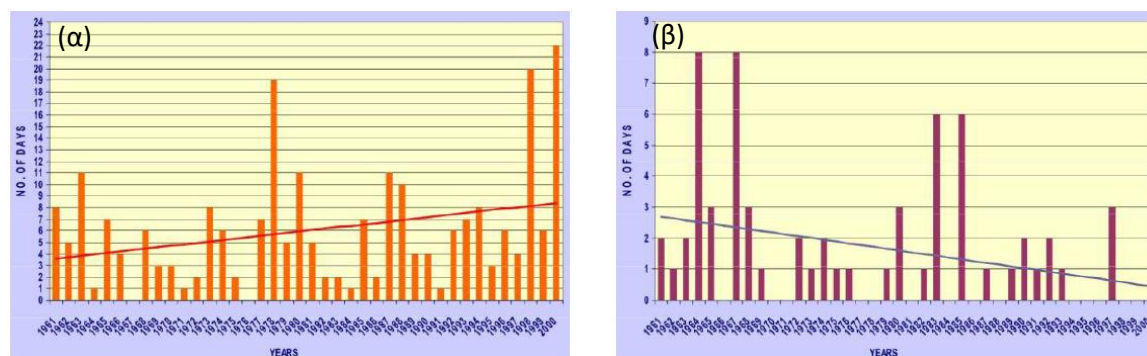
Στην Κύπρο η βροχόπτωση παρουσίασε πτωτική τάση και η θερμοκρασία ανοδική τάση. Οι ρυθμοί μεταβολής της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτεροι στο δεύτερο μισό του αιώνα σε σύγκριση με την κατάσταση στο πρώτο μισό του αιώνα. Στις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ετών με ολιγομβρία και ανομβρία είναι μεγαλύτερος και οι ξηροθερμικές συνθήκες τόσο στην Κύπρο όσο και στην Ανατολική Μεσόγειο έχουν επιδεινωθεί. Επίσης τα περισσότερα από τα πιο θερμά χρόνια του αιώνα έχουν παρατηρηθεί στα τελευταία 20 χρόνια.

Αλλαγές που Παρατηρήθηκαν

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

Οι υψηλότερες μέγιστες θερμοκρασίες στην Κύπρο καταγράφηκαν στις αρχές Αυγούστου του 2010. Η υψηλότερη καταγράφηκε στην Αθαλάσσα την 1^η Αυγούστου 2010 και η θερμοκρασία ήταν 45,6°C.

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



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

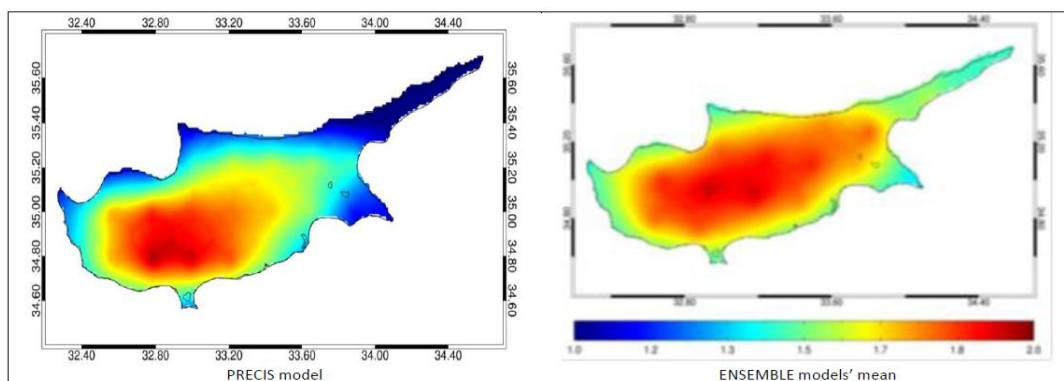
Αλλαγές στη Θερμοκρασία

Στο πλαίσιο του έργου CYPADAPT, η έκθεση του Τμήματος Περιβάλλοντος (2013)²⁰ παρήγαγε προβολές πιθανών μελλοντικών κλιματικών αλλαγών στην Κύπρο χρησιμοποιώντας το περιφερειακό μοντέλο PRECIS, καθώς και το ENSEMBLE, ένα ολοκληρωμένο σύνολο μοντέλων μελλοντικών εκτιμήσεων.

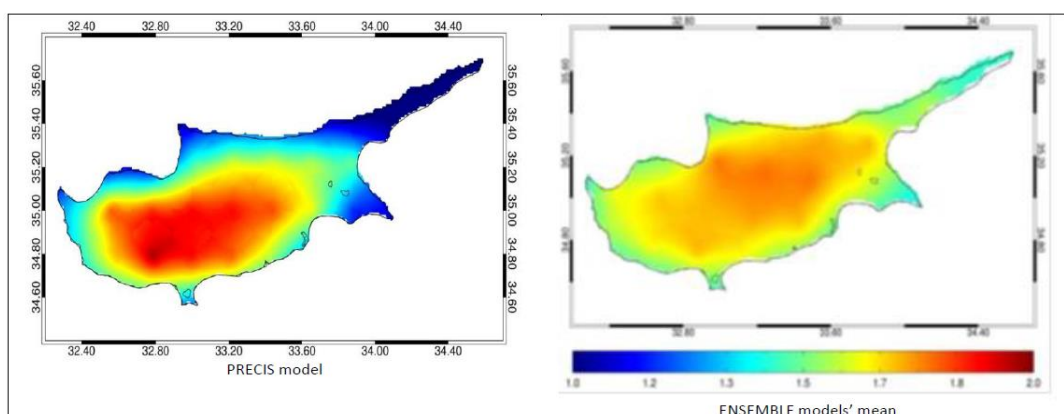
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πιο πάνω έργου, κατά την περίοδο 2021-2050 αναμένεται μια συνεχής, σταδιακή και σχετικά ισχυρή αύξηση της θερμοκρασίας. Οι προβλεπόμενες μεταβολές της μέσης ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας κυμαίνονται από 1°C έως 2°C με χωρικές μεταβολές σε σύγκριση με την περίοδο αναφοράς 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 9.2**).

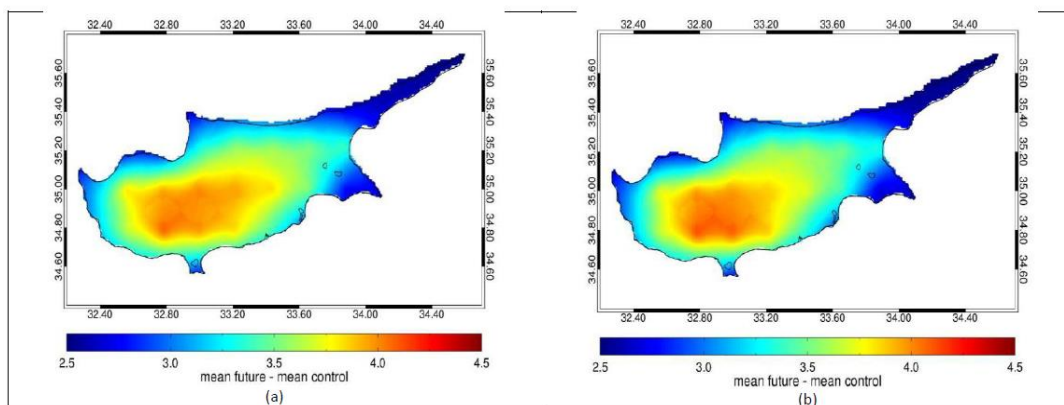
²⁰ Department of Environment (2013) Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia



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



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



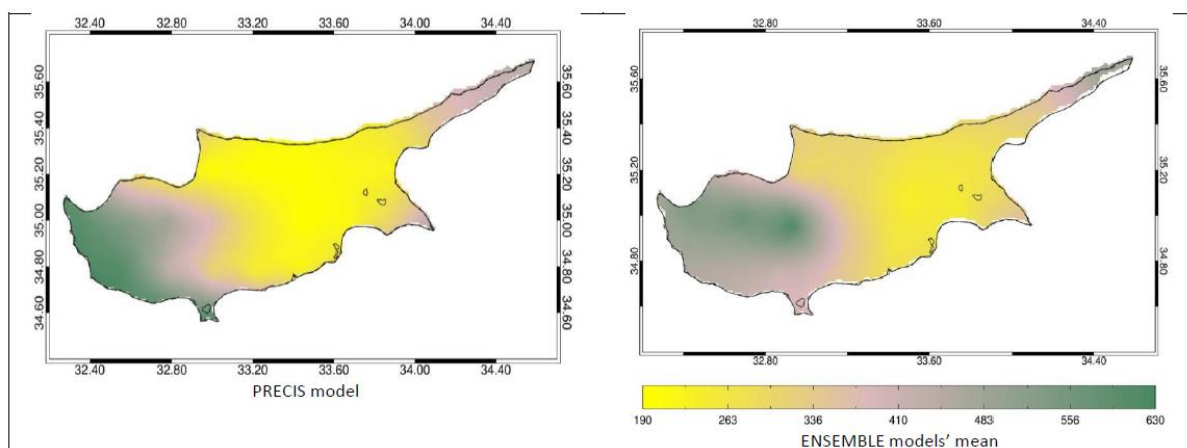
Μεταβολές στην: (α) μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και (β) μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

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

Αλλαγές στη Βροχόπτωση

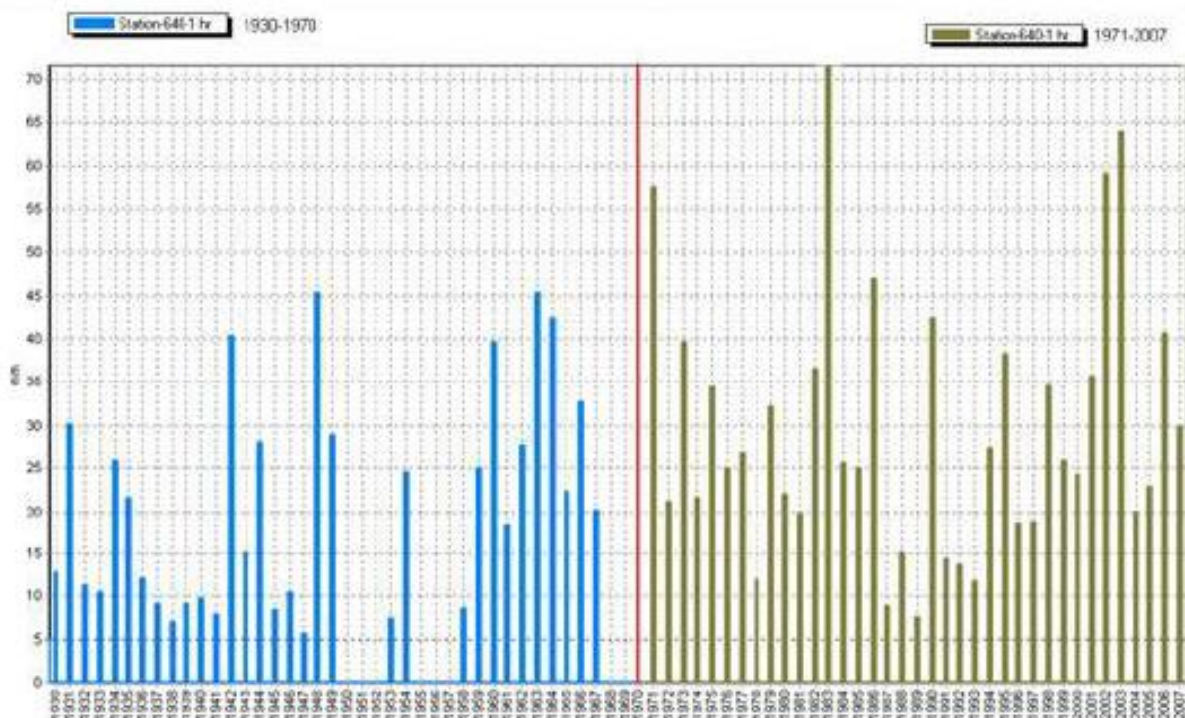
Ο ρυθμός μείωσης της μέσης βροχόπτωσης στην Κύπρο κατά τον 20^ο αιώνα και στις αρχές του 21^{ου} ήταν 1 χιλιοστό ανά έτος. Η μείωση της βροχόπτωσης παρατηρήθηκε κυρίως στο δεύτερο μισό του αιώνα, ως αποτέλεσμα της αυξημένης συχνότητας ετών χαμηλής βροχόπτωσης και ξηρασίας.

Τα αποτελέσματα του έργου CYPADAPT σχετικά με τη συνολική ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 9.3**. Η μεγάλη αντίθεση Ανατολής-Δύσης είναι εμφανής τόσο στις ετήσιες όσο και στις εποχιακές κατακρημνίσεις. Η μέγιστη ετήσια συνολική βροχόπτωση καταγράφεται στις δυτικές ακτές και οι περισσότερες βροχοπτώσεις εμφανίζονται το χειμώνα και το φθινόπωρο, με παρόμοια τάση.



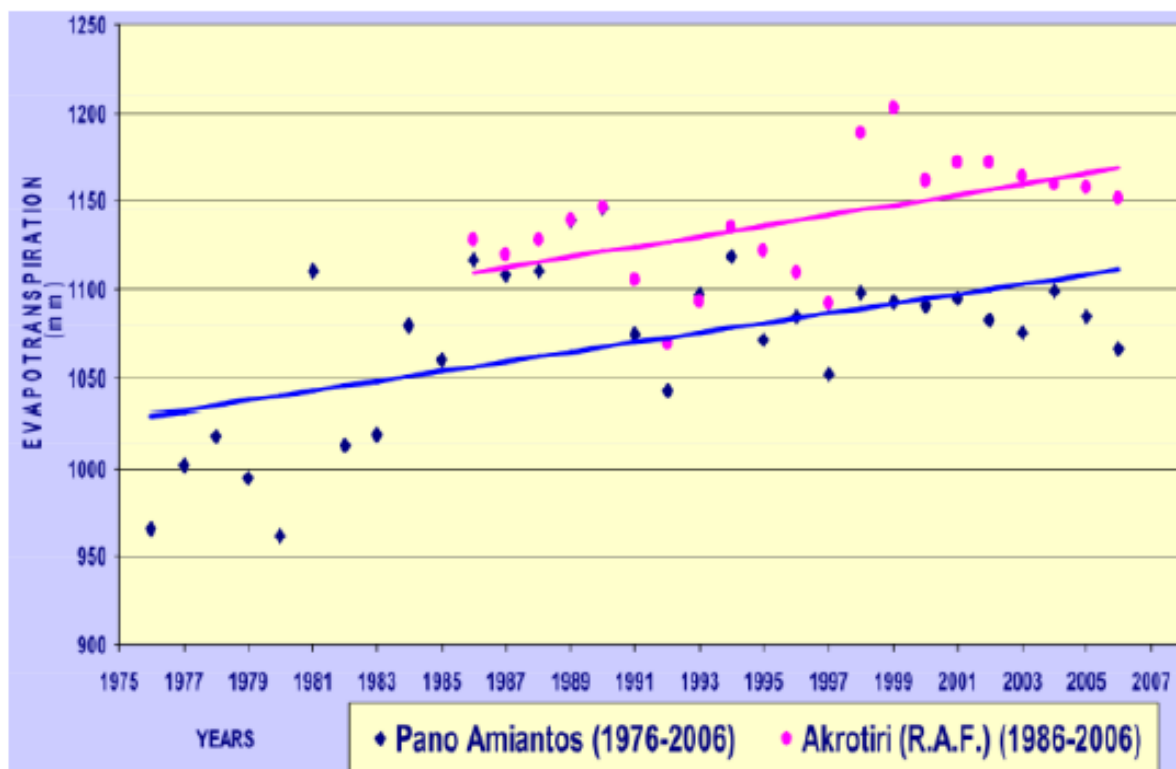
Διάγραμμα 9.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990

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



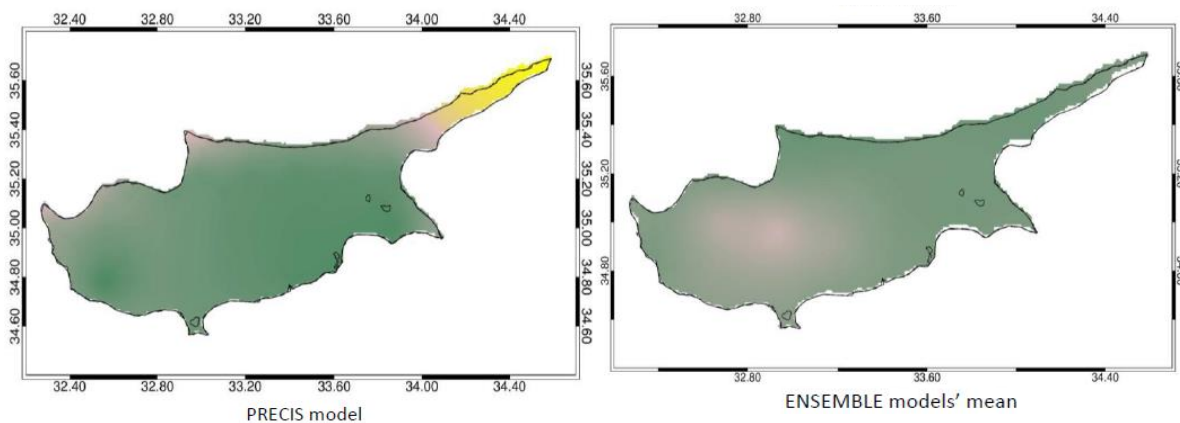
Διάγραμμα 9.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχοπτώσεων εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα)

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



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

Σύμφωνα με το έργο CYPADAPT, κατά την περίοδο 2021-2050, οι προβλέψεις βροχόπτωσης για την Κύπρο δείχνουν μείωση (αν και σε διαφορετικές τιμές μεταξύ των μοντέλων) με εποχιακές και περιφερειακές διακυμάνσεις (**Διάγραμμα 9.6**). Οι βόρειες ακτές, 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).



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

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

Στο μακρινό μέλλον (2071-2100), όσο αφορά τις μελλοντικές εκτιμήσεις των βροχοπτώσεων, όλες οι βόρειες ακτές αναμένεται να λάβουν μικρότερη ετήσια συνολική βροχόπτωση από τις υπόλοιπες, 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 μέσων καλοκαιρινών βροχοπτώσεων, καθώς και η αυξημένη ένταση των βροχοπτώσεων, θα αυξήσουν περισσότερο την παρουσίαση κυμάτων θερμότητας και ξηρασίας και τον αριθμό των βαριών βροχοπτώσεων (επομένως και του κινδύνου πλημμύρας).

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων μελλοντικών τάσεων αποκαλύπτουν αυξήσεις της ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας. 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.

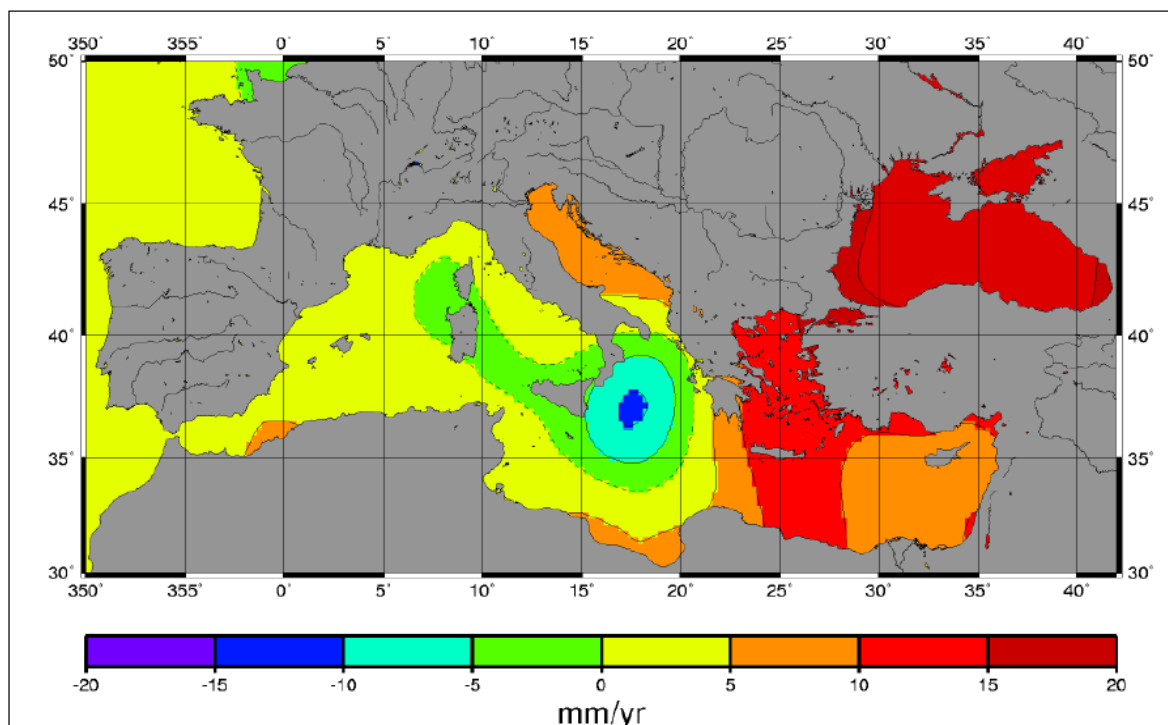
Όσον αφορά τα ακραία γεγονότα βροχοπτώσεων, αναμένεται αύξηση, περίπου 8-10 ημερών, στις ξηρές ημέρες καθώς και στη διάρκεια της ξηρής περιόδου.

Σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος (2013)²¹ 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)²². 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

²¹ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2013. Cyprus Sixth National Communication accompanied by the Biennial Report under the UNFCCC, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia

²² ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή). 2009. White Paper—Adapting To Climate Change:Towards A European Framework For Action,Brussels

mm/έτος (Διάγραμμα 9.7).



Διάγραμμα 9.7: 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, παρουσιάζεται στον **Πίνακα 9.2**, παρακάτω.

Πίνακας 9.2: 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

9.5.4. 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.

Βάσει των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Κινδύνων Πλημμύρας²³ του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων (που προκύπτουν από τον Νόμο Ν. 70(Ι)/2010), η πλησιέστερη Περιοχή Σοβαρού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας (ΠΣΔΚΠ) που εντοπίζεται, είναι η περιοχή CY-APSFR15 με όνομα «Μέσα Γειτονιά, Άγιος Αθανάσιος και Ανατολική Περιοχή Λεμεσού εισροής Λίμνης». Το υδατόρεμα που βρίσκεται εντός της ΠΣΔΚΠ, είναι ο Ποταμός Βαθιάς και ο παραπόταμος του.

Ο ποταμός Βαθιάς έχει μήκος 7,7 km και έκταση λεκάνης 27,6 km². Μαζί με τον παραπόταμό του, ανταποκρίνονται γενικά ικανοποιητικά σε συνθήκες πλημμύρας 20ετίας. Παρουσιάζονται τοπικά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπιστούν με έργα διευθέτησης και τοπικής ενίσχυσης της κοίτης των ρεμάτων. Στις πλημμύρες 100ετίας και 500ετίας παρατηρούνται προβλήματα υπερχειλίσης της κεντρικής κοίτης και ανεπάρκειας των οδικών διαβάσεων. Ιστορικά έχουν συμβεί ταχυπλημμύρες. Ο πληθυσμός που δυνητικά θίγεται είναι 10 άτομα στο σενάριο T20, 50 άτομα στο σενάριο T100 και 240 άτομα στο σενάριο T500. Τα προβλήματα που καταγράφονται στην ΠΔΣΚΠ C15 σημειώνεται ότι δεν είναι τόσο οι εκτεταμένες πλημμύρες, όσο προβλήματα διάβρωσης της κοίτης και ευστάθειας των πρανών, λόγω των μεγάλων ταχυτήτων ροής που αναπτύσσονται.

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

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

Βάσει της Χαρτογράφησης της Επικινδυνότητας Πλημμύρας, στοιχεία που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων²⁴, το τεμάχιο ανάπτυξης δεν επηρεάζεται από πλημμύρες υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 20, 100 και 500 χρόνων.

²³ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2019. Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK και Κυπριακή Νομοθεσία για τις Πλημμύρες. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page08_gr/page08_gr?opendocument

²⁴ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2019. Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/All/CFBC40C5B5D9685DC22582E9003CACDE?OpenDocument>

9.5.5. Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης

Τα Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης δόθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας και παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 9.4 και 9.5 (βροχόπτωση) και στο Παράρτημα VIII (Μετεωρολογικά Δεδομένα). Ο Πίνακας 9.3 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 2013 – 2017.

Πίνακας 9.3: Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων

Αρ. Σταθμού	Σταθμός	Υψόμετρο (μ)	Βορ. Γ. Πλάτος	Ανατ. Γ. Μήκος	Είδος Σταθμού
388	Νέο Λιμάνι Λεμεσού	3	34° 40'	33° 01'	• Αυτόματος • Βροχόπτωσης • Ακτινομετρικός
389	ΤΕΠΑΚ	15	34° 41'	33° 02'	• Αυτόματος
394	Δημόσιος Κήπος Λεμεσού	8	34° 41'	33° 03'	• Κλιματολογικός

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

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

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

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

Όσον αφορά την ταχύτητα ανέμων, τα δεδομένα δείχνουν επίσης ασυνέπεια με τους μήνες Ιούνιο και Οκτώβριο να έχουν, βάσει μέσου όρου, τις υψηλότερες και χαμηλότερες τιμές, αντίστοιχα, για τον σταθμό «Νέο Λιμάνι Λεμεσού». Για τον σταθμό «ΤΕΠΑΚ» οι μήνες με τις

χαμηλότερες μέσες τιμές για την περίοδο που εξετάστηκε ήταν ο Οκτώβριος και ο Νοέμβριος, ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει η όποια συνέπεια στους μήνες με τις υψηλότερες τιμές ταχύτητας ανέμων.

Δεδομένα Βροχόπτωσης

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

Με βάση τον **Πίνακα 9.4**, οι υψηλότερες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης για την εξεταζόμενη περίοδο καταγράφηκαν κατά τον Ιανουάριο και τον Δεκέμβριο, ενώ οι καταγραφές Ιουλίου και Αυγούστου δείχνουν τις χαμηλότερες τιμές βροχόπτωσης. Για την εξεταζόμενη περίοδο, η μέγιστη μηνιαία μέση τιμή που καταγράφηκε ήταν 269,8 mm, τον Δεκέμβριο του 2012, ενώ η ελάχιστη μέση μηνιαία τιμή που καταγράφηκε ήταν 0,0 mm, η οποία καταγράφηκε κατά τον μήνα Ιούλιο σε αρκετές περιπτώσεις. Η μέγιστη ημερήσια τιμή των 78,0 mm καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2010.

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

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

Τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.5**.

Πίνακας 9.4: Δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017

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

*Η τιμή καταγράφηκε σε περισσότερες από μία χρονιές.

Πίνακας 9.5: Δεδομένα από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) και το Νέο Λιμάνι (388) για τα έτη 2018 – 2019²⁵

		ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Συνολική Τελική Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	Κήπος Λεμεσού (394)	2018	133.9	94.0	8.6	3.8	0.0	5.0	0.0	-	-	-	-
		2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Νέο Λιμάνι Λεμεσού (388)	2018	128.2	76.0	8.6	1.4	0.2	9.2	0.0	0.0	0.0	9.4	28.8

²⁵ Τμήμα Μετεωρολογίας. 2019. Πρόσφατα Μετεωρολογικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLindex_gr/DMLindex_gr?OpenDocument

9.6. Ποιότητα του Αέρα

9.6.1. Εισαγωγή

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

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

9.6.2. Νομικό Πλαίσιο

Στις 11 Ιουνίου 2008 τέθηκε σε ισχύ η Οδηγία 2008/50/EK 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/EK, 1999/30/EK, 2000/69/EK και 2002/03/EK.

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

Τα καθιερωμένα πρότυπα και στόχοι που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, για διάφορους ρύπους στον αέρα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και την Εθνική νομοθεσία και κανονισμούς, συνοψίζονται στον **Πίνακα 9.6**, κατωτέρω.

Πίνακας 9.6: 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
	40 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενες Υπερβάσεις ανά Έτος
Όριο συναγερμού	400 µg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
Μονοξειδίο 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
Πολυκυκλική Αρωματική Υδρογονάνθρακες	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} (βλέπε Πίνακα 9.7).

Πίνακας 9.7: 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.

9.6.3. Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης

Για την παρακολούθηση της ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο, κατά το έτος 2016 ή / και κατά την περίοδο 2010 – 2016²⁶, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) λειτουργούσε δίκτυο 14 σταθμών (βλ. **Σχέδιο 9.11**) 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

²⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα 2016, Σεπτέμβριος 2018. Ιστοσελίδα: http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/sites/default/files/2018-11/Etisia%20texniki%20ekthesi%202016_20180803.pdf



Σχέδιο 9.11: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με κόκκινο αστερίσκο

(Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

9.6.4. Δεδομένα από Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης

Οι πιο αντιπροσωπευτικοί σταθμοί παρακολούθησης όσον αφορά την τοποθεσία, για τους σκοπούς αυτής της μελέτης, έχουν επιλεγεί για τη συλλογή δεδομένων παρακολούθησης της ποιότητας του αέρα. Ο πιο κατάλληλος υφιστάμενος σταθμός παρακολούθησης είναι ο Κυκλοφοριακός Σταθμός Λεμεσού (LIMTRA), ενώ έχει επιλεγεί και ο Οικιστικός Σταθμός Λεμεσού (LIMRES), ο οποίος έχει πλέον καταργηθεί. Οι Σταθμοί που έχουν χρησιμοποιηθεί, παρουσιάζονται στο **Σχέδιο 9.11**, με αριθμούς 3 και 4 αντίστοιχα.

Τα χαρακτηριστικά κάθε σταθμού που επιλέχθηκε παρουσιάζονται στον **Πίνακα 9.8**, πιο κάτω.

Πίνακας 9.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2019)

Είδος Σταθμού	Τοποθεσία	Συντεταγμένες		Υψόμετρο (μέτρα)	Παράμετροι που Καταγράφονται
		B	A		
Κυκλοφοριακός (LIMTRA)	Στη διασταύρωση των οδών Αρχιεπισκόπου Μακαρίου III και Τσίρου	34 41' 10''	33 02' 08''	19	NO/NO ₂ /NO _x , O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM ₁ , BTEX, W/S, W/D, T, RH, BP
Οικιστικός (LIMRES)	Στη διασταύρωση των οδών Αγίας Σοφίας και Σεύχελλων	34 40' 54''	33 01' 04''	22	NO/NO ₂ /NO _x , O ₃ , CO, SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , W/S, W/D, T, RH, BP, SR

NO/NO ₂ /NO _x :	Μονοξειδίο/Διοξειδίο/Οξειδία του Αζώτου	WS:	Ταχύτητα Ανέμων
O ₃ :	Οζόν	WD:	Κατεύθυνση Ανέμων
CO:	Μονοξειδίο του Άνθρακα	T:	Ατμοσφαιρική Θερμοκρασία
SO ₂ :	Διοξειδίο του Θείου	RH:	Σχετική Υγρασία
BP:	Βαρομετρική Πίεση	BTEX:	Βενζόλιο, Τολουόλιο,
Αιθυλοβενζόλιο, Ξυλένια			
VOCs:	Πτητικές Οργανικές Ενώσεις	SR:	Ηλιακή Ακτινοβολία
PM ₁₀ , PM _{2.5} , PM ₁ :	Αιωρούμενα Σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη των 10, 2,5 και 1 χιλιοστών		

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

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

Οξειδία του Αζώτου

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

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

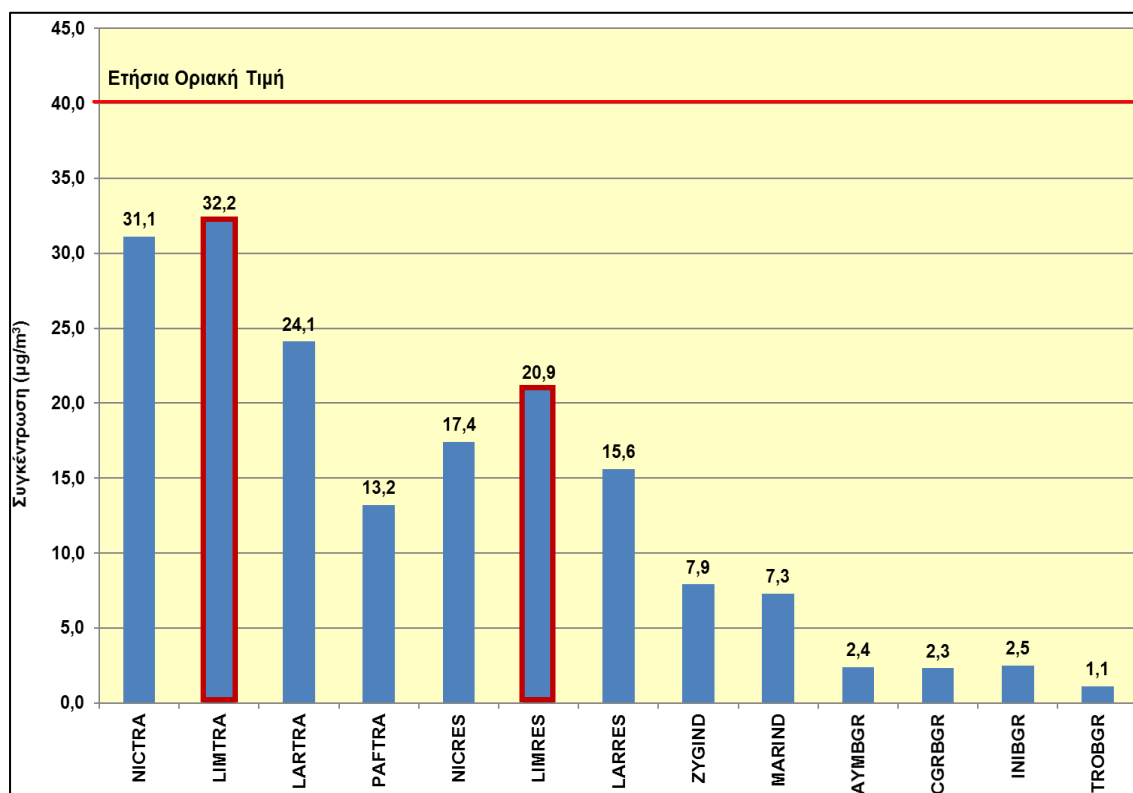
Η μέγιστη έκθεση στα οξειδία του αζώτου σε εξωτερικό χώρο λαμβάνει χώρα στον επιβαρυμένο αστικό αέρα. Η συγκέντρωση αυξάνει κατά τη διάρκεια των πρωινών ωρών (περίπου 6:00-9:00) λόγω της αυξημένης κυκλοφοριακής κίνησης και της παρουσίας του

ηλιακού φωτός για την πραγματοποίηση των φωτοχημικών αντιδράσεων.

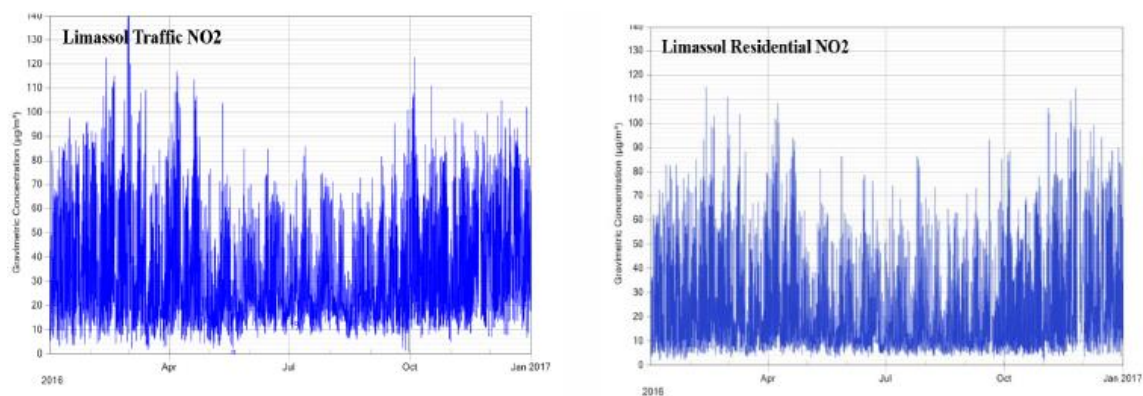
Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και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

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

Στο **Διάγραμμα 9.8** παρακάτω παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι NO₂ που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2016. Οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες από την Ετήσια Οριακή Τιμή των 40 μg/m³ που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Επίσης παρατηρείται ότι οι τιμές στους κυκλοφοριακούς σταθμούς (NICTRA, LIMTRA, LARTRA, PAFTRA) είναι υψηλότερες από αυτές των οικιστικών σταθμών (NICRES, LIMRES, LARRES) και αυτές με τη σειρά τους είναι υψηλότερες σε σύγκριση με τους σταθμούς υποβάθρου (AYMBGR, CGRBGR, INIBGR, TROBGR).



Διάγραμμα 9.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO₂ για το έτος 2016. (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO₂) για το έτος 2016, στους Κυκλοφοριακούς και Οικιστικούς Σταθμούς Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200µg/m³) (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Στο **Διάγραμμα 9.9** πιο πάνω παρουσιάζονται οι ωριαίες μετρήσεις NO₂ στους επιλεγμένους Σταθμούς για το 2016. Οι τιμές είναι επίσης πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 200 µg/m³ 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 (SO₂) 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 SO₂ είναι η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι κυριότεροι ρυπαντές SO₂ είναι οι ηλεκτροπαραγωγικοί σταθμοί, οι καυστήρες ατμολεβήτων εργοστασίων, οι κεντρικές θερμάνσεις και τα οχήματα. Φυσικές πηγές του ρύπου αυτού είναι τα ενεργά ηφαιστεια, αναερόβια βακτήρια στο έδαφος και οι δασικές πυρκαγιές.

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

Κατά την καύση το θείο που περιέχεται στα καύσιμα οξειδώνεται και μετατρέπεται σε διοξείδιο του θείου. Λόγω του σχετικά μεγάλου χρόνου παραμονής του SO₂ στην ατμόσφαιρα (5-10 ημέρες) μπορεί να μεταφερθεί σε μεγάλες αποστάσεις και να προκαλέσει διασυνωριακή ρύπανση.

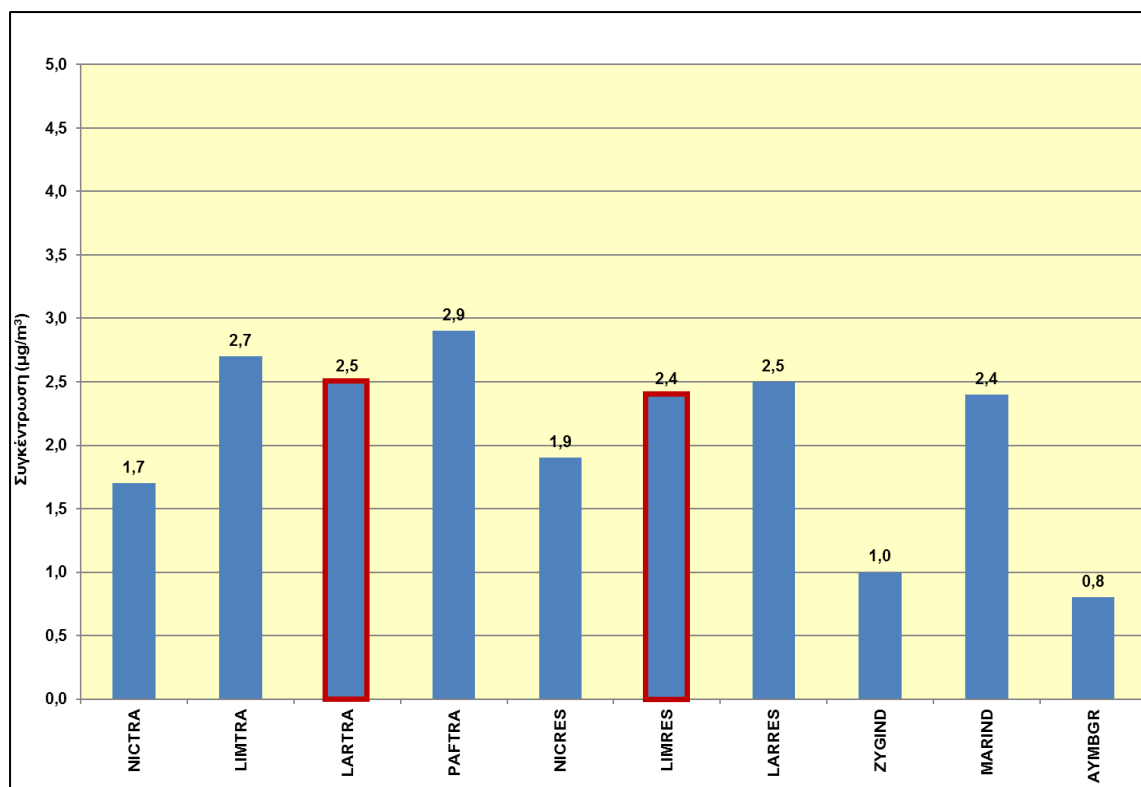
Οι επιδράσεις του SO₂ στην ανθρώπινη υγεία είναι ποικίλες ανάλογα με το χρόνο έκθεσης. Μακροχρόνια έκθεση στο SO₂ μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα, να τροποποιήσει τον αμυντικό μηχανισμό των πνευμόνων και να επιδεινώσει τυχόν

υπάρχουσες καρδιοαγγειακές παθήσεις. Βραχυχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις του SO₂ μπορεί να ερεθίσει την αναπνευστική οδό, να προκαλέσει βρογχοσπασμούς, πνευμονικό οίδημα, ερεθισμό στα μάτια και αίσθηση αναπνευστικής δυσκολίας ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Πονοκέφαλος, αίσθημα δυσφορίας και άγχους έχουν επίσης αναφερθεί ως αποτέλεσμα έκθεσης σε υψηλές συγκεντρώσεις του ρύπου. Το SO₂ σε συνδυασμό με τα αιωρούμενα σωματίδια, λόγω της 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 9.10**, οι τιμές του διοξειδίου του θείου που καταγράφηκαν κατά το 2016 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 9.9** δίνονται ωριαίες τιμές που καταγράφηκαν κατά το 2016 από τους επιλεγμένους σταθμούς του δικτύου.



Διάγραμμα 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO₂ για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα..(Πηγή: TEE, 2018)

Πίνακας 9.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. (Πηγή: TEE, 2018)

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

Οζον (O₃)

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

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

από τις καταστροφικές της ιδιότητες.

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

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

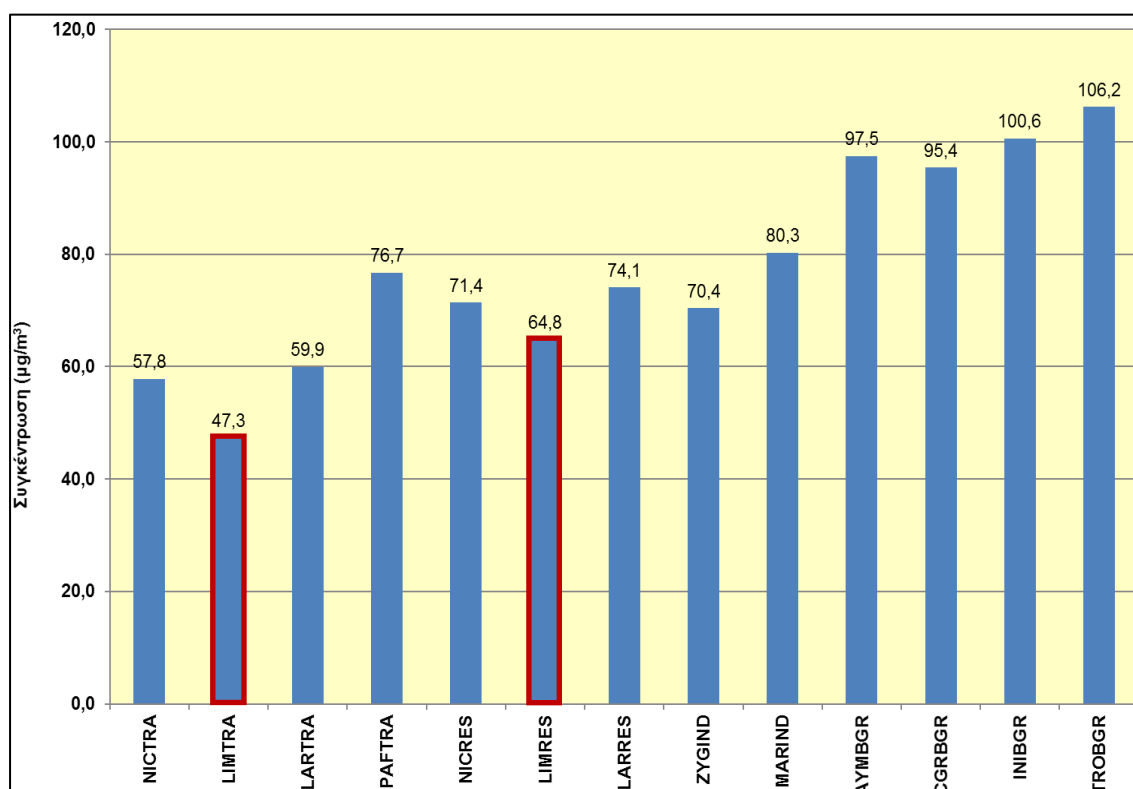
Το όζον μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, καθώς εισέρχεται στον οργανισμό με την εισπνοή και μπορεί να διαπεράσει όλους τους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος, προκαλώντας ακόμα και μολύνσεις. Τα μέτρια επίπεδα όζοντος μπορεί να ενοχλήσουν τα μάτια, τη μύτη, το λαιμό και τους πνεύμονες. Η έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις όζοντος έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σημαντική προσωρινή μείωση στην ικανότητα των πνευμόνων να λειτουργήσουν κανονικά, ακόμη και σε υγιείς ενήλικες. Τα παιδιά, ιδιαίτερα αυτά που υποφέρουν από άσθμα, τίθενται περισσότερο σε κίνδυνο από την έκθεση στο όζον. Η έκθεση σε υψηλά επίπεδα όζοντος συνεπάγεται μείωση της ποσότητας του οξυγόνου που αναπνέουμε, γεγονός που επιβαρύνει όσους πάσχουν από καρδιαγγειακά ή αναπνευστικά νοσήματα και μπορεί να οδηγήσει σε εξασθένηση και κίνδυνο θανάτου.

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

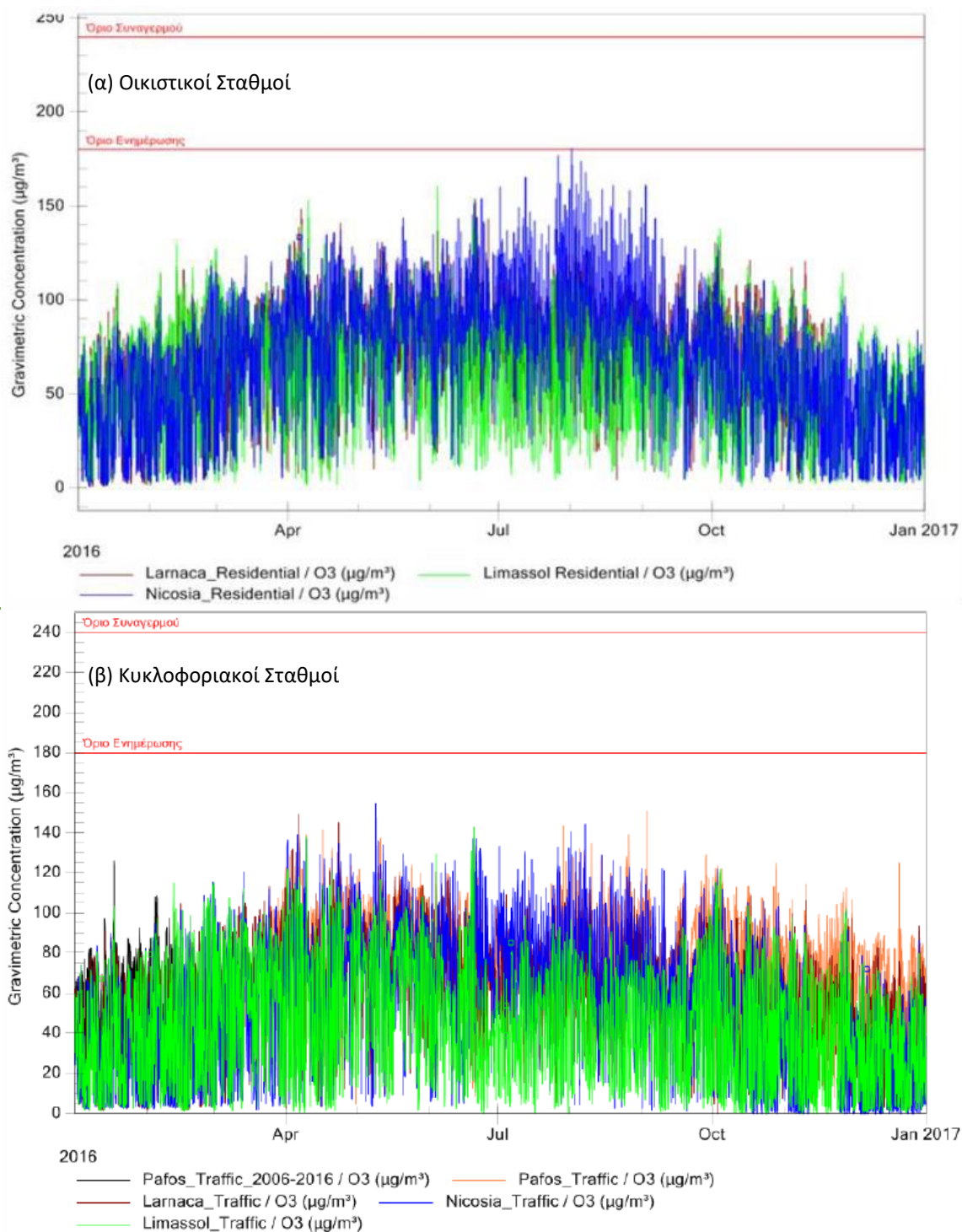
Οι ζημιές που παρατηρούνται στα δέντρα από συγκεντρώσεις υποβάθρου του όζοντος περιλαμβάνουν τραυματισμό και πρόωρη πτώση των φύλλων, μειωμένη ικανότητα φωτοσύνθεσης, περιορισμένη ανάπτυξη καθώς και αύξηση της προσβολής τους από έντομα (π.χ. σκαθάκια). Επίσης επηρεάζονται άλλες λειτουργίες οργανισμών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

Στο **Διάγραμμα 9.11**, πιο κάτω, φαίνονται οι ετήσιοι μέσοι όροι O_3 για το έτος 2016 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα και στα **Διαγράμματα 9.12** και **9.13** οι μέσες ωριαίες και μέσες 8-ωρες μετρήσεις O_3 για το 2016, στους Οικιστικούς και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.

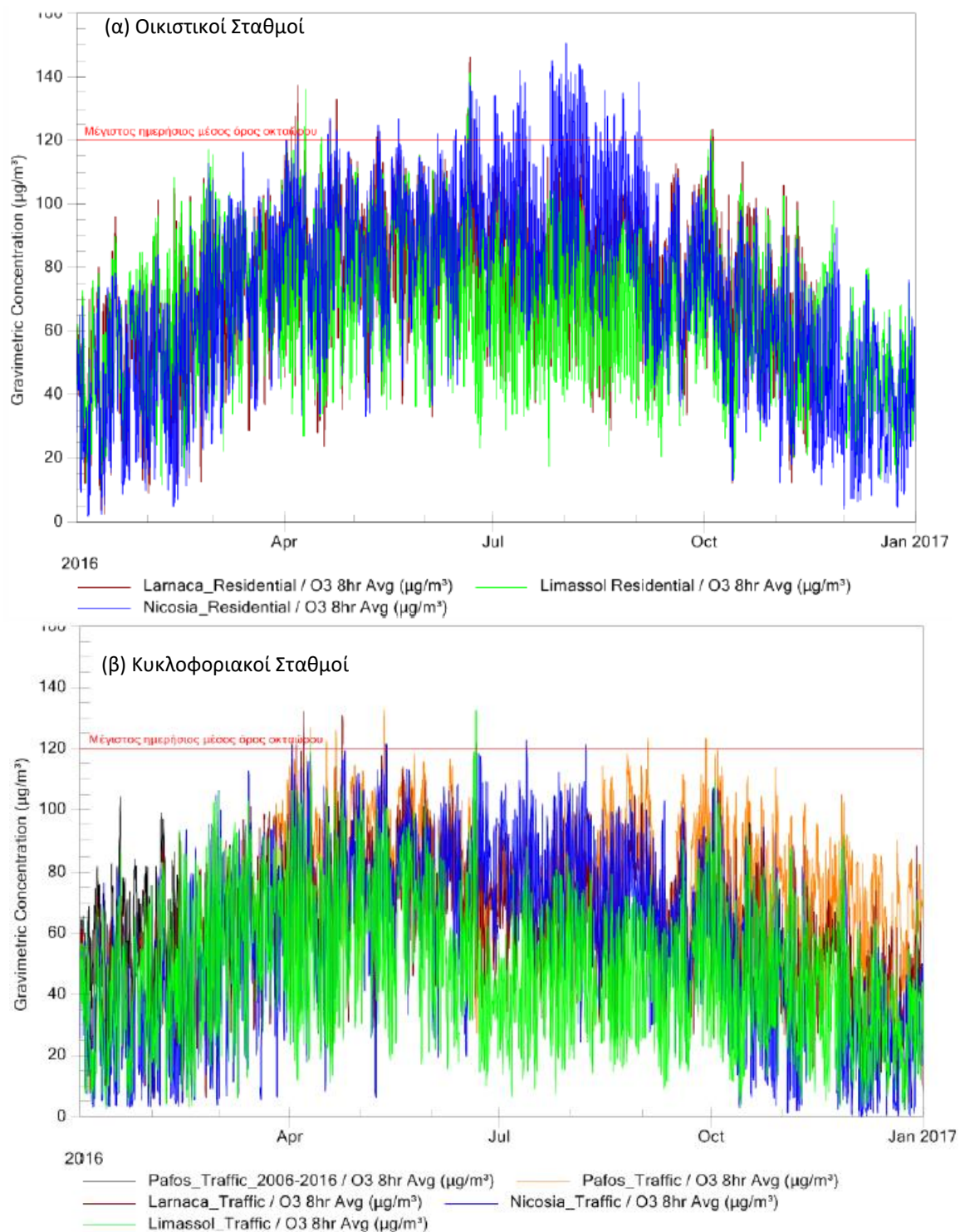
Οι σχετικές υπερβάσεις που παρατηρούνται οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην Κύπρο όπως είναι οι υψηλές θερμοκρασίες και η υψηλή ακτινοβολία που συμβάλλουν στη δημιουργία του καθώς και στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του όζοντος και των πρόδρομων ουσιών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



Διάγραμμα 9.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O_3 για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.12: Μέσες ωριαίες τιμές όζοντος (O_3) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.13: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O₃) για το έτος 2016, στους Οικιστικούς Σταθμούς (α) και στους Κυκλοφοριακούς Σταθμούς (β) του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)

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

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

θερμοκρασίες αυτών των μηνών, οι οποίες συμβάλλουν στη δημιουργία του όζοντος.

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

Μονοξειδίο του Άνθρακα (CO)

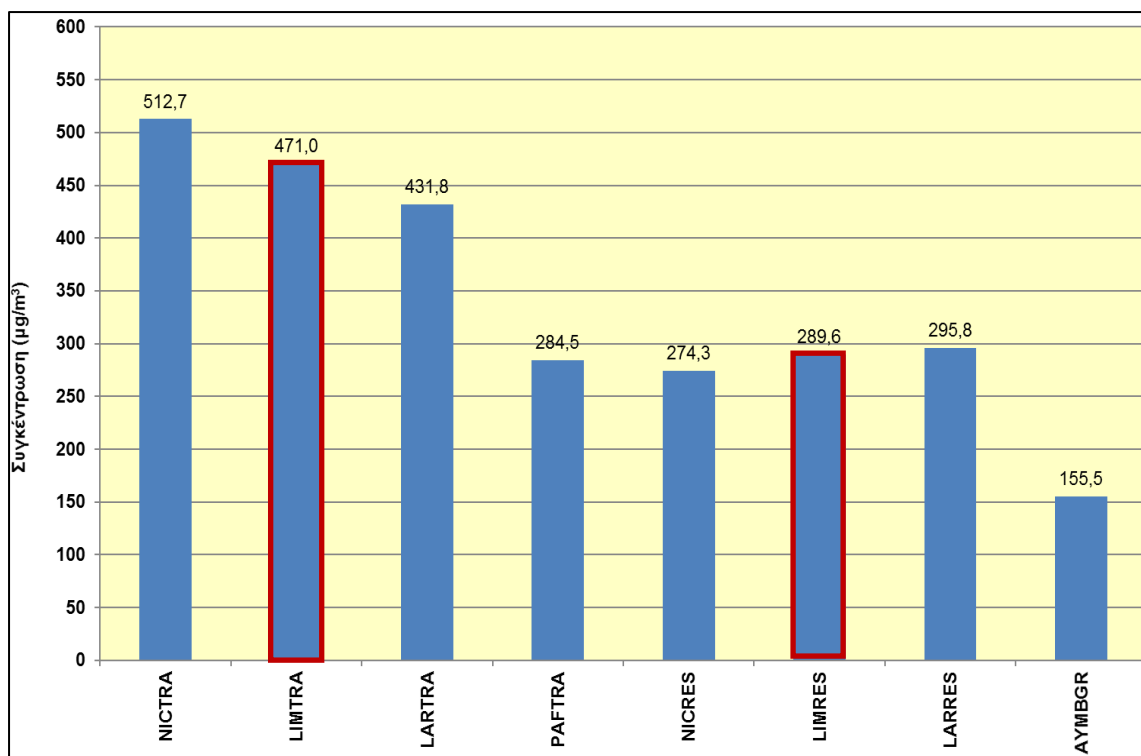
Το μονοξειδίο του άνθρακα (CO) είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και ελαφρύτερο από τον αέρα. Είναι προϊόν ατελούς καύσης των ορυκτών καυσίμων αλλά μπορεί να παραχθεί και από ορισμένες βιομηχανικές ή βιολογικές διεργασίες. Το CO δεν είναι αέριο του θερμοκηπίου, οξειδώνεται όμως σε διοξείδιο του άνθρακα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

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

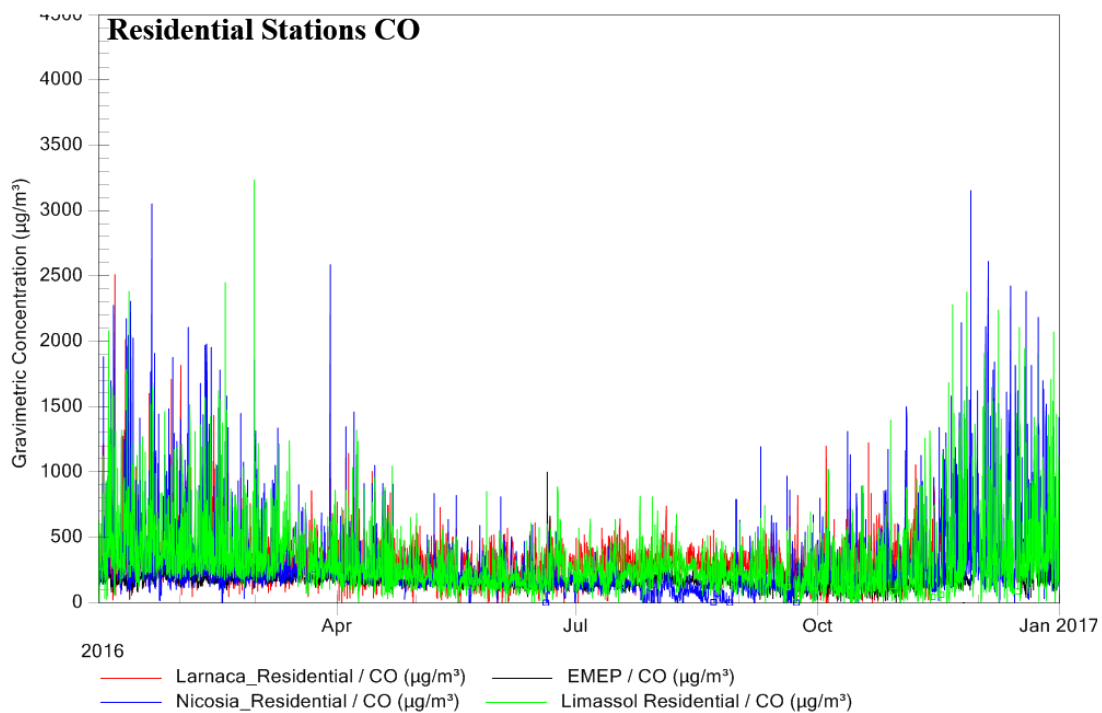
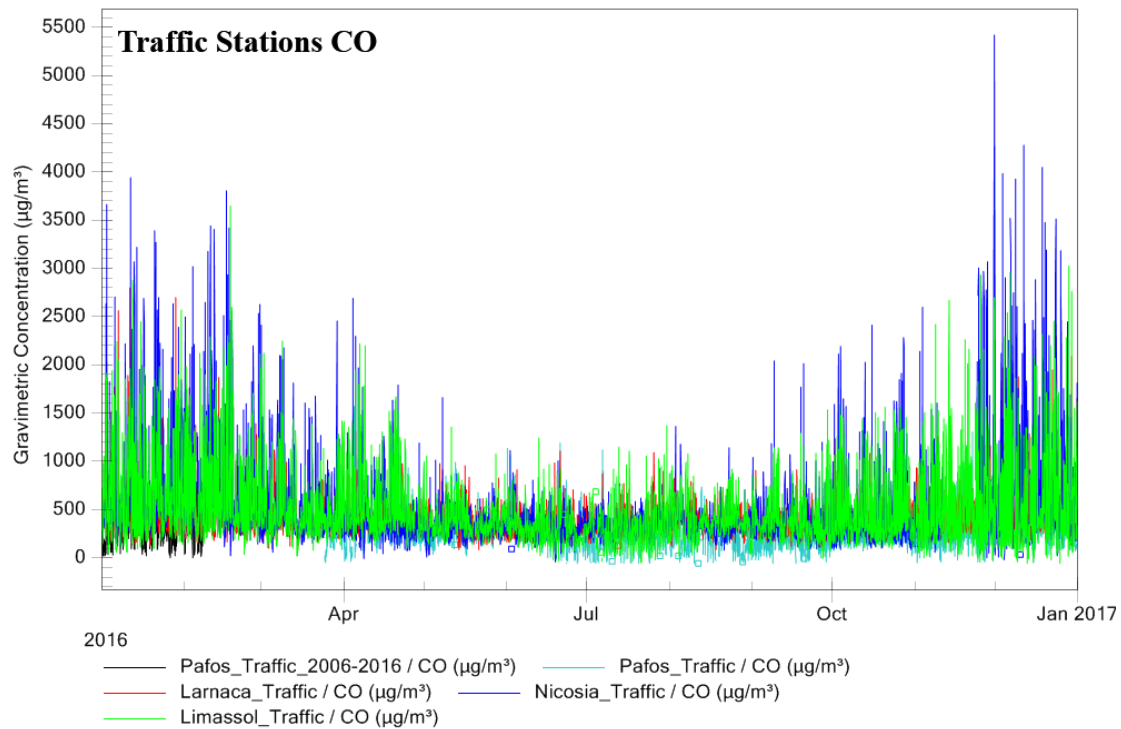
Τα υψηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης CO, παρατηρούνται σε εσωτερικούς, μη αεριζόμενους χώρους στάθμευσης, κτίρια κατά μήκος αστικών δρόμων και σήραγγες (τούνελ) με έντονη κυκλοφορία.

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

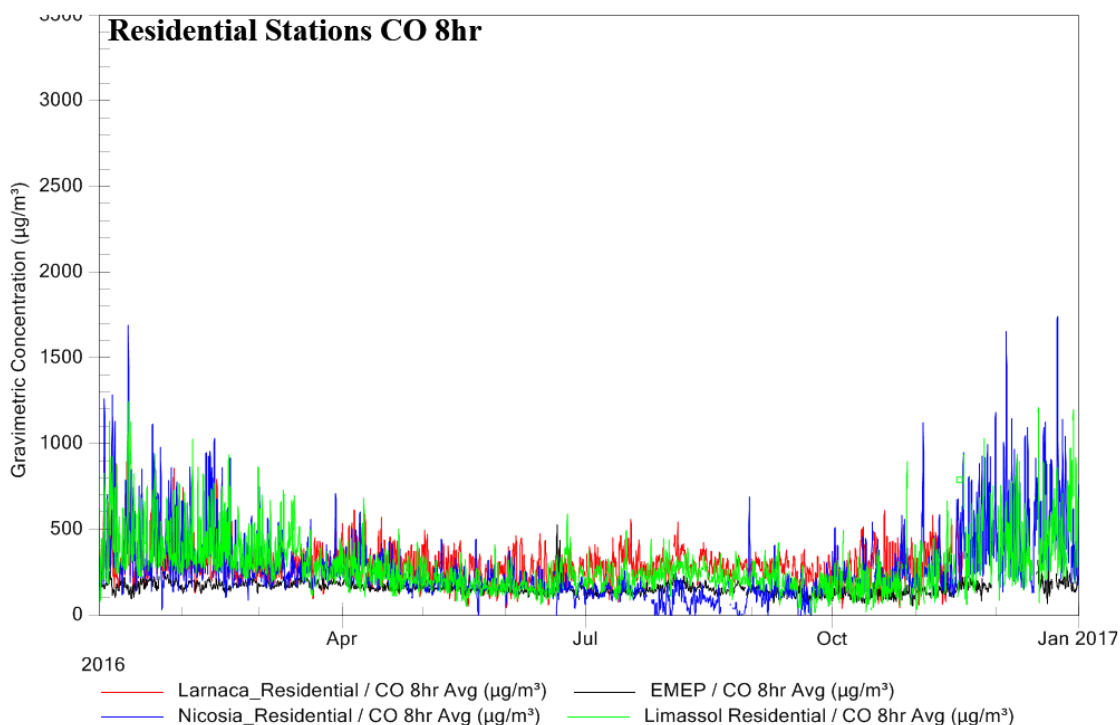
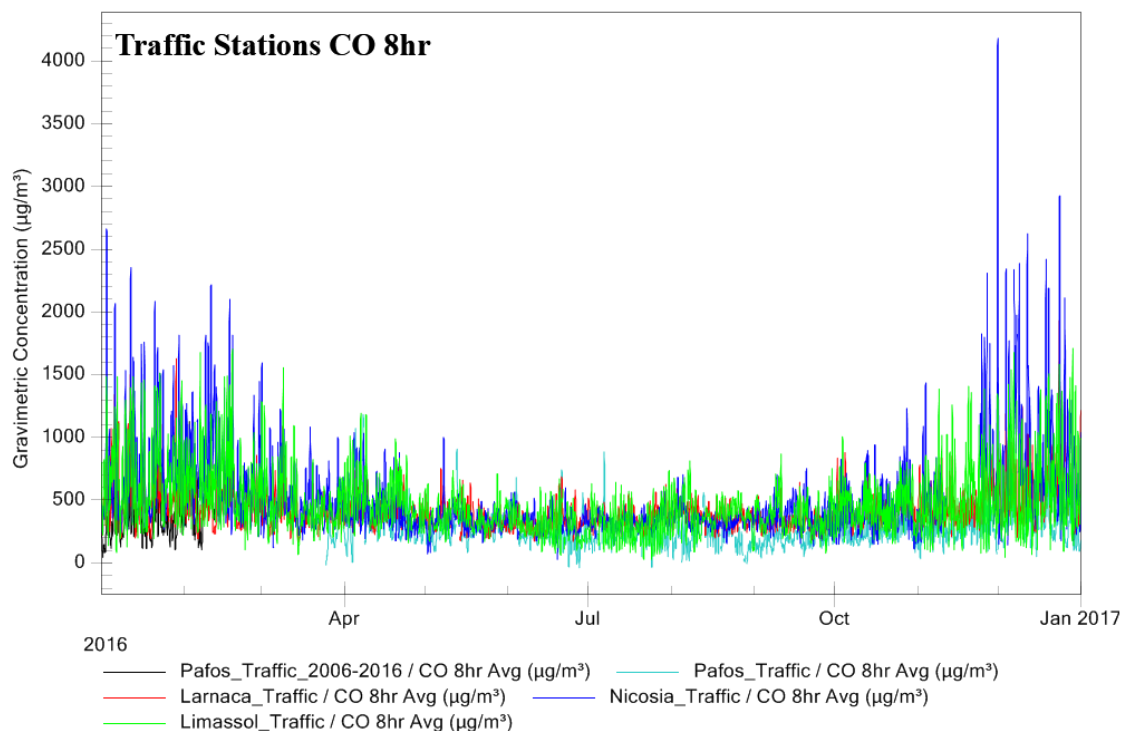
Στο **Διάγραμμα 9.14** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι μονοξειδίου του άνθρακα για το έτος 2016, για διάφορους σταθμούς του δικτύου, καθώς στα **Διαγράμματα 9.15** και **9.16** παρουσιάζονται οι μέσες ωριαίες τιμές και οι μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα, αντίστοιχα, για τους κυκλοφοριακούς και τους οικιστικούς σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.



Διάγραμμα 9.14: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.15: Μέσες ωριαίες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)



Διάγραμμα 9.16: Μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2016, (α) στους Κυκλοφοριακούς και (β) στους Οικιστικούς Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

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

αφετέρου, στις δυσμενείς συνθήκες μετεωρολογικής διάχυσης (αναστροφή θερμοκρασίας, αδύναμοι άνεμοι 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 επαναίωση 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.

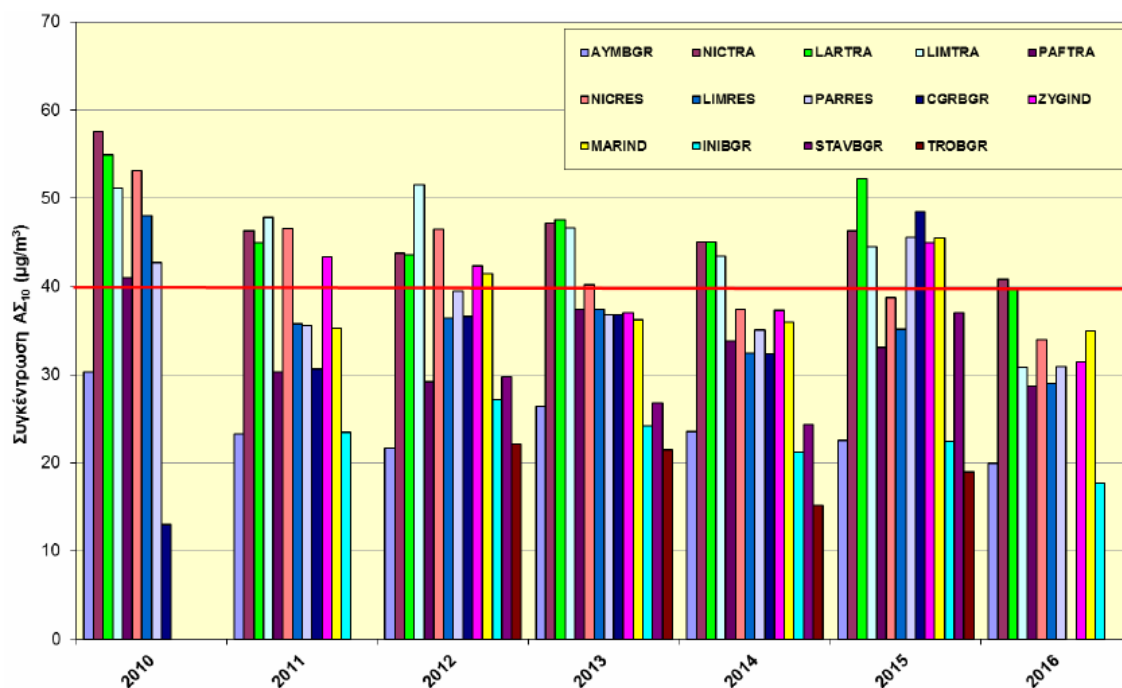
Τα αιωρούμενα σωματίδια στην ατμόσφαιρα έχουν επίσης πολύ σημαντικές

περιβαλλοντικές συνέπειες όπως:

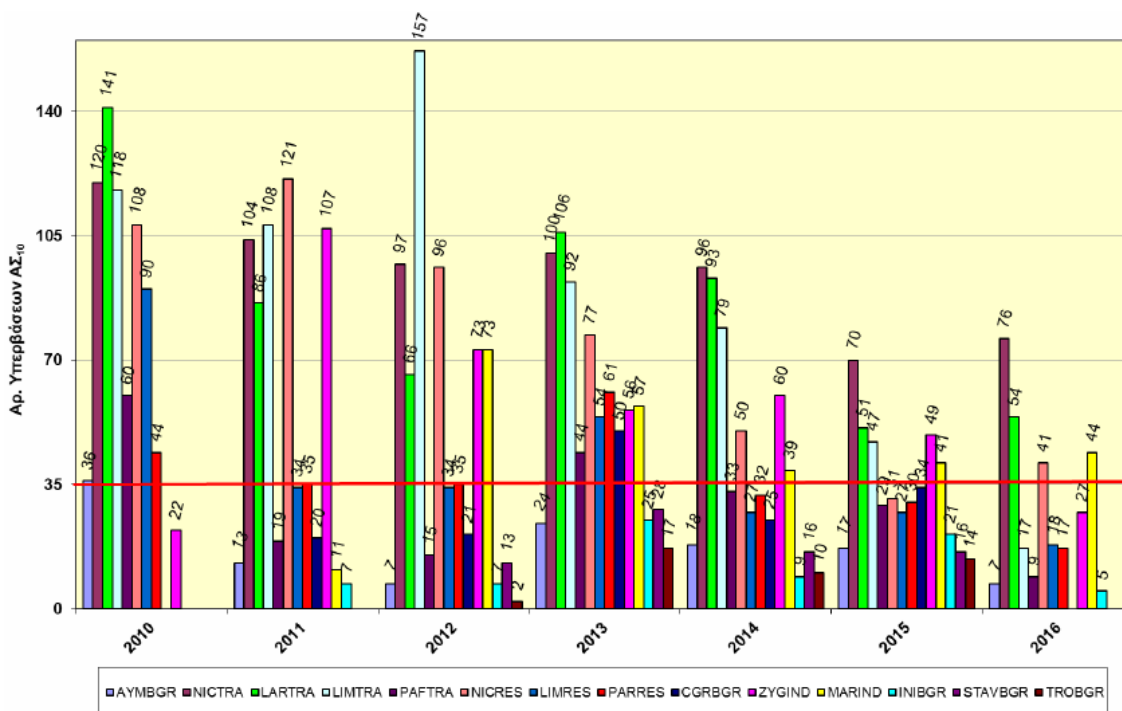
- Απορροφούν και διαχέουν την ορατή ακτινοβολία, περιορίζοντας την ορατότητα της ατμόσφαιρας και συμβάλλοντας αρνητικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Χρησιμεύουν ως πυρήνες συμπύκνωσης για τη δημιουργία νεφών.
- Έχουν σημαντικό ρόλο σε χημικές αντιδράσεις.
- Προκαλούν ζημιές σε διάφορα υλικά όπως τα 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 9.17** και **9.18** που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα ΑΣ₁₀ και ο αριθμός των υπερβάσεων σε κάθε σταθμό για την περίοδο 2010-2016 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα. Είναι ξεκάθαρο ότι 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 το 2016, τόσο οι τιμές που καταγράφηκαν στον σταθμό LIMTRA όσο και εκείνες που καταγράφηκαν στον σταθμό LIMRES δεν υπερέβησαν το προκαθορισμένο όριο. Σημειώνεται ότι η μόνη υπέρβαση του ορίου του ετήσιου μέσου όρου, για το 2016, καταγράφηκε στον κυκλοφοριακό σταθμό της Λευκωσίας. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται και στα πιο κάτω Διαγράμματα τα επίπεδα συγκέντρωσης ΑΣ₁₀ μειώνονται σταδιακά σε όλο το δίκτυο.



Διάγραμμα 9.17: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ₁₀ για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: TEE, 2018)

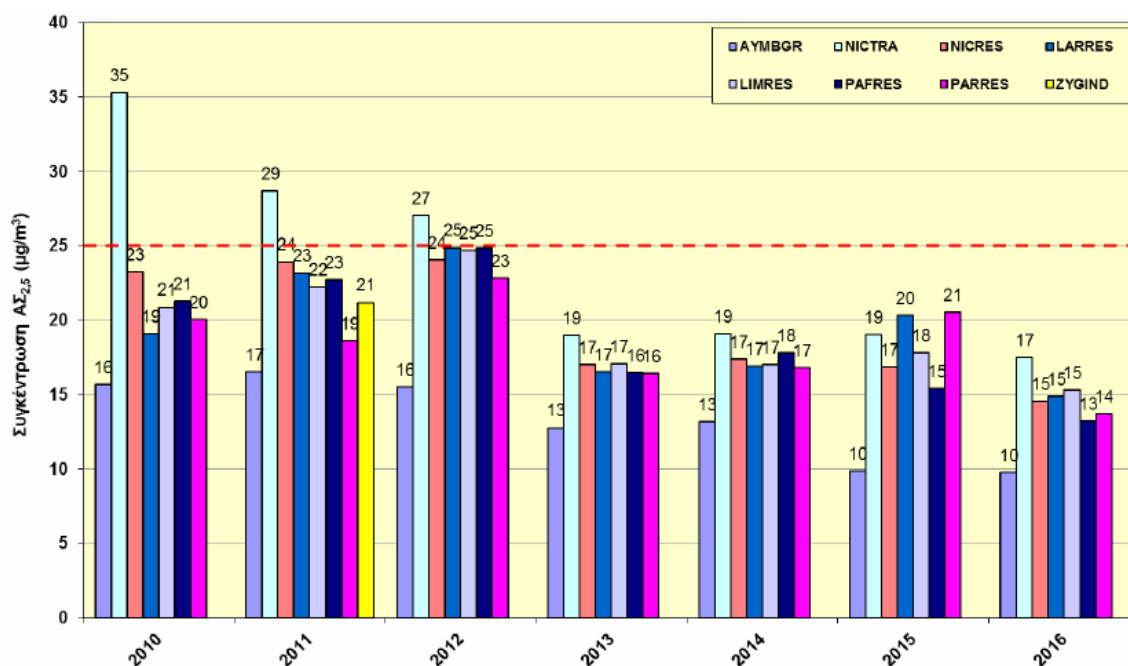


Διάγραμμα 9.18: Αριθμός υπερβάσεων κατ' έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα ΑΣ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: TEE, 2018)

Στο παρακάτω **Διάγραμμα 9.19**, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι που καταγράφηκαν στο δίκτυο παρακολούθησης ποιότητας του αέρα για τα ΑΣ_{2,5} κατά έτος για την περίοδο 2010-2016.

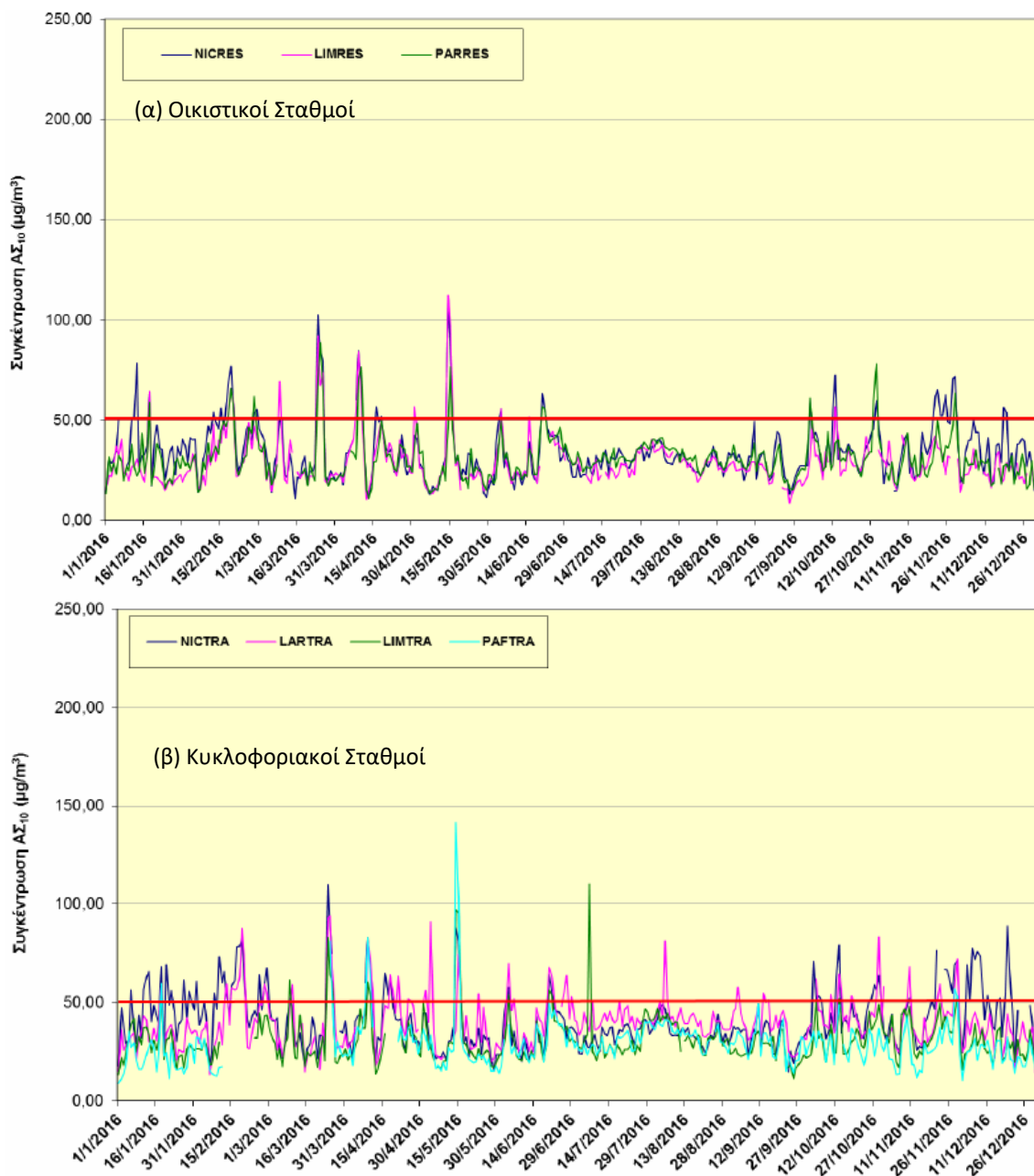
Για την συγκέντρωση των ΑΣ_{2,5} στη νομοθεσία ορίζεται τιμή στόχος για περίοδο ενός έτους ίση με 25 µg/m³, ενώ δεν υπάρχει αριθμός επιτρεπόμενων υπερβάσεων. Παρόλο που τα

προηγούμενα χρόνια υπήρχε υπέρβαση της τιμής στόχου σε ορισμένους σταθμούς, φαίνεται ότι η κατάσταση έχει βελτιωθεί αισθητά (2013-2016) και δεν παρατηρείται καμία υπέρβαση του νομοθετικού ορίου.

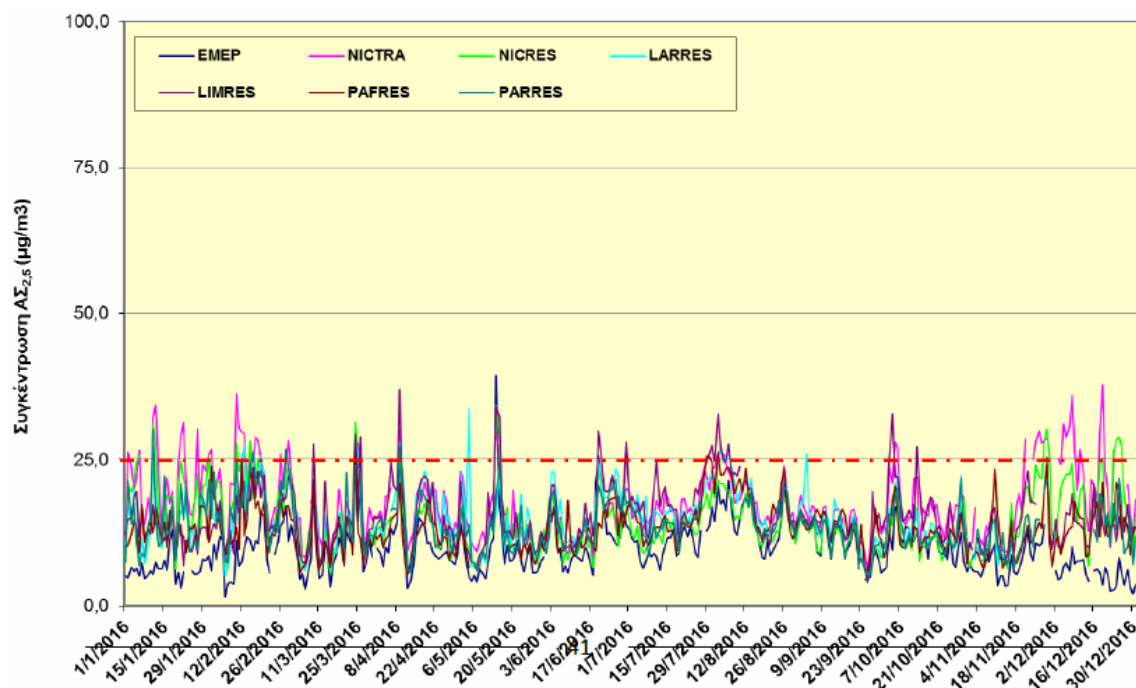


Διάγραμμα 9.19: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ_{2,5} για την περίοδο 2010-2016 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Στα **Διάγραμμα 9.20** και **9.21** που ακολουθούν, παρουσιάζεται η ημερήσια διακύμανση των ΑΣ₁₀ και ΑΣ_{2,5}, αντίστοιχα, στους σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2016. Η ημερήσια οριακή τιμή των 50 µg/m³ για τα ΑΣ₁₀ παραβιάζεται σε αρκετές περιπτώσεις σε αρκετούς σταθμούς.



Διάγραμμα 9.20: Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)



Διάγραμμα 9.21: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ_{2,5} για το έτος 2016 στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ) – Βενζίνη

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

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

Τόσο οι ΠΟΕ όσο και το βενζόλιο είναι τοξικά. Όταν εισπνέεται σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσει ζάλη, ταχυκαρδία, πονοκεφάλους, σύγχυση, αναισθησία, ακόμη και θάνατο. Επίσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις στα τρόφιμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό, ζάλη, ταχυκαρδία, τάση για εμετό, σπασμούς και θάνατο. Μακροχρόνια έκθεση σε βενζόλιο έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και κυρίως στο αίμα, στο μυελό των οστών και στην πρόκληση αναιμίας. Επίσης μπορεί να προκαλέσει

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

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

Πίνακας 9.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

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

Βαρέα Μέταλλα

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

Τα βαρέα μέταλλα έχουν φυσική γεωλογική προέλευση ή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενούς βιομηχανικής δραστηριότητας. Στις φυσικές πηγές συγκαταλέγονται οι

ηφαιστειακές εκπομπές, η αποσάθρωση εδαφών, τα ατμοσφαιρικά σωματίδια, τα θαλάσσια αερολύματα, οι δασικές πυρκαγιές και η πρόσληψη και απελευθέρωσή τους από φυτά. Στις ανθρωπογενείς συγκαταλέγονται η εξόρυξη και επεξεργασία ορυκτών, οι καύσεις (υγρών καυσίμων, απορριμμάτων και βιομάζας), οι εκπομπές οχημάτων και η χρήση και απόρριψη προϊόντων μετάλλων. Οι βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής (μεταλλουργίας και κατασκευής μεταλλικών αντικειμένων, ηλεκτρονικών, χρωμάτων και χρωστικών, υφασμάτων, χάρτου κλπ.) αυξάνουν επίσης το φορτίο των μετάλλων στο περιβάλλον.

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

Ο Πίνακας 9.11 παρουσιάζει τους ετήσιους μέσους όρους που καθορίστηκαν για τα μεγάλα βαρέα μέταλλα για την περίοδο 2010-2016. Είναι προφανές ότι σε καμία περίπτωση δεν υπάρχει υπέρβαση της αντίστοιχης ετήσιας οριακής τιμής για οποιονδήποτε σταθμό παρακολούθησης της ατμόσφαιρας στη Λεμεσό και σε άλλα μέρη της χώρας.

Πίνακας 9.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2016 (Πηγή: ΤΕΕ, 2018)

Σταθμός	Συγκέντρωση Βαρέων Μετάλλων (ng/m ³)				
	As	Cd	Pb	Hg	Ni
2010					
NICTRA	0,24	0,26	16,63	0,14	6,15
LIMRES	0,22	0,18	9,64	0,04	4,23
AYMBGR	0,22	0,15	6,54	0,04	2,22
2011					
NICTRA	0,18	0,08	6,69	0,14	2,14
LIMRES	0,06	0,05	5,48	0,02	2,48
AYMBGR	0,30	0,02	5,14	0,002	0,69
2012					
NICTRA	1,3	0,6	13,52	0,14	5,99
LIMRES	1,3	0,5	9,26	0,14	10,88
AYMBGR	1,5	0,85	4,90	0,14	3,11
2013					
NICTRA	0,15	0,15	8,42	0,14	2,44
LIMRES	0,29	0,052	5,35	0,14	1,26
AYMBGR	0,42	0,06	4,35	0,14	2,78

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

9.6.6. Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 30/08/2018–30/08/2019

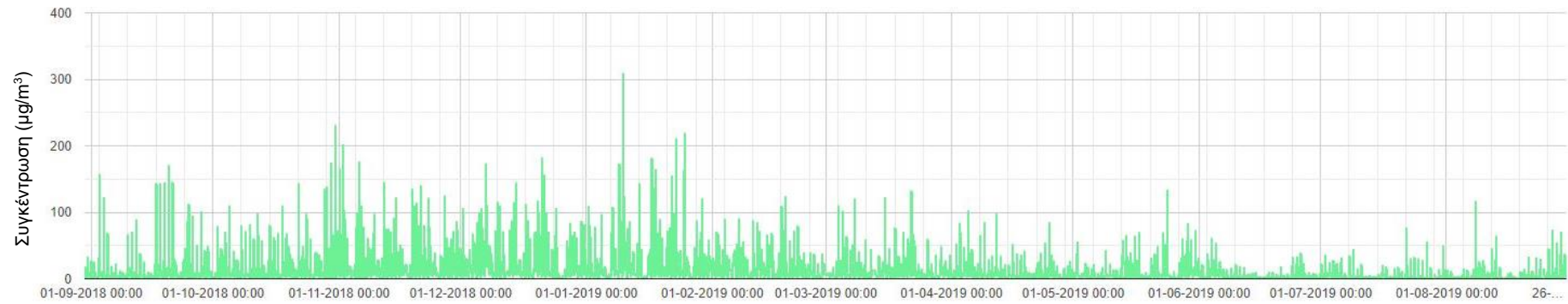
Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρουσιάζονται οι μετρήσεις των παραμέτρων NO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃, CO και PM₁₀, που καταγράφηκαν από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού (LIMTRA). Τα δεδομένα αφορούν την περίοδο 30/08/2018–30/08/2019 και παρουσιάζονται στα **Διαγράμματα 9.22–9.28**. 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.

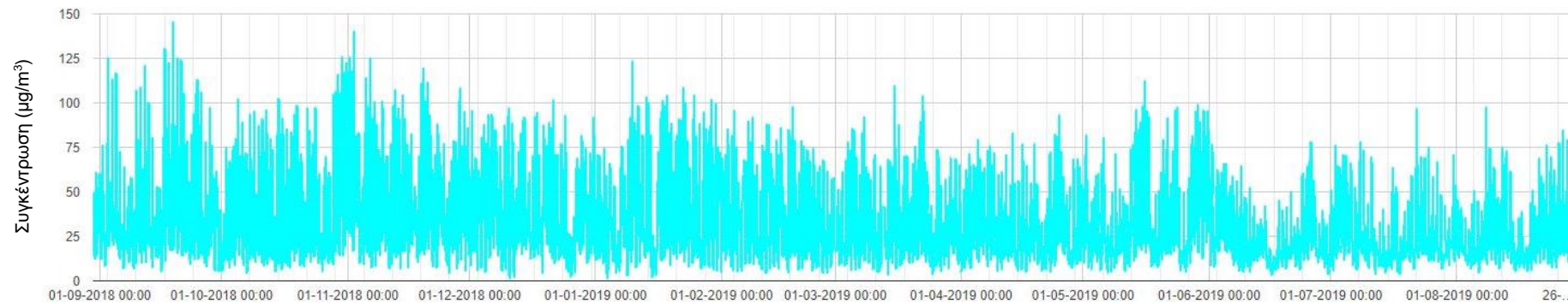
Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται δυνητική υπέρβαση των οριακών τιμών ημερήσιας συγκέντρωσης ΑΣ₁₀, η οποία μπορεί να αποδοθεί εν μέρει στη διασυννοριακή μεταφορά σκόνης και άλλων αιωρούμενων σωματιδίων.

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».

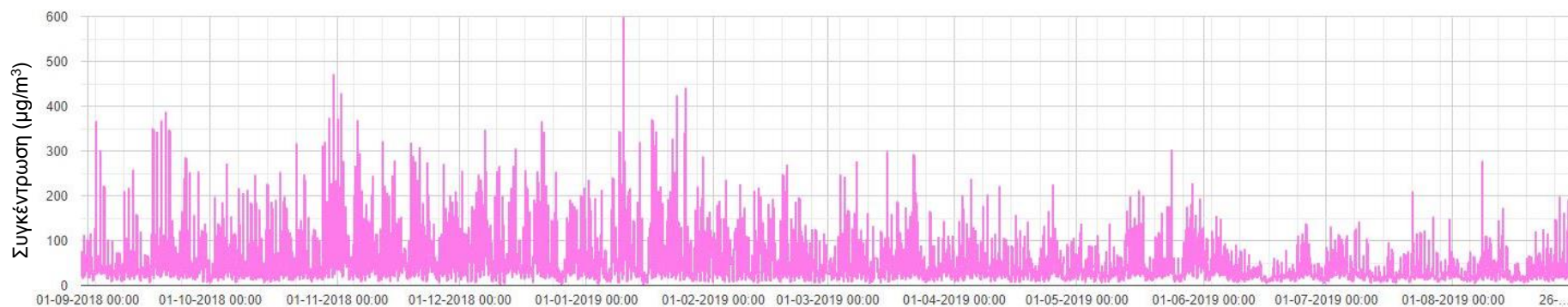
Σημειώνεται ότι το ημερήσιο όριο συγκέντρωσης ΑΣ που ορίζει η σχετική νομοθεσία είναι τα 50 μg/m³. Καθώς ένας μεγάλος αριθμός μετρήσεων της ωριαίας συγκέντρωσης υπερβαίνει το όριο αυτό, δύναται να υπάρχει υπέρβαση του ορίου της νομοθεσίας, αν και αυτό δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί με ακρίβεια από τα πιο πάνω δεδομένα.



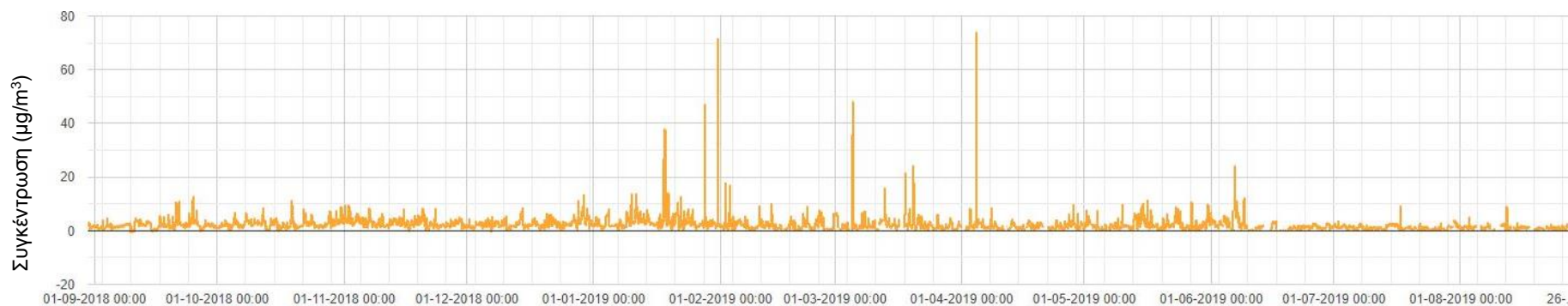
Διάγραμμα 9.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



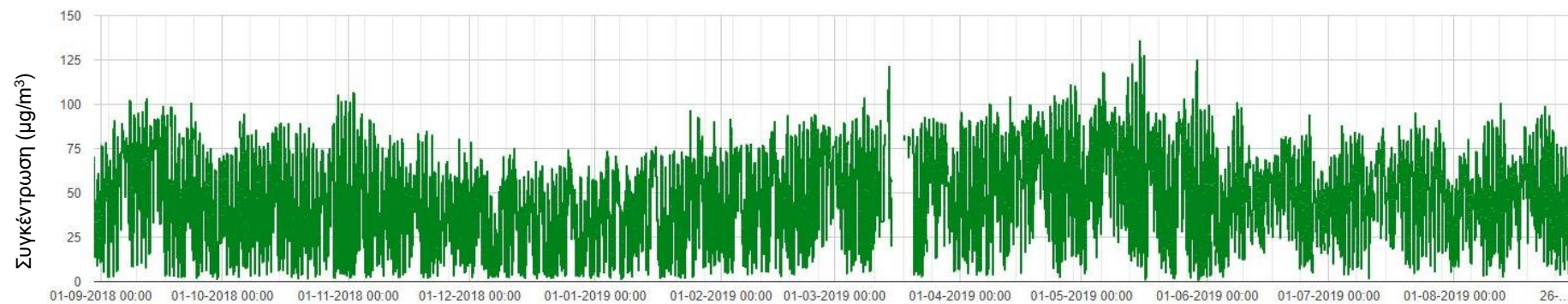
Διάγραμμα 9.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



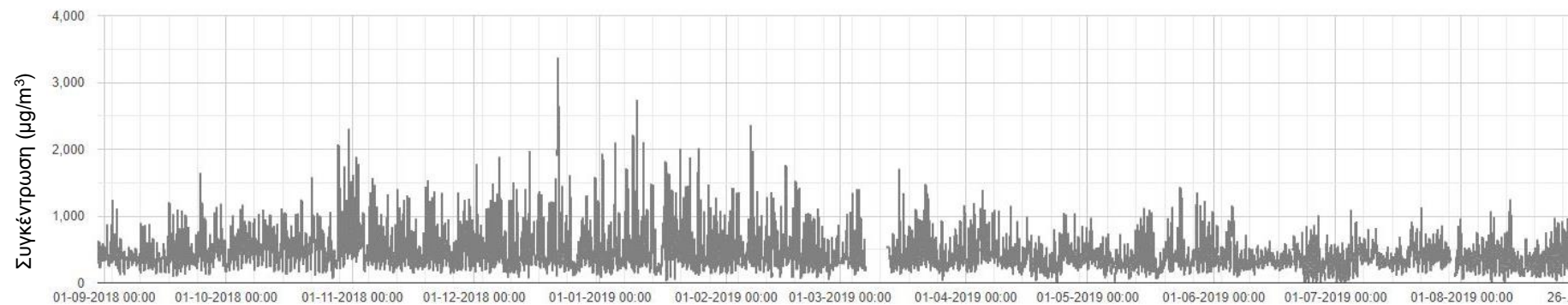
Διάγραμμα 9.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO_x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



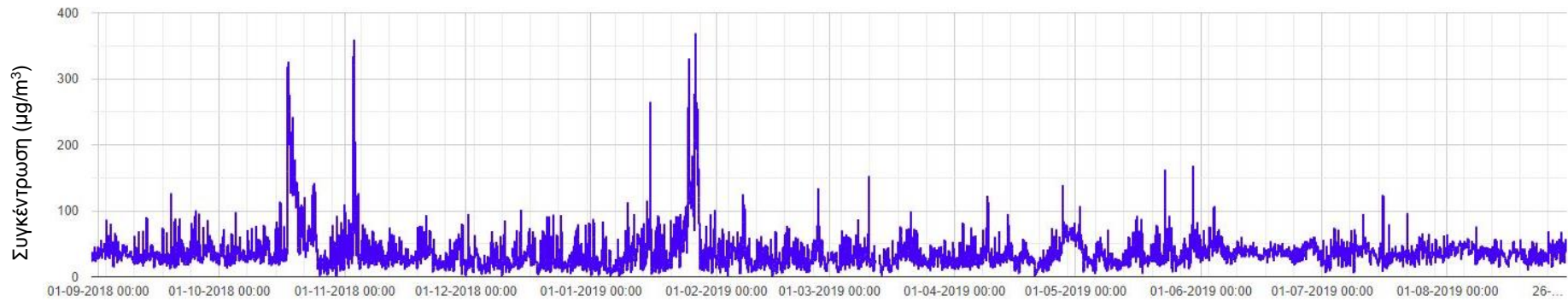
Διάγραμμα 9.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



Διάγραμμα 9.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O_3) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



Διάγραμμα 9.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)



Διάγραμμα 9.28: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2019)

9.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

9.7.1. Εισαγωγή

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

Το προτεινόμενο έργο θα αναπτυχθεί σε οικόπεδα εντός της αστικής περιοχής του Δήμου Λεμεσού. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να υπάρχουν σημαντικά είδη βιοποικιλότητας, πανίδας ή χλωρίδας στον τόπο που θα αναπτυχθεί το Έργο ή στην γύρω περιοχή. Η βλάστηση που εντοπίζεται στη γύρω περιοχή περιορίζεται σε διαμορφωμένους χώρους (εξωραϊσμού και τοποιοτέχνησης) και σε άλλες ανθρωπογενείς πράσινες ζώνες όπως κήπους, δημόσιους ανοικτούς χώρους και πάρκα. Περιοχές Natura 2000 και άλλα προστατευόμενα ή σημαντικά ενδιαίτηματα και είδη δεν εντοπίζονται εντός, αλλά ούτε και κοντά στην περιοχή μελέτης του Έργου, επομένως δεν αναμένεται να επηρεαστούν με οποιονδήποτε τρόπο από το υπό μελέτη Έργο.

9.7.2. Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν

Εντός του χώρου ανάπτυξης δεν εντοπίζονται σημαντικά στοιχεία χλωρίδας, εξαιτίας της διαμόρφωσης του τεμαχίου ανάπτυξης ως χώρο στάθμευσης. Σημειώνεται ότι η όποια βλάστηση παρατηρήθηκε στην περιβάλλουσα περιοχή δεν αποτελεί βλάστηση σημαντικής οικολογικής σημασίας.

9.7.3. Δίκτυο Φύση 2000

Δεν εντοπίζεται καμία περιοχή του δικτύου Φύση 2000 εντός ή πλησίον της Περιοχής Μελέτης. Η πλησιέστερη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 στο τεμάχιο ανάπτυξης είναι ο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας «Δάσος Λεμεσού – CY5000001», σε απόσταση 6,7 χιλιομέτρων περίπου, βορειοανατολικά από τον χώρο υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου. Επομένως δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις ή επηρεασμός της εν λόγω περιοχής από το προτεινόμενο Έργο.

9.7.4. Απειλούμενα Είδη Πανίδας

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

9.7.5. Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου

Κανένα από τα είδη που συμπεριλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου (ΚΒΧΚ) δεν αναμένεται να βρεθεί στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου. Η πλησιέστερη περιοχή που φιλοξενεί είδη που ταξινομούνται ως είδη του Κόκκινου Βιβλίου βρίσκεται περίπου 3,9 χιλιόμετρα βορειοδυτικά από το τεμάχιο της προτεινόμενης ανάπτυξης και φιλοξενεί το είδος *Crepis Pussila*.

9.7.6. Κρατική Δασική Γη

Εντός της Περιοχής Μελέτης του Έργου, δεν εντοπίζεται Κρατική Δασική Γη. Η πλησιέστερη περιοχή που είναι καταγεγραμμένη σε αυτή την κατηγορία είναι η περιοχή «Δασούδι», έκτασης 100.172 τ.μ., η οποία βρίσκεται περίπου 1,85 χιλιόμετρα ανατολικά από το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.

9.8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

9.8.1. 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.

9.8.2. Πολεοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής

Η ανάπτυξη στην κεντρική περιοχή του Δήμου Λεμεσού, όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο, ρυθμίζεται και ελέγχεται από το «Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013)» (ΤΣΛ), καθώς και από το «Σχέδιο Περιοχής Κέντρου Λεμεσού (2010)» (ΣΠΚΛ) το οποίο περιλαμβάνει λεπτομερέστερες πρόνοιες και ρυθμίσεις σε σχέση με το ΤΣΛ.

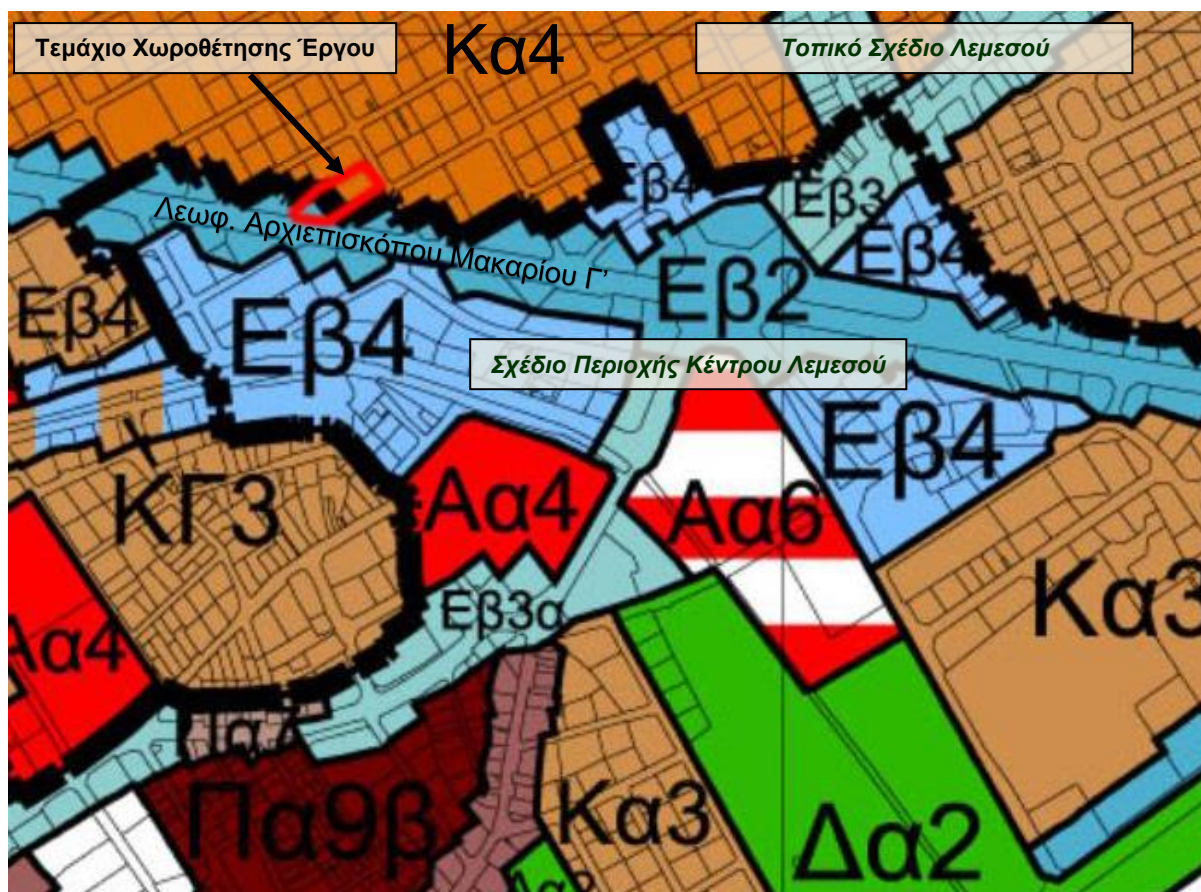
Χαρακτηριστικό του τεμαχίου χωροθέτησης του Έργου είναι ότι εμπίπτει κατά τμήματα στο ΤΣΛ και στο ΣΠΚΛ.

Σύμφωνα με τα ισχύοντα Σχέδια και όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο **Σχέδιο 9.12** το τεμάχιο εμπίπτει σε δύο Πολεοδομικές Ζώνες:

- α. Στην Οικιστική Ζώνη Κα4, κατά 996 m² ή 64% της έκτασης του τεμαχίου.
- β. Στη Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων εκτός πυκνοκατοικημένης περιοχής πόλης Εβ2, κατά 560 m² ή 36%.

Διευκρινίζεται ότι το οικιστικό τμήμα του τεμαχίου διέπεται από τις πρόνοιες του ΤΣΛ, ενώ το εμπορικό τμήμα διέπεται από τις πρόνοιες του ΣΠΚΛ.

Στην περιβάλλουσα περιοχή του χώρου της ανάπτυξης, εντοπίζονται Ζώνες Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων (Εβ) διαφόρων βαθμίδων, Οικιστικές Ζώνες (Κα), περιοχές του πυρήνα (Πα), Μικτές Ζώνες Κατοικίας και Γραφείων (ΚΓ), Ζώνες Δημόσιων Χρήσεων (Αα) και Ζώνες Προστασίας (Δα).



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Όριο ΤΣΛ - ΣΠΚΛ



Τεμάχιο χωροθέτησης Έργου

Πολεοδομικές Ζώνες

Εβ: Ζώνη εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων

Κα: Οικιστική Ζώνη

Πα: Περιοχή Πυρήνα και συνεχούς δόμησης

ΚΓ: Περιοχή με επικρατούσα χρήση την κατοικία και τα γραφεία

Αα: Ζώνη Δημόσιων Χρήσεων

Δα: Ζώνες Προστασίας

Σχέδιο 9.12: Πολεοδομικές Ζώνες χώρου προτεινόμενης Ανάπτυξης.

(απόσπασμα Σχεδίου 9 'Πολεοδομικές Ζώνες' ΤΣΛ)

Οι συντελεστές ανάπτυξης των Πολεοδομικών Ζωνών του τεμαχίου, παρουσιάζονται στον ακόλουθο **Πίνακα 9.12** που ακολουθεί.

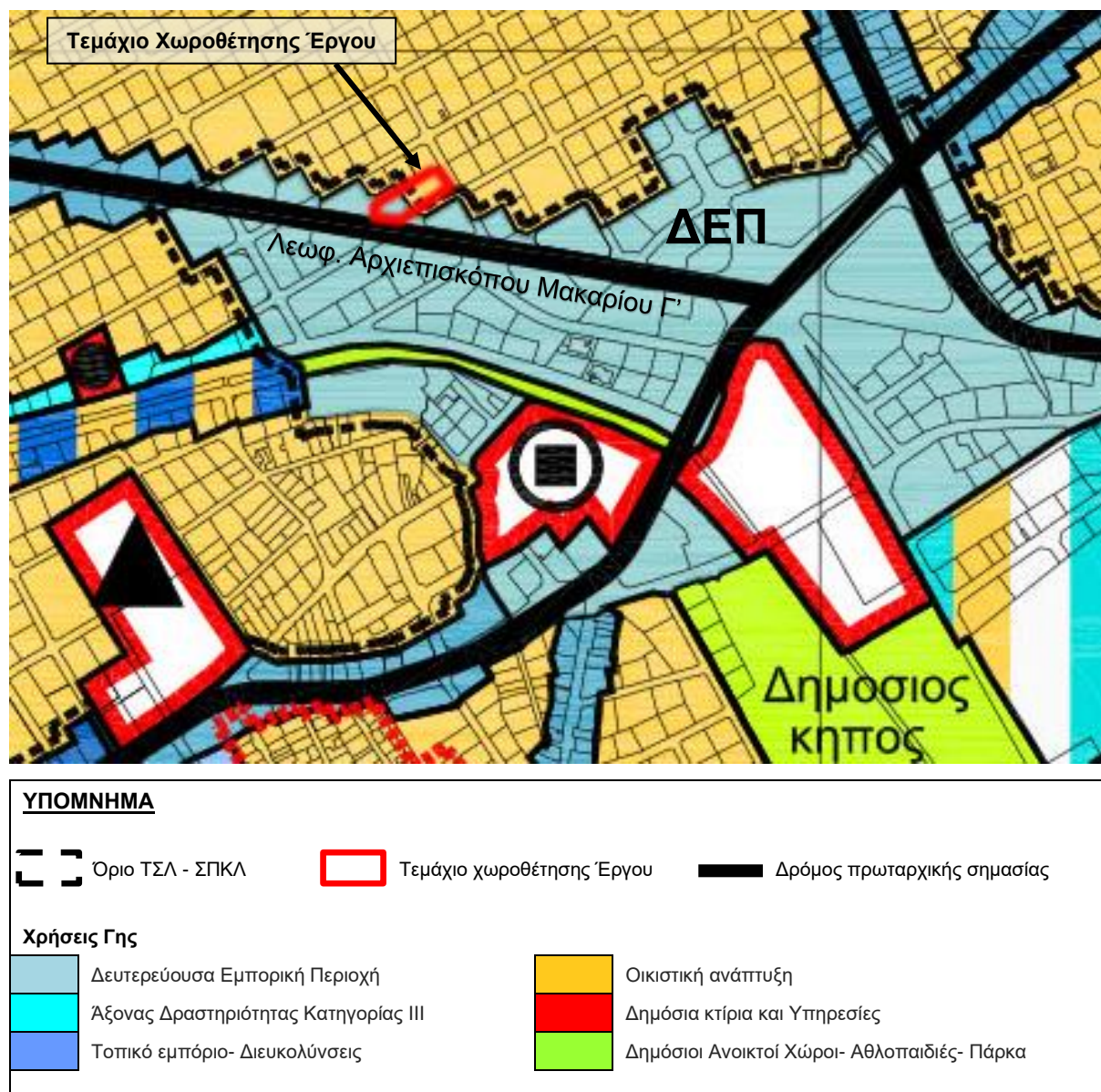
Πίνακας 9.12: Συντελεστές ανάπτυξης Πολεοδομικής Ζώνης χώρου Ανάπτυξης

Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μ.)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων Εβ2			
1,80: 1	6	24,00	0,50:1
Οικιστική Ζώνη Κα4			
1,20: 1	3	13,50	0,50:1

Πηγή: ΤΣΛ (2013) και ΣΠΚΛ (2006)

Στις περιπτώσεις τεμαχίων τμήμα των οποίων εμπίπτει σε Εμπορική Ζώνη και το υπόλοιπο εμπίπτει σε άλλη Ζώνη Ανάπτυξης, όπως στην περίπτωση του τεμαχίου του υπό μελέτη Έργου, καθορίζεται η πολιτική **Διείσδυσης Εμπορικών Χρήσεων** (παρ. 4.4.14 ΣΠΚΛ και παρ. 13.10.1.3 ΤΣΛ). Σύμφωνα με την πολιτική αυτή, η εμπορική χρήση του τεμαχίου είναι δυνατόν να επεκταθεί και στο οικιστικό του τμήμα κατά εμβαδόν και βάθος περίπου ίσο με το εμβαδόν και βάθος του εμπορικού του τμήματος. Για εφαρμογή της πολιτικής θα πρέπει να πληρούνται προϋποθέσεις, όπως η μείωση του συντελεστή δόμησης του οικιστικού τμήματος κατά 70% του επιτρεπόμενου για κατοικία, η αύξηση των χώρων στάθμευσης κατά 30% σε σχέση με τα καθορισμένα πρότυπα κ.α.

Σύμφωνα με τα Σχέδια Χρήσεων Γης του ΣΠΚΛ και του ΤΣΛ (Σχέδιο 1 και Σχέδιο 8, αντίστοιχα), το εμπορικό τμήμα του τεμαχίου εμπίπτει στην κατηγορία της **Δευτερεύουσας Εμπορικής Περιοχής (ΔΕΠ)**. Επίσης, σύμφωνα με τα ισχύοντα Σχέδια Ανάπτυξης, η Λεωφόρος Αρχ. Μακαρίου Γ' ορίζεται ως δρόμος πρωταρχικής σημασίας. Σχετικό είναι το ακόλουθο **Σχέδιο 9.13**.



Σχέδιο 9.13: Χρήσεις Γης χώρου προτεινόμενης Ανάπτυξης

(απόσπασμα Σχεδίου 8 'Χρήση Γης' ΤΣΛ)

Πρωτεύουσα λειτουργία των **ΔΕΠ** είναι η εμπορική, γραφειακή και άλλου τύπου εξυπηρέτηση ευρέων περιοχών και σε αυτές επιτρέπεται η χωροθέτηση διαφόρων τύπων εμπορικές αναπτύξεις (περιλαμβανομένων και καθημερινής χρήσης), γραφεία, διάφορες υπηρεσίες (περιλαμβανομένων των υπηρεσιών δημόσιας διοίκησης/ ωφέλειας), διευκολύνσεις αναψυχής/ψυχαγωγίας, πολιτιστικές διευκολύνσεις, βιοτεχνικές αναπτύξεις (Κατηγορίας Β και Γ) και κατοικίες, εφόσον δεν διασπάται η εμπορική συνέχεια όπου αυτή είναι επιθυμητή (βλ. παρ. 4.4.7 - 4.4.9 ΣΠΚΛ και παρ. 13.6.2 ΤΣΛ). Επίσης, εντός της ΔΕΠ, σύμφωνα με την πολιτική 12.14.5 του ΤΣΛ, είναι δυνατόν να επιτραπεί (υπό προϋποθέσεις) η ανέγερση φοιτητικής εστίας με αυξημένο συντελεστή δόμησης μέχρι 0,30:1.

Επιπρόσθετα προς τα ανωτέρω, στο τεμάχιο της ανάπτυξης επιτρέπεται αποκλειστική χωροθέτηση γραφείων, με βάση τις πρόνοιες της παρ. 13.7.10.3 'Πολιτική για τμήμα της

λεωφόρου Αρχ. Μακαρίου Γ' ΤΣΛ.

Άλλη μία σημαντική πρόνοια του ΤΣΛ που επηρεάζει το χώρο ανάπτυξης είναι αυτή της παρ. 11.7 σύμφωνα με την οποία, η Λεωφ. Αρχ. Μακαρίου Γ' περιλαμβάνεται στους επιλεγμένους εμπορικούς δρόμους εντός της ΔΕΠ για τις οποίες προβλέπονται ειδικά μέτρα και κίνητρα συντελεστή δόμησης για προσέλκυση επιθυμητών αναπτύξεων.

Δομήσιμο Εμβαδό της ανάπτυξης

Για την εξαγωγή του δομήσιμου εμβαδού της ανάπτυξης, οι Αρχιτέκτονες του Έργου έχουν εφαρμόσει τα ακόλουθα:

- Τους συντελεστές δόμησης των Πολεοδομικών Ζωνών Εβ2 και Κα4 όπου εμπίπτει το τεμάχιο με βάση το ΤΣΛ και το ΣΠΚΛ.
- Τις πρόνοιες της παρ. 11.7 'Μέτρα και Κίνητρα Συντελεστή Δόμησης για Προσέλκυση Επιθυμητών Αναπτύξεων' του ΤΣΛ, μέσω των οποίων η ανάπτυξη επωφελείται αύξηση στο συντελεστή δόμησης κατά 30% (επιπρόσθετο εμβαδό 467 m²) υπό την προϋπόθεση υλοποίησης τοπιοτεχνημένου χώρου/πλατείας υψηλού σχεδιασμού για ελεύθερη χρήση από το κοινό [παρ. 11.7.3.2 (β)], η οποία στην περίπτωση της υπό μελέτη ανάπτυξης προτείνεται να διαμορφωθεί στο δυτικό μέρος του τεμαχίου. Το ύψος της ανάπτυξης αυξάνεται ανάλογα, ενώ από τους 18 ορόφους του κτιρίου, διαμορφώνονται ένας (1) για μηχανολογικό εξοπλισμό και δύο (2) «πράσινοι» όροφοι (όροφοι με κήπο), οι οποίοι δεν υπολογίζονται στο ωφέλιμο εμβαδόν. Προϋπόθεση για εφαρμογή της αύξησης στο συντελεστή δόμησης είναι η χρήση χαμηλότερου ποσοστού κάλυψης (0,40:1 αντί 0,50:1 που καθορίζεται) [παρ. 11.7.3.2 (γ)].
- Το Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο, που δημοσιεύθηκε το 2013 με Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου. Με την εφαρμογή του Σχεδίου αυτού η ανάπτυξη επωφελείται επιπρόσθετο εμβαδό 470 m².
- Το Σχέδιο Παροχής Κινήτρων για Δημιουργία Δημόσιων Χώρων Στάθμευσης (2016-2019), μέσω του οποίου παραχωρήθηκε επιπρόσθετο εμβαδό 1.960 m² με τη χωροθέτηση πολυώροφου υπόγειου χώρου με δημόσιους χώρους στάθμευσης σε γειτονικό τεμάχιο για το οποίο έχει χορηγηθεί η Πολεοδομική Άδεια με αρ. ΠΑ 235/2012 (ημ. 21/05/2018) που αφορά οικιστική ανάπτυξη με δημόσιους χώρους στάθμευσης.
- Το Διάταγμα του Περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου, με βάση το οποίο η Δευτερεύουσα Εμπορική Περιοχή περιλαμβάνεται στις Περιοχές Δέκτες όπου επιτρέπεται η μεταφορά (αγορά) συντελεστή δόμησης από διατηρητέα οικοδομή. Με την εφαρμογή του διατάγματος η ανάπτυξης επωφελείται επιπρόσθετο εμβαδό 117 m².

Το σύνολο του δομήσιμου εμβαδού της ανάπτυξης με την εφαρμογή των ανωτέρω ανέρχεται σε 5.815 m². Επισημαίνεται ότι, οι αυξήσεις που δόθηκαν στο συντελεστή δόμησης είναι ήδη εγκριμένες με βάση τις δύο (2) σχετικές Πολεοδομικές Άδειες που χορηγήθηκαν για την ανάπτυξη (ΠΑ 235/2012 (ημ. 21/05/2018) που αφορά οικιστική ανάπτυξη με δημόσιους χώρους στάθμευσης και ΠΑ 236/2012 (ημ. 21/05/2018) που αφορά γραφειακή ανάπτυξη, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και τράπεζα).

9.8.3. Χρήσεις Γης

Το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από διάφορα στοιχεία χρήσεων γης και αναπτύξεων του Δήμου Λεμεσού, όπως κατοικίες, γραφεία και χώρους στάθμευσης.

Όπως παρουσιάζεται και στο **Σχέδιο 9.14** (Χάρτης Χρήσεων Γης) που ακολουθεί, η περιοχή είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη. Στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν πολλές και διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, παρόλα αυτά οι μεικτές οικιστικές, γραφειακές και εμπορικές χρήσεις φαίνεται να είναι οι επικρατέστερες.

Στα βόρεια εντοπίζονται αρκετές οικίες, ενώ ο χώρος ανάπτυξης εφάπτεται σε αυτή την κατεύθυνση με άλλο χώρο στάθμευσης, οικία και γραφείο. Επίσης, στην περιοχή εντοπίζονται εγκαταλειμμένα κτήρια.

Ανατολικά του χώρου εντοπίζονται μεικτές χρήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν συνδυασμό εμπορικών, οικιστικών χρήσεων και χρήσεων εστίασης.

Νότια του χώρου ανάπτυξης η χρήση γης που επικρατεί είναι ο συνδυασμός εστίασης και γραφειακής χρήσης, καθώς και η εμπορική χρήση.

Στα δυτικά του χώρου ανάπτυξης εντοπίζεται μεικτή χρήση που αποτελείται από συνδυασμό γραφειακής, εμπορικής και εστίασης, καθώς και αυτόνομες εμπορικές χρήσεις, τράπεζα και χρήσεις εστίασης.



Σχέδιο 9.14: Χάρτης Χρήσεων Γης της περιοχής που περιβάλλει το τεμάχιο ανάπτυξης, το οποίο σημειώνεται με κόκκινο περίγραμμα

9.8.4. 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 πλείστο γειτονικές αναπτύξεις, αλλά και το τοπίο της περιβάλλουσας περιοχής του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 9.3: Δυτική όψη της υπό μελέτη ανάπτυξης

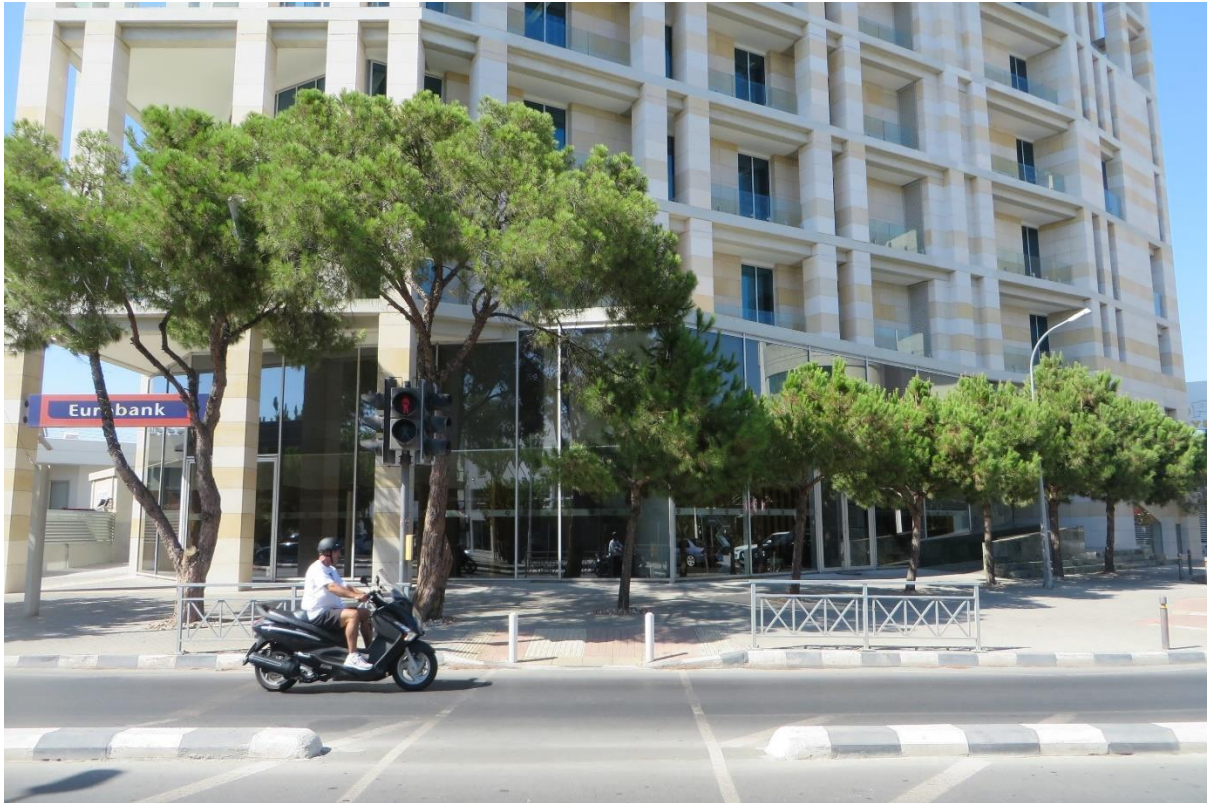
Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.4 – 9.7** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα δυτικά του τεμαχίου ανάπτυξης.



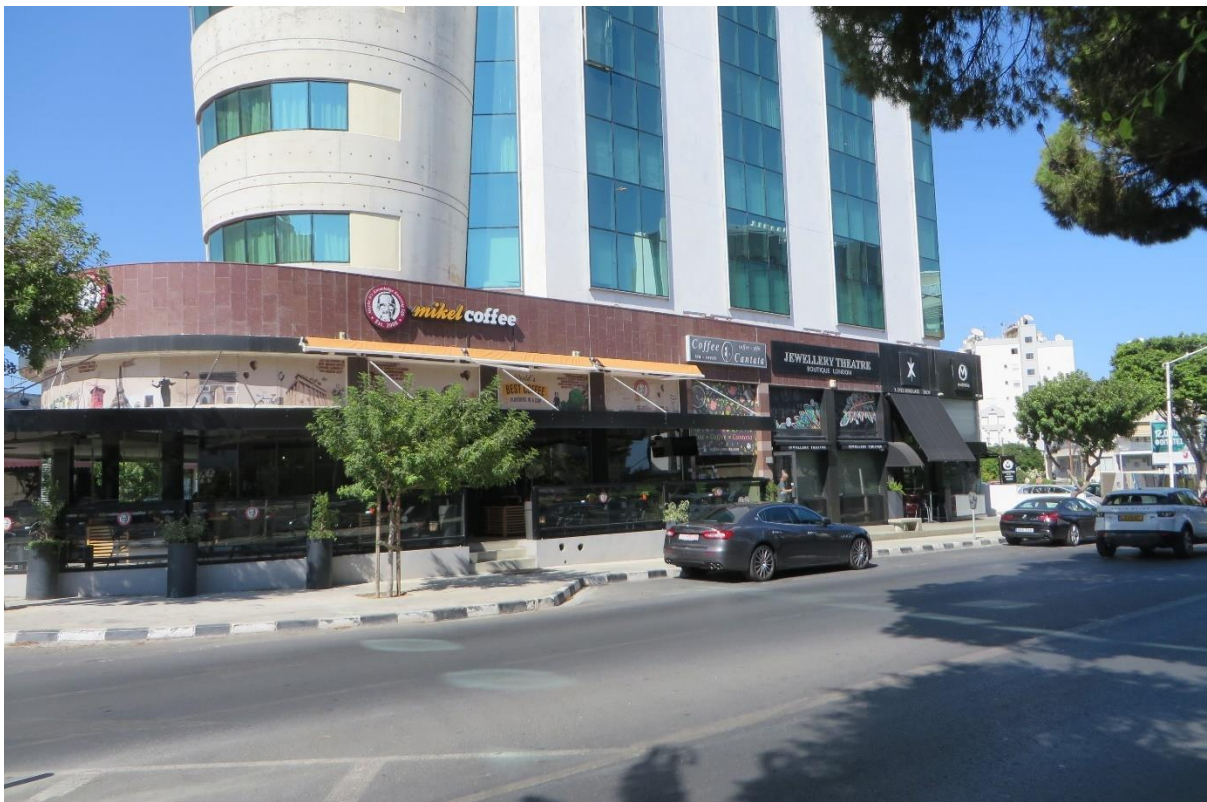
Φωτογραφία 9.4: Εγκαταλειμμένο κτήριο που βρίσκεται δυτικά του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.5: Χρήση εστίασης και εμπορική επί της Λεωφόρου Μακαρίου Γ



Φωτογραφία 9.6: Ανάπτυξη επί της Λεωφόρου Μακαρίου Γ, προς τα δυτικά του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.7: Μεικτή ανάπτυξη στα δυτικά του χώρου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.8 – 9.12** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα βόρεια του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.8: Ανάπτυξη που συνορεύει με το τεμάχιο ανάπτυξης, στα βόρεια



Φωτογραφία 9.9: Νηπιαγωγείο που εντοπίζεται εντός της Περιοχής Μελέτης, στα βόρεια



Φωτογραφία 9.10: Μοντέρνα οικιστική ανάπτυξη, βόρεια από το τεμάχιο ανάπτυξης, επί της οδού Κωστή Παλαμά



Φωτογραφία 9.11: Άδειο τεμάχιο ανάμεσα σε οικιστικές αναπτύξεις, βόρεια του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.12: Ισόγεια οικία επί της οδού Κωστή Παλαμά, βόρεια του τεμαχίου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.13 – 9.23** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα ανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 9.13: Οικιστικές μονάδες επί της οδού Ηροδότου, απέναντι από το τεμάχιο ανάπτυξης



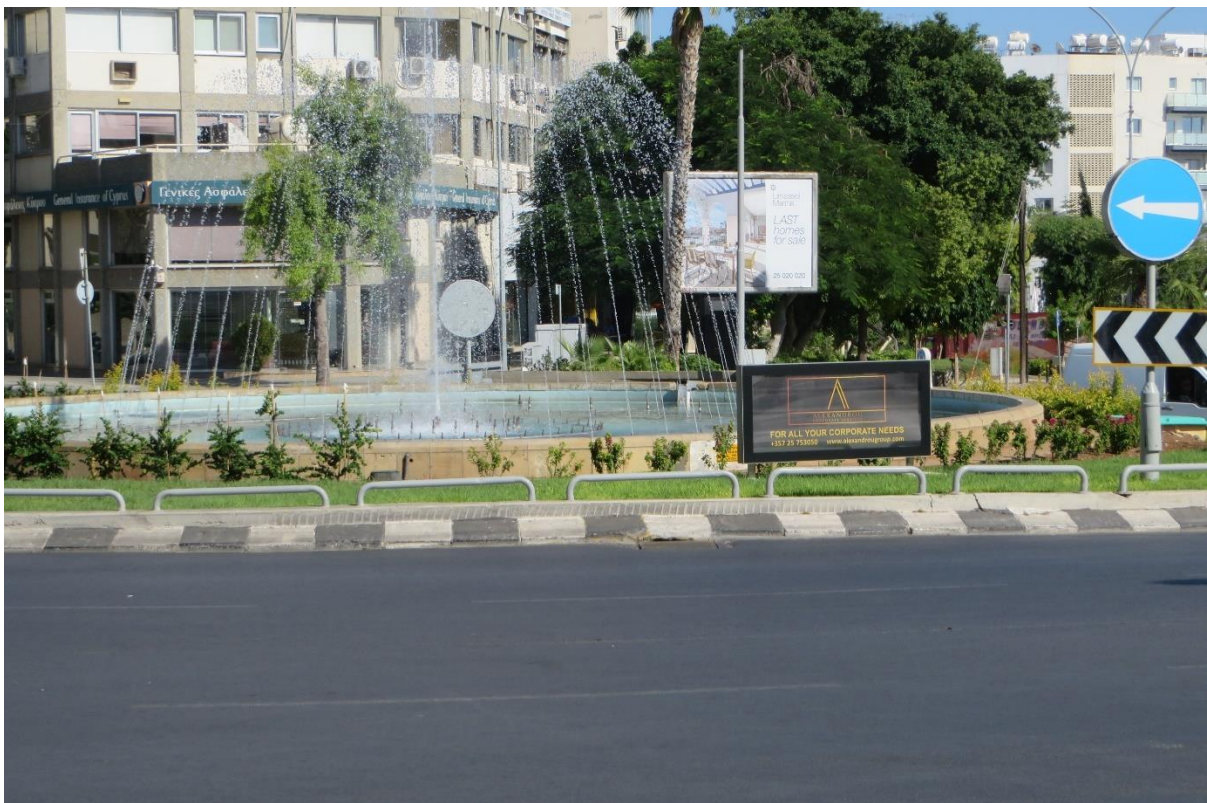
Φωτογραφία 9.14: Εγκαταλειμμένο κτήριο σε πιλοτή



Φωτογραφία 9.15: Κενό τεμάχιο που χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης, ανατολικά του υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 9.16: Τεμάχιο με αριθμό 1304, στο οποίο θα ανεγερθεί οικιστική ανάπτυξη, από την οποία θα παρθούν κίνητρα συντελεστή δόμησης (δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης) για την ανέγερση του υπό μελέτη Έργου



Φωτογραφία 9.17: Κυκλικός κόμβος ανατολικά από το χώρο ανάπτυξης



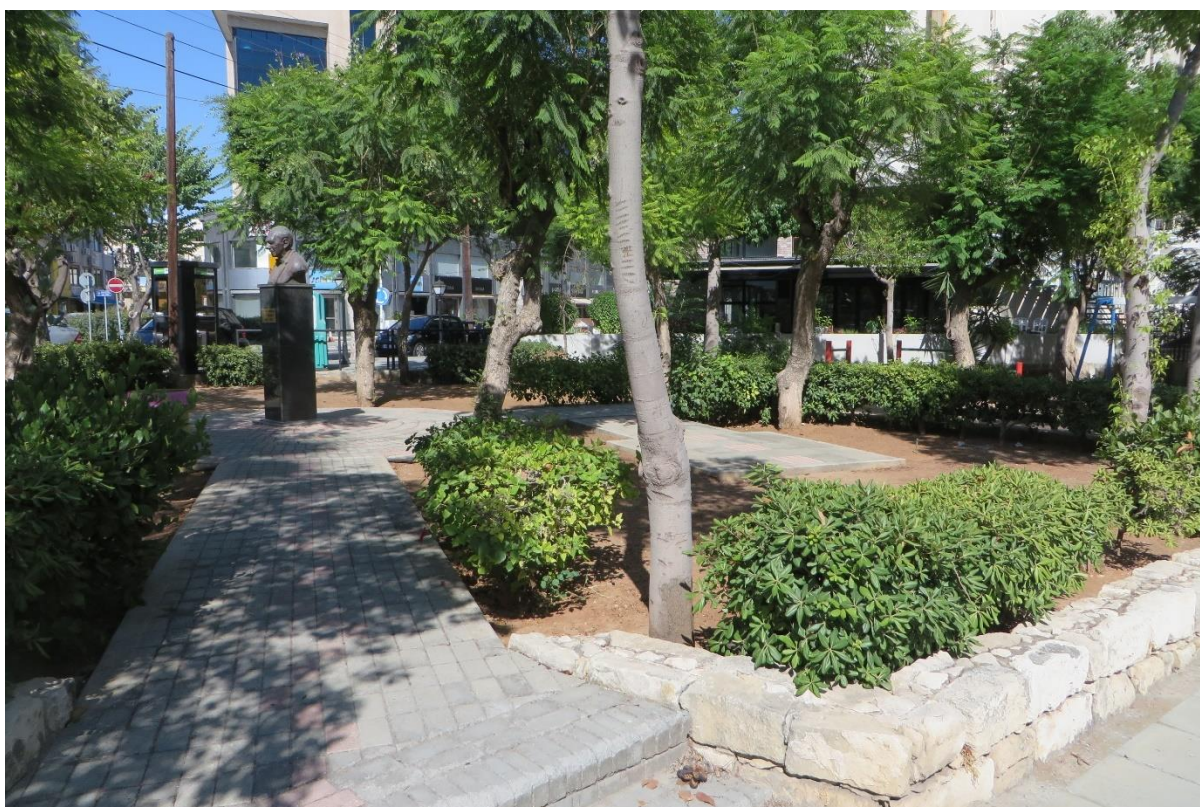
Φωτογραφία 9.18: Μικτές και εμπορικές αναπτύξεις επί της Λεωφόρου Μακαρίου Γ, ανατολικά του προτεινόμενου Έργου



Φωτογραφία 9.19: Άδειο τεμάχιο, προς τα ανατολικά, που χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης



Φωτογραφία 9.20: Οικία επί της οδού Αλάσιας, προς τα ανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.21: Δημόσιος χώρος πρασίνου και πάρκο, επί της Λεωφόρου Μακαρίου Γ



Φωτογραφία 9.22: Εμπορικές και άλλες χρήσεις επί της Λεωφόρου Μακαρίου Γ



Φωτογραφία 9.23: Μεικτή ανάπτυξη που βρίσκεται ανατολικά από το τεμάχιο ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 9.24 – 9.30** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις που εντοπίζονται στα νότια του τεμαχίου ανάπτυξης.



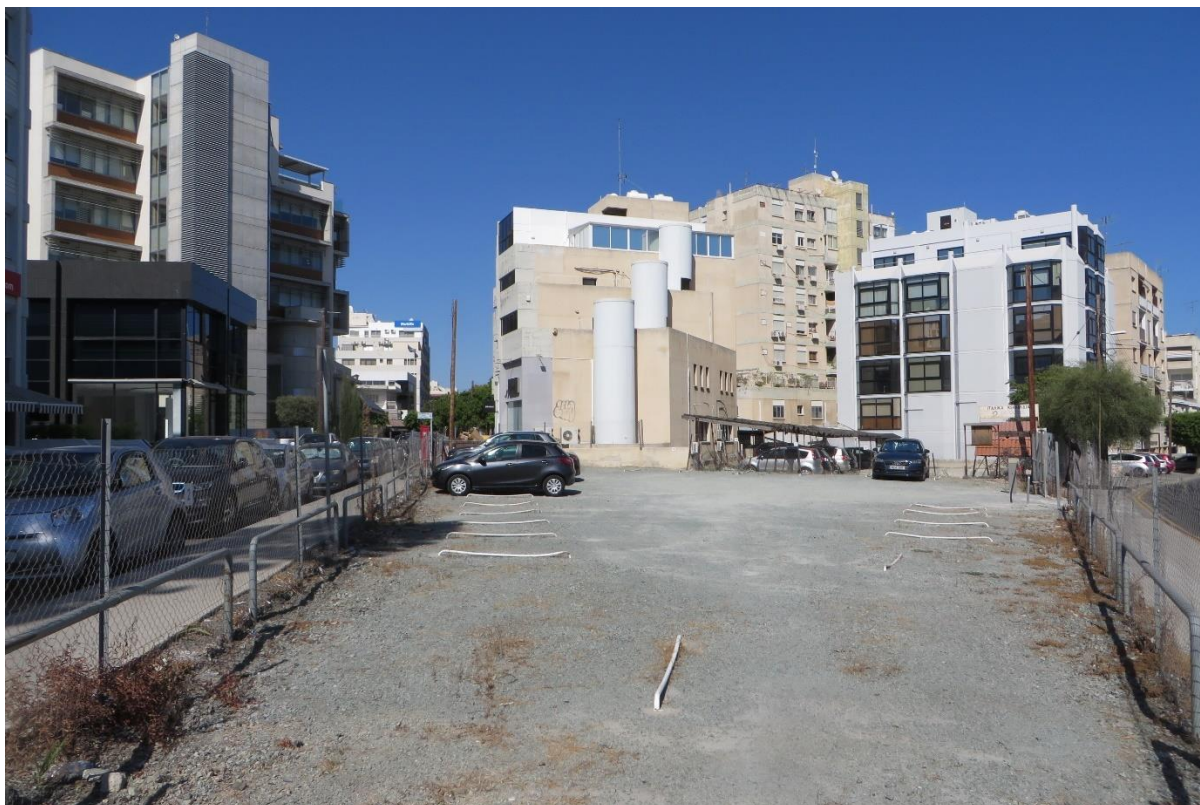
Φωτογραφία 9.24: Γραφειακή ανάπτυξη που χωροθετείται νότια του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.25: Οικιστική και Γραφειακή ανάπτυξη, που βρίσκεται νότια του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.26: Εγκαταλειμμένο κτήριο, νότια του χώρου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.27: Χώρος στάθμευσης που βρίσκεται νότια από το χώρο ανέγερσης του υπό μελέτη Έργου



Φωτογραφία 9.28: Οικία επί της λεωφόρου Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, νότια του τεμαχίου ανάπτυξης



Φωτογραφία 9.29: Εμπορική ανάπτυξη νότια από το τεμάχιο ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου



Φωτογραφία 9.30: Γραφειακή ανάπτυξη επί της Λεωφόρου Αρχ. Μακαρίου Γ, νότια από το τεμάχιο ανάπτυξης

9.9. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

9.9.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο αναφέρεται στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής όπου εμπίπτει το υπό μελέτη Έργο, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Λεμεσού. Οι επιπτώσεις που αφορούν το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον τείνουν να εκτείνονται και εκτός της Περιοχής Μελέτης ενός Έργου, κάτι το οποίο λήφθηκε υπόψη στα ανάλογα σημεία της Μελέτης.

Οι παράμετροι που αναλύονται είναι ο πληθυσμός, η απασχόληση/ανεργία και οι τομείς απασχόλησης.

9.9.2. Πληθυσμός

Στον Πίνακα 9.13 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με το πληθυσμιακό μέγεθος και την πληθυσμιακή μεταβολή του Δήμου Λεμεσού κατά τα έτη Απογραφής της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου (ΣΥΚ) 1992, 2001 και 2011.

Πίνακας 9.13: Στοιχεία πληθυσμού στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 1992, 2001 και 2011

Διοικητική Περιοχή	Πληθυσμός ανά έτος			Πληθυσμιακή Μεταβολή (%)		
	1992	2001	2011	1992 - 2001	2001 - 2011	1992 - 2011
Δήμος Λεμεσού	87.136	94.250	101.000	8,2	7,2	15,9

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

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΣΥΚ, ο πληθυσμός του Δήμου Λεμεσού κατά το 2011 ανήλθε σε 101.000 άτομα σημειώνοντας αύξηση κατά 7,2% ή κατά 6.750 άτομα σε σχέση με το 2001. Το ποσοστό αύξησης σε σχέση με την περίοδο 1992 - 2001 ήταν χαμηλότερο κατά 1%. Η πληθυσμιακή μεταβολή η οποία σημειώθηκε στο Δήμο Λεμεσού στο σύνολο της εικοσαετίας 1992-2011 (15,9%) ήταν χαμηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη στην Επαρχία Λεμεσού (35,6%).

Ο Δήμος Λεμεσού κατείχε το 42,9% του συνολικού πληθυσμού της Επαρχίας Λεμεσού κατά το 2011, ποσοστό που σημείωσε μερική μείωση σε σχέση με τα προηγούμενα έτη απογραφής, όπου είχε μερίδια 48% και 50,2% για το 2001 και το 1992, αντίστοιχα. Οι τάσεις αυτές δεικνύουν μία διαχρονική μείωση της πληθυσμιακής δυναμικής του Δήμου στην Επαρχία Λεμεσού, η οποία πιθανό να οφείλεται σε μετακίνηση πληθυσμού προς τα προάστια ή γειτνιαζουσες διοικητικές περιοχές της πόλης για σκοπούς κατοίκησης.

9.9.3. Απασχόληση και Ανεργία

Στον Πίνακα 9.14 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με την κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου Λεμεσού σε απασχολούμενους και ανέργους κατά τα έτη Απογραφής 2001 και 2011 της ΣΥΚ.

Κατά το 2011 οι απασχολούμενοι του Δήμου αποτελούσαν το 43,9% του συνολικού πληθυσμού, σημειώνοντας μερική αύξηση σε σχέση με το 2001 (42%). Τα αντίστοιχα ποσοστά στην Επαρχία Λεμεσού κυμάνθηκαν περίπου στα ίδια επίπεδα: 43,1% για το 2011 και 40,5% για το 2001.

Πίνακας 9.14: Απασχόληση και ανεργία στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 2001 και 2011

Διοικητική Περιοχή	Οικονομικά Ενεργός Πληθυσμός ανά έτος			
	Απασχολούμενοι (%)		Άνεργοι (%)	
	2001	2011	2001	2011
Δήμος Λεμεσού	42	43,9	1,9	6,3

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

Τα ποσοστά απασχολουμένων και ανέργων για το 2011 στο Δήμο Λεμεσού ανήλθαν σε 87,4% και 12,6% αντίστοιχα, τα οποία παρουσιάζονται σχεδόν τα ίδια με τα αντίστοιχα ποσοστά στην Επαρχία Λεμεσού όπου ήταν 88,5% και 11,5%. Σε ότι αφορά την ανεργία αξιοσημείωτη είναι η αύξηση που σημειώθηκε μεταξύ των ετών 2001 και 2011 στο Δήμο Λεμεσού, η οποία ήταν εξαπλάσια, σημειώνοντας αύξηση κατά 4.561 άτομα. Το γεγονός αυτό πιθανότατα να οφείλεται στην οικονομική ύφεση η οποία επηρέασε ολόκληρο το νησί.

9.9.4. Τομείς Απασχόλησης

Ο Πίνακας 9.15 παρουσιάζει στοιχεία αναφορικά με την κατανομή των απασχολουμένων στους τρεις παραγωγικούς τομείς, από όπου προκύπτει ότι διαχρονικά ο τριτογενής τομέας κατέχει το υψηλότερο ποσοστό με αύξουσα τάση και ο πρωτογενής το χαμηλότερο. Η τάση αυτή είναι χαρακτηριστική παγκύπρια.

Πίνακας 9.15: Κατανομή απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα στο Δήμο Λεμεσού για τα έτη 2001 και 2011

Διοικητική Περιοχή	Απασχόληση ανά Παραγωγικό Τομέα					
	Πρωτογενής τομέας (%)		Δευτερογενής τομέας (%)		Τριτογενής τομέας (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Δήμος Λεμεσού	1,1	0,8	21,8	19,1	76,6	78,3

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

Στο Δήμο Λεμεσού η συμβολή του τριτογενούς τομέα σημείωσε αύξηση κατά 1,7% από το 2001 έως το 2011, ενώ ο δευτερογενής και ο πρωτογενής τομέας σημείωσαν μείωση του 2,7% και 0,3% αντίστοιχα. Οι μεταβολές που παρατηρούνται δεν είναι σημαντικές ως προς τους παραγωγικούς τομείς, ενώ ακολουθούν τις παγκόσμιες τάσεις απασχόλησης.

9.10. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία

9.10.1. 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)²⁷.

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

9.10.2. Αρχαιολογικά Στοιχεία

Εντός των τεμαχίων ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου, δεν εντοπίζονται σημαντικά Πολιτιστικά, ή/και Αρχιτεκτονικά στοιχεία ή στοιχεία Αρχαιολογικής Κληρονομιάς. Αξίζει να αναφερθεί ότι στάλθηκε σχετική επιστολή στο Τμήμα Αρχαιοτήτων, με ημερομηνία 5 Σεπτεμβρίου 2019 και εκκρεμή απάντηση.

Ωστόσο, σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τον περί Αρχαιοτήτων Νόμο (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»*.

²⁷ <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/>

9.10.3. Εκκλησίες και Αρχαία Μνημεία

Πλησίον του χώρου ανάπτυξης βρίσκονται κάποιοι χώροι λατρείας οι οποίοι αφορούν νέα κτίσματα, όπως ο Ιερός Ναός Αγίας Μαρίας, η Καθολική Εκκλησία Αγίας Αικατερίνης και ο Ιερός Ναός Αγίας Τριάδας. Χώροι λατρείας – εκκλησίες οι οποίες έχουν κηρυχθεί σε Αρχαία Μνημεία Α' και Β' Πίνακα, δεν υφίστανται πλησίον του χώρου ανάπτυξης.

Αρχαία μνημεία Πρώτου (Α') Πίνακα τα οποία εντοπίζονται εντός ορίων του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού στο κέντρο της πόλης και σε απόσταση περίπου 1,5 km από το χώρο ανάπτυξης είναι:

- Το Κάστρο της Λεμεσού και
- Ο ανοικτός χώρος έναντι του φρουρίου Λεμεσού.

Επιπρόσθετα, αρχαία μνημεία Δεύτερου (Β') Πίνακα, τα οποία εντοπίζονται εντός ορίων του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού και εντός της περιοχής του Κέντρου Λεμεσού, είναι:

- Το Τέμενος Κεπήρ (Ενορία Αγίας Νάπας)
- Τουρκικά Λουτρά (Eski Hamam) (Ενορία Αγίας Νάπας)
- Οικίες Λαϊκής Αρχιτεκτονικής (Ενορία Αγίας Νάπας)
- Χαβούζα «Παλιό Υδραγωγείο» (Ενορία Αγίου Γεωργίου)
- Τέμενος Ali Dede και τούρκικο μαυσωλείο και κοιμητήριο (Ενορία Τζαμί Τζετίτ)
- Περίβολος του Φρουρίου Λεμεσού (Ενορία Τζαμί Τζετίτ)
- Οικίες Λαϊκής Αρχιτεκτονικής (Ενορία Τζαμί Τζετίτ)

9.10.4. Πολιτιστική Κληρονομιά

Πλησίον του τεμαχίου ανάπτυξης του Έργου βρίσκονται κάποιοι χώροι οι οποίοι παρουσιάζουν αξιόλογο ενδιαφέρον και αποτελούν μέρος της απτής πολιτιστικής κληρονομιάς. Αυτοί οι χώροι είναι:

- Δημοτικό Πολιτιστικό Κέντρο Πάνος Σολομωνίδης (Θεατρικό Μουσείο Κύπρου)
- Δημοτική Πινακοθήκη
- Δημοτική Βιβλιοθήκη
- Δημοτικό Κέντρο Τεχνών Λεμεσού
- Αρχαιολογικό Μουσείο Λεμεσού
- Θέατρο Ριάλτο
- Δημοτική Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη
- Πατίχαιο Δημοτικό Μουσείο (Ιστορικό Αρχείο και Κέντρο Μελετών)
- Πατίχαιο Δημοτικό Θέατρο Λεμεσού
- Δημοτικό Κέντρο Τεχνών Λεμεσού - Αποθήκες Παπαδάκη

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού

- Δημοτικό Μουσείο Λαϊκής Τέχνης
- Μεσαιωνικό Μουσείο Κύπρου

9.11. Δημόσιες Υποδομές

9.11.1. 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.

9.11.2. Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο

Η προτεινόμενη γραφειακή ανάπτυξη τοποθετείται στα βόρεια της Λεωφόρου Αρχ. Μακαρίου Γ', μεταξύ των οδών Κωνσταντίνου Παλαιολόγου και Ηροδότου και η μόνη πρόσβαση της για τους ισόγειους και υπόγειους χώρους στάθμευσης πραγματοποιείται μέσω της οδού Ηροδότου. Η προτεινόμενη οικιστική ανάπτυξη βρίσκεται μεταξύ των οδών Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, Πινδάρου και Ρήγα Φεραίου. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η οικιστική ανάπτυξη περιλαμβάνει δημόσιους χώρους στάθμευσης οι οποίοι θα παρέχονται για την γραφειακή ανάπτυξη. Η πρόσβαση του δημόσιου χώρου στάθμευσης πραγματοποιείται μέσω της οδού Ρήγα Φεραίου.

Η Λεωφόρος Αρχ. Μακαρίου Γ', αποτελεί κύριο οδικό δίκτυο (πρωταρχικής σημασίας) και βρίσκεται περιμετρικά του κέντρου της Λεμεσού, συνδέοντας την δυτική περιοχή της Λεμεσού με την ανατολική περιοχή στο Παραλιακό Μέτωπο. Η Λεωφόρος είναι διπλής κατεύθυνσης, και περιλαμβάνει στάθμευση επί της οδού σε ορισμένα σημεία κατά μήκος των δύο λωρίδων κυκλοφορίας. Να σημειωθεί ότι η Λεωφόρος Αρχ. Μακαρίου Γ', θεωρείται κυκλοφοριακά φορτισμένη κυρίως τις ώρες αιχμής. Επίσης, με βάση το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού 2011, η Λεωφόρος Μακαρίου αποτελεί δευτερεύον δίκτυο ποδηλατοδρόμων.

Επίσης, ακόμα μια κύρια αρτηρία θεωρείται η οδός Γρίβα Διγενή και αποτελεί κύριο οδικό δίκτυο (πρωταρχικής σημασίας). Η οδός Γρίβα Διγενή συνδέεται με την Αρχ. Μακαρίου Γ' στον κυκλικό κόμβο Αγίου Νικολάου, ο οποίος είναι ένας αρκετά μεγάλος κόμβος εφόσον αποτελείται από έξι (6) σκέλη (οδικές προσβάσεις). Να σημειωθεί ότι επίσης η Γρίβα Διγενή, θεωρείται κυκλοφοριακά φορτισμένη κυρίως τις ώρες αιχμής.

9.11.3. Αποχετευτικό Σύστημα

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

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

9.11.4. Υποδομές Υδροδότησης

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

9.11.5. 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 ΣΑΛΑ (Ομβρίων και Λυμάτων αντίστοιχα)

9.12. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

9.12.1. 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 (Σχέδιο Περιοχής Κέντρου Λεμεσού) είναι η αναβάθμιση και βελτίωση της ποιότητας ζωής και ευημερίας των κατοίκων της.

Επίσης, το Σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης 2007–2013²⁸ για την Κύπρο απαριθμεί τους ακόλουθους παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής:

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

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, η ποιότητα του αέρα και η εγγύτητα σε βασικές υπηρεσίες (όπως νοσοκομεία και αστυνομικούς σταθμούς).

²⁸ Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2007-2013. 2003. Γραφείο Προγραμματισμού. Υπουργείο Οικονομικών. Κυπριακή Δημοκρατία.

9.12.2. 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 Eurostat²⁹ για την Ποιότητα Ζωής, το 2013 η Κύπρος παρουσίασε υψηλά επίπεδα των δεικτών Ποιότητας Ζωής σε σύγκριση με άλλες χώρες της ΕΕ, αν και η συνολική ικανοποίηση από το βιοτικό επίπεδο είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ (Πίνακας 9.16).

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 9.16: 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.

²⁹ Quality of Life (Facts and Views) (2015). Eurostat. European Union.

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

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

Κίνδυνοι για την Ανθρώπινη Υγεία

"Η φιλοδοξία της Ευρώπης είναι να προσφέρει ένα περιβάλλον που δεν προκαλεί επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία"³⁰. 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 περιβάλλοντος³¹. 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 ομάδες³².

Ποιότητα του Αέρα

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

³⁰ 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.

³¹ Eugloreh, 2009. The Report on the Status of Health in the European Union.

³² 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.)

του αέρα στην Περιοχή Μελέτης μπορεί να χαρακτηριστεί από "καλή" ως "εξαιρετική".

Περιβαλλοντικός Θόρυβος

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

Η Κυπριακή νομοθεσία για τον περιβαλλοντικό θόρυβο καλύπτει το θόρυβο στον οποίο εκτίθενται οι άνθρωποι, ιδίως σε περιοχές πυκνής δόμησης, σε δημόσια πάρκα ή άλλες ήσυχες περιοχές πολεοδομικών συγκροτημάτων, σε ήσυχες περιοχές της υπαίθρου, καθώς και κοντά σε σχολεία, νοσοκομεία, και άλλα 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 Περιβάλλοντος³³, 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.

³³ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2019. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή: http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

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 Θορύβου³⁴ προτάθηκαν τα όρια των 70 dB_(A) και 60 dB_(A), για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (L_{den}) και το δείκτη νύκτας (L_{night}), αντίστοιχα, για το οδικό δίκτυο σε περιοχές αμιγούς η/και μικτής κατοικίας. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα της χαρτογράφησης, ο πληθυσμός που εκτίθενται σε στάθμες των δεικτών L_{den} και L_{night} μεγαλύτερες των 70 και 60 dB(A) εκτιμήθηκε αντίστοιχα σε 5,9% και 6,4% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λευκωσίας και σε 5,2% και 5,9% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λεμεσού.

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

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

Χαρτογράφηση Θορύβου στην Περιοχή Μελέτης

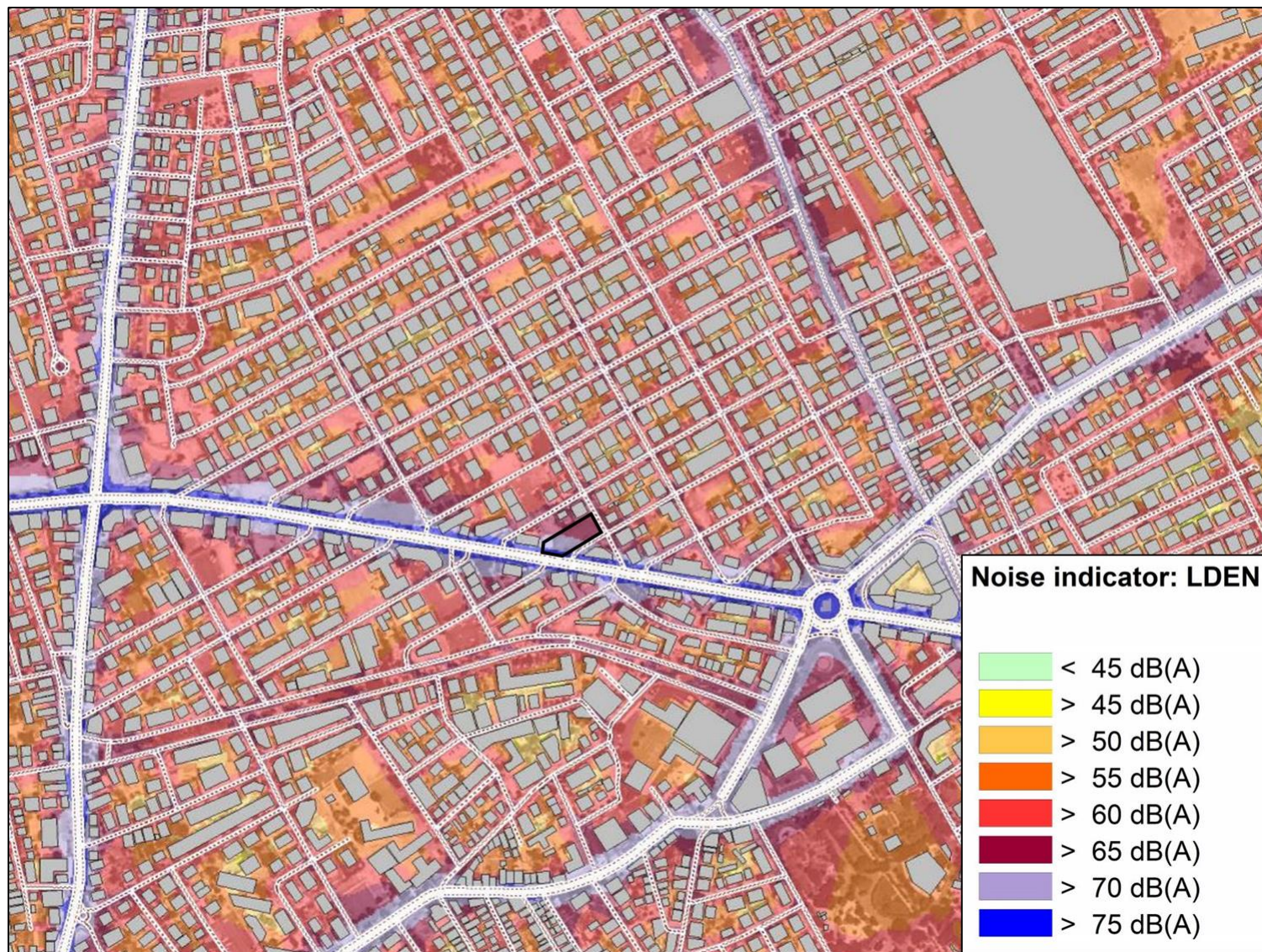
Στα σχέδια που ακολουθούν (**Σχέδια 9.15 και 9.16**) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, που αφορούν την Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου, για τους δείκτες L_{den} και L_{night} αντίστοιχα. Στους χάρτες φαίνεται ότι η περιοχή μελέτης βιώνει ένα πιο ευρύ φάσμα επιπέδων θορύβου κατά το σύνολο μιας ημέρας (δείκτης L_{den}) σε σχέση με τις νυκτερινές ώρες (L_{night}), >45 – >75 dB(A) και <45 – >65 dB(A),

³⁴ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2017. Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου και Σχέδια Δράσης 2017. Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/EC79A393252C006FC22583900030903A?OpenDocument>

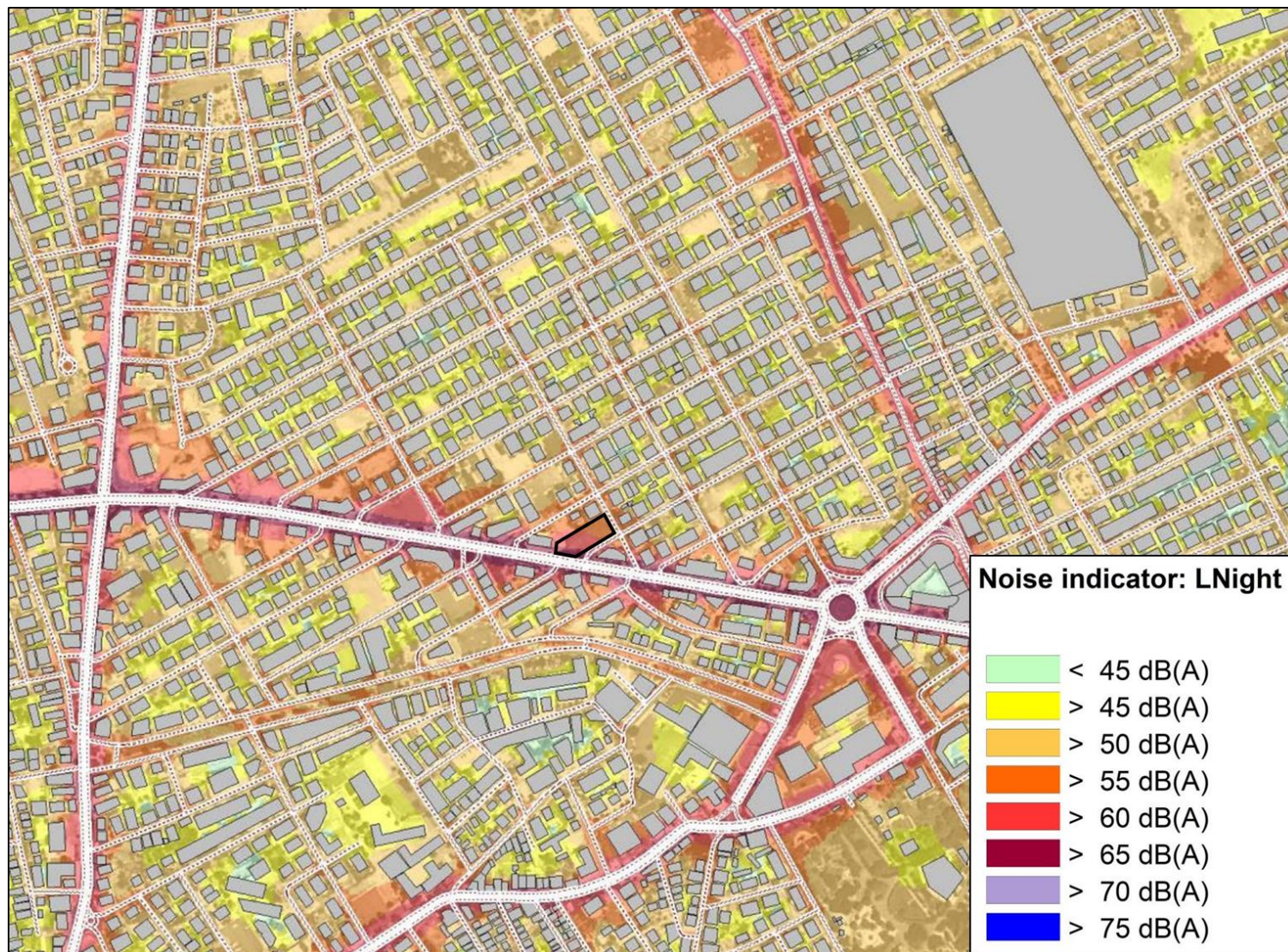
αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά ανάμεσα στους δύο δείκτες για τα τεμάχια ανάπτυξης είναι μικρή, κυρίως λόγω της εγγύτητας των τεμαχίων σε κυκλοφοριακό κόμβο και στον κεντρικό δρόμο του κύριου οδικού δικτύου.

Και για τους δύο δείκτες, τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν περί του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής ($>75 \text{ dB}_{(A)}$ και $>65 \text{ dB}_{(A)}$, για L_{den} και L_{night} αντίστοιχα). Αντιθέτως, τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν σε σημεία που βρίσκονται περικλειστά εντός οικιστικών συγκροτημάτων ($>45 \text{ dB}_{(A)}$ και $<45 \text{ dB}_{(A)}$, για L_{den} και L_{night} , αντίστοιχα). Όπως ήταν αναμενόμενο, παρουσιάζονται αρκετές περισσότερες περιοχές χαμηλών επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της νύκτας σε σχέση με το σύνολο της ημέρας. Επίσης ψηλές τιμές θορύβου, κατά το σύνολο της ημέρας, φαίνεται να προκαλούνται στα σημεία όπου χωροθετούνται εμπορικές αναπτύξεις.

Βάσει των πιο κάτω Χαρτών, τα τεμάχια ανάπτυξης βιώνουν επίπεδα θορύβου της τάξης $>55 - 75 \text{ dB}_{(A)}$ με βάση το δείκτη L_{den} και $>45 - 65 \text{ dB}_{(A)}$ με βάση το δείκτη L_{night} . Και οι δύο δείκτες δείχνουν υπέρβαση των ορίων που όρισε το Τμήμα Περιβάλλοντος ($70 \text{ dB}_{(A)}$ και $60 \text{ dB}_{(A)}$, για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (L_{den}) και το δείκτη νύκτας (L_{night}), αντίστοιχα).



Σχέδιο 9.15: 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 9.16: 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)

9.12.3. 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 καταστήματα λιανικής και χώρους εστίασης. Επιπρόσθετα, σε κοντινή απόσταση υπάρχει ένα 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.

Νοσοκομεία και Κέντρα Υγείας

Εντός του Δήμου Λεμεσού λειτουργεί το Κέντρο Υγείας Παλαιού Νοσοκομείου Λεμεσού. Επιπρόσθετα, εντός του Δήμου λειτουργούν διάφορα ιδιωτικά νοσοκομεία, λέσχες ηλικιωμένων, αλλά και αρκετοί ιδιώτες ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων. Επίσης, εντός της περιοχής Λεμεσού υφίστανται κατάλληλα ιατρικά κέντρα που προσφέρουν ιατρικές υπηρεσίες μεγάλου εύρους.

Αστυνομικοί Σταθμοί

Η περιοχή εξυπηρετείται από την Κεντρική Αστυνομική Διεύθυνση Λεμεσού, η οποία βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1,45 χιλιομέτρων νοτιοδυτικά από τα τεμάχια ανάπτυξης.

Πυροσβεστικοί Σταθμοί

Ο Πυροσβεστικός Σταθμός Αγίου Ιωάννη Λοχία Βασίλη Κρόκου, ο οποίος εξυπηρετεί την περιοχή του Έργου, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2,1 χιλιομέτρων προς τα νοτιοδυτικά από την προτεινόμενη ανάπτυξη. Επιπρόσθετα, πλησίον της περιοχής εντοπίζεται και ο Σταθμός Αγίου Νικολάου, ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1,5 χιλιομέτρων προς τα ανατολικά.

Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για πολυώροφα κτήρια, όπως αυτό 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 Λεμεσού βρίσκονται οι πιο κάτω αθλητικές εγκαταστάσεις:

- Αθλητικό Κέντρο «Σπύρος Κυπριανού»
- Τσίρειο Στάδιο
- Λανίτειο Στάδιο

Ιδιωτικές Εγκαταστάσεις:

- Φυτίδειο Αθλητικό Κέντρο (Παλιό Στάδιο Γ.Σ.Ο)
- Meazza Mini Football
- MegaSport Mini Football Club
- Limassol Sporting Club Tennis Academy
- Γήπεδο Απόλλων Γυναικεία Καλαθόσφαιρα

Ανοιχτοί/Δημόσιοι Χώροι και Χώροι Πρασίνου

Στην περιοχή του Έργου υφίσταται ένα δημόσιο πάρκο, το οποίο εντοπίζεται στα νοτιοανατολικά του Έργου. Επίσης, στην ίδια κατεύθυνση, σε απόσταση περίπου 385 μέτρων, εντοπίζεται ο Δημοτικός Κήπος Λεμεσού.

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.

Δημόσιες Παραλίες

Όπως προαναφέρθηκε στο **Υποκεφάλαιο 9.4.6**, πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζεται 1 (μια) περιοχή νερών κολύμβησης, όπου λειτουργεί οργανωμένη παραλία λουομένων. Επιπλέον, εντός του Δήμου Λεμεσού καταγράφονται συνολικά 5 (πέντε) περιοχές νερών κολύμβησης.

Αποχετευτικό Σύστημα

Η ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου και λειτουργικού δικτύου αποχέτευσης αποτελεί ζωτικό μέρος της υποδομής μιας αναπτυσσόμενης πόλης. Προσφέρει μια αποτελεσματική λύση στην απομάκρυνση και διαχείριση των αποβλήτων και των όμβριων υδάτων, δημιουργώντας ένα ασφαλέστερο αστικό περιβάλλον, χωρίς πιθανές υπερχειλίσεις ή διαρροές από σωλήνες ή μονάδες αποθήκευσης λυμάτων, καθώς και ένα υγιέστερο περιβάλλον, αποφεύγοντας την κακή διαχείριση των αστικών και άλλων λυμάτων. Η πόλη της Λεμεσού διαθέτει ένα σύστημα δικτύου ικανό να εξυπηρετήσει το μεγαλύτερο μέρος της πόλης και των αναπτύξεων της.

10. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ

10.1. Εισαγωγή

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

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

10.2. Τοπίο

10.2.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.2.1.1. Επηρεασμός του Τοπίου κατά την λειτουργία του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης, ο χώρος όπου θα ανεγερθεί το Έργο θα υποστεί σημαντικές αλλαγές που θα επηρεάσουν τη σύνθεση και την εμφάνιση του υφιστάμενου αστικού τοπίου καθώς και τις θέες προς και από την τοποθεσία του Έργου.

Οι κυριότερες μεταβολές στο τοπίο θα προκύψουν από:

- Την περίφραξη του εργοταξίου.
- Τις εκσκαφές / χωματουργικές εργασίες για την δημιουργία θεμελίων / των υπόγειων χώρων στάθμευσης της προτεινόμενης ανάπτυξης.
- Την τοποθέτηση γερανών, την ανέγερση σκαλωσιών και την σταδιακή κατασκευή του προτεινόμενου έργου.

Το τεμάχιο, λόγω της προηγούμενης χρήσης του η οποία ήταν χώρος στάθμευσης, είναι επίπεδο. Με την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, η τοπογραφία του θα αλλάξει αρκετά λόγω της αφαίρεσης εδάφους και των εκσκαφών για κατασκευή των θεμελίων, με αποτέλεσμα την εμφανή αλλαγή στο ανάγλυφο του τοπίου.

Οι χωματουργικές εργασίες που σχεδιάζεται να υλοποιηθούν περιλαμβάνουν την αφαίρεση και απομάκρυνση εδάφους σχεδόν σε όλη την έκταση του τεμαχίου ανάπτυξης πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών (συνολική ποσότητα εκσκαφών: 25.000 κ.μ., περίπου).

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

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

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

Μέτρα Μετριασμού

Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, θα πρέπει να γίνει αποκατάσταση της γύρω περιοχής εάν και όπου έχουν γίνει ζημιές σε δρόμους, πεζοδρόμια ή άλλες υποδομές και κατασκευές, για μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων που θα εμφανιστούν στο αστικό τοπίο.

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

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

10.2.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.2.2.1. Αλλαγές στον χαρακτήρα του τοπίου

Επιπτώσεις

Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει σημαντική και μόνιμη επίπτωση στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής, αφού στο τεμάχιο ανάπτυξης υφίστανται χώροι στάθμευσης οι οποίοι θα αντικατασταθούν από το προτεινόμενο Έργο, το οποίο θα είναι από τα ψηλότερα στην περιοχή. Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός του Έργου θα είναι σύγχρονος και καινοτόμος και επομένως θα αναβαθμίσει ποιοτικά την περιοχή καθώς και την εικόνα του αστικού τοπίου.

Σημειώνεται ότι το τεμάχιο ανάπτυξης εφάπτεται με κεντρική λεωφόρο της πόλης της Λεμεσού, σε ήδη ανεπτυγμένη αστική περιοχή. Όπως αναφέρεται και στο **Σημείο 9.2.2.**, πλησίον της λεωφόρου Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, εντοπίζονται ψηλά κτήρια, ενώ καθώς απομακρυνόμαστε από την λεωφόρο, παρουσιάζονται γενικώς πιο χαμηλά κτήρια.

Λαμβάνεται υπόψη η συμπερίληψη πλατείας και χώρου πρασίνου στον σχεδιασμό του Έργου, κάτι το οποίο όχι μόνο θα βοηθήσει στην ενσωμάτωση της ανάπτυξης με τον περιβάλλοντα χώρο, αλλά αναμένεται ότι θα βελτιώσει και την υφιστάμενη κατάσταση του τεμαχίου ανάπτυξης.

Η γειτονική περιοχή αναμένεται ότι θα επωφεληθεί από την ανάπτυξη σύγχρονων δομών και αρχιτεκτονικής και θα αναβαθμιστεί η εικόνα του αστικού τοπίου. Σημειώνεται ότι το τεμάχιο ανάπτυξης δεν βρίσκεται εντός Περιοχών Ειδικού Χαρακτήρα ή Προστατευόμενων Περιοχών

και επομένως δεν θα επηρεαστεί το ιστορικό / αξιόλογο τοπίο τέτοιων περιοχών από το προτεινόμενο Έργο.

Παρ' όλα αυτά το ύψος του προτεινόμενου κτηρίου, το οποίο θα είναι ψηλότερο από τα πλείστα, υφιστάμενα, γειτονικά του, όπως και ο μοντέρνος του αρχιτεκτονικός σχεδιασμός αναμένεται να διαφέρουν από την συνολική εικόνα του αστικού τοπίου της άμεσης περιοχής στα βόρεια και βορειοανατολικά.

Ως αποτέλεσμα, αναμένεται ότι το αστικό τοπίο θα επηρεαστεί αρνητικά σε σχέση με το υφιστάμενο τοπίο βόρεια και βορειοανατολικά του τεμαχίου, ενώ θετική επίπτωση αναμένεται από την αναβάθμιση του τεμαχίου στο οποίο θα υλοποιηθεί το Έργο.

Μέτρα Μετριασμού

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

10.2.2.2. Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου

Επιπτώσεις

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

Σύμφωνα με τη Μελέτη Σκίασης που εκπονήθηκε από τους Αρχιτέκτονες του Έργου (**Παράρτημα ΙΧ**), η μέγιστη έκταση σκίασης που θα προκαλείται από την προτεινόμενη ανάπτυξη στην περιβάλλουσα περιοχή θα έχει ως εξής:

Ανοιξιάτικη Περίοδος:

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να επηρεαστούν γειτονικές αναπτύξεις (στα δυτικά), σε απόσταση μέχρι και 250 μέτρα, περίπου, από τα όρια του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00 και 15:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να εκτείνεται από 80 ως 100 μέτρα, περίπου, προς τα βόρεια και βορειοανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα ανατολικά, σε απόσταση περίπου 600 μέτρων.

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

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να επηρεαστούν γειτονικές αναπτύξεις (στα δυτικά), σε απόσταση μέχρι και 130 μέτρα, περίπου, από τα όρια του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00 και 15:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να εκτείνεται από 23 ως 55 μέτρα, περίπου, προς τα βόρεια και βορειοανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα ανατολικά, σε απόσταση περίπου 275 μέτρων, περίπου.

Φθινοπωρινή Περίοδος:

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να επηρεαστούν γειτονικές αναπτύξεις (στα δυτικά), σε απόσταση μέχρι και 210 μέτρα, περίπου, από τα όρια του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00 και 15:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να εκτείνεται από 80 ως 107 μέτρα, περίπου, προς τα βόρεια και βορειοανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα ανατολικά, σε απόσταση περίπου 300 μέτρων, περίπου.

Χειμερινή Περίοδος: Κατά την χειμερινή περίοδο η έκταση της σκίασης είναι μεγαλύτερη, αλλά όχι τόσο έντονη συγκριτικά με άλλες εποχές.

- Κατά τις πρωινές ώρες αναμένεται να επηρεαστούν γειτονικές αναπτύξεις (στα βορειοδυτικά), σε απόσταση μέχρι και 610 μέτρα, περίπου, από τα όρια του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00 και 15:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να εκτείνεται από 190 ως 255 μέτρα, περίπου, προς τα βόρεια και βορειοανατολικά του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα ανατολικά, σε απόσταση περίπου 590 μέτρων, περίπου.

Λόγω της χωροθέτησης του προτεινόμενου Έργου σε μια ανεπτυγμένη και σχετικά κεντρική αστική περιοχή, εντοπίζονται αναπτύξεις διαφόρων ειδών και χρήσεων, προς όλες τις κατευθύνσεις. Ως αποτέλεσμα, τόσο η περιοχή σκίασης υφιστάμενων ψηλών κτηρίων όσο και του προτεινόμενου Έργου επηρεάζουν γειτονικές αναπτύξεις και τεμάχια διαφόρων χρήσεων. Κυρίως επηρεάζεται αριθμός κατοικιών και οικιστικών αναπτύξεων, καθώς και κτήρια μεικτών χρήσεων.

Μέτρα Μετριασμού

Μελετώντας τα αποτελέσματα της Μελέτης Σκίασης, αξίζει να σημειωθεί ότι η περιοχή σκίασης θα κινηθεί σχετικά γρήγορα, ώστε τα κτήρια που αναμένεται να επηρεαστούν, θα επηρεαστούν μόνο για μικρό χρονικό διάστημα. Η περιοχή που θα επηρεαστεί από την σκίαση είναι σχετικά μεγάλη, ωστόσο θεωρείται ότι δεν είναι εφικτό να εφαρμοσθούν μέτρα τα οποία να μπορούν να μετριάσουν αυτή την επίπτωση.

10.2.2.3. Φωτορύπανση από εξωτερικό φωτισμό

Επιπτώσεις

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

Μέτρα Μετριασμού

Βάσει του σχεδιασμού του Έργου, για τον εξωτερικό φωτισμό θα εγκατασταθούν συστήματα ελέγχου φωτισμού, λαμπτήρες LED και αισθητήρες κίνησης. Η διάρκεια λειτουργίας του εξωτερικού φωτισμού θα καθορίζεται από τη διάρκεια της νύκτας, κάτι το οποίο δύναται να ρυθμίζεται χρησιμοποιώντας αισθητήρες με φωτοκύτταρα ή ανάλογα με τις ανάγκες του Έργου. 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.

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.

10.3. Έδαφος και Γεωλογία

10.3.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.3.1.1. 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 στην ρύπανση του εδάφους. Αυτό μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ποιότητα, στη χημική σύνθεση και στη γονιμότητα του εδάφους, με επακόλουθες επιδράσεις στα οικεία ύδατα και οικοσυστήματα.

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

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

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

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

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

Μέτρα Μετριασμού

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

- Υλοποίηση Σχεδίων Διαχείρισης Εργοταξίου και Αποβλήτων και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης επικίνδυνων ουσιών και αποβλήτων, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία.
- Συστηματική συντήρηση των μηχανημάτων και παρακολούθηση τους σε προκαθορισμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διαρροές καυσίμων ή λαδιών.
- Τα υλικά υγρής μορφής που θα χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες κατά το στάδιο της κατασκευής, όπως ορυκτέλαια μηχανών, καύσιμα 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.
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων/Απορροών από τον Εργολάβο.
- 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 προετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης κατά τη φάση κατασκευής του Έργου. Επίσης, αναμένεται ότι με την παράδοση του Έργου θα διασφαλίσει την εκκαθάριση εναπομενόντων υλικών και αποβλήτων, έχοντας αποκαταστήσει οποιοσδήποτε περιοχές έχουν καταστραφεί ή ρυπανθεί εξαιτίας των εργασιών κατασκευής.

10.3.1.2. Αφαίρεση και διαχείριση επιφανειακού εδάφους

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου, θα αφαιρεθεί μια ποσότητα χωμάτων από τις απαραίτητες εργασίες εκσκαφής.

Ο εκτιμώμενος όγκος εκσκαφών που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να ανέλθει στα 25.000 κ.μ. και το εμβαδό εδάφους που θα επηρεαστεί θα είναι περίπου 1.357 m².

Η καταλληλότητα των εκσκαφθέντων εδαφών, δύναται να αποτελέσει περιβαλλοντικό κίνδυνο εάν δεν τύχει ορθολογικής και κατάλληλης διαχείρισης, καθώς σύμφωνα με στοιχεία από την ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ), στο έδαφος της περιοχής εντοπίζεται διασπορά ψευδαργύρου και μολύβδου, χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με το γεωχημικό υπόβαθρο της περιοχής. Για το συγκεκριμένο θέμα στάλθηκε επιστολή στο ΤΓΕ, με ημερομηνία 10 Οκτωβρίου 2019, και αναμένεται απάντηση.

Επιπρόσθετα, η προσωρινή αποθήκευση των εκσκαφθέντων αποβλήτων στην περιοχή θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος και στο περιβάλλον γενικά, εάν δεν εφαρμοστούν τα προτεινόμενα μέτρα άμβλυσης και εάν αυτά τα υλικά δεν τύχουν ορθολογικής διαχείρισης.

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

Τέλος, η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος εδάφους αναμένεται να επηρεάσει την υφιστάμενη πυκνότητα και υδροπερατότητα του εδάφους. Αυτή η επίπτωση είναι αρκετά σημαντική για την προτεινόμενη ανάπτυξη, γιατί ενδέχεται να μειώσει την ικανότητα του εδάφους για απορρόφηση των όμβριων υδάτων, τα οποία θα οδηγούνται σε απορροφητικούς λάκκους.

Μέτρα Μετριασμού

Η διαχείριση των εκσκαφθέντων χωμάτων είναι καθοριστικός παράγοντας στην έκταση των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρει η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος εδάφους για το προτεινόμενο Έργο. Τα πιο κάτω μέτρα αναμένεται ότι θα επιτύχουν την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών, εφόσον εφαρμοσθούν αυστηρώς:

- Να γίνει ανάλυση των εκσκαφθέντων χωμάτων για ρυπογόνες ουσίες έτσι ώστε να καθοριστεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.
- Η «καθαρή» ποσότητα χώματος (όσο είναι δυνατό) να επαναχρησιμοποιηθεί για τη διαβάθμιση και την τοπιοτέχνηση των χώρων του Έργου, ενώ το υπόλοιπο να απορριφθεί σε εγκεκριμένο χώρο που θα υποδειχθεί από τις Αρμόδιες Αρχές.

- Οι ποσότητες των εκσκαφθέντων υλικών που δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν και που πρόκειται να απορριφθούν θα πρέπει να μεταφερθούν στην πλησιέστερη εγκεκριμένη περιοχή απόθεσης με παρόμοια χαρακτηριστικά εδάφους, προκειμένου να περιοριστεί αυτή η επίπτωση.
- Όποια ρυπασμένα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

Επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την κατάλληλη διαχείριση των ΑΕΚΚ παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 11** (Διαχείριση Αποβλήτων) της παρούσας Μελέτης.

10.3.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.3.2.1. Ρύπανση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής

Επιπτώσεις

Λόγω της φύσης του προτεινόμενου Έργου και των χρήσεων του, το Έργο δεν αποτελεί σοβαρή απειλή ρύπανσης για τα εδάφη της περιοχής κατά τη λειτουργία του. Ωστόσο, η περιοχή γίνεται πιο επιρρεπής στη ρύπανση όταν ληφθούν υπόψη τα όμβρια ύδατα και η ροή τους.

Οι πιθανές πηγές ρύπανσης περιορίζονται κυρίως στους χώρους στάθμευσης και σε άλλες πλακόστρωτες επιφάνειες όπου οι ρύποι, όπως τα καύσιμα και το πετρέλαιο, είναι πιθανό να διαρρεύσουν από τα αυτοκίνητα 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.

Οι μελετητές του Έργου έλαβαν ήδη υπόψη και εξετάζουν την χρήση πορωδών επιφανειών στο προτεινόμενο Έργο, όπου είναι εφικτό, για να αυξηθεί η διείσδυση και να μειωθούν οι όγκοι απορροής όμβριων υδάτων.

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:

- 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 ρυπαντικές ουσίες των νερών απορροής.
- Εξέταση του ενδεχομένου χρήσης Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ). 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.
- 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 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 υποδοχείς, 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.

10.3.2.2. Σφράγιση του Εδάφους

Επιπτώσεις

Ένα μεγάλο τμήμα της επιφάνειας του εδάφους εντός του χώρου ανάπτυξης θα σφραγιστεί μόνιμα μετά το πέρας της κατασκευής του Έργου. Γενικότερα, η σφράγιση του εδάφους οδηγεί στην απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού) και ενέχει κινδύνους για τη βιοποικιλότητα. Οι επιπτώσεις της σφράγισης του εδάφους στα ύδατα αναλύονται στο **Σημείο 10.4.2.1**.

Στο ολοκληρωμένο Έργο, το εμβαδό εδάφους το οποίο θα έχει καλυφθεί / σφραγιστεί στο τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου (**Παράρτημα II**), εκτιμάται ότι ανέρχεται περίπου στα 1.386 m² (Συνολικό εμβαδόν τεμαχίου: 1.556 m²). Ο προτεινόμενος χώρος πρασίνου θα ανέρχεται περίπου στα 170 m² και θα δημιουργηθεί στο νότιο και δυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.

Μέτρα Μετριασμού

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

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

Σημειώνεται ότι η πλατεία που θα δημιουργηθεί στο δυτικό άκρο του τεμαχίου χρειάζεται να αποτελείται από ανθεκτικά δομικά υλικά, συγκεκριμένων προδιαγραφών, τα οποία να μπορούν να δεχθούν πίεση σε επίπεδο που τέθηκε από την Πυροσβεστική Υπηρεσία με σκοπό την δημιουργία πρόσβασης της Υπηρεσίας στο κτήριο. Επομένως, το κύριο κριτήριο στην επιλογή υλικών για την κατασκευή της πλατείας βασίστηκε στην ικανοποίηση της πιο πάνω απαίτησης. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι με βάση τον σχεδιασμό του Έργου, το υπόγειο μέρος της ανάπτυξης θα εκτείνεται σε όλο το εμβαδόν της πλατείας που προτείνεται.



Εικόνα 10.1: Χρήση Διαπερατών υλικών

10.4. Υδατικοί Πόροι

10.4.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.4.1.1. Ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

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

Οι πιθανές αιτίες μπορεί να είναι:

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

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

Επίσης, υπάρχει ο κίνδυνος να προκληθεί ρύπανση των 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 αυξάνεται σε περίπτωση έντονων βροχοπτώσεων.

Ωστόσο, ο αριθμός μηχανημάτων και οχημάτων που θα δραστηριοποιούνται στο εργοτάξιο εκτιμάται ότι θα είναι σχετικά μικρός, λόγω της κλίμακας του έργου, ενώ δεν αναμένεται ότι θα γίνεται αποθήκευση μεγάλης ποσότητας καυσίμων ή μηχανελαιών στον χώρο. Επίσης, κατά την κατασκευαστική φάση, δε θα χρησιμοποιούνται επικίνδυνες πρώτες ύλες. Επομένως, η πιθανότητα για διαρροές και ρύπανση των υδατικών πόρων από αυτές είναι μικρή.

Μέτρα Μετριασμού

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 σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων, έτσι ώστε τα όμβρια να οδηγούνται προς φυσικούς αποδέκτες στην περιοχή και να μην επηρεάζουν τα κατασκευαστικά έργα. Επιπλέον, θα πρέπει να εφαρμόζονται όλα τα προαναφερόμενα μέτρα διαχείρισης όμβριων υδάτων για μετριασμό των επιπτώσεων από την επιφανειακή απορροή.

Αυτά θα συμπεριληφθούν και στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Εργοταξίου, όπως απαιτείται.

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

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

10.4.1.2. Αύξηση της ζήτησης νερού

Επιπτώσεις

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

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

Η τυπική συνολική κατανάλωση νερού, κατά την κατασκευαστική περίοδο, με βάση διεθνή πρότυπα είναι περίπου 150m³ ανά εκατομμύριο κόστος του έργου³⁵. Βάσει της πιο πάνω παραδοχής, για το Έργο αυτό αναμένεται ζήτηση της τάξεως των 3.600 κ.μ..

Μέτρα μετριασμού

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

Όσον αφορά το νερό που απαιτείται για τους εργάτες του εργοταξίου, η προμήθεια θα καλυφθεί από το δίκτυο υδροδότησης του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (ΣΥΛ). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη γένεση λυμάτων παρέχονται στο **Κεφάλαιο 11**.

³⁵ WRAP. 2011. An Action Plan for Reducing Water usage on Construction sites.

10.4.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.4.2.1. Αλλαγές στα υδρολογικά χαρακτηριστικά του τεμαχίου εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους

Επιπτώσεις

Η αναμενόμενη σφράγιση της επιφάνειας θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του ρυθμού με τον οποίο απορροφούνται τα όμβρια ύδατα και γίνεται ο εμπλουτισμός των υδάτινων σωμάτων. Επιπλέον, σε περιπτώσεις καταρακτωδών βροχών ή άλλων ακραίων καιρικών συνθηκών, υπάρχει το ενδεχόμενο να δημιουργηθούν πλημμύρες εξαιτίας αυτού.

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

Ο προτεινόμενος χώρος πρασίνου που συμπεριλαμβάνεται στον σχεδιασμό του Έργου αναμένεται ότι θα μειώσει ελαφρώς την συνολική επισφράγιση του εδάφους.

Όπως έχει προαναφερθεί, η σφράγιση του εδάφους, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου (**Παράρτημα II**), υπολογίστηκε ότι ανέρχεται περίπου στα 1.386 m². Οι χώροι τοπιοτέχνησης όσο και ο χώρος πρασίνου θα καταλαμβάνουν μόλις 170 m², μειώνοντας ελαφρώς το ποσοστό σφράγισης του εδάφους του τεμαχίου.

Μέτρα Μετριασμού

Κρίνεται απαραίτητο όπως το προτεινόμενο Έργο περιλαμβάνει ένα κατάλληλο και επαρκές σύστημα συλλογής όμβριων υδάτων το οποίο θα διαθέτει οχετούς στις κρίσιμες περιοχές και κατάλληλα σημεία εκροής, ούτως ώστε τα όμβρια ύδατα να διοχετεύονται στο τοπικό δίκτυο όμβριων υδάτων ή/και να γίνεται άμεσος εμπλουτισμός των υπόγειων ή επιφανειακών υδάτινων σωμάτων. Επομένως, αναμένεται ότι τα πιο πάνω θα αντιμετωπιστούν ορθολογικά και επαρκώς. Σημειώνεται ότι στους ειδικούς όρους της ισχύουσας Πολεοδομικής Άδειας, η οποία επισυνάπτεται στο **Παράρτημα III** της Μελέτης, «με την υποβολή της αίτησης για εξασφάλιση Άδειας Οικοδομής θα πρέπει να κατατεθεί Μελέτη Διαχείρισης Όμβριων».

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τη σφράγιση του εδάφους, προτείνεται η εφαρμογή των μέτρων που αναφέρονται στο **Σημείο 10.3.2.2** πιο πάνω. Επιπρόσθετα, προτείνεται η εξέταση του ενδεχόμενου χρήσης Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ), για μείωση των επιπτώσεων στην ποιότητα και την ποσότητα των απορροών.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι θα πρέπει να εκπονηθεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων, το οποίο να συμπεριλαμβάνει το θέμα κάλυψης του εδάφους και την αλλαγή των χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής της περιοχής.

10.4.2.2. Ρύπανση υδατικών πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών

Επιπτώσεις

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

Τα όμβρια ύδατα μπορούν να απομακρύνουν ένα σημαντικό όγκο ιζημάτων από τις οροφές και τις πλακόστρωτες επιφάνειες της ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένων των χώρων στάθμευσης, το γειτονικό οδικό δίκτυο και τα πεζοδρόμια. Η τοπιοτέχνηση και οι πλακοστρώσεις με στεγανές επιφάνειες χωρίς κατάλληλο δίκτυο/σύστημα υδρορροών, ενδέχεται να προκαλέσουν την αυξημένη απορροή νερού και την επιδείνωση των επιπτώσεων.

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

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

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

Η απορροή των όμβριων υδάτων μπορεί επίσης να περιέχει θρεπτικά συστατικά και παθογόνα από γειτονικές περιοχές και τον προτεινόμενο χώρο πρασίνου. Η ροή οργανικών υλικών όπως το άζωτο στα επιφανειακά ύδατα μπορεί να οδηγήσει σε ευτροφισμό τους. Παρόλα αυτά, κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, δεν αναμένεται να επέλθει ευτροφισμός, λόγω της μικρής έκτασης του χώρου πρασίνου και της αναμενόμενης εφαρμογής ορθολογικής διαχείρισης του χώρου αυτού, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το

πλησιέστερο υδατόρεμα (Ποταμός Βαθιάς) βρίσκεται σε απόσταση περίπου 1.020 μέτρων βορειοδυτικά από το τεμάχιο ανάπτυξης.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί επίσης να αποτελέσει πηγή απορριμμάτων που δύναται να απορριφθούν από επισκέπτες και χρήστες των εγκαταστάσεων. Τα στερεά απόβλητα, όπως οι χαρτοπετσέτες και τα ποτήρια, οι πλαστικές σακούλες, οι πλαστικές και γυάλινες φιάλες, τα κουτιά αλουμινίου και άλλες μορφές σκουπιδιών, μπορούν να μεταφερθούν στα επιφανειακά νερά μέσω απορροής, εάν δεν απορριφθούν ορθολογικά. Μικρές ποσότητες υγρών αποβλήτων (όπως πετρέλαιο, μπογιές, διαλύτες, καθαριστικά κ.λπ.) μπορεί επίσης να εισέλθουν σε υδατικούς πόρους απευθείας από διαρροές κατά τις τυπικές δραστηριότητες συντήρησης ή κατά τις εργασίες εξωτερικού καθαρισμού. Επίσης, θα μπορούσαν να απελευθερωθούν τοξίνες ως αποτέλεσμα της έκπλυσης βιοκτόνων από επεξεργασμένο ξύλο (εάν θα χρησιμοποιηθεί αυτό το υλικό στους εξωτερικούς χώρους του Έργου).

Ωστόσο, παρά τον αριθμό των πιθανών πηγών ρύπανσης που περιγράφονται παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος αυτών έχουν γενικά χαμηλή πιθανότητα να προκύψουν. Επιπλέον, το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων του Έργου αναμένεται να διασφαλίσει ότι όλες οι απορροές και εκροές που διέρχονται από ή παράγονται εντός του χώρου του Έργου θα συλλέγονται, θα επεξεργάζονται κατάλληλα και θα απομακρύνονται από τον χώρο ανάπτυξης, αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση πιθανών προβλημάτων ρύπανσης.

Μέτρα Μετριασμού

Τα μέτρα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον περιορισμό του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται από την απορροή όμβριων υδάτων και τις διαρροές, περιλαμβάνουν αυτά που έχουν προταθεί και για την αντιμετώπιση των αντίστοιχων επιπτώσεων στο έδαφος (βλ. **Κεφάλαιο 10.3.2.1**).

Επιπρόσθετα, οποιαδήποτε επικίνδυνα και εύφλεκτα υλικά που μπορεί να αποθηκευτούν στο χώρο για τυπικές εργασίες συντήρησης ή καθαρισμού πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλα, στεγανά δοχεία με κατάλληλη σήμανση και να αποθηκεύονται σε κατάλληλες, προστατευμένες εγκαταστάσεις. Επίσης, όλες οι σχετικές ουσίες αποβλήτων πρέπει να αποθηκεύονται κατάλληλα σε μια καθορισμένη περιοχή αποθήκευσης αποβλήτων, μέχρι να συλλεχθούν από εξουσιοδοτημένο διαχειριστή αποβλήτων, τον οποίο θα καθορίσει ο Διαχειριστής του Έργου.

10.4.2.3. Αύξηση στη ζήτηση νερού

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η λειτουργία της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης υδατικών πόρων σε σχέση με αυτή των υφιστάμενων χρήσεων, αφού τα τεμάχια χρησιμοποιούνται ως ανεπίσημος χώρος στάθμευσης, επομένως οι ανάγκες νερού της θα είναι μεγαλύτερες.

Η τοπική παροχή ύδατος θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών κατανάλωσης των κατοίκων, των επισκεπτών και των εργαζομένων που θα χρησιμοποιούν την προτεινόμενη ανάπτυξη, η οποία εκτιμάται ότι είναι σημαντική ποσότητα νερού. Η παροχή νερού για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης θα καλυφθεί από το τοπικό δίκτυο του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λεμεσού.

Επίσης, θα χρειαστεί και η παροχή μη πόσιμου νερού για ένα ευρύ φάσμα χρήσεων και δραστηριοτήτων, όπως για τον καθαρισμό των εξωτερικών χώρων και την άρδευση των διαμορφωμένων χώρων πράσινου / κήπου. Σημειώνεται ότι ο υπολογισμός των πιο πάνω δεν μπορεί να γίνει με ακρίβεια στο παρόν στάδιο.

Ο Πίνακας 10.1 που ακολουθεί παρουσιάζει τις αναμενόμενες ανάγκες νερού, ημερησίως, κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Σημειώνεται ότι λήφθηκε υπόψη η μέγιστη πληρότητα του Έργου, με σκοπό να υπολογισθεί το σενάριο χειρότερης περίπτωσης.

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

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ		Μέσο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)		Μέγιστο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)	
Είδος	Αριθμός	Συντελεστής Παραγωγής ^{36,37,38}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής ^{9,10,11}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)
Χώροι Υποδοχής	380 m ²	2 lt/m ² /ημέρα	760	4 lt/m ² /ημέρα	1.520
Γραφεία	3333 m ²	3,8 lt/m ² /ημέρα	12.665,4	21,2 lt/m ² /ημέρα	70.659,6
Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	200 m ²	30 lt/m ² /ημέρα	6.000	45 lt/m ² /ημέρα	9.000
Κουζίνες	28 m ²	30 lt/m ² /ημέρα	840	45 lt/m ² /ημέρα	1.260
Διαμέρισμα	1	2,36 lt/m ² /ημέρα	2,36	3,54 lt/άτομο/ημέρα	3,54
Γυμναστήριο	248 άτομα	20 lt/άτομο/ημέρα	4.960	40 lt/άτομο/ημέρα	9.920
Αίθουσες Συνεδριάσεων	250 m ²	2 lt/m ² /ημέρα	500	4 lt/m ² /ημέρα	1.000
Καφετέρια	250 m ²	30 lt/m ² /ημέρα	7.500	45 lt/m ² /ημέρα	11.250
ΣΥΝΟΛΟ		33.227,76 λίτρα/ημέρα		104.613,14 λίτρα/ημέρα	
		33,2 κ.μ./ημέρα		104,6 κ.μ./ημέρα	

³⁶ Study on Water Performance on Buildings, 2008, European Commission

³⁷ Larry W. Mays. (2001) Water Resources Engineering, 1st Edition, p.347

³⁸ Sydney Water. (2011). Best practice guidelines for water management in aquatic leisure centres. Sydney Water Corporation

Παραδοχές:

- Τους χώρους και εγκαταστάσεις γυμναστηρίου υπολογίστηκε να χρησιμοποιεί το 45% των εργαζομένων της ανάπτυξης (243 άτομα) και το 100% των επισκεπτών (5 άτομα).

Οι πιο πάνω παραδοχές έγιναν με βάση την εμπειρία των μελετητών για παρόμοιες αναπτύξεις τόσο στην επαρχία του υπό μελέτη Έργου, αλλά και εκτός.

Μέτρα Μετριασμού

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

Η ζήτηση νερού μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την ανακύκλωση του γκρίζου νερού ή την χρήση ανακυκλωμένου 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.

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

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

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

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

10.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

10.5.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.5.1.1. 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 προγραμματιζόμενη ακολουθία των 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, επίσης εκτός του χώρου για την κάλυψη των αναγκών πόρων του Έργου. Αυτό περιλαμβάνει την παραγωγή δομικών υλικών, μεταφορών, ενέργειας (διαφορετικών μορφών) που χρησιμοποιούνται σε διάφορα στάδια της διαδικασίας και άλλων.

Αυτό είναι γνωστό ως «ανθρακικό αποτύπωμα» και ορίζεται 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 τόνους³⁹.

Έρευνες⁴⁰ 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.

³⁹ 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

⁴⁰ 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»⁴¹, 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

⁴¹ Strategic Forum for Construction (SFfC). Carbon Subgroup. cited in The Green Construction Board. Online Source: <https://www.greenconstructionboard.org/otherdocs/CO2%20Construction%20sites%20master.pdf>

αποδοτικότητας του Εργοταξίου και να βοηθήσει στην τήρηση του 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.

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

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

8. Προσδιορισμός παροχής υλικών και ενέργειας από ενεργειακά αποδοτικές μονάδες.

Η προμήθεια από ενεργειακά αποδοτικές εργοστασιακές μονάδες και η αποφυγή «χρήσης» εγκαταστάσεων με περιττή πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα μπορεί να βοηθήσει στην μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου.

9. Αποφυγή μηχανικού στεγνώματος/ξηράνσης υγρών υλικών/επιφανειών/χώρων.

Το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών ή/και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να προσαρμοσθούν έτσι ώστε να 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.

10.5.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.5.2.1. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου από την αύξηση της κυκλοφορίας

Επιπτώσεις

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι ένα από τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου και οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για μεγάλο ποσοστό των εκπομπών του. Με βάση τα αποτελέσματα της Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) που εκπονήθηκε το 2012 και αφορά το Έργο, η αύξηση της κίνησης οχημάτων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη κατά τη λειτουργία της αναμένεται να οδηγήσει σε μικρή αύξηση της κυκλοφοριακής ροής, επομένως και αμελητέα αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης – εξαιτίας των εκπομπών καυσαερίων από τα οχήματα.

Η επίπτωση από τη γένεση κυκλοφορίας στο τοπικό οδικό δίκτυο αξιολογήθηκε στα πλαίσια της ΜΚΕ για το έτος 2013. Στο μελλοντικό σενάριο για το έτος 2023, σύμφωνα με την αξιολόγηση της ΜΚΕ, το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης θα έχει αρκετά αυξημένους όγκους κυκλοφορίας. Παρόλα αυτά, θεωρείται ότι αυτή η συμφόρηση δεν θα οφείλεται στην κυκλοφορία που θα παραχθεί από την υπό μελέτη ανάπτυξη, αλλά στη γενικότερη αύξηση της κυκλοφορίας στην περιοχή μελέτης.

Ως εκ τούτου, δεν θεωρείται ότι η αναμενόμενη αύξηση αποτελεί σοβαρή απειλή ή κίνδυνο για την ποιότητα του αέρα και το τοπικό περιβάλλον.

Σημειώνεται ότι η ΜΚΕ έλαβε υπόψη τους χρήστες αυτοκινήτων που θα χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις στάθμευσης που ενσωματώνονται στην προτεινόμενη ανάπτυξη (εργαζόμενους, επισκέπτες και κατοίκους της προτεινόμενης ανάπτυξης).

Μέτρα Μετριασμού

Λόγω του χαμηλού επιπέδου των επιπτώσεων που αναμένονται, βάσει της πιο πάνω παραδοχής, δεν κρίνεται αναγκαίο να εφαρμοστούν επιπλέον μέτρα μετριασμού σε σχέση με αυτή την παράμετρο.

Το Έργο προτείνει τη διαμόρφωση 110 χώρων στάθμευσης οχημάτων (οι 7 για ΑμΕΑ) και 8 χώρων στάθμευσης ποδηλάτων. Προτείνεται όπως γίνει διαμόρφωση περισσότερων χώρων στάθμευσης ποδηλάτων, για προώθηση της χρήσης του μέσου από τους εργαζόμενους, επισκέπτες και κάτοικους του Έργου. Αυτό θα μπορούσε να έχει ένα μικρό, θετικό αντίκτυπο στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από μηχανοκίνητα οχήματα, που θα προσελκύνταν στο χώρο της ανάπτυξης, τόσο όσον αφορά τους εργαζόμενους και επισκέπτες, όσο και τους κατοίκους της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Προτείνεται επίσης η δεντροφύτευση περιμετρικά των χώρων στάθμευσης ή / και σε άλλους κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους στα πλαίσια της τοπιοτέχνησης του Έργου, αφού ένα από τα πολλά οφέλη που προφέρουν τα δέντρα, είναι η απορρόφηση του διοξειδίου του άνθρακα.

10.5.2.2. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου από μηχανήματα

Επιπτώσεις

Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Ως εκ τούτου, οι Αρχιτέκτονες του Έργου έλαβαν μέτρα για μείωση του φορτίου ψύξης και του φορτίου κατασκευής γενικά, μέσω του κατάλληλου σχεδιασμού και θερμομόνωσης, που συμβάλλουν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Ο εξοπλισμός του Έργου θα περιλαμβάνει κεντρικό σύστημα κλιματισμού και θέρμανσης με αεροθερμικές αντλίες θερμότητας.

Υπογραμμίζεται ότι θα επιλεγούν συστήματα τελευταίας τεχνολογίας προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Έργου. Από τα συστήματα αυτά δεν αναμένεται να απορρέουν απαγορευμένα αέρια στην ατμόσφαιρα, εφόσον θα πληρούν τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας και θα τηρούνται αυστηρά τα κριτήρια συντήρησης και ορθής εγκατάστασής τους.

Σημειώνεται ότι, για την εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού και αεροθερμικών αντλιών θερμότητας που έχουν επιλεγεί για να τοποθετηθούν στην ανάπτυξη, είναι απαραίτητο να τηρηθούν οι διατάξεις του σχετικού νόμου, περί Εκπομπών Φθοριούχων Αερίων Θερμοκηπίου (Συγκράτηση, Πρόληψη και Μείωση) Νόμου του 2016 (Ν. 62(I)/2016) και να τηρηθεί η Κανονιστική Διοικητική Πράξη Κ.Δ.Π. 133/2010, που προκύπτει από αυτόν. Η Κ.Δ.Π. αυτή απαιτεί την πιστοποίηση του προσωπικού που χειρίζεται ψυκτικό εξοπλισμό.

Μέτρα Μετριασμού

Τα παρακάτω μέτρα αναμένεται να μειώσουν τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου:

- Η σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύστημα κλιματισμού, αντλίες θερμότητας και γεννήτριες) αναμένεται να περιορίσει σημαντικά τις εκπομπές ρύπων που προκύπτουν από τη λειτουργία της ανάπτυξης.
- Η συμμόρφωση του μηχανολογικού εξοπλισμού με τη σχετική νομοθεσία Ν. 23(III)/2004 και Ν. 16(I)/2011 αποτρέπει την εκπομπή οποιωνδήποτε αερίων καταστρέφουν το όζον. Επιπλέον, η τοποθέτηση κατάλληλων φίλτρων σύμφωνα με τις

οδηγίες των αρμόδιων αρχών, εάν κριθεί απαραίτητο, μπορεί να μειώσει περαιτέρω τις εκπομπές καυσαερίων από τη λειτουργία των όποιων μηχανημάτων.

- Η χρήση μηχανημάτων μοντέρνου τύπου και τεχνολογίας, μπορεί να συνδυάσει την υψηλή ενεργειακή απόδοση με την ελαχιστοποίηση της εκπομπής αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Νοείται ότι οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν στο προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας και απόδοσης.

10.5.2.3. Αυξημένη Κατανάλωση Ενέργειας

Επιπτώσεις

Λόγω του μεγέθους και των χαρακτηριστικών του Έργου, καθώς και των προτεινόμενων γειτονικών μελλοντικών αναπτύξεων, αναμένεται να παρουσιαστούν αυξημένες ενεργειακές ανάγκες στην ευρύτερη περιοχή κατά την φάση λειτουργίας. Τα γραφεία και τα οικιστικά διαμερίσματα του Έργου θα περιλαμβάνουν κεντρικό σύστημα κλιματισμού και θέρμανσης, αεροθερμικές αντλίες θερμότητας και γεννήτριες, τα οποία απαιτούν αρκετή ποσότητα ενέργειας για την λειτουργία τους.

Η αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας θα οδηγήσει σε περαιτέρω ανάγκη για παραγωγή ενέργειας, επιβαρύνοντας περισσότερο τους υποσταθμούς της ΑΗΚ που καλύπτουν την περιοχή. Το αποτέλεσμα είναι η έμμεση επιβάρυνση του κλίματος λόγω απελευθέρωσης αερίων του θερμοκηπίου από τους υποσταθμούς παραγωγής ενέργειας.

Μέτρα Μετριασμού

Όπως αναφέρεται πιο πάνω, η σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύστημα κλιματισμού, αντλίες θερμότητας και γεννήτριες), καθώς και η χρήση μηχανημάτων μοντέρνου τύπου και τεχνολογίας, αναμένεται να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας, καθώς και τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που σχετίζονται με αυτήν, κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου.

Συνολικά, η τοποθέτηση εξοπλισμού με υψηλή ενεργειακή απόδοση εντός της ανάπτυξης, εκτιμάται ότι θα οδηγήσει έμμεσα στην ελαχιστοποίηση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από τους υποσταθμούς παραγωγής ενέργειας στην ατμόσφαιρα.

10.5.2.4. Επηρεασμός Έργου από την Κλιματική Αλλαγή

Επιπτώσεις

Το Έργο περιλαμβάνει επίσης χαρακτηριστικά που μπορεί να επηρεαστούν λόγω της αλλαγής του κλίματος. Έτσι, ο σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης πρέπει να διασφαλίζει ότι θα

είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τα αποτελέσματά της, όπως τις παραλλαγές θερμοκρασίας, υγρασίας και βροχόπτωσης, την αύξηση έντασης και μεταβολή κατεύθυνσης αέρα και τις αλλαγές στη συχνότητα και την ένταση του ηλιακού φωτός.

Γενικά, οι δυνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην προτεινόμενη ανάπτυξη μπορούν να χωριστούν στις ακόλουθες δύο κατηγορίες:

1. Φυσικές επιπτώσεις σε κτήρια και υποδομές και διακοπή λειτουργίας: Γενικά, η αλλαγή του κλίματος μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του αριθμού και της έντασης των κινδύνων που σχετίζονται με τις καιρικές συνθήκες (π.χ. πλημμύρες, καταιγίδες κ.λπ.). Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι καταιγίδες και οι πλημμύρες, μπορούν να βλάψουν τα κτήρια και τις υποδομές και να προκαλέσουν διαταραχή στις εξωτερικές δραστηριότητες που είναι κρίσιμες για την καθημερινή λειτουργία του Έργου, όπως οι διαδικασίες συλλογής αποβλήτων.
2. Μεταβολές των μικροκλιματικών συνθηκών: Οι πιθανές αλλαγές στις καιρικές μεταβλητές όπως η θερμοκρασία, η βροχόπτωση και η υγρασία που οφείλονται στην αλλαγή του κλίματος μπορεί να επηρεάσουν τις επιθυμητές μικροκλιματικές συνθήκες που απαιτούνται για την επιτυχή λειτουργία της ανάπτυξης – ειδικά όσον αφορά τις εξωτερικές εγκαταστάσεις και τους χώρους πρασίνου. Ωστόσο, λόγω μικρής έκτασης της πλατείας και του χώρου πρασίνου (συνολικό εμβαδό 430 m²), δεν αναμένεται μεγάλος επηρεασμός του Έργου.

Η αντιμετώπιση των πιο πάνω προβλημάτων μπορεί να επιτευχθεί μέσω ορθολογικού σχεδιασμού και εφαρμογής κατάλληλων τεχνικών λύσεων, οι οποίες παρουσιάζονται ενδεικτικά πιο κάτω.

Μέτρα Μετριασμού

Σε κάθε Έργο, η ευελιξία των κτηρίων και οι στρατηγικές προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή θα πρέπει να εξετάζονται από τους αρχιτέκτονες κατά το σχεδιαστικό στάδιο. Αν και αναμένεται να υπάρξει μόνο μικρός επηρεασμός από την παραπάνω επίπτωση, αξίζει να αναφερθούν μερικά παραδείγματα προσαρμοστικών στρατηγικών για παθητικό σχεδιασμό κτηρίων, προκειμένου να μειωθούν οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής που είναι σχετικές με το Έργο, όπως:

Παθητικές στρατηγικές σχεδιασμού για την αντιμετώπιση των αυξανόμενων θερμοκρασιών:

- Μόνωση και χρήση βαφών στέγης χαμηλής ακτινοβολίας και υαλοπίνακες υψηλής απόδοσης για τη μείωση του ρυθμού μεταφοράς θερμότητας μέσω οικοδομικών δομών.

- Εξωτερική σκίαση των ευπαθών οικοδομικών επιφανειών και στρατηγική τοποθέτηση φυλλοβόλων φυτών.
- Διασταυρούμενος εξαερισμός και σχεδιασμός μικτής λειτουργίας για την ψύξη των εσωτερικών χώρων (εξασφαλίζοντας επίσης την προστασία από έντομα χρησιμοποιώντας σίτες).

Επιλογές για τη μείωση του κινδύνου πλημμύρας και των πιθανών ζημιών:

- Σχεδιασμός και κατασκευή κτηρίων για περιστατικά πλημμύρας.
- Χρήση υλικών που είναι ανθεκτικά στο νερό.

Επιλογές για καλύτερη απόδοση κτηρίου σε σχέση με τους κυκλώνες, τους ανέμους και τις έντονες καταιγίδες περιλαμβάνουν:

- Χρήση οικοδομικών υλικών που είναι ανθεκτικά στις κρούσεις (ιδιαίτερα εξωτερικές επενδύσεις και υαλοπίνακες).
- Αεροδυναμικό σχεδιασμό κτηρίων που μειώνει την εκτροπή αέρα και τον συντονισμό με τα κύματα αέρα. Παράδειγμα αποτελούν τα δυναμικά συστήματα σταθεροποίησης και ο καλύτερος σχεδιασμός θεμελίωσης.
- Καλύτερη σχεδιαστική καθοδήγηση για την αποφυγή του φαινομένου της αεροδυναμικής σήραγγας (wind tunnel effect).
- Προηγμένος σχεδιασμός παραθύρων. Για παράδειγμα, με την αύξηση του πάχους των υαλοπινάκων μειώνεται η δύναμη του ανέμου που δρα σε αυτούς, κάτι που επιτυγχάνεται και με τη χρήση μικρότερου μεγέθους πάνελ.
- Βελτιωμένα συστήματα στερέωσης (στέγη σε τοίχους, τοίχοι έως δάπεδα). Για παράδειγμα, σκληρότερα στεγανωτικά δομικά πλαίσια για τη μείωση της κάμψης τους κατά τη διάρκεια καταιγίδας.
- Διασφάλιση ότι η οροφή μπορεί να αντέξει υψηλές ταχύτητες του ανέμου.

Επιλογές προσαρμογής προς αντιμετώπιση συμβάντων με χαλάζι:

- Διασφάλιση ότι η οροφή μπορεί να αντέξει την κρούση από το χαλάζι.
- Σχεδιασμός κατάλληλης προστασίας παραθύρων από την κρούση με χαλάζι.
- Δημιουργία συστήματος μεγαλύτερου δυναμικού αποχέτευσης-απορροής για να είναι δυνατή η κράτηση και συγκομιδή νερού σε περίπτωση ακραίας βροχόπτωσης.
- Διασφάλιση της καλής συντήρησης των οροφών κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού του Έργου παρέχουν ήδη κάποια μέτρα που μπορούν να αντιμετωπίσουν επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος, όπως είναι ο κήπος που θα εγκατασταθεί στον 5^ο όροφο του κτηρίου και η μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος από την λειτουργία της ανάπτυξης μέσω της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όσα αναφέρονται πιο πάνω αποτελούν πρόσθετες συστάσεις. Όσον αφορά τον προτεινόμενο χώρο πρασίνου, μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τη μείωση αυτού του αντίκτυπου, εάν σχεδιαστεί ορθολογικά.

10.6. Ποιότητα του Αέρα

10.6.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.6.1.1. Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής

Επιπτώσεις

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 κατά την φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις θα είναι μεταβατικές και δεν αναμένεται να οδηγήσουν σε σημαντική μεταβολή της ποιότητας του αέρα στο εργοτάξιο ή στο περιβάλλον.

Η λειτουργία των μηχανημάτων εργοταξίου και η μετακίνηση των οχημάτων εντός αυτού αναμένεται ότι θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας λόγω της παραγωγής καυσαερίων (βλέπε **Πίνακα 10.2**). Η ποιότητα των εκπομπών καυσαερίων εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα (βενζίνης ή πετρελαίου), το μέγεθός του, την κατάσταση των μηχανημάτων και των οχημάτων και τις συνθήκες λειτουργίας τους. Καθώς τα οχήματα και τα μηχανήματα εργοταξίου που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα είναι ως επί το πλείστον πετρελαιοκίνητα, αναμένεται να παρουσιάσουν αυξημένες εκπομπές αιθάλης, διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου. Αυτές οι εκπομπές μπορεί να μειωθούν εάν τα οχήματα αυτά πληρούν τα κριτήρια του πρότυπου Euro-Diesel LS (περιεκτικότητα σε θείο: 0,035%).

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

Ενδεικτικά, ο **Πίνακας 10.2** κατωτέρω περιέχει τυποποιημένους συντελεστές εκπομπών για διάφορους τύπους βαρέων μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται συνήθως σε εργασίες κατασκευής.

Πίνακας 10.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα⁴²

Είδος Μηχανήματος / Εξοπλισμού	VOC (g/hp-hr)	CO (g/hp-hr)	NOx (g/hp-hr)	PM ₁₀ (g/hp-hr)	PM _{2,5} (g/hp-hr)	SO ₂ (g/hp-hr)	CO ₂ (g/hp-hr)
Βυτιοφόρο Νερού	0,44	2,07	5,49	0,41	0,40	0,74	536,0
Ανατρεπόμενο Φορηγό	0,44	2,07	5,49	0,41	0,40	0,74	536,0
Εκσκαφέας	0,34	1,30	4,60	0,32	0,31	0,74	536,3
Μπετονιέρα	0,61	2,32	7,28	0,48	0,47	0,73	529,7
Γερανός	0,44	1,30	5,72	0,34	0,33	0,73	530,2
Ισοπεδωτής	0,35	1,36	4,730	0,33	0,32	0,74	536,3
Τροχοφόρος Φορτωτής με Εκσκαφέα	1,85	8,21	7,22	1,37	1,33	0,95	691,1
Μπουλντόζα	0,36	1,38	4,76	0,33	0,32	0,74	536,3
Τροχοφόρος Φορτωτής	0,38	1,55	5,00	0,35	0,34	0,74	536,2
Ανυψωτικό Όχημα	1,98	7,76	8,56	1,39	1,35	0,95	690,8
Γεννήτρια	1,21	3,76	5,97	0,73	0,71	0,81	587,3

Οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν αναμένεται να είναι υψηλές ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν οι εξής Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Εθνικές Νομοθεσίες:

- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.
- Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και ο τροποποιητικός (Ν. 3(Ι)/2017).
- Οι περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα (Οριακές Τιμές Διοξειδίου του Θείου, Διοξειδίου του Αζώτου και Οξειδίων του Αζώτου, Σωματιδίων, Μόλυβδου, Μονοξειδίου του Άνθρακα, Βενζολίου και Όζοντος στον Ατμοσφαιρικό Αέρα) Κανονισμοί του 2010 (Κ.Δ.Π. 327/2010) 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) (βλέπε **Πίνακα 10.3**).

⁴² Gulf South Research Corporation (2009) Environmental Assessment Alternative Housing Pilot Program Fischer (Algiers) Group Housing Site, New Orleans, Louisiana. U.S. Department of Homeland Security Federal Emergency Management Agency (FEMA) Louisiana Transitional Recovery Office – New Orleans, LA

Πίνακας 10.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία

Ρύπος	<i>Οριακή τιμή</i>	<i>Περίοδος μέσου όρου</i>	<i>Επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος</i>
Λεπτόκοκκα σωματίδια (PM _{2.5})	25 µg/m ³	1 έτος	n/a
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/m ³	1 ώρα	24
	125 µg/m ³	24 ώρες	3
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 µg/m ³	1 ώρα	18
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
PM ₁₀	50 µg/m ³	24 ώρες	35
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μόλυβδος (Pb)	0.5 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	n/a
Βενζόλιο	5 µg/m ³	1 έτος	n/a
Όζον (O ₃)	120 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	25 ημέρες κατά μέσον όρο για διάστημα 3 ετών
Αρσενικό (As)	6 ng/m ³	1 έτος	n/a
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m ³	1 έτος	n/a
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m ³	1 έτος	n/a
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/m ³ (μέτρηση - συγκέντρωση βενζο(a)πυρενίου)	1 έτος	n/a

Οι επιπτώσεις αναμένεται να παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και μπορούν να μειωθούν με τα μέτρα μετριασμού που παρουσιάζονται παρακάτω.

Μέτρα Μετριασμού

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

Περαιτέρω μείωση των εκπομπών καυσαερίων από εξοπλισμό εργοταξίου μπορεί να επιτευχθεί με την τακτική επιθεώρηση και συντήρηση των οχημάτων και εξοπλισμού που θα χρησιμοποιούνται, όπως και με τη βελτίωση της ποιότητας των καυσίμων (όπως την χρήση Euro-diesel LS με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο – 0,035%), καθώς και με τη μείωση των περιττών δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο (το οποίο μπορεί να διασφαλιστεί μέσω της αυστηρής τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών).

Επίσης, η χρήση μηχανών στην περιοχή κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω της μεταφοράς/χρήσης υλικών (π.χ. μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος στο χώρο).

Επιπρόσθετα μέτρα που θα μπορούσε να λάβει ο Εργολάβος του Έργου για τη μείωση των εκπομπών ρύπων από τον ατμοσφαιρικό αέρα περιλαμβάνουν:

- Υπολογισμό των ενεργειακών αναγκών της κατασκευής του Έργου σε πρώιμο στάδιο, προκειμένου να εξασφαλιστεί η γρήγορη σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο. (Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι μειώνει τη χρήση των γεννητριών που έχουν υψηλότερο κόστος ενέργειας και εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, σε σχέση με το γενικό δίκτυο ηλεκτροδότησης).
- Χρήση γεννητριών κατάλληλου μεγέθους (όπου και εάν χρειάζονται).
- Χρήση σύγχρονων μηχανημάτων χαμηλών εκπομπών ρύπων.
- Τακτική συντήρηση εξοπλισμού και οχημάτων εργοταξίου.
- Σωστή ενεργειακή διαχείριση στα γραφεία εργοταξίου, υπό την ευθύνη του Εργολάβου (π.χ. τα παράθυρα και οι πόρτες να 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.

Τα παραπάνω μέτρα έχουν επίσης την ικανότητα να συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα εργοτάξια.

10.6.1.2. Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)

Επιπτώσεις

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

Πιο συγκεκριμένα, οι μεγαλύτερες ποσότητες σκόνης θα παράγονται από τις εργασίες εκσκαφών για την κατασκευή των υπογείων χώρων στάθμευσης και την απόθεση/απόσπαση υλικών σε και από σωρούς.

Σκόνη επίσης, αναμένεται να εκλύεται από την φόρτωση, τη μετακίνηση, τη συσσώρευση χωμάτων και την φορτοεκφόρτωση των μπαζών. Σημειώνεται ότι, η έκλυση σκόνης δύναται να επιδεινωθεί από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων και τον άνεμο.

Οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης αφορούν κυρίως, επιπτώσεις που σχετίζονται με την υγεία των εργαζομένων στα εργοτάξια του Έργου, την υγεία των περιοίκων αλλά και

χρηστών της Περιοχής Μελέτης και τις επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής. Η παρουσία αναπτύξεων σε μικρή απόσταση από το προτεινόμενο Έργο (οικίες, καταστήματα, γραφεία, χώροι εστίασης κ.λπ.) θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του μεγέθους των επιπτώσεων από την προτεινόμενη κατασκευή.

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 τις εξής επιπτώσεις:

- Μεταβολή της θρεπτικής ισορροπίας στα παράκτια ύδατα και τις μεγάλες λεκάνες ποταμών.
- Μείωση των θρεπτικών ουσιών στο έδαφος.
- Αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής.
- Αρνητικές επιπτώσεις στην ποικιλομορφία των οικοσυστημάτων.

Σημειώνεται ότι, οι κλιματολογικές συνθήκες κάθε περιοχής διαδραματίζουν καθοριστικότατο ρόλο στη μετακίνηση και επαναφορά της πίπτουσας σκόνης στο έδαφος.

Το μέγεθος των εκπομπών σκόνης εξαρτάται από σειρά αστάθμητων παραγόντων, όπως είναι η υγρασία του εδάφους, οι μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιούνται για την αποξήλωση των εδαφοπλακών και την κατασκευή, η κατάσταση των δρόμων που θα χρησιμοποιούνται για τη διακίνηση οχημάτων, καθώς και οι καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν κατά τις εργασίες. Πέραν αυτού όμως, θεωρείται βέβαιο ότι χωρίς τα απαραίτητα μέτρα μετριασμού η συγκέντρωση σκόνης περιοδικά θα ανέρχεται σε ψηλά επίπεδα, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο.

Επίσης, αναφέρεται ότι, σκόνη μεγαλύτερη από 10 μm (αναφερόμενη ως PM₁₀) αφαιρείται από το στόμα ή τη μύτη πριν από την είσοδο στον πνεύμονα, ενώ μικρότερα μόρια μπορούν να εισπνευστούν στη φατνιακή μεμβράνη του πνεύμονα και να προκαλέσουν ζημιά, π.χ. ασθένειες όπως η βρογχίτιδα. Σκόνη μικρότερη από 2,5 μm (αναφερόμενη ως PM_{2.5}) θεωρείται ως μεγαλύτερης ανησυχίας.

Η αύξηση της αέριας ρύπανσης θα μπορούσε να επηρεάσει:

- Εργάτες που θα δουλεύουν στο χώρο.
- Περαστικούς.
- Γειτονικές οικιστικές περιοχές.
- Γειτονικές γραφειακές και εμπορικές αναπτύξεις.
- Την χλωρίδα και πανίδα των πάρκων της Περιοχής Μελέτης.

Οι επιπτώσεις από την αύξηση των επιπέδων σκόνης κατά τις διεργασίες κατασκευής αναμένεται να είναι ως επί το πλείστο σε τοπικό επίπεδο και θα διαρκέσουν ολόκληρη την περίοδο της κατασκευής.

Σύμφωνα με την Υπηρεσία Περιβάλλοντος του Ηνωμένου Βασιλείου (2004)⁴³, παρόλο που η σκόνη δύναται να επηρεάσει κατοίκους σε απόσταση μέχρι και 1 km από την πηγή, οι πιθανότητες επηρεασμού είναι μεγαλύτερες πλησίον της πηγής (γενικά εντός 100 m).

Οι πλησιέστερες κατοικίες στο χώρο όπου θα διεξάγονται τα έργα είναι εφαιπτόμενες στο τεμάχιο ανάπτυξης και συνεπώς ενδέχεται να επηρεαστούν σε κάποιο βαθμό από την παραγόμενη σκόνη.

Η πρόκληση και διασπορά σκόνης επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες και παραμέτρους, με αποτέλεσμα, στο παρόν στάδιο, να μην καθίσταται εφικτή η ποσοτικοποίηση της σκόνης και των αιωρούμενων σωματιδίων και επομένως το μέγεθος της επίδρασης που αναμένεται να προκληθεί. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Μέθοδος εκτέλεσης χωματουργικών εργασιών.
- Καλή πρακτική χρήσης μηχανημάτων και οχημάτων από τους χρήστες τους.
- Κλιματολογικές συνθήκες κατά την κατασκευαστική περίοδο.
- Εδαφολογικές συνθήκες κατά την κατασκευαστική περίοδο.

Εκτός από την οπτική όχληση, η ατμοσφαιρική σκόνη και τα αιωρούμενα σωματίδια είναι πιθανό να επηρεάσουν την υγεία των εργαζομένων στο εργοτάξιο του Έργου και την υγεία των κατοίκων και χρηστών της περιοχής μελέτης. Επιπλέον, αναμένεται να επηρεαστεί η παρακείμενη φυσική βλάστηση, κυρίως το δημόσιο πάρκο που βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από τον χώρο του Έργου. Αυτό συμβαίνει καθώς η επικάλυψη σκόνης πάνω σε βλάστηση τείνει να προκαλεί σοβαρή μείωση στις βιολογικές δραστηριότητες, μειώνοντας την αυξητική και παραγωγική τους ικανότητα.

Μέτρα Μετριασμού

Το ποσοστό της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου, μπορεί να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό με την εφαρμογή απλών μεθόδων διαχείρισης και με τη λήψη μέτρων ελέγχου στην πηγή. Κατά αυτό τον τρόπο αναμένεται και ο περιορισμός τυχόν αρνητικών επιπτώσεων λόγω διοχέτευσης σκόνης στην ατμόσφαιρα.

Για την άμβλυνση των επιπτώσεων από την παραγόμενη σκόνη προτείνονται τα παρακάτω:

⁴³ Environment Agency. Monitoring of particulate matters in ambient air around waste facilities, Technical Guidance Document (Monitoring) M17, Bristol, UK; 2004.

- 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 φορητών που μεταφέρουν χύδην υλικά από / προς το εργοτάξιο και κάλυψη του φορτίου τους.
- Τοποθέτηση των σωρών των υλικών σε επιλεγμένες θέσεις μέσα στο εργοτάξιο μακριά από παρακείμενες κατοικίες. 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).

Με τα προαναφερθέντα μέτρα αναμένεται σημαντική μείωση της σκόνης, δεδομένου ότι η χρονική περίοδος για τη δημιουργία των υψηλότερων ποσοστών σκόνης είναι μικρής διάρκειας και περιορίζεται κατά κύριο λόγο κατά τις εκσκαφές – αρχικά στάδια της κατασκευής.

10.6.1.3. Οσμές

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης, δυσάρεστες οσμές χρωμάτων (μπογιών), διαλυτών και άλλων χημικών ουσιών μπορεί να απελευθερωθούν. 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.

Ωστόσο, αυτές οι επιπτώσεις δεν αναμένεται να είναι σοβαρές ή αισθητές σε μεγάλη απόσταση από το εργοτάξιο. Επίσης, με τη συμμόρφωση στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου που προτείνεται και την ορθολογική εκτέλεση εργασιών, αναμένεται να ελαχιστοποιηθούν τέτοιου είδους επιπτώσεις, οι οποίες θεωρούνται προσωρινές και προβλέπεται να πάψουν να υφίστανται μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Μέτρα Μετριασμού

Οι επιπτώσεις από τις οσμές κατά το στάδιο κατασκευής μπορούν να περιοριστούν σημαντικά με την υλοποίηση κατάλληλων Σχεδίων Διαχείρισης του Εργοταξίου / Αποβλήτων και την εφαρμογή καλών πρακτικών διαχείρισης των αποβλήτων, των δομικών υλικών και των κατασκευαστικών εργασιών, όπως:

- Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών 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.

10.6.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.6.2.1. 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 προέρχονται από την οδική κυκλοφορία (γένεση κυκλοφορίας), τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και μηχανήματα που θα τοποθετηθούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη, καθώς και από τους υποσταθμούς της ΑΗΚ λόγω κατανάλωσης ενέργειας από την ανάπτυξη.

Γένεση Κυκλοφορίας

Στην περιοχή αναμένεται αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση λόγω της λειτουργίας του Έργου και των γειτονικών αναπτύξεων. Η γένεση κυκλοφορίας λόγω της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αύξηση των αέριων ρύπων που εκπέμπονται από τα οχήματα, επιβαρύνοντας την ατμόσφαιρα στην ευρύτερη περιοχή.

Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις / Μηχανήματα

Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις του Έργου περιλαμβάνουν κεντρικές κλιματιστικές μονάδες ενεργειακής κατηγορίας A, αντλίες θερμότητας και αντλίες και πιεστικά συστήματα μεταβλητών ταχυτήτων.

Όπως προαναφέρθηκε στο **Σημείο 10.5.2.2**, θα επιλεγούν συστήματα τελευταίας τεχνολογίας για ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Έργου, έτσι ώστε οι εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα να είναι μειωμένες όσο περισσότερο είναι εφικτό.

Υποσταθμοί ΑΗΚ

Το Έργο και οι προτεινόμενες μελλοντικές αναπτύξεις στην ευρύτερη περιοχή, θα οδηγήσουν σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, με αποτέλεσμα την ανάγκη για περισσότερη παραγωγή ενέργειας από τους πλησιέστερους υποσταθμούς της ΑΗΚ. Αυτή η αυξημένη ζήτηση για ενέργεια θα οδηγήσει στην απελευθέρωση περισσότερων εκπομπών αερίων ρύπων και την έμμεση επιβάρυνση της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

Μέτρα Μετριασμού

Η μείωση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται στην **Ενότητα 10.5.2** και αφορούν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από οχήματα, μηχανήματα και ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς, κατά τη λειτουργία του Έργου και των αναπτύξεων που βρίσκονται στην περιοχή.

Σημαντικό είναι να τηρούνται οι νομοθεσίες που αφορούν την ποιότητα του αέρα και τις ουσίες που καταστρέφουν την στιβάδα του όζοντος, καθώς και τα πρότυπα ασφαλείας που καθορίζονται για τις εκπομπές των ουσιών αυτών στην ατμόσφαιρα.

10.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

10.7.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.7.1.1. Επιπτώσεις χωματοουργικών εργασιών στην τοπική οικολογία

Επιπτώσεις

Οι χωματοουργικές εργασίες που εκτελούνται κατά την κατασκευή Έργων έμμεσα τείνουν να επηρεάζουν την χλωρίδα και πανίδα της περιβάλλουσας περιοχής. Αυτό γίνεται μέσω της απελευθέρωσης αιωρούμενων σωματιδίων και σκόνης στην ατμόσφαιρα, τα οποία δύναται να κατακαθίσουν σε είδη χλωρίδας που υφίστανται σε γειτονικές περιοχές, προκαλώντας διάφορες επιπτώσεις σε αυτά.

Τα αιωρούμενα σωματίδια και η σκόνη που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα απομακρύνονται από αυτή μέσω υγρής και ξηρής εναπόθεσης. Η ξηρή εναπόθεση γίνεται σε σχετικά μικρή απόσταση από το σημείο ελευθέρωσής τους, εξαιτίας της βαρύτητας, καθώς η υγρή εναπόθεση αφορά τα μικρότερα σε μέγεθος σωματίδια που μπορούν να αιωρηθούν και να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις, πριν προσελκύσουν σταγονίδια νερού (υδρατμούς), τα οποία οδηγούν στην αύξηση του μεγέθους τους και του βάρους τους, προκαλώντας την εναπόθεσή τους.

Τα σωματίδια αυτά όπως και η σκόνη δύναται να περιέχει παθογόνα που μπορούν να βλάψουν τόσο την πανίδα, όσο και τη χλωρίδα της περιοχής. Η πρόκληση ασθενειών από μικροοργανισμούς, βακτήρια και μύκητες επικολλημένους στα αιωρούμενα σωματίδια είναι η κύρια επίπτωση που αναμένεται, καθώς όσον αφορά την χλωρίδα συγκεκριμένα, η κατακάθιση πάνω στα φυτά επιδρά στη φωτοσύνθεση, στους μηχανισμούς της εξαμισοδιαπνοής και στην ανταλλαγή θερμότητας⁴⁴.

Σωματίδια σκόνης μπορεί επίσης να κατακαθίσουν σε επιφανειακά ύδατα ή να μεταφερθούν σε αυτά μέσω απορροών, με αποτέλεσμα να επηρεάσουν την ποιότητα του νερού και τους υδρόβιους οργανισμούς.

Παρόλα αυτά, στην περιοχή μελέτης, εντοπίζονται μόνο κάποια αστικά πάρκα και χώροι πρασίνου, όπου δεν απαντούν σημαντικά είδη χλωρίδας ή πανίδας. Επομένως δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική επίπτωση στην οικολογία της περιοχής από την σκόνη που θα δημιουργηθεί.

⁴⁴ https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf

Μέτρα Μετριασμού

Τα μέτρα καταστολής της σκόνης που έχουν προταθεί στο Κεφάλαιο για την ποιότητα του Αέρα θα συμβάλουν παράλληλα στη μείωση των σχετικών επιπτώσεων στη βλάστηση τοπιοτεχνημένων σημείων και χώρων πρασίνου της περιοχής.

Ο πολύ προσεκτικός σχεδιασμός, η λεπτομερής μελέτη των σχεδίων και η επιθεώρηση των υφιστάμενων οικοσυστημάτων, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν πριν από οποιαδήποτε επιτόπια εργασία. Όλες οι οικοδομικές δραστηριότητες θα πρέπει να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό – ιδιαίτερα οι χωματουργικές εργασίες, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή. Το ίδιο ισχύει για όλες τις δραστηριότητες αποκατάστασης της περιοχής που θα απαιτηθούν μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Εκτός από τα παραπάνω, μπορούν να εφαρμοστούν τα ακόλουθα μέτρα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις αυτές:

- Εκτέλεση εργασιών αποτελεσματικά και με ακρίβεια.
- Οι εκσκαφές πρέπει να ακολουθούνται από εργασίες αποκατάστασης της επηρεασμένης γης, προκειμένου να επιτρέπεται η ασφαλής χρήση και η πρόσβαση στην περιοχή.
- Προσεκτική εκτέλεση και συνεχής παρακολούθηση όλων των εργασιών – κυρίως των εκσκαφών.
- Διεξαγωγή διαβουλεύσεων με τις αρμόδιες αρχές και το Δήμο, πριν αρχίσουν οι κατασκευαστικές εργασίες.
- Αποκατάσταση της επηρεασμένης περιοχής μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

10.7.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.7.2.1. Εμποδισμός της διέλευσης πτηνοπανίδας λόγω του ύψους του προτεινόμενου Έργου

Επιπτώσεις

Τα πολυώροφα κτήρια της κλίμακας της προτεινόμενης ανάπτυξης έχουν τη δυνατότητα να αποτελέσουν εμπόδια στη μετανάστευση και την κυκλοφορία των πτηνών.

Τα είδη πτηνών που ενδέχεται να επηρεαστούν, θα μπορούν να αλλάξουν τις οδούς διέλευσής τους για να αποφύγουν τη διέλευση από «οδούς» που είναι σε μικρή απόσταση από την

προτεινόμενη ανάπτυξη, αποφεύγοντας έτσι τυχόν επιπτώσεις στις κινήσεις και τη μετανάστευσή τους.

Το φως που θα διαφεύγει από το εσωτερικό του κτηρίου ή από τον εξωτερικό φωτισμό μπορεί να προσελκύσει πτηνά, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης τους σε ομιχλώδεις νύχτες ή όταν η βάση σύννεφων είναι χαμηλή. Ισχυρές δέσμες φωτός μπορούν να προκαλέσουν την κίνηση των πτηνών σε κύκλους, λόγω σύγχυσης, και σύγκρουση με κτήρια, αναμεταξύ τους ή ακόμα και με το έδαφος.

Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στον ημικαλυμμένο και καλυμμένο κήπο που σχεδιάζεται να εγκατασταθεί στον 5^ο όροφο του προτεινόμενου Έργου, όπου δύναται να προκαλείται παγίδευση ειδών της πτηνοπανίδας, καθώς η ύπαρξη χώρου πρασίνου θα προσελκύει την πτηνοπανίδα της περιοχής.

Ωστόσο, λόγω του ότι η περιοχή χωροθέτησης του Έργου εμπίπτει εντός ανεπτυγμένης περιοχής και λόγω του ότι ο φωτισμός της ανάπτυξης θα λάβει υπόψη τα πιο πάνω, οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις περιορίζονται στο ελάχιστο.

Μέτρα Μετριασμού

Μια ιδιαίτερα αποτελεσματική προσέγγιση για την αντιμετώπιση του προβλήματος των συγκρούσεων πτηνών είναι ο σχεδιασμός και η κατασκευή 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 πουλιών.
- Ο εσωτερικός φωτισμός σβήνει τη νύχτα ή έχει σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιεί το φως που διαφεύγει από τα παράθυρα.
- Η τοπιοτέχνησή του έχει σχεδιαστεί για να κρατήσει τα πουλιά μακριά από την πρόσοψη του κτηρίου.

Προτείνεται όπως οι σχεδιαστές αλλά και οι διαχειριστές του Έργου λάβουν υπόψη τα πιο πάνω έτσι ώστε να περιοριστεί η επίδραση στην πτηνοπανίδα στο ελάχιστο, κυρίως όσο αφορά τον 5^ο όροφο του προτεινόμενου κτηρίου, στον οποίο σχεδιάζεται να εγκατασταθεί ημικαλυμμένος και καλυμμένος κήπος.

10.8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

10.8.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.8.1.1. Προσωρινή Αλλαγή Χρήσης Γης λόγω του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο θα μετατρέψει ένα μη ανεπτυγμένο τεμάχιο γης, του οποίου η προηγούμενη χρήση ήταν ως χώρος στάθμευσης, σε μια πλήρως λειτουργούσα ανάπτυξη. Μέχρι τότε, θα υπάρξει μια μεταβατική περίοδος όπου η χρήση γης θα αλλάξει προσωρινά, καθώς ο χώρος θα καταλαμβάνεται από εργοτάξια καθ' όλη τη διάρκειά της. Η περιοχή θα απαιτήσει ειδικά και ανεξάρτητα σημεία πρόσβασης, καθώς θα χρειαστεί να φιλοξενήσει τη μεταφορά και την κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων και μηχανημάτων, συμπεριλαμβανομένων φορτηγών, εκσκαφών και άλλων.

Τα παραπάνω μπορούν να επηρεάσουν και άλλους σημαντικούς παράγοντες που περιλαμβάνουν την τοπική κίνηση, το τοπίο, το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον και την ποιότητα ζωής της περιβάλλουσας περιοχής.

Η διάρκεια της περιόδου κατασκευής εκτιμάται ότι θα ανέλθει στους 30 μήνες, περίπου. Με την ολοκλήρωση των εργασιών, θα ολοκληρωθεί και το μεταβατικό στάδιο χρήσης γης.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να ελαχιστοποιήσει τυχόν σχετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη μεταβατική περίοδο, εφαρμόζοντας πιστά ένα ορθολογικό και αποτελεσματικό κατασκευαστικό πρόγραμμα για τον περιορισμό της διάρκειας της στο ελάχιστο δυνατό, αλλά και υλοποιώντας τα μέτρα μετριασμού που περιγράφονται στα υπόλοιπα σημεία του Κεφαλαίου αυτού, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της συμμόρφωσης με χρονοδιαγράμματα, της εφαρμογής ειδικών μέτρων (π.χ. για το θόρυβο) και με τη λήψη σχετικών μέτρων ασφαλείας.

10.8.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.8.2.1. Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος

Επιπτώσεις

Η ποιότητα και η οπτική του δομημένου περιβάλλοντος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο πώς οι ντόπιοι και οι επισκέπτες βλέπουν και αξιολογούν μια περιοχή. Η σημερινή κατάσταση της περιοχής όπου θα αναπτυχθεί το προτεινόμενο Έργο δεν θεωρείται μοναδική ή σημαντική,

ενώ η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να αυξήσει το ενδιαφέρον των επισκεπτών, των επενδυτών και του τοπικού πληθυσμού λόγω του σχεδιασμού και εγκαταστάσεων που θα προσφέρονται.

Όπως φαίνεται και στο Φωτογραφικό Υλικό που παρουσιάζεται στο **Σημείο 9.8.4** της παρούσας Μελέτης, κάποια από τα κτήρια της περιβάλλουσας περιοχής βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση, ενώ άλλα βρίσκονται σε υποβαθμισμένη κατάσταση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα από τα κτήρια που περιβάλλουν το τεμάχιο ανάπτυξης δεν έχουν μεγάλη (παραδοσιακή) αρχιτεκτονική ή πολιτιστική αξία.

Ο ιδιαίτερος σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να αναβαθμίσει το δομημένο περιβάλλον της περιοχής και ειδικά του συγκεκριμένου τεμαχίου στο οποίο θα χωροθετηθεί το Έργο.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ο γενικός σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης θα προσφέρει υψηλότερη διαπερατότητα στους πεζούς και ενίσχυση στο δημόσιο χώρο, λόγω της τοπιοτέχνησης και της δημιουργίας πλατείας προς δημόσια χρήση, με άμεση πρόσβαση σε αυτόν από τον υφιστάμενο δρόμο που εφάπτεται του τεμαχίου. Επίσης, με την υλοποίηση του Έργου θα αφαιρεθεί η υφιστάμενη περίφραξη του τεμαχίου. Τέλος, ο σχεδιασμός του ισογείου του προτεινόμενου κτηρίου είναι ένα σημαντικό στοιχείο του Έργου, καθώς έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε οπτικά να έχει ένα ενεργό και διαδραστικό χαρακτήρα, ενισχύοντας την αποδοχή του Έργου σε κοινωνικό επίπεδο. Αυτό αναμένεται να επιτευχθεί με την διατήρηση αποστάσεων από το κτήριο μέχρι και τα όρια του τεμαχίου ανάπτυξης, με την δημιουργία μικρής πλατείας στην οποία θα έχει ελεύθερη πρόσβαση το κοινό και την τοπιοτέχνηση που θα εφαρμοσθεί σημειακά, περιμετρικά του τεμαχίου, στο δυτικό και νότιο άκρο.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς ο σχεδιασμός της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να βελτιώσει την υφιστάμενη κατάσταση του τεμαχίου ανάπτυξης του Έργου, αλλά και να συμβάλει στην βελτίωση του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής, δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις. Ως αποτέλεσμα, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

10.9. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

10.9.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.9.1.1. Οφέλη για τον συμβουλευτικό και κατασκευαστικό τομέα

Επιπτώσεις

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου θα αποφέρουν κοινωνικοοικονομικά οφέλη για την τοπική οικονομία και τους τομείς παροχής συμβουλών και κατασκευών και θα αυξήσει τις ευκαιρίες απασχόλησης σε αυτούς τους τομείς.

Κατά την κατασκευή του έργου θα δημιουργηθούν επίσης προοπτικές για μη τεχνικές εργασίες για τις τοπικές επιχειρήσεις, όπως για την παροχή αγαθών και υπηρεσιών όπως την παροχή υπηρεσιών ασφαλείας, δομικών υλικών, συλλογής αποβλήτων κ.λπ..

Το εργατικό δυναμικό που θα συμμετέχει στην κατασκευή της ανάπτυξης θα αυξήσει τη ζήτηση για φαγητό και άλλες καθημερινές υπηρεσίες στην περιοχή, με περαιτέρω οφέλη για τα τοπικά καταστήματα και επιχειρήσεις.

Αναμένεται ότι διάφοροι ή επαγγελματίες θα απασχοληθούν σε όλα τα στάδια υλοποίησης του Έργου – από τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την κατασκευή μέχρι τη λειτουργία και τη συντήρηση του Έργου.

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, θα απαιτηθούν εξειδικευμένοι επαγγελματίες (π.χ. Αρχιτέκτονες, Πολιτικοί Μηχανικοί, Επιθεωρητές Ποιότητας κ.λπ.), εξειδικευμένοι εργάτες οικοδομών, διάφοροι υπεργολάβοι, προμηθευτές υλικών και άλλοι για να εκτελέσουν τις απαιτούμενες εργασίες. Αυτό είναι σημαντικό για την απασχόληση εξειδικευμένου και υψηλά καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού.

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται όπως για την κάλυψη νέων θέσεων εργασίας που θα προκύψουν, να δοθεί προτεραιότητα σε κατάλληλα καταρτισμένους ανέργους.

10.9.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.9.2.1. Κοινωνικό-οικονομικά Οφέλη και Επιδράσεις

Επιπτώσεις

Με την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου θα δημιουργηθούν μοντέρνοι γραφειακοί χώροι, ενώ δύναται να προσελκυσθούν επιχειρήσεις που ασχολούνται με το εμπόριο και την εστίαση, στη γειτονική περιοχή.

Αυτή η εξέλιξη αναμένεται να προσελκύσει επισκέπτες στην περιοχή αλλά και να δράσει, σωρευτικά μαζί με άλλες υφιστάμενες ή υπό μελέτη / υλοποίηση αναπτύξεις της περιοχής, προς την αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος και του επιπέδου ποιότητας, τόσο των κτηρίων αλλά και των υπηρεσιών που θα είναι διαθέσιμες προς το κοινό. Επίσης, το Έργο αναμένεται να βοηθήσει μερικώς στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, προσφέροντας αύξηση στις τοπικές διαθέσιμες θέσεις εργασίας.

Μέτρα Μετριασμού

Δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού, λόγω του ότι η επίπτωση αναμένεται να είναι θετική.

10.10. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία

10.10.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.10.1.1. Πιθανότητα Εντοπισμού Αρχαιοτήτων

Επιπτώσεις

Στον χώρο του τεμαχίου ανάπτυξης δεν υπάρχουν ενδείξεις για αρχαιότητες οι οποίες δύναται να επηρεαστούν κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Ανεξαρτήτως αυτού, τον Σεπτέμβριο του 2019 στάλθηκε επιστολή στο Τμήμα Αρχαιοτήτων για το εν λόγω θέμα και αναμένεται επίσημη διευκρίνιση από το Τμήμα.

Ωστόσο σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τον περί Αρχαιοτήτων Νόμο (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».

Μέτρα Μετριασμού

Δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού, αλλά το θέμα θα πρέπει να επανεξεταστεί μετά από την απάντηση του Τμήματος Αρχαιοτήτων.

Σε περίπτωση που κατά την εκτέλεση των εργασιών εντοπιστούν αρχαιολογικά ευρήματα, θα πρέπει να διακοπούν οι Εργασίες και να ενημερωθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

10.11. Δημόσιες Υποδομές

10.11.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.11.1.1. Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής, η κυκλοφοριακή κίνηση βαρέων οχημάτων και των σχετικών επιπτώσεων στο περιβάλλον (καυσαέρια, θόρυβος κ.ά.) και στην οδική ασφάλεια στην ευρύτερη περιοχή αναμένεται ότι θα αυξηθεί, καθώς αναμένεται ότι θα χρειαστεί να απομακρυνθούν περίπου 25.000 κ.μ. εκσκαφθέντων αποβλήτων.

Η διάρκεια των εργασιών εκσκαφής και κατά συνέπεια η απομάκρυνση του εκσκαφέντος χώματος και μπαζών, θα είναι περίπου 3 μήνες και ο αριθμός των ημερήσιων μετακινήσεων από και προς το τεμάχιο ανάπτυξης, με σκοπό την απομάκρυνση των υλικών αυτών, υπολογίζεται προκαταρκτικά σε 10 διαδρομές βαρέων οχημάτων μεταφοράς ημερησίως – κατά τη διάρκεια της πιο πάνω περιόδου.

Υπολογισμός:

Συνολικός Όγκος Εκσκαφθέντων Υλικών προς Απόρριψη: 25.000 κ.μ.

Υπολογισμός Χωρητικότητας Οχημάτων Μεταφοράς: 40 κ.μ.

Απαραίτητες Διαδρομές Οχημάτων Μεταφοράς: 10 διαδρομές/ ημέρα

Η διακοπή της πρόσβασης στην άμεση περιοχή του Έργου δεν προβλέπεται και με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς, το συνολικό επίπεδο κυκλοφορίας δεν αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά από την κίνηση των βαρέων οχημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οποιαδήποτε επίπτωση θα είναι προσωρινή και θα περιορίζεται στο αρχικό στάδιο των εργασιών κατασκευής, όπου η χρήση βαρέων οχημάτων αναμένεται να είναι εντονότερη.

Μέτρα Μετριασμού

Δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στην κυκλοφορία στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, λόγω των κινήσεων που απαιτούνται για τις κατασκευαστικές εργασίες του προτεινόμενου Έργου. Ωστόσο, ο σωστός σχεδιασμός των κατασκευαστικών εργασιών θεωρείται απαραίτητος, καθώς μπορεί να αποτρέψει τυχόν επιπτώσεις που σχετίζονται με την κυκλοφορία.

Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να παρουσιάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας για την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και την

στάθμευση οχημάτων σε παρακείμενους δρόμους και τις γύρω περιοχές, κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης του Έργου. Γενικά, το πρόγραμμα εργασιών θα πρέπει να οριστεί κατά τρόπο που να ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις στους κατοίκους και στους χρήστες των γειτονικών αναπτύξεων, σε περίπτωση που αυτές βρίσκονται σε λειτουργία.

Σημειώνεται επίσης, ότι για την ορθολογική διαχείριση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, το Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας θα πρέπει να περιλαμβάνει τον προγραμματισμό ορισμένων καθορισμένων οδών κυκλοφορίας οχημάτων και βαρέων φορτηγών οχημάτων, τα οποία θα εξυπηρετούν τις ανάγκες της κατασκευαστικής φάσης του Έργου. Η μείωση της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών οχημάτων και μηχανοκίνητων οχημάτων θα πρέπει να αποτελεί τον κύριο στόχο του Σχεδίου Διαχείρισης Κυκλοφορίας και ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για τη συμμόρφωση με αυτό.

10.11.1.2. Πρόκληση ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές

Επιπτώσεις

Όταν εκτελούνται οι κατασκευαστικές εργασίες για την ανάπτυξη του Έργου, υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθεί ζημιά στους δρόμους, τα πεζοδρόμια ή άλλες δημόσιες υποδομές που εντοπίζονται πλησίον του τεμαχίου ανάπτυξης και εξυπηρετούν την ευρύτερη περιοχή. Αναφορά γίνεται στον δρόμο και το πεζοδρόμιο που εφάπτονται με το νότιο άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης, τα οποία δύναται να επηρεαστούν από τις χωματουργικές αλλά και κατασκευαστικές εργασίες του προτεινόμενου Έργου.

Επιπρόσθετα, ενδέχεται να προκληθεί φθορά στους δρόμους και τα πεζοδρόμια του οδικού δικτύου της περιοχής, 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 τηρούνται αυστηρά οι εργασίες 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.

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.

10.11.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.11.2.1. Επιπτώσεις στο Οδικό Δίκτυο

Επιπτώσεις

Γένεση Κυκλοφορίας

Η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντική αύξηση στην ήδη αυξημένη κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο της περιοχής Επομένως, η γένεση της κυκλοφορίας η οποία θα προκληθεί από την δημιουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν αναμένεται ότι θα επηρεάσει την κυκλοφοριακή λειτουργικότητα και ασφάλεια του γύρω οδικού δικτύου.

Χώροι Στάθμευσης

Η ζήτηση για στάθμευση της προτεινόμενης ανάπτυξης θεωρείται ικανοποιητική από τις διαθέσιμες και προτεινόμενες θέσεις και επομένως, δεν θα υπάρξει πρόβλημα σε έκτακτες περιόδους αιχμής ή πρόβλημα υπερχείλισης της στάθμευσης στους δρόμους της περιοχής.

Οδική Ασφάλεια

Βάσει των πιο πάνω, η λειτουργία της ανάπτυξης δεν θα επιβαρύνει τη λειτουργία των κυκλοφοριακών κόμβων της περιοχής. Επίσης, θεωρείται 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 ασφαλείας και άνεσης στη λειτουργία του. Στην περιοχή υπάρχουν ήδη κυκλοφοριακές συμβολές, όπως αυτή του κυκλικού κόμβου Αρχ. Μακαρίου Γ' / Γρίβα Διγενή. Παρόλα αυτά, η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τον κυκλοφοριακό φόρτο στο ήδη κυκλοφοριακά φορτισμένο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται η κατάλληλη σηματοδότηση του χώρου στάθμευσης, έτσι ώστε ο χώρος να λειτουργεί αποδοτικά και με ασφάλεια. επίσης, προτείνεται η δημιουργία 30 θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων για προώθηση της χρήσης του μέσου.

Επιπρόσθετα, προτείνεται όπως βελτιωθεί το δίκτυο πεζοδρόμων στην περιοχή, εφόσον παρατηρούνται πολύ στενά πεζοδρόμια, ιδιαίτερα στις οδούς Κ. Παλαιολόγου και Ηροδότου, έτσι ώστε να εξασφαλισθεί η ασφάλεια λειτουργίας του τοπικού οδικού δικτύου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω και την ύπαρξη ασφαλών και αποτελεσματικών προσβάσεων στην ανάπτυξη, θεωρείται ότι διευθετούνται ικανοποιητικά όλα τα κυκλοφοριακά θέματα και δεν απαιτείται η υλοποίηση οποιωνδήποτε επιπρόσθετων κυκλοφοριακών διευθετήσεων/μέτρων.

10.12. Θόρυβος/Δονήσεις

10.12.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.12.1.1. Παραγόμενος θόρυβος από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Ο εκπεμπόμενος θόρυβος από τα μηχανήματα και οχήματα κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται να αποτελέσει σημαντική αιτία ηχορύπανσης. Κατά τις εργασίες εκσκαφής, συγκεκριμένα, αναμένεται προσωρινή αύξηση του θορύβου που θα είναι αισθητή στις πλησιέστερες κατοικίες και εμπορικές αναπτύξεις.

Πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι το ωράριο λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται ότι θα προσαρμόζεται στο κανονικό ωράριο των εργαζομένων και επομένως θα υπάρχει τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας. Επίσης, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τα επίπεδα θορύβου κατά την κατασκευαστική περίοδο θα είναι προσωρινές και θα σταματήσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών. Η ρύθμιση αυτή ελαχιστοποιεί τις τυχόν αρνητικές επιπτώσεις λόγω ηχορύπανσης που δύναται να επηρεάσουν τις ανέσεις των χρηστών των γειτονικών αναπτύξεων. Επισημαίνεται ότι, για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για συστηματική παρακολούθηση και συντήρησή τους.

Επιτρεπτά Όρια Θορύβου

Στο παρόν στάδιο στην Κύπρο, δεν υπάρχουν καθοδηγητικές γραμμές για τον επιτρεπόμενο θόρυβο από εργοτάξια με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν κοινά εφαρμοσμένες πρακτικές από άλλες χώρες (και κυρίως από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) και το Ηνωμένο Βασίλειο) οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε πολλές περιπτώσεις στην Κύπρο.

Τα κριτήρια θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10.4**.

Πίνακας 10.4: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.

Εσωτερικό εργασιακό - οικιστικό περιβάλλον	
Μέρα	45dB(A)
Νύκτα	35dB(A)
Εξωτερικό περιβάλλον	
Μέρα	55dB(A)
Νύκτα	45dB(A)

Όπως παρουσιάζεται και στον **Πίνακα 10.4**, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) τα θεμιτά όρια θορύβου σε κατοικίες κατά τις νυκτερινές ώρες (ιδιαίτερα σε

υπνοδωμάτια) είναι 45 dB(A) για στιγμιαίο θόρυβο. Για την προστασία του εσωτερικού χώρου συστήνεται όπως, στο εξωτερικό των 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.

Για θόρυβο από εργοταξιακούς χώρους, οι οδηγίες που γενικά δίδονται, ορίζουν ότι ο εργολάβος του έργου έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει ότι τα μέγιστα επίπεδα θορύβου σε απόσταση 1m από παράθυρα κατοικημένου δωματίου στα σπίτια που βρίσκονται στην περιοχή των έργων δεν θα ξεπερνά για διάφορες ώρες και μέρες τα προκαθορισμένα επίπεδα που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10.5**.

Πίνακας 10.5: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια⁴⁵

Περίοδος	Μέγιστο Επίπεδο στην πρόσοψη LAeq (1 hour)	Μέγιστο Στιγμιαίο Επίπεδο dB(A)
Δευτέρα – Παρασκευή 7:30 – 18:30 εκτός αργίας και ωρών ησυχίας	75	80
Δευτέρα – Παρασκευή 18:30 – 22:00 εκτός αργίας και ωρών ησυχίας	65	70
Καθημερινά 22:00 – 07:30	45	50
Σάββατο 07:30 – 13:00	65	70
Σάββατο 13:00 – 22:00	55	60
Κυριακές και αργίες 07:30 – 22:00		

Για τους σκοπούς της παρούσας Μελέτης και με βάση τις κοινά εφαρμοσμένες πρακτικές από άλλες χώρες (και κυρίως από το Ηνωμένο Βασίλειο), σαν μέγιστος αποδεκτός θόρυβος από τα κατασκευαστικά έργα κατά την ημέρα (7:00 – 18:30) θεωρείται το επίπεδο των 75 dB LAeq (1 hour) ή 80 dB(A) (μέγιστο στιγμιαίο επίπεδο) σε απόσταση 1m από τα παράθυρα των οικοδομών που πιθανόν να επηρεάζονται από έργα.

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.

⁴⁵ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

Επίσης, αύξηση στα επίπεδα θορύβου αναμένεται στο τοπικό οδικό δίκτυο της περιοχής, κατά την κατασκευαστική περίοδο. Ο λόγος που αναμένεται αυτό, είναι η επιπρόσθετη κυκλοφοριακή κίνηση που θα προκληθεί εξαιτίας της μεταφοράς φορτίων από και προς το εργοτάξιο.

Αναμενόμενη Παραγωγή Θορύβου

Οι εργασίες που αναμένεται να συμβάλουν αισθητά στην αύξηση του θορύβου (και των δονήσεων) στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών και εκσκαφής εντός και εκτός του εργοταξίου.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων εντός του εργοταξίου (π.χ. μηχανήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης υλικών).
- Η διαμόρφωση του εδάφους και της περιβάλλουσας άμεσης περιοχής για την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου (π.χ. για επιχώσεις και ισοπέδωση εδάφους).

Το επίπεδο θορύβου που θα παράγεται εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το είδος των εργασιών (π.χ. χωματουργικά / εκσκαφές), τον γενικότερο προγραμματισμό στη διεξαγωγή των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, την ταχύτητα κίνησης των φορτηγών που μεταφέρουν υλικά κ.λπ., με αποτέλεσμα να μην είναι εφικτή η ακριβής πρόβλεψη / υπολογισμός του επιπέδου θορύβου που θα παράγεται κατά το στάδιο της κατασκευής.

Τα επίπεδα θορύβου που εκπέμπονται από τυπικά εργοταξιακά μηχανήματα που δύναται να χρησιμοποιηθούν κατά τα διάφορα στάδια κατασκευής του προτεινόμενου έργου, παρουσιάζονται στον ακόλουθο **Πίνακα 10.6**.

Πίνακας 10.6: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων⁴⁶

Εργασία	Μηχάνημα/ Όχημα	Επίπεδο Πίεσης Θορύβου LWA (dB)	Ισχύς ισοδύναμης συνεχούς στάθμης ήχου LAeq στα 10 μέτρα απόσταση (dB)
Προετοιμασία Χώρου	Φορτωτής με ερπύστριες	101-118	73-90
	Εκσκαφέας με ερπύστριες	97-116	69-88
	Μπουλντόζα	109-124	81-96
	Ανατρεπόμενο Φορηγό	110	82
Γενικές Εργασίες στο Χώρο	Κομπρεσέρ	76-121	48-85
	Γεννήτρια Πετρελαίου	89-110	61-82
	Αντλία Νερού	94-109	66-81
	Ανατρεπόμενο Φορηγό (διαξονικό)	88-117	60-89
	Ηλεκτρικό κυκλικό πριόνι χειρός	105-110	77-82
	Χειροκίνητο τρυπάνι με πεπιεσμένο αέρα	118	90
	Γερανός με ερπύστριες	99-110	71-82
	Μεσαίο Φορηγό	98-112	70
Εκσκαφέας ⁴⁷	130	110	
Διακίνηση Υλικών ⁶	80	70	
Εργασίες Σκυροδέματος	Αναμικτήρας Σκυροδέματος	89-104	61-76
	Μπετονιέρα	96-116	68-88
	Δομητής Σκυροδέματος	98-122	73-94
	Αντλία Σκυροδέματος σε Φορηγό	106-118	78-90
Επιπρόσθετες Εργασίες	Οδοστρωτήρας	101-121	73-93
	Δομητικός Οδοστρωτήρας ⁶	115-100	106
	Ετοιμασία/Τοποθέτηση Σκυροδέματος	109	81

Με την παραδοχή ότι περίπου 4 (τέσσερα)⁴⁸ από τα πιο πάνω μηχανήματα θα λειτουργούν ταυτόχρονα στο εργοτάξιο και χρησιμοποιώντας το εργαλείο υπολογισμού της συνολικής εκπομπής θορύβου από διάφορες πηγές θορύβου που βρίσκεται στην ιστοσελίδα <http://www.sengpielaudio.com/calculator-spl.htm>, αναμένεται ότι η μέγιστη εκπομπή θορύβου στο εργοτάξιο θα είναι περίπου 89 dB(A) L_{Aeq}, σε απόσταση 10m από το πιο κοντινό μηχάνημα.

Η στάθμη αυτή μειώνεται κατά περίπου 6 dB κάθε φορά που διπλασιάζεται η απόσταση από τη θέση των μηχανημάτων κατασκευής. Όπως υπολογίσθηκε, μέσω του εργαλείου

⁴⁶ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

⁴⁷ Πηγή: Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

⁴⁸ Μηχανήματα/Οχήματα που επιλέχθηκαν: Μεσαίο Φορηγό, Εκσκαφέας με ερπύστριες, Γεννήτρια Πετρελαίου και Διακίνηση Υλικών

υπολογισμού θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή θορύβου (<http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>), τα επίπεδα θορύβου θα έχουν ως εξής:

Απόσταση Από Μηχανήματα (μέτρα)	Επίπεδο Θορύβου (dB – L_{Aeq})
10	89,08
20	83,06
50	75,10
75	71,58
100	69,08
250	61,12
500	55,10
506	55,00

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πιο πάνω υπολογισμός λαμβάνει υπόψη του το χειρότερο πιθανό σενάριο, στο οποίο δεν υπάρχουν εμπόδια στην εξάπλωση του ήχου. Τα πιο κύρια και πιθανά εμπόδια, τα οποία θα είχαν ως αποτέλεσμα την μείωση της έκτασης θορύβου, είναι η ύπαρξη κτηρίων και δέντρων στην περιοχή, εντός της ακτίνας επηρεασμού του ήχου.

Καθώς το προτεινόμενο Έργο θα εκτελεσθεί σε αστική περιοχή όπου υφίστανται κτήρια, δέντρα και άλλα εμπόδια εξάπλωσης θορύβου, αναμένεται ότι η ακτίνα εξάπλωσης θα είναι σημαντικά μικρότερη από τον πιο πάνω υπολογισμό.

Ο πλησιέστερος αποδέκτης που αναμένεται να επηρεαστεί είναι οι υφιστάμενες οικιστικές και γραφειακές αναπτύξεις, οι οποίες βρίσκονται περιμετρικά του τεμαχίου ανάπτυξης του Έργου.

Μέτρα Μετριασμού

Οι επιπτώσεις που αφορούν την ηχορύπανση δεν μπορούν να εξαλειφθούν εντελώς, ιδιαίτερα όταν στις εργασίες του Έργου συμπεριλαμβάνονται εκσκαφές. Μπορούν όμως να περιοριστούν με την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, έτσι ώστε να επηρεάσουν τους κατοίκους και επισκέπτες της εν λόγω περιοχής όσο το δυνατό λιγότερο.

Οι επιπτώσεις από το θόρυβο που θα προκληθεί στο εργοτάξιο από τη λειτουργία των μηχανημάτων και την κίνηση των οχημάτων μπορούν να μετριαστούν με τη λήψη των παρακάτω μέτρων:

- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο όπου είναι δυνατόν μακριά από κοντινές οικιστικές αναπτύξεις.

- Χρήση νέων μοντέλων εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
- Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
- Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι εργασίες να περιορίζονται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας, έτσι ώστε να μη διεξάγονται θορυβώδεις εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Έγκαιρος προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής και αποφυγή συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.
- Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου. Η ολική κάλυψη μιας μηχανής μπορεί να επιφέρει μείωση από 10 μέχρι και 20 dB(A). Μερική κάλυψη μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10 dB(A). Η χρήση πλευρικού παραπετάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση 0 μέχρι 10dB(A).
- Για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων, καθώς και για τον περαιτέρω μετριασμό της όποιας ηχορύπανσης προκύψει, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα καλής ηχομόνωσης και να γίνεται συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των εγκαταστάσεων/συστημάτων/μηχανημάτων.

Στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου χρειάζεται να συμπεριληφθούν οι κατάλληλες πρόνοιες για την εγκατάσταση και χρήση ακουστικών παραπετασμάτων γύρω από τα μηχανήματα σταθερής βάσης, ιδιαίτερα σε σημεία όπου οι εργασίες θα γίνονται κοντά σε οικιστικές περιοχές. Προτείνεται όπως η χρήση μηχανημάτων και η εκτέλεση εργασιών που παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου και βρίσκονται κοντά σε οικιστικές και γραφειακές αναπτύξεις να γίνεται μόνο κατά τις ώρες 9:00 π.μ. με 01:00 μ.μ.. Επίσης, τέτοιου τύπου εργασίες πρέπει να αποφεύγονται κατά τα σαββατοκύριακα, τις δημόσιες αργίες και τις ώρες κοινής ησυχίας. Επισημαίνεται ότι στο Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου θα πρέπει να γίνει υπόδειξη προκαθορισμένων δρομολογίων για τα οχήματα μεταφοράς εκσκαφθέντων υλικών, κατασκευαστικών υλικών αλλά και μπάζων. Με αυτό τον τρόπο όχι μόνο θα αποφεύγεται η πραγματοποίηση των εργασιακών δρομολογίων σε ώρες αιχμής, αλλά θα αυξηθεί και η οδική ασφάλεια της περιοχής, καθώς θα αποφεύγεται ο επηρεασμός του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Μηχανικός του Έργου είναι υποχρεωμένος να παρέχει στους εργαζόμενους τον κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας για την πρόληψη προβλημάτων υγείας και ασφαλείας που ενδέχεται να προκύψουν. Καθώς ορισμένοι από τους εργαζομένους θα

εκτεθούν στις άμεσες επιπτώσεις ορισμένων μηχανημάτων με υψηλή εκπομπή θορύβου, ο φόρτος με ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό επιβάλλεται, με βάση τη σχετική νομοθεσία.

10.12.1.2. Δονήσεις που αναμένεται να προκληθούν από το Εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Κατά τα στάδια της κατασκευής του Έργου θα χρησιμοποιηθούν βαρέα οχήματα και μηχανήματα, τα οποία αναμένεται να προκαλέσουν δονήσεις. Οι δονήσεις αυτές θα είναι αισθητές κυρίως σε κτήρια και περιοχές που βρίσκονται πλησίον του Έργου. Άμεσα επηρεαζόμενες θα είναι κυρίως οι οικιστικές και γραφειακές αναπτύξεις που βρίσκονται κοντά στο σημείο ανάπτυξης του Έργου, καθώς πιο απόμακρα σημεία, ακόμα και εντός της καθορισμένης περιοχής μελέτης δεν αναμένεται να επηρεαστούν από τις δονήσεις που θα προκληθούν.

Τα επίπεδα δονήσεων που θα προκληθούν εξαρτώνται άμεσα από τον τύπο και τα χαρακτηριστικά του υπεδάφους της περιοχής, αλλά και από την μέθοδο εκσκαφής και εκτέλεσης των εργασιών που αφορούν την κατασκευή του Έργου.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι εργασίες που αναμένεται να συμβάλουν αισθητά στην αύξηση του θορύβου και των δονήσεων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών και εκσκαφής εντός και εκτός του εργοταξίου.
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων εντός του εργοταξίου (π.χ. μηχανήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης υλικών).
- Η διαμόρφωση του εδάφους και της περιβάλλουσας άμεσης περιοχής για την κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου (π.χ. για επιχώσεις και ισοπέδωση εδάφους).

Μέτρα Μετριασμού

Θα χρειαστεί να εφαρμοσθούν αυστηρά πρότυπα για τις κατασκευαστικές εργασίες του Έργου, στα οποία θα περιλαμβάνονται κατάλληλες μέθοδοι και υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.

Επίσης, σημαντική είναι η τήρηση του χρονοδιαγράμματος των εργασιών και η τήρηση του Σχεδίου Κυκλοφορίας Εργοταξίου από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο, έτσι ώστε οι εργασίες και οι σχετικές επιπτώσεις να περιοριστούν στο ελάχιστο χρονικό διάστημα (εντός του προγραμματισμένου χρόνου εκτέλεσης του έργου) και να αποφευχθούν οι επιπλέον και άσκοπες μετακινήσεις εντός και εκτός του εργοταξίου.

Προτείνεται επίσης η χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται η παραγωγή δονήσεων στην πηγή τους.

Γενικότερα, οι επιπτώσεις από τις πιθανές δονήσεις τέτοιου είδους δεν θεωρούνται ιδιαίτερα σοβαρές, ενώ είναι και προσωρινές, επομένως δεν αναμένεται να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα.

10.12.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.12.2.1. Γένεση Θορύβου και Δονήσεων λόγω προσέλκυσης οχημάτων στην περιοχή του Έργου

Επιπτώσεις

Το προτεινόμενο Έργο θα προκαλέσει μικρή αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην περιβάλλουσα περιοχή, η οποία θα επιφέρει και την αύξηση της παραγωγής θορύβου για την περιοχή. Σύμφωνα με την Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ) που εκπονήθηκε για το Έργο το 2012, στο μελλοντικό σενάριο για το έτος 2023, το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης θα έχει αρκετά αυξημένους όγκους κυκλοφορίας.

Η επιπρόσθετη αύξηση στην κυκλοφορία που αναμένεται να προκληθεί το 2023 εξαιτίας της προτεινόμενης ανάπτυξης, βάσει των αποτελεσμάτων της Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων που εκπονήθηκε, θεωρείται ότι μπορεί εύκολα να κατανεμηθεί στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης, ενώ η παροχή χώρων στάθμευσης θεωρείται ικανοποιητική για να καλύψει τη ζήτηση.

Λαμβάνοντας υπόψη παρόμοιες αναπτύξεις και θεωρώντας ότι τόσο οι χώροι στάθμευσης αλλά και οι εγκαταστάσεις των κτηρίων θα πληρούν τα σχετικά πρότυπα και απαιτήσεις νομοθεσιών, δεν αναμένεται να δημιουργηθούν σοβαρές επιπτώσεις εξαιτίας της πρόκλησης θορύβου από την λειτουργία του Έργου.

Επιπρόσθετα, με την προσέλκυση πληθυσμού στην περιοχή αναμένεται ότι θα αυξηθούν τα επίπεδα θορύβου που προκαλούνται από ανθρωπογενείς παράγοντες.

Μέτρα Μετριασμού

Τα επίπεδα θορύβου δεν αναμένεται να υπερβαίνουν τις οριακές τιμές που τέθηκαν από τον Π.Ο.Υ. ($55\text{dB}_{(A)}$ κατά τη διάρκεια της ημέρας και $45\text{dB}_{(A)}$ κατά τη διάρκεια της νύκτας). Αξίζει όμως να σημειωθεί, ότι ο ορθολογικός και κατάλληλος σχεδιασμός του Έργου είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης και αποφυγής των επιπτώσεων που αφορούν τον περιβαλλοντικό θόρυβο.

Οι χρήσεις που προτείνει ο σχεδιασμός του Έργου και οι αναμενόμενες δραστηριότητες των μελλοντικών κατοίκων/χρηστών της ανάπτυξης δεν αποτελούνται από θορυβώδεις εργασίες.

Επομένως, ο επηρεασμός του ακουστικού περιβάλλοντος εξαιτίας της προσέλκυσης ατόμων στην περιοχή δεν αναμένεται να είναι σημαντικός.

Επιπρόσθετα, η δημιουργία χώρου πρασίνου που έχει ήδη συμπεριληφθεί στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια (**Παράρτημα II**) αναμένεται να συμβάλει στην απορρόφηση ηχητικής ενέργειας, μειώνοντας έτσι την πιο πάνω επίπτωση.

Παρόλα αυτά, προτείνεται η λήψη συγκεκριμένων μέτρων προς μετριασμό των 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:

- Καθορισμός χαμηλού ορίου ταχύτητας στους χώρους στάθμευσης (Μείωση Παραγωγής).
- Δημιουργία Ζώνης Πρασίνου / δεντροφύτευσης, επιπρόσθετα του προτεινόμενου δημόσιου χώρου πρασίνου, με σκοπό την απορρόφηση και περιορισμό εκπομπής θορύβου προς γειτονικές αναπτύξεις.

10.12.2.2. Γένεση Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού

Επιπτώσεις

Η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης εκτιμάται ότι θα παράγει επίπεδα θορύβου τα οποία θα υπερβαίνουν τα όρια των 55 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 45 dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας (όρια τα οποία προήλθαν από τις απαιτήσεις του Π.Ο.Υ.). Πιο συγκεκριμένα, θα υπάρχουν αερόψυκτες αντλίες θερμότητας, οι οποίες θα παράγουν θόρυβο έντασης 68 dB(A), με διάρκεια λειτουργίας περίπου 5 ώρες ανά ημέρα. Η ακριβής τοποθέτηση όλου του εξοπλισμού δεν έχει ακόμη σχεδιαστεί, αλλά δεν αναμένεται να τοποθετηθούν θορυβώδη μηχανήματα κοντά στα όρια του χώρου ανάπτυξης, αποφεύγοντας έτσι τον επηρεασμό γειτονικών αναπτύξεων, με εξαίρεση την ηλεκτρική γεννήτρια που θα τοποθετηθεί στο ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης, όπου θα γειτνιάζει με δρόμο αλλά όχι με γειτονικές αναπτύξεις.

Ωστόσο, με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται παρακάτω, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής λόγω της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων εκτιμάται ότι θα είναι πολύ περιορισμένες και αναμένεται ότι οι ανέσεις των κατοίκων των γειτονικών αναπτύξεων δεν θα επηρεαστούν.

Μέτρα Μετριασμού

Για τον μετριασμό του θορύβου και των δονήσεων που θα παράγονται από τη λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού, οι σχεδιαστές του Έργου θα πρέπει να προνοήσουν για:

- Τη χρήση σύγχρονων, προηγμένων και υψηλής τεχνολογίας μηχανημάτων παραγωγής χαμηλών επιπέδων θορύβου.
- Τη στρατηγική τοποθέτηση εξωτερικών μονάδων μηχανημάτων, προκειμένου να διατηρηθούν οι αποστάσεις ασφαλείας που αφορούν την τοποθεσία τους, σε σχέση με παρακείμενες αναπτύξεις αλλά και με τους κατοίκους/επισκέπτες της υπό μελέτη ανάπτυξης.
- Την εγκατάσταση ειδικών 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.
- Την συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διαφόρων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται.

Λαμβάνοντας τα προαναφερθέντα μέτρα, σε συνδυασμό με προαναφερθέντα μέτρα που δίνονται στο **Σημείο 10.12.2.1** της παρούσας Μελέτης, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής λόγω της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων εκτιμάται ότι θα είναι πολύ περιορισμένες και αναμένεται ότι οι ανέσεις των κατοίκων των γειτονικών αναπτύξεων δεν θα επηρεαστούν.

10.13. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

Η ποιότητα ζωής επηρεάζεται από μια σωρεία παραμέτρων, όπως η ποιότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης, οι παρεχόμενες υπηρεσίες υγείας και εκπαίδευσης, κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες κ.ά..

Πολλές από τις επιπτώσεις σε αυτές τις περιβαλλοντικές πτυχές έχουν ήδη εξεταστεί στα παραπάνω Κεφάλαια (π.χ. ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα, θόρυβος, κοινωνικοοικονομικό και δομημένο περιβάλλον κ.λπ.). Επομένως, το παρόν Κεφάλαιο επικεντρώνεται στις πτυχές που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη υγεία του τοπικού πληθυσμού και δεν έχουν ήδη αξιολογηθεί από την ΜΕΕΠ.

10.13.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατασκευή

10.13.1.1. Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια

Επιπτώσεις

Η λειτουργία του εργοταξίου και οι κατασκευαστικές εργασίες ενδέχεται να επιφέρουν αντίκτυπο στην υγεία και την ατομική ακεραιότητα τόσο των εργαζομένων όσο και τρίτων ατόμων, ειδικά εάν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Οι κίνδυνοι που δύναται να προκύψουν αφορούν τόσο κινδύνους μικρής σημαντικότητας όσο και μεγαλύτερης. Πιθανά κατασκευαστικά ατυχήματα μπορεί για παράδειγμα να προκληθούν από πτώση αντικειμένων, πυρκαγιά, χειρισμό επικίνδυνων ουσιών χωρίς μέσα ατομικής προστασίας ή/και χωρίς να ακολουθηθούν οι απαραίτητες διαδικασίες κ.λπ..

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 περιφραγμένος και ότι οι εργαζόμενοι στην περιοχή είναι ασφαλείς.

Επιπρόσθετα, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να προετοιμάσει και να υποβάλει αξιολογήσεις κινδύνου, πριν την έναρξη των όποιων εργασιών, που θα περιλαμβάνουν τους κινδύνους που σχετίζονται με τα εξής:

- Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων.
- Εγγύτητα σε άλλες εγκαταστάσεις/αναπτύξεις.
- Εργασία στα όρια του οικοπέδου δίπλα από γειτονικές εγκαταστάσεις, κτήρια, δημόσιους δρόμους κ.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.

Λαμβάνοντας υπόψη τους πιο πάνω κινδύνους, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να ετοιμάσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών, με σκοπό τη συμμόρφωση με όλους τους νόμους περί επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας. Επίσης, ο Εργολάβος θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή και τήρηση του εν λόγω Σχεδίου. Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας Εργοταξίου, πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων και των εργατών και τις πρόνοιες της περί Ασφάλειας και Υγείας Νομοθεσίας και των σχετικών Κανονισμών.

Σημειώνεται ότι ο Εργολάβος χρειάζεται επίσης να μεριμνήσει για την εκπόνηση σχεδίου μετακινήσεων εντός του εργοταξίου.

Η αυστηρή εφαρμογή των σχετικών κανονισμών και προτύπων Ασφάλειας και Υγείας του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας είναι απαραίτητη για όλα τα κατασκευαστικά έργα.

10.13.1.2. Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης

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., τα οποία 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.

Σημειώνεται ότι οι αρνητικές επιπτώσεις στις ανέσεις και το περιβάλλον διαβίωσης της περιοχής θα είναι προσωρινές, καθώς οι εργασίες κατασκευής θα ολοκληρωθούν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα.

Έχοντας κατά νου ότι το τοπικό περιβάλλον της περιοχής που περιβάλλει το προτεινόμενο Έργο έχει, ως επί το πλείστο, ήδη αναπτυχθεί και ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται από αστικά επίπεδα θορύβου και λαμβάνοντας υπόψη ότι το ωράριο εργασίας των κατασκευαστικών εργασιών θα είναι εντός των κανονικών ωρών εργασίας, μπορεί να θεωρηθεί ότι οι προαναφερθείσες επιπτώσεις θα είναι μόνο προσωρινές, επομένως και λιγότερο σημαντικές.

Μέτρα Μετριασμού

Η ποιότητα του τοπικού περιβάλλοντος διαβίωσης σχετίζεται άμεσα με την κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, η ορθολογική εφαρμογή των μέτρων που προτείνονται στα σχετικά κεφάλαια αυτής της Μελέτης για τον μετριασμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον (π.χ. θόρυβος, σκόνη κ.λπ.) μπορεί να αντιμετωπίσει επίσης τα προβλήματα που σχετίζονται με τις συνθήκες διαβίωσης και τις ανέσεις του κοινού. Τα γενικά μέτρα μετριασμού που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Εργολάβο του Έργου είναι:

- Λήψη/Έκδοση 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.

10.13.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.13.2.1. Αύξηση Ανοικτών Δημόσιων Χώρων

Επιπτώσεις

Η δημιουργία πρασίνου περιμετρικά του τεμαχίου (στο δυτικό όριο και σημειακά στο νότιο και ανατολικό) που έχει συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό του Έργου, αναμένεται ότι θα έχει θετικό αντίκτυπο και στην ποιότητα ζωής του τοπικού πληθυσμού αφού θα αυξηθούν οι διαθέσιμοι δημόσιοι ανοιχτοί και φυτεμένοι χώροι.

Ο σχεδιασμός του Έργου, λόγω και του περιορισμού της έκτασης του τεμαχίου ανάπτυξης, έχει ως κύριο στόχο να προσθέσει στην αισθητική του αστικού τοπίου και στην ποιότητα των οπτικών στοιχείων της άμεσης περιβάλλουσας αστικής περιοχής.

Επίσης, έμμεσα, η τοπιοτέχνηση της ανάπτυξης αναμένεται ότι θα συμβάλει επίσης στην αναβάθμιση του τοπίου, την άμβλυνση της ηχορύπανσης και την βελτίωση της ποιότητας του αέρα, ενώ παράλληλα θα επιφέρουν σχετικά οφέλη για την υγεία του πληθυσμού.

Μέτρα Μετριασμού

Πέραν της ορθολογικής διαχείρισης και συντήρησης των πράσινων στοιχείων που θα συμπεριληφθούν στην τοπιοτέχνηση του προτεινόμενου Έργου, δεν συνιστώνται μέτρα μετριασμού σχετικά με αυτό το θέμα, καθώς οι σχετικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι θετικές.

10.13.2.2. Ασφάλεια του Οδικού Δικτύου της Περιοχής Μελέτης

Επιπτώσεις

Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος της ανάπτυξης και με βάση τα αποτελέσματα της Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΚΕ), αναμένεται ότι το ολοκληρωμένο Έργο θα προσελκύσει ένα μεγάλο αριθμό επισκεπτών ημερησίως και θα έχει ως αποτέλεσμα αυξημένους όγκους κυκλοφορίας.

Από τους ελέγχους της χωρητικότητας για την περιοχή μελέτης που αφορούσαν το έτος 2013, η ΜΚΕ θεωρούσε ότι το οδικό δίκτυο της περιοχής είχε την χωρητικότητα για να απορροφήσει την προβλεπόμενη κυκλοφορία που θα παραγόταν από την ανάπτυξη. Ωστόσο, στο μελλοντικό σενάριο για το έτος 2023, το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης εκτιμάται ότι θα έχει αρκετά αυξημένους όγκους κυκλοφορίας, ειδικά σε σημεία όπου παρατηρήθηκαν ήδη κατά την χρονολογία εκπόνησης της ΜΚΕ προβλήματα συμφόρησης (περίοδος απογευματινής αιχμής). Παρόλα αυτά, σύμφωνα με την ΜΚΕ, αυτή η συμφόρηση δεν θα

οφείλεται στην κυκλοφορία που θα παραχθεί από την υπό μελέτη ανάπτυξη, αλλά στη γενικότερη αύξηση της κυκλοφορίας στην περιοχή μελέτης.

Δεν αναμένεται να προκληθούν σημαντικά θέματα που να αφορούν την ασφάλεια του οδικού δικτύου της περιοχής εξαιτίας της γένεσης κυκλοφορίας λόγω του προτεινόμενου Έργου. Επιπρόσθετα, τόσο το σημείο πρόσβασης όσο και ο αριθμός χώρων στάθμευσης θεωρούνται επαρκή.

Μέτρα Μετριασμού

Σύμφωνα με την ΜΚΕ, με την ύπαρξη ασφαλισμένων και αποτελεσματικών προσβάσεων στην προτεινόμενη ανάπτυξη, διευθετούνται ικανοποιητικά όλα τα κυκλοφοριακά θέματα και δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντικός επηρεασμός του οδικού δικτύου, επομένως δεν προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα μετριασμού στο παρόν στάδιο.

10.14. Στερεά και Υγρά Απόβλητα

Οι κατασκευαστικές εργασίες για το προτεινόμενο Έργο, όπως εξηγείται στις σχετικές Δηλώσεις Μεθόδου Κατασκευής του Μηχανικού του Έργου, περιλαμβάνουν εργασίες εκσκαφών. 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, το τοπίο και το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Αιτίες τέτοιων πιθανών επιπτώσεων μπορεί να είναι τα αποτελέσματα της επιφανειακής απορροής, της μη εξουσιοδοτημένης διάθεσης, διαρροών και άλλων μη ορθολογικών ενεργειών που μπορεί να οδηγήσουν στην κακή διαχείριση των περισσευόντων εκσκαφθέντων υλικών.

Βασικές κατηγορίες επιπτώσεων που σχετίζονται με τα απόβλητα παρατίθενται παρακάτω:

Επιπτώσεις που σχετίζονται με τα Απόβλητα

- Αισθητικές επιπτώσεις: όπως κακή οσμή, άσχημες οπτικές συνθήκες από σωρούς αποβλήτων.
- Ρύπανση του εδάφους και των υδατικών πόρων: π.χ. λόγω απορροής, διείσδυσης, διαρροών και της απόρριψης ελαίων, βογιών και άλλων χημικών ουσιών.
- Βλάβες στα οικοσυστήματα: Ρύπανση των οικοτόπων, απορρόφηση τοξικών υλικών από οικοσυστήματα.
- Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια: Εξαιτίας κακής διαχείρισης, χειρισμού, μεταφοράς και απόρριψης τοξικών ή επιβλαβών ουσιών.
- Ανθυγιεινές υγειονομικές συνθήκες: από τη συσσώρευση αποβλήτων (εάν δεν τηρούνται σωστά).
- 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.

Οι εκτιμώμενες ποσότητες των διαφόρων τύπων αποβλήτων που θα προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του Έργου παρουσιάζονται πιο κάτω:

10.14.1. Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Κατασκευή του Έργου

10.14.1.1. Στερεά Απόβλητα

Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται κατά την κατασκευή του έργου, ο υπεύθυνος του εργοταξίου θα πρέπει να φροντίσει για την τοποθέτηση των οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις, τη συσσώρευση και την απομάκρυνση των στερεών απορριμμάτων και των πλεονάζοντων υλικών, καθώς επίσης και τον καθαρισμό του χώρου των εργασιών μετά το πέρας της κατασκευής του έργου. Επίσης, ο εργολάβος του έργου θα πρέπει να εξασφαλίσει έγκαιρα τις σχετικές άδειες απόρριψης των μπάζων στους εγκεκριμένους και υποδειγμένους, από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες, χώρους.

Κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών υπολογίζεται να δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών απορριμμάτων που στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι μπάζα. Αυτά συμπεριλαμβάνουν:

- Περισεύματα και άχρηστα υλικά από το εργοτάξιο (π.χ. αποκόμματα και ρινίσματα ξύλου).
- Υλικά συσκευασιών (π.χ. δοχεία υλικών).
- Άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. αποκόμματα μεταλλικών υλικών).
- Περίσσειμα αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο, χώμα, και άλλα).
- Αστικά απόβλητα.

Τα στερεά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά το στάδιο κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης υπάγονται στις ακόλουθες δύο κατηγορίες (**Πίνακας 10.7**):

Πίνακας 10.7: Στερεά Απόβλητα Κατασκευών

Τυπικά Απόβλητα Κατασκευών
<ul style="list-style-type: none">• Οικιακά απόβλητα (π.χ. τρόφιμα, δοχεία, συσκευασίες, κ.λπ.).• Οικοδομικά υλικά/υπολείμματα – πλεονάζοντα/αδρανή οικοδομικά υλικά.• Εκσκαφές – εκκαθάριση χώρου και εκσκαφή για τη δημιουργία θεμελίων.
Ουσίες Ειδικής Κατηγορίας
<ul style="list-style-type: none">• Τοξικές/Επικίνδυνες ουσίες (π.χ. λάδια, μπιγιές, διαλύτες και άλλα δοχεία χημικών, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και φίλτρα, κ.λπ.).

Οι μεγαλύτεροι όγκοι στερεών αποβλήτων που θα παραχθούν σε αυτό το στάδιο θα προέρχονται από τις εργασίες εκσκαφών. Τα εκσκαφθέντα υλικά που θα εκτιμηθούν ως κατάλληλα μπορούν να αποθηκευτούν προσωρινά στην περιοχή μέχρι να

ξαναχρησιμοποιηθούν, ενώ οι υπόλοιπες ποσότητες θα απορριφθούν σε αδειοδοτημένα σημεία/διαχειριστές αδρανών υλικών.

Όπως αναφέρεται και στα μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων από την εκσκαφή του επιφανειακού εδάφους στο **Σημείο 10.3.1.2**, η χημική κατάσταση του εδάφους δύναται να περιορίσει τις επιλογές ως προς την επιλογή κατάλληλου χώρου απόθεσης των εκσκαφθέντων υλικών.

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.

Οι βασικές ποσότητες στερεών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται, δίνονται στον **Πίνακα 10.8**.

Πίνακας 10.8: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές δραστηριότητες

Πηγή/Δραστηριότητα	Είδος Αποβλήτων	Ποσότητα
Εκσκαφές	Χώμα	Περίπου 25.000 κ.μ.
Προσωπικό/Εργάτες	Αστικά	Περίπου 24.750 λίτρα

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. Με βάση βιβλιογραφικά στοιχεία, υπολογίζεται να γίνεται παραγωγή 1,25 λίτρων σκουβάλων ανά άτομο την ημέρα. Στο εργοτάξιο αναμένεται να εργάζονται περίπου 30 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 **37,5 λίτρα/ημέρα**. Καθώς η κατασκευαστική περίοδος του Έργου θα διαρκέσει περίπου 660 μέρες (30 μήνες), το σύνολο στερεών αστικών αποβλήτων που αναμένεται να παραχθούν είναι περίπου **24.750 λίτρα**.

10.14.1.2. Υγρά Απόβλητα

Τα υγρά απόβλητα είναι εκείνα που παράγονται ή μετατρέπονται σε υγρή μορφή για απόρριψη. Οι ακόλουθοι τύποι υγρών αποβλήτων αναμένεται ότι θα παράγονται κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης (**Πίνακας 10.9**).

Πίνακας 10.9: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών

Οικιακά Λύματα
<ul style="list-style-type: none">• Λύματα από το εργατικό προσωπικό.
Ουσίες Ειδικής Κατηγορίας
<ul style="list-style-type: none">• Καύσιμα και έλαια που χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία εξοπλισμού.• Μπογιές, διαλύτες, λιπαντικά, υγρά μπαταριών και άλλες επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες.

Λύματα από το Προσωπικό

Ο μέγιστος αριθμός ατόμων που αναμένεται να εργάζονται στο εργοτάξιο για την ολοκλήρωση των προτεινόμενων εργασιών, ανά πάσα στιγμή, είναι 30 άτομα. Με βάση το πρότυπο των 10 λίτρων υγρών αποβλήτων ανά άτομο ανά ημέρα, αναμένεται ότι τα λύματα κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής θα είναι περίπου **300 λίτρα την ημέρα**. Καθώς η φάση κατασκευής αναμένεται να διαρκέσει περίπου 30 (τριάντα) μήνες, τα υπολογιζόμενα μέγιστα εγχώρια υγρά απόβλητα από το εργοτάξιο είναι περίπου **198 m³**.

Υπολογισμός:

22 εργάσιμες μέρες ανά μήνα

30 μήνες = 660 εργάσιμες μέρες

300 λίτρα ανά ημέρα x 660 ημέρες = 198,000 λίτρα

Για τη συλλογή και την ορθολογική διαχείριση των λυμάτων που θα προέρχονται από τους εργάτες, θα δημιουργηθούν κατάλληλες, προσωρινές εγκαταστάσεις υγιεινής για την αποφυγή περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Άλλα Υγρά Απόβλητα

Οι ακριβείς όγκοι υγρών αποβλήτων που πρόκειται να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων δεν μπορούν να εκτιμηθούν εύκολα στο παρόν στάδιο. Ωστόσο, βάσει της εμπειρίας μας, οι όγκοι που προβλέπονται αναμένεται να είναι σχετικά χαμηλοί και εύκολα διαχειρίσιμοι, εφόσον εφαρμοσθεί ορθολογική διαχείριση.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Εργολάβος του Έργου θα πρέπει να ετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου, για την εφαρμογή και τήρηση του οποίου θα είναι υπεύθυνος ο ίδιος. Το Σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφές 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 11**.

10.14.2. Παραγωγή Αποβλήτων Κατά την Λειτουργία του Έργου

10.14.2.1. Στερεά Απόβλητα

Είδη Στερεών Αποβλήτων

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. Κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου, αναμένεται ότι θα παράγονται τα ακόλουθα είδη στερεών αποβλήτων (Πίνακας 10.10).

Πίνακας 10.10: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου

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">• Ηλεκτρονικά είδη, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και μελανοδοχεία, άδεια δοχεία μπιριών, λαδιού και άλλων επικίνδυνων/τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για σκοπούς συντήρησης.

Ο Πίνακας 10.11 δίνει τον εκτιμώμενο όγκο στερεών αποβλήτων που θα παράγονται από βασικές επιτόπιες χρήσεις της ανάπτυξης ενώ αυτή θα βρίσκεται σε πληρότητα (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^{49,50,51}.

Πίνακας 10.11: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΗ-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	
Είδος	Αριθμός	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής	Όγκος (κ.μ./ημέρα)
Χώροι Στάθμευσης	110 χώροι	0,001 m ³ /χώρο/ημέρα	0,110	0 m ³ /χώρο/ημέρα	0,000
Χώροι Υποδοχής	380 m ²	0,01 m ³ /100m ² /ημέρα	0,038	0,01 m ³ /100m ² /ημέρα	0,038
Γραφεία	3333 m ²	0,001 m ³ /100m ² /ημέρα	0,033	0,025 m ³ /100m ² /ημέρα	0,833
Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων	200 m ²	0,01 m ³ /100m ² /ημέρα	0,020	0,01 m ³ /100m ² /ημέρα	0,020
Κουζίνες	28 m ²	0,01 m ³ /100 m ² /ημέρα	0,003	0,01 m ³ /100 m ² /ημέρα	0,003
Διαμέρισμα	1	0,120 m ³ /διαμέρισμα/ημέρα	0,120	0,120 m ³ /διαμέρισμα/ημέρα	0,120
Γυμναστήριο	215 m ²	0,01 m ³ /100 m ² /day	0,022	0,01 m ³ /100 m ² /day	0,022
Αίθουσες Συνεδριάσεων	250 m ²	0,01 m ³ /100 m ² /day	0,025	0,01 m ³ /100 m ² /day	0,025
Καφετέρια	250 m ²	0,09 m ³ /100m ² /ημέρα	0,225	0,03 m ³ /100m ² /ημέρα	0,075
ΣΥΝΟΛΟ		0,596 κ.μ./ημέρα		1,136 κ.μ./ημέρα	

* Ο υπολογισμός έγινε με βάση διάφορα βιβλιογραφικά στοιχεία^{52, 53}.

Σύμφωνα με τον πιο πάνω Πίνακα, ο υπολογισμένος όγκος στερεών αποβλήτων που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του Έργου είναι περίπου **0,596 κ.μ.** μη ανακυκλώσιμων και **1,136 κ.μ.** ανακυκλώσιμων στερεών αποβλήτων, ανά ημέρα.

⁴⁹ Sustainability Victoria (2010) Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

⁵⁰ Southwark Council (2010) The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

⁵¹ GHD Pty Ltd (2004) Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

⁵² 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

⁵³ 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

10.14.2.2. Υγρά Απόβλητα

Επιπτώσεις

Στην προτεινόμενη ανάπτυξη αναμένεται ότι θα προκαλείται γένεση υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, τόσο από τους κατοίκους, 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. Ο εκτιμώμενος όγκος των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων κατά την λειτουργία της ανάπτυξης παρουσιάζεται παρακάτω.

Είδη Υγρών Αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως ακολούθως (βλέπε **Πίνακα 10.12**).

Πίνακας 10.12: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου

Οικιακά Λύματα
<ul style="list-style-type: none">• Αποχέτευση εγκαταστάσεων.• Περισσεύον νερό από δραστηριότητες καθαρισμού.
Απόβλητα Ειδικών Κατηγοριών
<ul style="list-style-type: none">• Λάδια, καύσιμα, επιχρίσματα και άλλες επικίνδυνες ή τοξικές χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για εργασίες/σκοπούς συντήρησης.• Λάδια μαγειρέματος από κουζίνες γραφείων / διαμερισμάτων / καφετέριας.

Όγκος λυμάτων που υπολογίζεται να παράγεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Έργου

Ένας κατά προσέγγιση υπολογισμός της ποσότητας λυμάτων που αναμένεται να παραχθεί κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης δίνεται στον **Πίνακα 10.13**, πιο κάτω. Οι υπολογισμοί εξετάζουν την παραγωγή λυμάτων με βάση τη μέγιστη δυναμικότητα ανάπτυξης (κατοίκους, επισκέπτες και εργαζόμενους) και είναι βασισμένοι σε ποσοστά παραγωγής αποβλήτων που έχουν ληφθεί από καλά καταγεγραμμένα έγγραφα καθοδήγησης^{54,55,56}, 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

⁵⁴ 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

⁵⁵ EPA (2002) Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

⁵⁶ EPA (1999) Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

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 κάτοικο, 25-50 λίτρα λυμάτων ανά εργαζόμενο, ενώ εκτιμάται ότι θα παράγονται 15-20 λίτρα λυμάτων, ημερησίως, ανά επισκέπτη. Στην ανάπτυξη αναμένεται να κατοικούν και να εργάζονται περίπου 5 και 540 άτομα αντίστοιχα, ενώ οι επισκέπτες, ανά ημέρα, αναμένεται να ανέρχονται περίπου στα 130 άτομα, στο μέγιστο βαθμό πληρότητάς της.

Πιο συγκεκριμένα, ο **Πίνακας 10.13** παρουσιάζει την ποσότητα των υγρών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται ανά χρήστη.

Πίνακας 10.13: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

	Διανυκτερεύοντες	Εργαζόμενοι	Επισκέπτες	Επισκέπτες Συνεδριάσεων	Σύνολο
Μέση Τιμή (λίτρα)	5 x 150 750	540 x 50 9.000	30 x 15 450	100 x 15 1.500	11.700
Μέγιστη Τιμή (λίτρα)	5 x 200 1.000	540 x 100 18.000	30 x 20 600	100 x 20 2.000	21.600

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πιο πάνω Πίνακα, ο συνολικός όγκος υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του Έργου (σε περίοδο πληρότητας 100%), ο οποίος λαμβάνει υπόψη τόσο τους εργαζομένους όσο και τους κατοίκους και τους επισκέπτες, εκτιμάται προκαταρκτικά, ότι θα ανέλθει περίπου στα **11,7 κ.μ.**, με τον μέγιστο όγκο να ανέρχεται στα **21,6 κ.μ.** ημερησίως.

Αξίζει να αναφερθεί ότι για τα τηγανέλαια που θα παράγονται από τις κουζίνες, θα υπάρχει ο απαιτούμενος σχεδιασμός για σκοπούς κατάλληλης συλλογής και διαχείρισης.

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 11 – Διαχείριση Αποβλήτων**.

Επιπρόσθετα, σημειώνεται ότι ο αρμόδιος Εργολάβος θα χρειαστεί να αναλάβει τις αναγκαίες εργασίες για τη σύνδεση του συστήματος λυμάτων του προτεινόμενου Έργου με το τοπικό δίκτυο του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού - Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), σύμφωνα με τους σχεδιασμούς των μηχανικών του Έργου. Αυτό αναμένεται ότι θα εξασφαλίσει την ορθολογική διαχείριση των αποχετευτικών και των οικιακών λυμάτων.

Επιπλέον, όλες οι σχετικές άδειες θα πρέπει να εκδοθούν/αποκτηθούν πριν από την έναρξη της φάσης λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

11.1. Εισαγωγή

Η Οδηγία για τα απόβλητα 2006/12/EK (όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/98/EK) ορίζει ως «απόβλητα» κάθε ουσία ή αντικείμενο των κατηγοριών που παρατίθενται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας, το οποίο ο κάτοχος απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει. Αυτές οι κατηγορίες δίνονται παρακάτω:

1. Υπολείμματα παραγωγής ή κατανάλωσης που δεν προσδιορίζονται κατωτέρω.
2. Προϊόντα εκτός προδιαγραφών. (Off-specification Products)
3. Προϊόντα των οποίων έχει λήξη η ημερομηνία λήξης.
4. Υλικά που έχουν χυθεί, έχουν χαθεί ή έχουν υποστεί άλλο ατύχημα, συμπεριλαμβανομένων οποιωνδήποτε υλικών, εξοπλισμού κ.λπ. που έχουν μολυνθεί ως αποτέλεσμα του ατυχήματος.
5. Υλικά που έχουν μολυνθεί ή λερωθεί ως αποτέλεσμα προγραμματισμένων ενεργειών (π.χ. υπολείμματα από εργασίες καθαρισμού, υλικά συσκευασίας, δοχεία κ.λπ.).
6. Μη χρησιμοποιήσιμα εξαρτήματα (π.χ. απορριμένες μπαταρίες, εξαντλημένοι καταλύτες κ.λπ.).
7. Ουσίες που δεν λειτουργούν πλέον ικανοποιητικά (π.χ. μολυσμένα οξέα, μολυσμένοι διαλύτες, εξαντλημένα άλατα θερμικής κατεργασίας, κ.λπ.).
8. Υπολείμματα βιομηχανικών διεργασιών (π.χ. σκωρίες, κ.λπ.).
9. Υπολείμματα από διεργασίες μείωσης της ρύπανσης (π.χ. ιλύς καθαρισμού, σακούλες συλλογής σκόνης, χρησιμοποιημένα φίλτρα κ.λπ.).
10. Υπολείμματα κατεργασίας/φινιρίσματος (π.χ. τόννοι, ψήγματα κλπ).
11. Υπολείμματα εκχύλισης και επεξεργασίας πρώτων υλών (π.χ. κατάλοιπα εξορυκτικών βιομηχανιών, πετρελαιοπηγές, κ.λπ.).
12. Νοθευμένα υλικά (π.χ. έλαια μολυσμένα με PCB, κ.λπ.).
13. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα, η χρήση των οποίων έχει απαγορευτεί από το νόμο.
14. Προϊόντα για τα οποία ο κάτοχός τους δεν έχει άλλη χρήση (π.χ. γεωργικές, οικιακές, γραφικές, εμπορικές απορρίψεις, κλπ).
15. Μολυσμένα υλικά, ουσίες ή προϊόντα που προκύπτουν από διορθωτικές ενέργειες σε σχέση με τη γη.
16. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα που δεν περιέχονται στις προαναφερόμενες κατηγορίες.

Τα απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου μπορούν να αποτελέσουν βασική αιτία, ή μπορεί να συνδέονται με μεγάλο αριθμό, επιπτώσεων που εντοπίζονται στην παρούσα ΜΕΕΠ.

Οι επιπτώσεις των αποβλήτων στις διάφορες πτυχές του περιβάλλοντος καθώς και τα προβλεπόμενα μέτρα για την πρόληψη, τη μείωση και, όπου είναι δυνατόν, την αντιστάθμιση αυτών των επιπτώσεων, αναλύθηκαν λεπτομερώς στα σχετικά κεφάλαια ανωτέρω. Το παρόν Κεφάλαιο περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και παρέχει συστάσεις για την προετοιμασία και την εφαρμογή αποτελεσματικών και αποτελεσματικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) (τόσο για το εργοτάξιο όσο και για την ανάπτυξη).

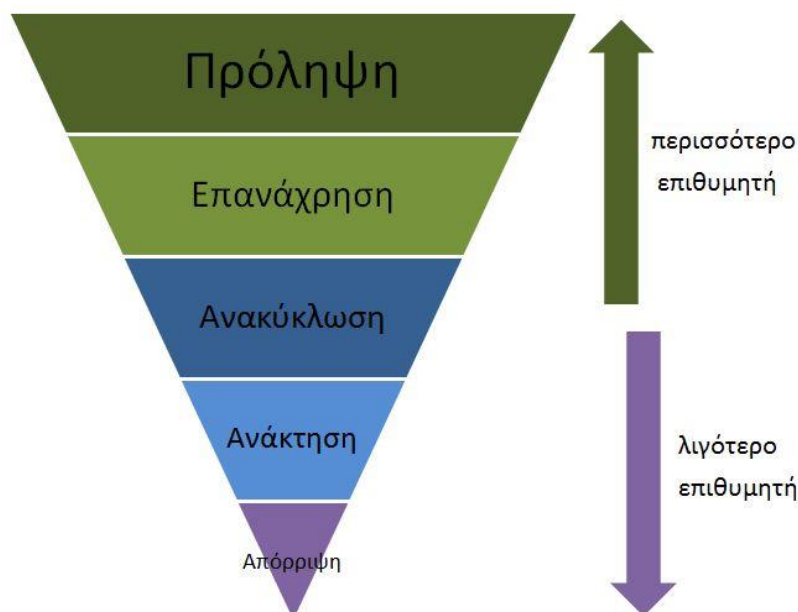
11.2. Διαχείριση Αποβλήτων Κατά το Στάδιο Κατασκευής

11.2.1. Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων

Η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων (**Σχήμα 11.1**) που καθορίζεται στην Οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα.

Ο κύριος στόχος της επίτευξης της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων είναι η αποτελεσματικότερη χρήση των υλικών πόρων, μειώνοντας έτσι την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων. Τα απορρίμματα που παράγονται πρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά ώστε να περιορίζουν την ποσότητα που αποστέλλεται στον χώρο υγειονομικής ταφής. Αυτό θα συνεπάγεται την ανάκτηση του υλικού σε διάφορες ροές αποβλήτων είτε για επαναχρησιμοποίηση είτε για ανακύκλωση.

Η προσέγγιση αυτή όχι μόνο θα ελαχιστοποιήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων αλλά και θα συμβάλει ενεργά στην επίτευξη των κοινωνικών και οικονομικών στόχων της αειφόρου ανάπτυξης.



Σχήμα 11.1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

Η ιεραρχία των αποβλήτων πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή από την πρώιμη φάση της ανάπτυξης του έργου. Η βιώσιμη διαχείριση πόρων και αποβλήτων θα πρέπει να περιλαμβάνει την υιοθέτηση ορθών πρακτικών κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, την προσεκτική επιλογή υλικού, τη χρήση κατάλληλων τεχνικών κατασκευής και την αποτελεσματική διαχείριση των υλικών κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

11.2.2. Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων

Η ποσότητα των παραγόμενων δομικών αποβλήτων πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο, τόσο για οικονομικούς όσο και για περιβαλλοντικούς λόγους.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα WRAP (2013)⁵⁷, η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος των αποβλήτων στον κατασκευαστικό κλάδο. Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όχι μόνο για τη φάση κατασκευής ενός κτιρίου αλλά για την ενδεχόμενη αποδόμηση. Οι βασικές πτυχές της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων που περιγράφονται στο πρόγραμμα WRAP και οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως μέρος των προσπαθειών ελαχιστοποίησης των αποβλήτων του έργου παρατίθενται παρακάτω.

⁵⁷ Waste and Resources Action Programme (2013) Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

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.

11.2.3. Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση

Κατασκευαστικές τεχνικές που ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση υλικών πρέπει να εφαρμόζονται. Τα απόβλητα που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν πρέπει να απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης ή διαχείρισης αποβλήτων.

Σύμφωνα με το «Sustainable Sources (2013)»⁵⁸ 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.

⁵⁸ Sustainable Sources (2013) Construction Waste Recycling

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 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)

11.2.4. Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου

Ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) θα πρέπει να ετοιμάζεται πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών και να υλοποιείται κατά τη φάση κατασκευής, από την

έναρξη της εκκαθάρισης του χώρου μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής. Η εκπόνηση και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΔΑ εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Αναδόχου Εργολάβου.

Το ΣΔΑ δεν θα λειτουργήσει μόνο ως εργαλείο διαχείρισης των αποβλήτων, αλλά θα παρέχει επίσης το πλαίσιο για την εφαρμογή προτεινόμενων μέτρων μετριασμού και παρακολούθησης στο εργοτάξιο εξασφαλίζοντας την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπλέον, στο ΣΔΑ θα πρέπει να προσδιοριστούν οι όγκοι και το είδος των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης και διαχωρισμού των αποβλήτων στον χώρο του εργοταξίου, οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης τους και να υποδειχθεί πως θα ελαχιστοποιηθεί και θα διαχειριστεί η απόρριψη εκτός εργοταξίου.

Θα πρέπει να τηρείται Μητρώο με τις ποσότητες και τα είδη όλων των αποβλήτων που παράγονται, επαναχρησιμοποιούνται, ανακυκλώνονται και απορρίπτονται κατά τη διάρκεια κατασκευής. Το μητρώο αυτό θα επικαιροποιείται τακτικά και όπου είναι δυνατόν οι στόχοι για τη μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων θα πρέπει να αναθεωρούνται.

Η παρακολούθηση του όγκου και του τύπου των αποβλήτων και των υλικών που παράγονται κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, των χωματουργικών εργασιών και των φάσεων κατασκευής θα διασφαλίσει την διατήρηση υψηλών προτύπων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Θα επιτρέψει επίσης τη λήψη μέτρων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή εντοπισμού περαιτέρω ευκαιριών επαναχρησιμοποίησης υλικού. Η παρακολούθηση και η τήρηση αρχείων θα καθορίσουν την επιτυχία των πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων που εφαρμόστηκαν στο εργοτάξιο ώστε να μπορούν τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται στο εργατικό δυναμικό για σκοπούς ενθάρρυνσης και παρακίνησης τους.

Όλες οι εργολάβοι, υπεργολάβοι, προμηθευτές και όλοι όσοι εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου θα πρέπει να συμμορφώνονται και να εφαρμόζουν το ΣΔΑ. Το σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει μέτρα για την ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων στο εργοτάξιο μέσω της επαναχρησιμοποίησης του ανασκαφέντος υλικού στο χώρο όπου αυτό είναι εφικτό.

11.2.5. Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων

Αστικά Απόβλητα

Στερεά

Υπολείμματα ρών αποβλήτων που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, μπορούν να απομακρύνονται από τον χώρο με φορτηγά και να μεταφέρονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους εγκεκριμένους χώρους διάθεσης. Η συλλογή

αποβλήτων πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά για να αποφεύγεται η 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 επισημασμένα 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.

11.2.6. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών

11.2.6.1. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών / Μπάζων

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από τον εργολάβο/κατασκευαστή του Προτεινόμενου Έργου, έτσι ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε απόθεση μπάζων σε παρακείμενα τεμάχια.

Η επιλογή των χώρων εναπόθεσης πλεοναζόντων υλικών χρειάζεται να επιλεγούν προσεκτικά και μετά από διαβούλευση με το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Το έδαφος που θα κριθεί ως ακατάλληλο για επαναχρησιμοποίηση (είτε ως επιχωματώσεις, είτε για κατασκευαστικούς σκοπούς ή και για επίστρωση/κάλυψη του εδάφους) θα πρέπει να απορριφθεί σε προκαθορισμένους και εγκεκριμένους χώρους απόθεσης (Χώροι Απόθεσης Πλεοναζόντων Υλικών).

Σημειώνεται ότι 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 απόρριψής 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 ενδεχόμενου 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.

11.3. Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου

Όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου εμπίπτουν στις αρμοδιότητες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου. Όσο αφορά τα στερεά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.
- Την ορθή συλλογή, διαχωρισμό και απόρριψη στερεών αποβλήτων στο εργοτάξιο.
- Την απομάκρυνση των συλλεγόμενων στερεών αποβλήτων από τον χώρο και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Τον καθαρισμό του χώρου κατά την ολοκλήρωση της κάθε φάσης του Έργου.
- Την έκδοση των απαιτούμενων αδειών για τη διάθεση αποβλήτων σε εγκεκριμένους χώρους εκ των προτέρων.

Όσο αφορά τα υγρά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Παρακολούθησης Αποβλήτων.
- Την σωστή συλλογή και χειρισμό αναλωσίμων και άλλων υλικών για την αποφυγή διαρροών.
- Την σωστή συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού για την αποφυγή διαρροών καυσίμων και λαδιών.
- Την συλλογή υπολειμμάτων κινητήρων σε δοχεία και την απομάκρυνσή τους από το εργοτάξιο από αδειούχους συλλέκτες ή απόρριψη σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας.
- Την αποφυγή χωματοουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια μεγάλων βροχοπτώσεων, για την αποφυγή επιφανειακής και άλλης απορροής.
- Την παροχή εγκατάστασης προσωρινών εγκαταστάσεων υγιεινής και την σύνδεσή τους με το αποχετευτικό δίκτυο του ΣΑΛ (Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας), για την ορθολογική διαχείριση των οικιακών αποβλήτων από τους εργάτες της περιοχής.

11.4. Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος

Ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων απαιτεί κατάρτιση/εκπαίδευση και ανάλογη σήμανση για να προωθήσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους της ακατάλληλης αποθήκευσης, χειρισμού και απόρριψης αποβλήτων. Ο μόνος τρόπος για να βεβαιωθεί ότι ακολουθούνται οι ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων είναι η γνώση των συνηθειών των εργαζομένων και ο τακτικός έλεγχος των εγκαταστάσεων αποθήκευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι πιθανό να χρειαστεί επιπλέον χρόνος διαχείρισης/ελέγχου για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι ακολουθούν τις σωστές διαδικασίες.

Μεταξύ άλλων αρμοδιοτήτων, ο καθορισμένος 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.

11.5. Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας

Εισαγωγή

Ακολούθως παρουσιάζονται κατευθυντήριες γραμμές για αποτελεσματική διαχείριση υγρών αποβλήτων καθώς και προτάσεις για ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων κατά τη λειτουργία του έργου.

Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων για την λειτουργία του Έργου

Το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων αποτελεί το βασικό μέσο για τον έλεγχο και τη διαχείριση των αποβλήτων κατά τη λειτουργία του Έργου. Σύμφωνα με τη NetRegs (2011)⁵⁹, ένα

⁵⁹ NetRegs (2011) A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

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.

Πέραν από το ΣΔΑ, η ρύθμιση των ρυπογόνων επιτόπιων δραστηριοτήτων μέσω της εκπόνησης Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) καθώς και η υλοποίηση του δικτύου αποστράγγισης των όμβριων υδάτων είναι επίσης απαραίτητες για την επίτευξη καλών περιβαλλοντικών επιδόσεων και τον περιορισμό των επιπτώσεων που σχετίζονται με τα απόβλητα.

Κατευθυντήριες γραμμές για την αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων

Αυτή η ενότητα παρέχει καθοδήγηση και περιγράφει διάφορα μέτρα βέλτιστης πρακτικής που πρέπει να ληφθούν υπόψη σχετικά με την διαχείριση αποβλήτων, τα οποία είναι απαραίτητα να συμπεριληφθούν κατά την ετοιμασία ενός αποτελεσματικού ΣΔΑ. Κατευθυντήριες γραμμές που υιοθετήθηκαν από διάφορες ευρέως αναγνωρισμένες πηγές παρέχονται για τα ακόλουθα:

- Συλλογή και Διάθεση αποβλήτων
- Ανακύκλωση
- Επικίνδυνα απόβλητα
- Αποχέτευση και ημι-ακάθαρτα («Γκρίζα») νερά

11.5.1. Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων

11.5.1.1. Διαχείριση Αστικών Αποβλήτων

Αν και η ποσότητα των παραγόμενων στερεών αποβλήτων, κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αναμένεται να είναι σχετικά μικρή, για την ελαχιστοποίηση των πιθανών επιπτώσεων που δύναται να προκύψουν προτείνονται τα εξής:

- Εξέταση της χρήσης ενός συμπιεστή απορριμμάτων ή ενός χορτοδετικού, όπου αυτό είναι εφικτό, για να βελτιωθεί η απόδοση αποθήκευσης και μεταφοράς.
- Οι χώροι αποθήκευσης αποβλήτων πρέπει να είναι ασφαλοστρωμένοι και να καλύπτονται για να προστατεύονται από βροχές και την απορροή όμβριων υδάτων.
- Προμήθεια τροχοφόρων κάδων σε συγκεκριμένες θέσεις, για τη διευκόλυνση της μεταφοράς αποβλήτων από διάφορα σημεία στο κεντρικό σημείο συλλογής.
- Συχνό άδειασμα κάδων και καταγραφή συχνότητας αλλά και των εργασιών αποθήκευσης και διάθεσης αποβλήτων.
- Να εξασφαλιστεί ότι ο χειρισμός, η μεταφορά και η διάθεση πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένους μεταφορείς αποβλήτων και παραδίδονται σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων στο να περισυλλέγουν πεταμένα σκουπίδια ως καθημερινή πρακτική. Ενημέρωση του προσωπικού για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κακώς διαχειρισμένων/αποθηκευμένων/ απορριμμένων αποβλήτων.
- Ενημέρωση των χρηστών του Έργου για το ΣΔΑ και το ΣΠΔ που θα εφαρμόζεται.
- Ορθή και επαρκής σήμανση των κάδων αλλά και του Κεντρικού Σημείου Συλλογής Αποβλήτων.

11.5.1.2. Ανακύκλωση

Με σκοπό τη δημιουργία ορθολογικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν μέτρα ή/και υποδομές οι οποίες να αποσκοπούν στην ανακύκλωση υλικών. Σχετικά με το υπό-μελέτη Έργο προτείνονται τα εξής:

- Να καθοριστεί σαν στόχος του Έργου η συμμετοχή σε ένα τουλάχιστο πρόγραμμα ανακύκλωσης, έτσι ώστε τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται για ανακύκλωση.
- Προς ενθάρρυνση των χρηστών, εργοδοτούμενων και επισκεπτών του Έργου να εφαρμόζουν πρακτικές ανακύκλωσης, προτείνεται να σχεδιαστεί εσωτερικός χώρος αποθήκευσης σε κάθε κτήριο, αν αυτό είναι δυνατόν.

- Παροχή σαφώς επισημασμένα, κατάλληλα τοποθετημένα δοχεία ανακύκλωσης για χρήση από τους πελάτες και το προσωπικό, ιδιαίτερα για πλαστικά, γυάλινα και μεταλλικά δοχεία τροφίμων / ποτών και άλλα ανακυκλώσιμα που θα προκύπτουν.
- Αγορά προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί με ανακυκλωμένο υλικό, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί ο κύκλος της ανακύκλωσης (δηλ. δημιουργήστε μια αγορά για τα υλικά που ανακυκλώνετε). Αγορά ανακυκλωμένου χαρτιού εκτύπωσης και γραφής, πετσέτες, χαρτομάντιλα κ.λπ.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων σχετικά με τις απαιτήσεις διαχωρισμού και το πρόγραμμα ανακύκλωσής σας.
- Εξέταση της συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από το χώρο του Έργου, προς μείωση του κόστους ανακύκλωσης. Ο τοπικός σας συντονιστής ανακύκλωσης μπορεί να σας βοηθήσει να βρείτε ή να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα συνεταιριστικής ανακύκλωσης επιχειρήσεων.

11.5.2. Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

Επικίνδυνα Απόβλητα

Αν και στην κατηγορία αυτή δύναται να υπάρξουν και στερεά απόβλητα, δεν αναμένεται να αποτελέσουν σημαντικό μέρος του συνόλου. Επομένως τα επικίνδυνα απόβλητα έχουν συμπεριληφθεί σε αυτό το Κεφάλαιο. Για την ορθολογική διαχείρισή τους προτείνεται:

- Εγκατάσταση λιποπαγίδων/παγίδων μηχανέλαιων σε σημεία που γεινιάζουν με οικολογικά και περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές.
- Να γίνεται έλεγχος/επιθεώρηση των λιποπαγίδων και της γύρω περιοχής για τυχών περιστατικά απορροής μηχανέλαιων και άλλων υλικών.
- Προγραμματισμός παρακολούθησης της λειτουργίας όλου του εξοπλισμού που πρόκειται να εγκατασταθεί στο Έργο.
- Οι 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 μπουγιών 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.
- Απαιτήση 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.

12. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

12.1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια και συμπληρωματικά των μέτρων που έχουν προταθεί στο **Κεφαλαίο 10** για τον μετριασμό των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν, στο παρόν Κεφαλαίο περιγράφονται οι προτεινόμενες ρυθμίσεις παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 (Ν. 127(I)/2018).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία⁶⁰, 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

⁶⁰ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας βάσης αναφοράς για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά ζητήματα που εντοπίστηκαν στην τρέχουσα ΜΕΕΠ, το Κεφάλαιο αποσκοπεί στην παροχή καθοδήγησης και καθορισμού πλαισίου για τη δημιουργία ενός Περιβαλλοντικού Προγράμματος Παρακολούθησης (ΠΠΠ) για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Ο στόχος του ΠΠΠ θα είναι να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με τα καθιερωμένα οικολογικά πρότυπα, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι οι βασικές περιβαλλοντικές παράμετροι που καθορίζονται στο **Κεφάλαιο 12.4** παραμένουν αποδεκτές. Επιπλέον, θα παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν (**Κεφάλαιο 10**).

12.2. Μέθοδοι Παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι παρακολούθησης που μπορούν να εφαρμοσθούν στα πλαίσια μιας 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 κατάσταση⁶¹. 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

⁶¹ United Nations (2003) ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

των δύο τύπων παρακολούθησης είναι συνδεδεμένα με προκαθορισμένες δράσεις (ή ανταποκρίσεις έκτακτης ανάγκης), οι οποίες ενεργοποιούνται βάσει καθορισμένων 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 της προφύλαξης μπορεί να διευκολύνει την έγκαιρη προειδοποίηση των αναδυόμενων προβλημάτων⁶².

12.3. Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση περιλαμβάνει:

- (i) Σχεδιασμό προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας για τη συστηματική συλλογή δεδομένων/πληροφοριών σχετικά με την περιβαλλοντική αξιολόγηση και την περιβαλλοντική διαχείριση των έργων
- (ii) Διεξαγωγή του προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας
- (iii) Ανάλυση δειγμάτων και δεδομένων/πληροφοριών που συλλέγονται, καθώς και ερμηνεία δεδομένων και πληροφοριών
- (iv) Προετοιμασία εκθέσεων για τη στήριξη της περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση πραγματοποιείται κατά κανόνα πριν και κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, έτσι ώστε να δημιουργηθούν δεδομένα βάσης που απαιτούνται για την περιβαλλοντική εκτίμηση και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την υλοποίηση του έργου. Συνεχίζει μέσω της λειτουργίας του έργου για την ανίχνευση αλλαγών στις βασικές παραμέτρους ποιότητας περιβάλλοντος, οι οποίες μπορούν να αποδοθούν στο έργο.

Η παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων θα πρέπει να έχει σαφείς στόχους και το πρόγραμμα έρευνας και δειγματοληψίας να σχεδιάζεται κατά τρόπον ώστε να εστιάζεται στα δεδομένα/πληροφορίες που πραγματικά απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων. Επιπλέον, ο σχεδιασμός του προγράμματος παρακολούθησης πρέπει να είναι πρακτικό και εφαρμόσιμο, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική, οικονομική και διαχειριστική ικανότητα των θεσμικών οργάνων που θα υλοποιήσουν το πρόγραμμα και την περίοδο παρακολούθησης που θα χρειαστούν για την επίτευξη των στόχων του Προγράμματος. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδια δράσης ή έκτακτης ανάγκης έτσι ώστε να μπορούν να αναληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση αρνητικών αποτελεσμάτων ή

⁶² The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

τάσεων παρακολούθησης. Θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται συνεχώς για να επιβεβαιώνεται η αποτελεσματικότητά του και να είναι σε θέση να προσδιορίσει πότε μπορεί να σταματήσει⁶³. Βασικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού προγράμματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται στον **Πίνακα 12.1**.

Πίνακας 12.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης⁶⁴

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 και καταγραφή απόψεων

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

⁶³ 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.

⁶⁴ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

12.4. Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές τιμές που πρέπει να διατηρηθούν, όπως καθορίστηκαν στην ανάλυση υποβάθρου (**Κεφάλαιο 9**), το μέγεθος κάθε πιθανής επίδρασης και ο κίνδυνος ή η πιθανότητα κάθε επίπτωσης (**Κεφάλαιο 10**), πιο κάτω προτείνονται σχέδια και πλαίσιο παρακολούθησης για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Παρακολούθηση κατά το στάδιο της Κατασκευής

Κατά το στάδιο της κατασκευής του Έργου προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή των πιο κάτω Σχεδίων από τον Εργολάβο του Έργου τα οποία θα συμβάλουν στην παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπερβάσεων καθορισμένων ορίων η/ και υφιστάμενων περιβαλλοντικών τιμών:

- Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου
- Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας
- 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
- Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

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.

Σημειώνεται ότι, 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.

Πίνακας 12.2: Προτεινόμενο Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Αποδέχτης	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Στάδιο Κατασκευής			
Ποιότητα του Αέρα	<ul style="list-style-type: none"> Οξείδια του Αζώτου ή Νιτρικά Οξείδια (NO_x) Διοξείδιο του θείου (SO₂) Όζον (O₃) Μονοοξείδιο του άνθρακα (CO) Αιωρούμενα σωματίδια (A_{Σ10}, A_{Σ2.5}) Βενζόλιο (C₆H₆) Βαρέα μέταλλα: <ul style="list-style-type: none"> Μόλυβδος (Pb) Κάδμιο (Cd) Αρσενικό (As) Νικέλιο (Ni) Υδράργυρος (Hg) Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAHs) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 σημεία εντός Εργοταξίου 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά το στάδιο των εκσκαφών χωματουργικών εργασιών Ακολουθως μια φορά την εβδομάδα
Θόρυβος / Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> L_{den} (dB) L_{night} (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 σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά την διάρκεια διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών Ακολουθως μια φορά την εβδομάδα
Κατανάλωση πόρων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες καυσίμων, νερού, ηλεκτρισμού και άλλων πόρων που καταναλώνονται 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός και εκτός Εργοταξίου όπου διενεργούνται διεργασίες στα πλαίσια κατασκευής του Έργου π.χ. καύσιμα για την μεταφορά δομικών υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα κατά την διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου
Παραγωγή Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός και εκτός Εργοταξίου όπου διενεργούνται διεργασίες στα πλαίσια κατασκευής του Έργου – ιδιαίτερα σε χώρους απόθεσης υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα κατά την διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου

Αποδέχτης	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 Περιμετρικά της ανάπτυξης και στους δημόσιους χώρους που θα παραχωρηθούν 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία / Ετήσια
Διαχείριση Όμβριων Υδάτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητα και Ποιότητα όμβριων υδάτων που καταλήγει στα φρεάτια όμβριων Πληρότητα και κατάσταση φρεατίων 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του τεμαχίου της ανάπτυξης (αγωγοί και απορροφητικοί λάκκοι) 	<ul style="list-style-type: none"> Μετά από περίοδο έντονων βροχοπτώσεων

Επιπρόσθετα των πιο πάνω ρυθμίσεων, προτείνεται όπως γίνεται παρακολούθηση των όρων που θα τεθούν από την Περιβαλλοντική Αρχή στη σχετική Περιβαλλοντική Έγκριση του Έργου τόσο για το στάδιο κατασκευής, όσο και κατά την λειτουργία. Αυτό αναμένεται ότι θα γίνεται είτε από εσωτερικό είτε από εξωτερικό επιθεωρητή του Τμήματος Περιβάλλοντος.

Επομένως, κατά την υλοποίηση του από τους Αρμόδιους, το πιο πάνω Πρόγραμμα ενδεχόμενος να πρέπει να τροποποιηθεί για να συμπεριλάβει τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις καθώς και τρόπους διασφάλισης συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντική Έγκρισης.

12.5. Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα είναι σε θέση να εντοπίσει εάν παραβιάζονται περιβαλλοντικές παράμετροι (όπως ο θόρυβος, η ποιότητα του αέρα, η ποιότητα του νερού κλπ.) και αν οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα υπερβαίνουν τα εθνικά και διεθνή όρια. Ανάλογα με τη φύση και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων, η δράση που ενδεχομένως πρέπει να αναληφθεί μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μέτρα:

- Ανάλυση διερεύνησης περιστατικών για τον εντοπισμό και αναγνώριση των βαθύτερων αιτιών πρόκλησης του περιστατικού (και προτείνει μέτρα που μπορούν να ληφθούν για να αποφευχθεί η επανεμφάνιση και αναθεώρηση του Προγράμματος Παρακολούθησης.
- Επιβολή κυρώσεων ή δίωξης σε περιπτώσεις παραβίασης των όρων και των προτύπων.
- Διακοπή ή τροποποίηση της δραστηριότητας που προκαλεί τη μεγαλύτερη επίπτωση/υπερβολική πρόσκρουση.

13. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

13.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει τους προτεινόμενους Περιβαλλοντικούς Όρους, οι οποίοι προκύπτουν μετά από ανάλυση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου και των αντίστοιχων μέτρων μετριασμού τους. Οι Όροι που ακολουθούν δεν είναι δεσμευτικοί, αποτελούν πρόταση προς την Περιβαλλοντική Αρχή με σκοπό την διευκόλυνση της διαδικασίας Περιβαλλοντικής Γνωμοδότησης για το υπό μελέτη Έργο.

13.2. Γενικοί Όροι

- i. Να 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 κατασκευής.
- viii. Σε περίπτωση που ανευρεθούν αρχαιότητες κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, να σταματήσουν οι εργασίες και να ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

13.3. Όροι κατά την Κατασκευή του Έργου

Αποφυγή Ρύπανσης Νερών και Εδάφους

- i. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κινδύνου ρύπανσης του εδάφους, όπως τα παρακάτω:
 - Συστηματική συντήρηση των μηχανημάτων και παρακολούθηση τους σε προκαθορισμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διαρροές καυσίμων ή λαδιών. Ο εξοπλισμός να αντικαθίσταται ή να επισκευάζεται σε περίπτωση αστοχίας, για ελαχιστοποίηση τυχόν διαρροών.

- 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 μεγάλης ποσότητας καυσίμων ή μηχανέλαιων στον χώρο του εργοταξίου.
- Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφοράς λεπτόκοκκων υλικών με τον άνεμο.

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 αέριων ρύπων, όπως τα παρακάτω:
 - Τακτική επιθεώρηση και συντήρηση των οχημάτων και του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο.
 - Χρήση καυσίμων Euro-diesel LS με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο – 0,035%.
 - Ελαχιστοποίηση περιττών δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο (το οποίο μπορεί να διασφαλιστεί μέσω της αυστηρής τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών).
 - Μείωση χρήσης μηχανημάτων μέσω της μεταφοράς/χρήσης έτοιμων υλικών (π.χ. μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος στον χώρο).
 - Χρήση σύγχρονων μηχανημάτων χαμηλών εκπομπών ρύπων.
 - Να αποφεύγεται η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.

Καταστολή Σκόνης

- iv. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του ποσοστού παραγόμενης σκόνης, όπως τα παρακάτω:

- Παύση 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.
- Αποφυγή υπερπλήρωσης των φορηγών 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 τον χώρο των εργασιών.
- Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες του εργοταξίου.
- Έλεγχος μηχανημάτων ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Εγκατάσταση φίλτρων σκόνης στους χώρους αποθήκευσης τσιμέντου και αδρανών υλικών.
- Αποφυγή οικιστικών περιοχών κατά τις διαδρομές βαρέων οχημάτων εργοταξίου (όπου αυτό είναι δυνατό).
- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων σε 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 κ.ά. σε κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο. Τα δοχεία που περιέχουν τα εν λόγω υλικά να διατηρούνται ερμητικά κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται.
 - Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση των υγειονομικών εγκαταστάσεων στο εργοτάξιο.

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 κατασκευαστικής φάσης του Έργου.
 - Στη μείωση της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορηγών και μηχανοκίνητων οχημάτων, μέσω του προγραμματισμού καθορισμένων οδών

κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων, για ορθολογική διαχείριση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής.

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 πιο μακριά από κοντινές οικιστικές, τουριστικές ή άλλες ευαίσθητες χρήσεις, όπου είναι δυνατόν.
 - Χρήση νέων μοντέλων μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
 - Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
 - Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι εργασίες να περιορίζονται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας, έτσι ώστε να μη διεξάγονται θορυβώδεις εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
 - Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου.
 - Χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών, για μείωση της παραγωγής δονήσεων στην πηγή τους.
 - Να μελετηθεί το ενδεχόμενο να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.

13.4. Όροι για τη Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων

- i. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων το οποίο να περιλαμβάνει τα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του Έργου.
- ii. Να γίνει εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
- iii. Να γίνει διαχωρισμός των αποβλήτων που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής ανά είδος, πριν την απομάκρυνση τους από το εργοτάξιο.
- iv. Η απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία εντός του εργοταξίου.
- v. 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.
- vi. Τυχόν ρυπασμένα υλικά εκσκαφής να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων, σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

- vii. 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.

13.5. Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου

Αποφυγή Ρύπανσης Νερών και Εδάφους

- i. Να εκπονηθεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων πριν την έναρξη λειτουργίας του Έργου.
- ii. 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.
 - Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμός εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσον αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών.
 - Συνεχής παρακολούθηση των αποβλήτων και των χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών.
 - Καθαρισμός και επίλυση προβλημάτων διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό καθάρισμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων / αποβλήτων.
 - Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων.
 - Χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ).

Ενεργειακή Απόδοση / Αποδοτικότερη Χρήση Πόρων

- iii. Να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα για την αποδοτικότερη χρήση των πόρων:
 - Να γίνει εγκατάσταση εξωτερικού φωτισμού με χρονοδιακόπτες, λυχνίες 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.

- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν, να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφάλειας και απόδοσης.
- Να γίνεται σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (κλιματιστικά, ανεμιστήρες και γεννήτριες).

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 στα ψυγεία, τους καταψύκτες και τους λέβητες που υπερβαίνουν τα όρια παραγόμενου θορύβου.
 - Να μελετηθεί το ενδεχόμενο τοποθέτησης εξασθενητών θορύβου στους αγωγούς εξαερισμού.
 - 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).

Διάφορα Θέματα

- v. Ο καλυμμένος πράσινος όροφος της ανάπτυξης να είναι κατάλληλα σχεδιασμένος έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η παγίδευση πουλιών.
- vi. Να διαμορφωθούν περισσότεροι χώροι στάθμευσης ποδηλάτων για προώθηση της χρήσης του μέσου. Συγκεκριμένα η ΜΚΕ που εκπονήθηκε το 2012 πρότεινε την δημιουργία 30 θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων.
- vii. 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.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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.

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.

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

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

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

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

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.

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

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.

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.

NetRegs. 2011. A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

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). 2008. Carbon Subgroup. cited in The Green Construction Board. Online Source:

<https://www.greenconstructionboard.org/otherdocs/CO2%20Construction%20sites%20master.pdf>

Sustainability Victoria. 2010. Waste Management and Recycling in Multi-unit Developments. Better Practice Guide. Ιστοσελίδα:

https://s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/hdp.au.prod.app.vic-engage.files/2015/4326/1480/Better_Practice_Guide_for_Waste_Management_and_Recycling_in_Multi-unit_Developments_-_26.11.18.pdf

Sustainable Sources. 2013. Construction Waste Recycling.

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.

The United Nations University. 2013. Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

Tsilingiridis et al. 2010. A spatially allocated emissions inventory for Cyprus, *Global NEST Journal* 12 (1): 99-107.

U.S. EPA (Environmental Protection Agency). 1999. Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

U.S. EPA (Environmental Protection Agency). 2002. Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

UN (United Nations). 2003. ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring.

UNEP. 2005. 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. No Date. Culture. Illicit Trafficking of Cultural Property. Online Source. [Last Accessed 18/11/19]. 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

Waste and Resources Action Programme. 2013. Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

WHO (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

WRAP (Waste and Resources Action Programme). 2013. Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors. Online:

<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/WMM%20guide%20Mid%20level.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).

Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

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

Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα. 2015. Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας.

Ευρωπαϊκή Ένωση. 2012. Κατευθυντήριες γραμμές για τις βέλτιστες πρακτικές περιορισμού, μετριασμού ή αντιστάθμισης της σφράγισης του εδάφους. Διαδικτυακή Πηγή: http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_el.pdf

Κατσαφάδος, Π. & Μαυροματίδης, Η., 2015. Μεταφορά Και Εναποθέση Σκονής Φυσικής Προελεύσης. Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκοπείο Πανεπιστημίου. Ιστοσελίδα: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf

Ο Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμος του 2003 (Αρ. 13(I)/2004). Διαδικτυακή Πηγή: http://www.cylaw.org/nomoi/enop/non-ind/2004_1_13/full.html

TAY (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/EK (2η Έκδοση). Ιστοσελίδα: [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)

TAY (Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων). 2017. Εκθέσεις αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων. Ιστοσελίδα:

<http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/833702CB61F35FAAC22581F50044E275?OpenDocument>

TAY (Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων). 2018. Εκθέσεις αξιολόγησης της Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων. Ιστοσελίδα:

[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)

TAY (Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων). 2019. Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK και Κυπριακή Νομοθεσία για τις Πλημμύρες. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page08_gr/page08_gr?opendocument

TAY (Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων). 2019. Υδροφορείς. Ιστοσελίδα:

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

TGE (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). Ορυκτός Πλούτος. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page52_gr/page52_gr?OpenDocument

TGE (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2019. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

Τμήμα Μετεωρολογίας. 2019. Πρόσφατα Μετεωρολογικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLindex_gr/DMLindex_gr?OpenDocument

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

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

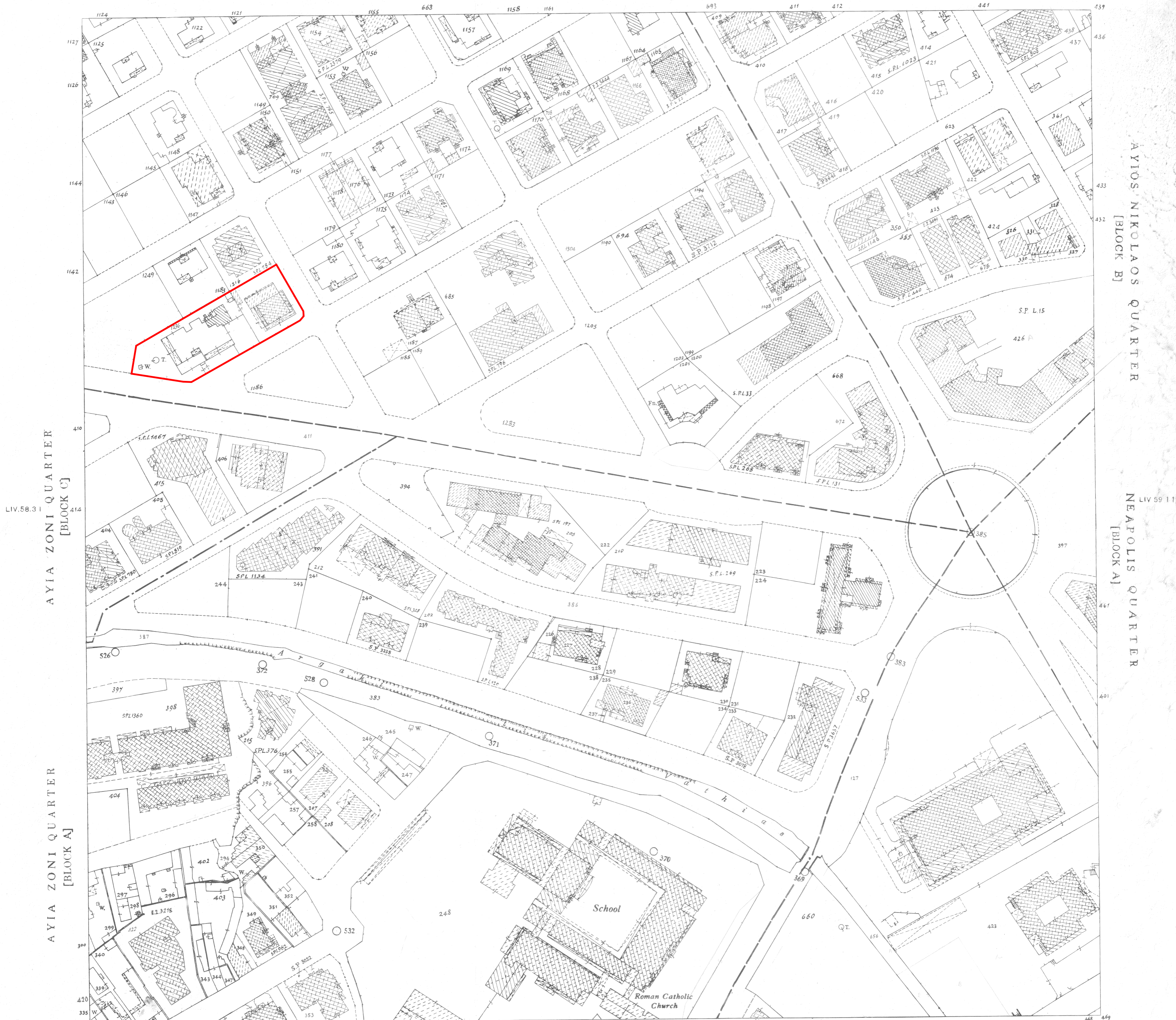
Τμήμα Περιβάλλοντος. 2019. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή: http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

Υπουργείο Οικονομικών. 2006. Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2007-2013. Γραφείο Προγραμματισμού. Υπουργείο Οικονομικών. Κυπριακή Δημοκρατία.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower»,
στο Δήμο Λεμεσού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



LIV.58.3.I

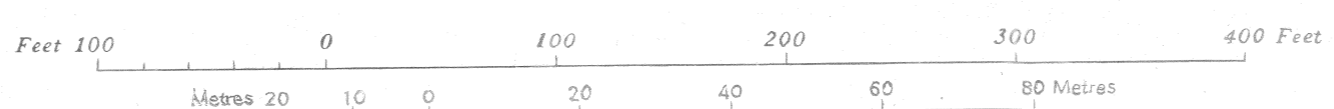
LIV.59.1.I


Surveyed by Dept. of Lands & Surveys, 1930
State Copyright Reserved

LIV.58.3.IV

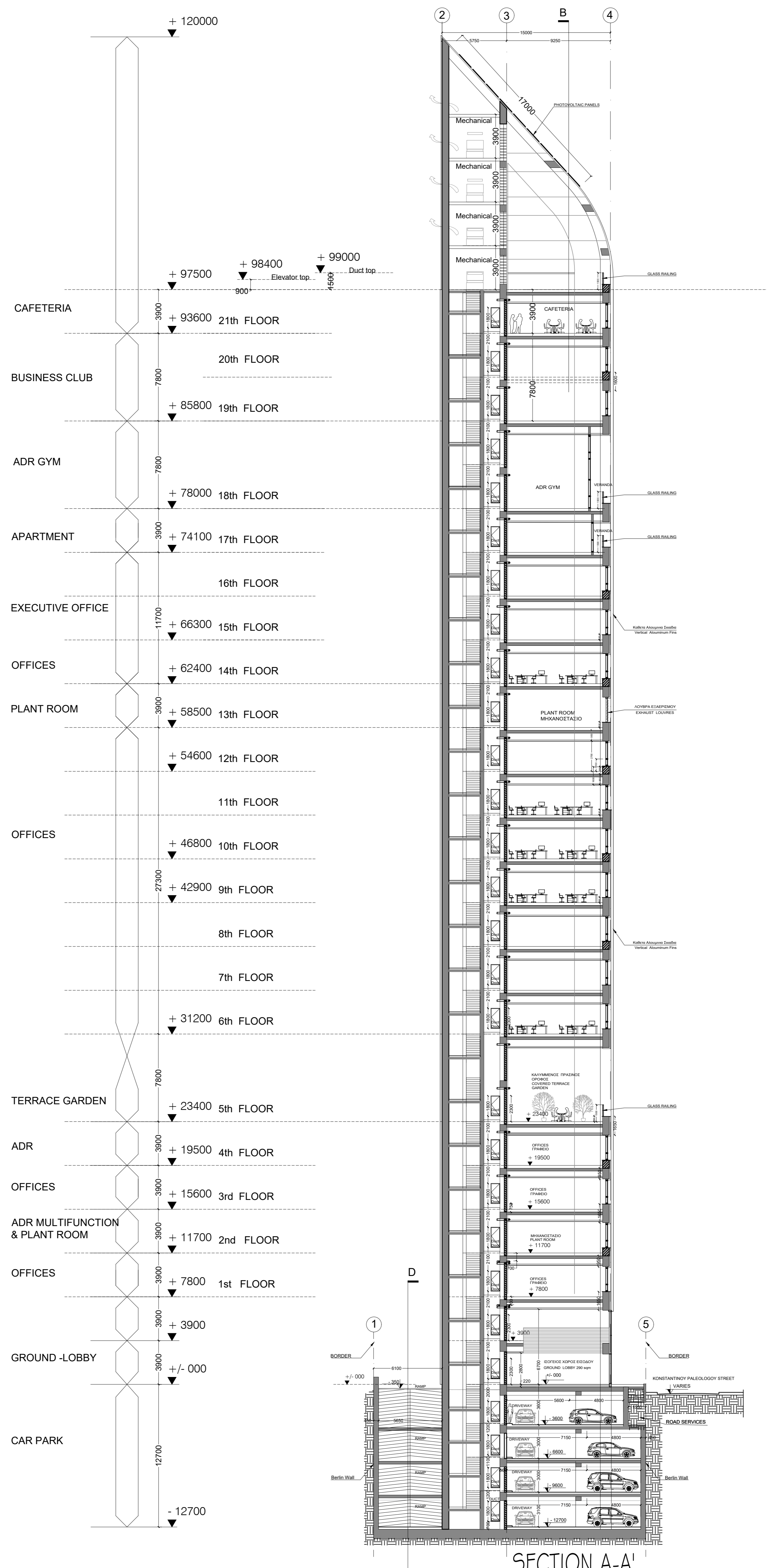
AYIA TRIAS QUARTER
[BLOCK C]

Scale 1 : 1000



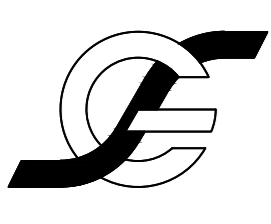
 - Τεμάχιο Προτεινόμενης Ανάπτυξης

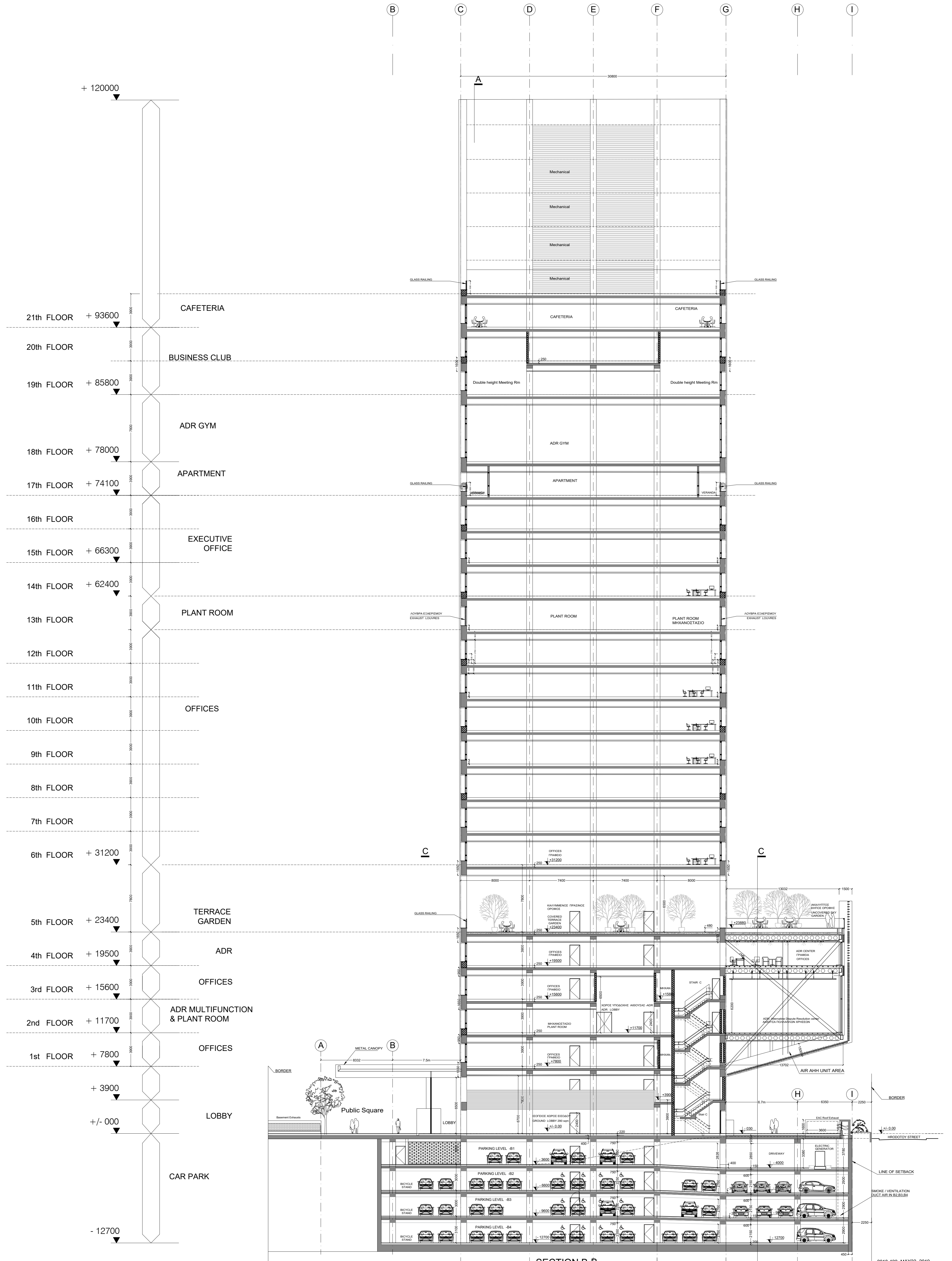
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



SECTION A-A'

2018-422- MAY22 -2019

 <p>GEORGE STAMATIOU architects L.L.C</p> <p>P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S Fax : 357 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520 e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy</p>	<p>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ</p> <p>ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ</p> <p>ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ</p>		<p>ΕΡΓΟ</p> <p>NEOCLEOUS-OFFICE TOWER LIMASSOL-CYPRUS</p>	<p>ΣΧΕΔΙΟ</p> <p>SECTION A-A' TOMH - A-A'</p> <p>AR-0230 POLEO 2019</p>
	<p>Project number 18422</p> <p>Date FEBRUARY 2019</p> <p>Drawn by DEMETRA OTHONOS</p> <p>Checked by DEMETRA OTHONOS</p>	<p>Scale 1 : 200 @ A1</p>	<p>1</p>	<p>5</p>



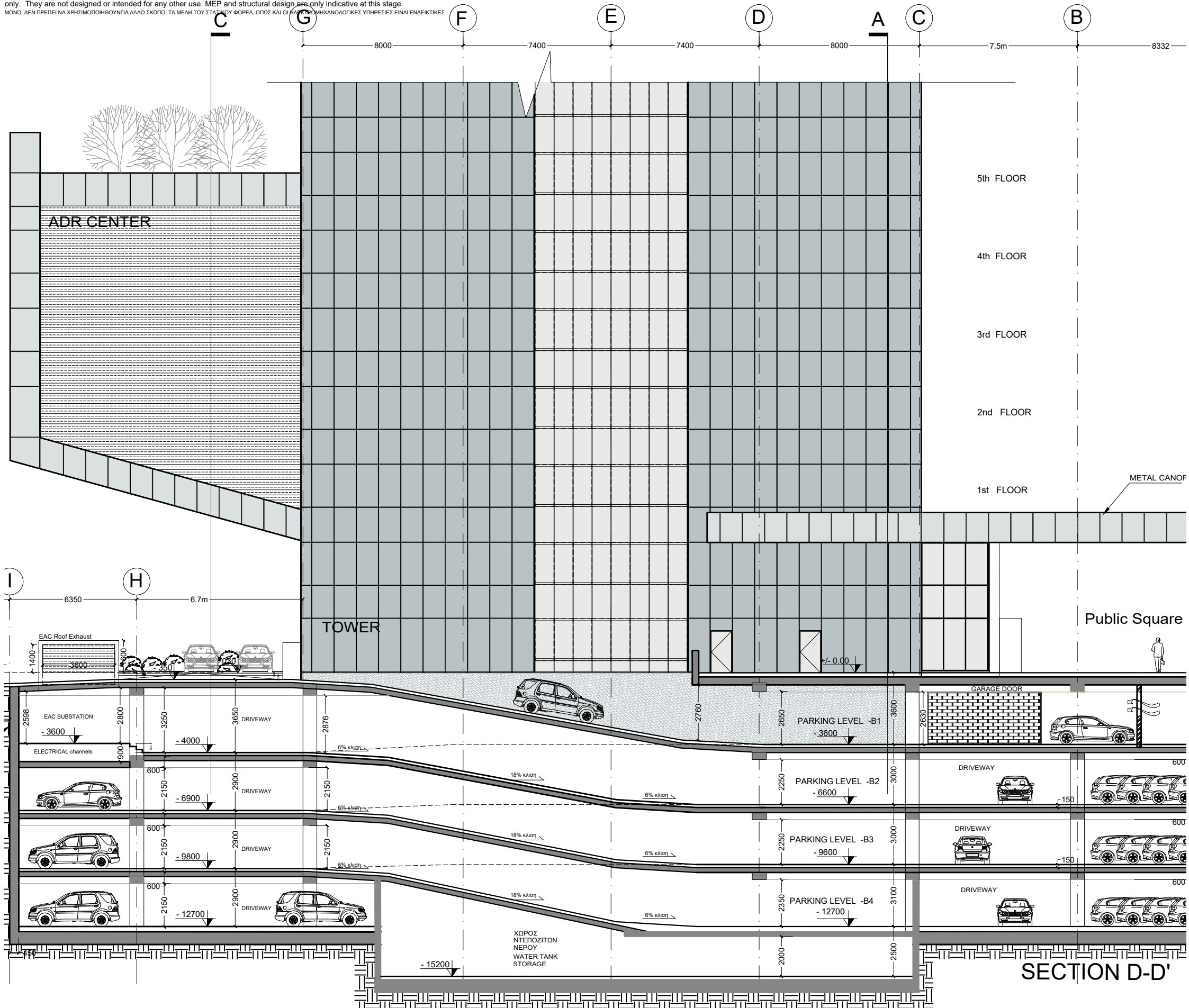
SECTION B-B
SECTION B-B'

2018-422- MAY22 -2019

2018-422- MAY 22-2019

<p>2018-422- MARCH 12-2019</p>	<p>GEORGE STAMATIOU architects L.L.C</p> <p>P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S Fax : 357 - 25 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520 e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy</p>	<p>ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ</p> <p>ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ</p> <p>ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ</p>	<p>ΕΡΓΟ</p> <p>NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER LIMASSOL-CYPRUS</p>	<p>ΣΧΕΔΙΟ</p>	<p>Project number 18422 Date FEBRUARY 2019 Drawn by DEMETRA OTHONOS Checked by DEMETRA OTHONOS</p>	<p>SECTION B-B' TOMH - B-B'</p> <p>AR-0220 POLEO 2019</p> <p>Scale 1 : 200 @ A1</p>
--------------------------------	--	---	---	---------------	--	---

only. They are not designed or intended for any other use. MEP and structural design are only indicative at this stage.
 ΜΟΝΟ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΑΛΙΟ ΣΚΟΠΟ. ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΟΥ ΦΟΡΕΑ, ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ



ORGE STAMATIOU
 architects L.L.C
 : 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S
 37 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520
 ail : architects @ stamatiou . com . cy

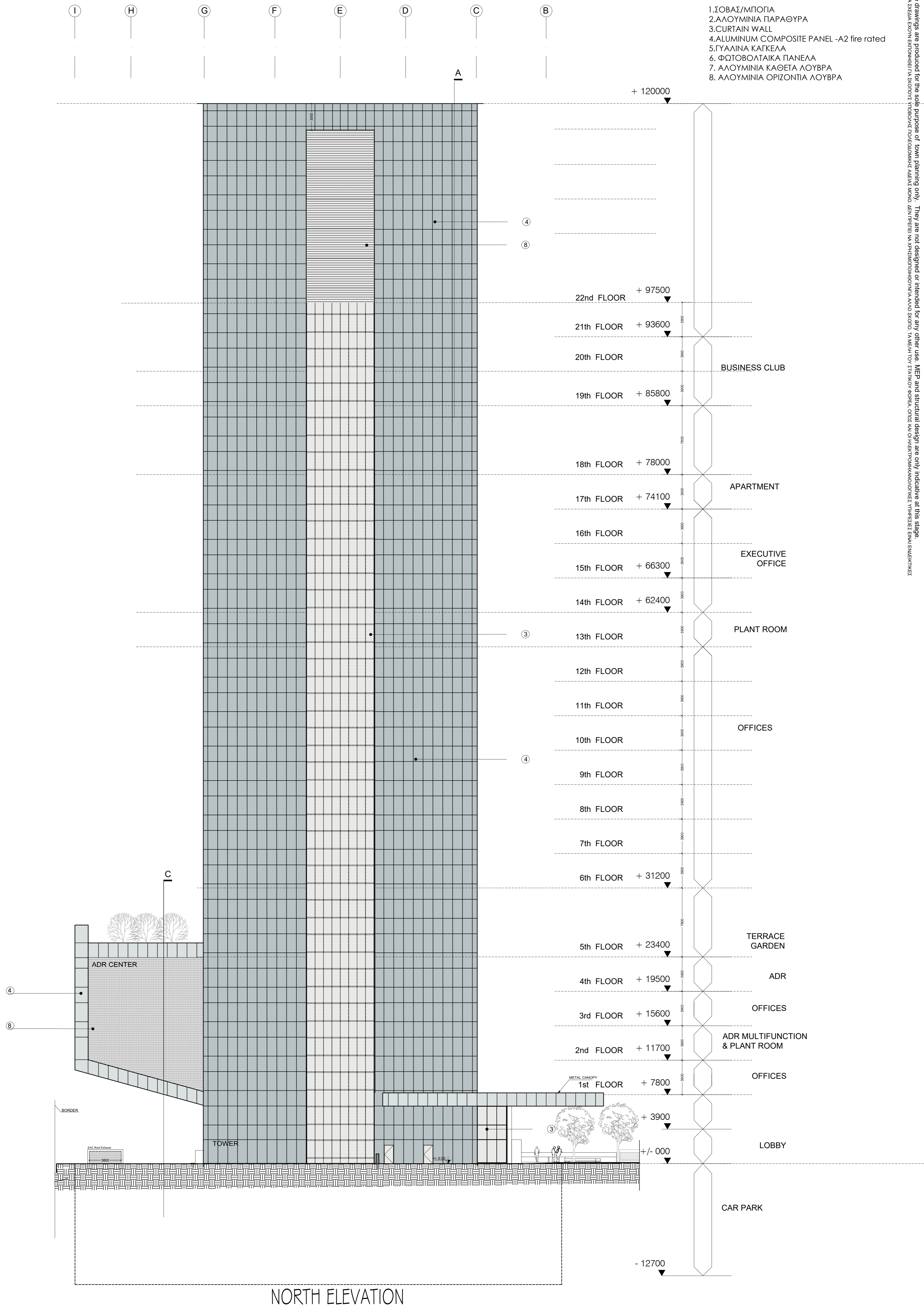
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
 ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ

ΕΡΓΟ
 NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER
 LIMASSOL-CYPRUS

ΣΧΕΔΙΟ
 Project number 18422
 Date JANUARY 2019
 Drawn by DEMETRA OTHONOS
 Checked by DEMETRA OTHONOS

These drawings are produced for the sole purpose of town planning only. They are not designed or intended for any other use. MEP and structural design are only indicative at this stage.
ΑΥΤΑ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΧΟΝΤΑΣ ΕΚΠΟΝΗΘΕΝ ΓΙΑ ΣΚΟΠΟΥΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΟ. ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΑΛΛΩ ΣΚΟΠΩ. ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΕΙΝΑΙ ΟΠΙΣ ΚΑΙ Ο ΗΓΕΓΡΩΜΕΝΟΣ/ΟΝΕΣ ΥΠΕΡΕΣΤΕΣ ΕΙΜΕΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ

1. ΣΟΒΑΣ/ΜΠΟΓΙΑ
2. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ
3. CURTAIN WALL
4. ALUMINUM COMPOSITE PANEL -A2 fire rated
5. ΓΥΑΛΙΝΑ ΚΑΓΚΕΛΑ
6. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΑΝΕΛΑ
7. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΚΑΘΕΤΑ ΛΟΥΒΡΑ
8. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΛΟΥΒΡΑ

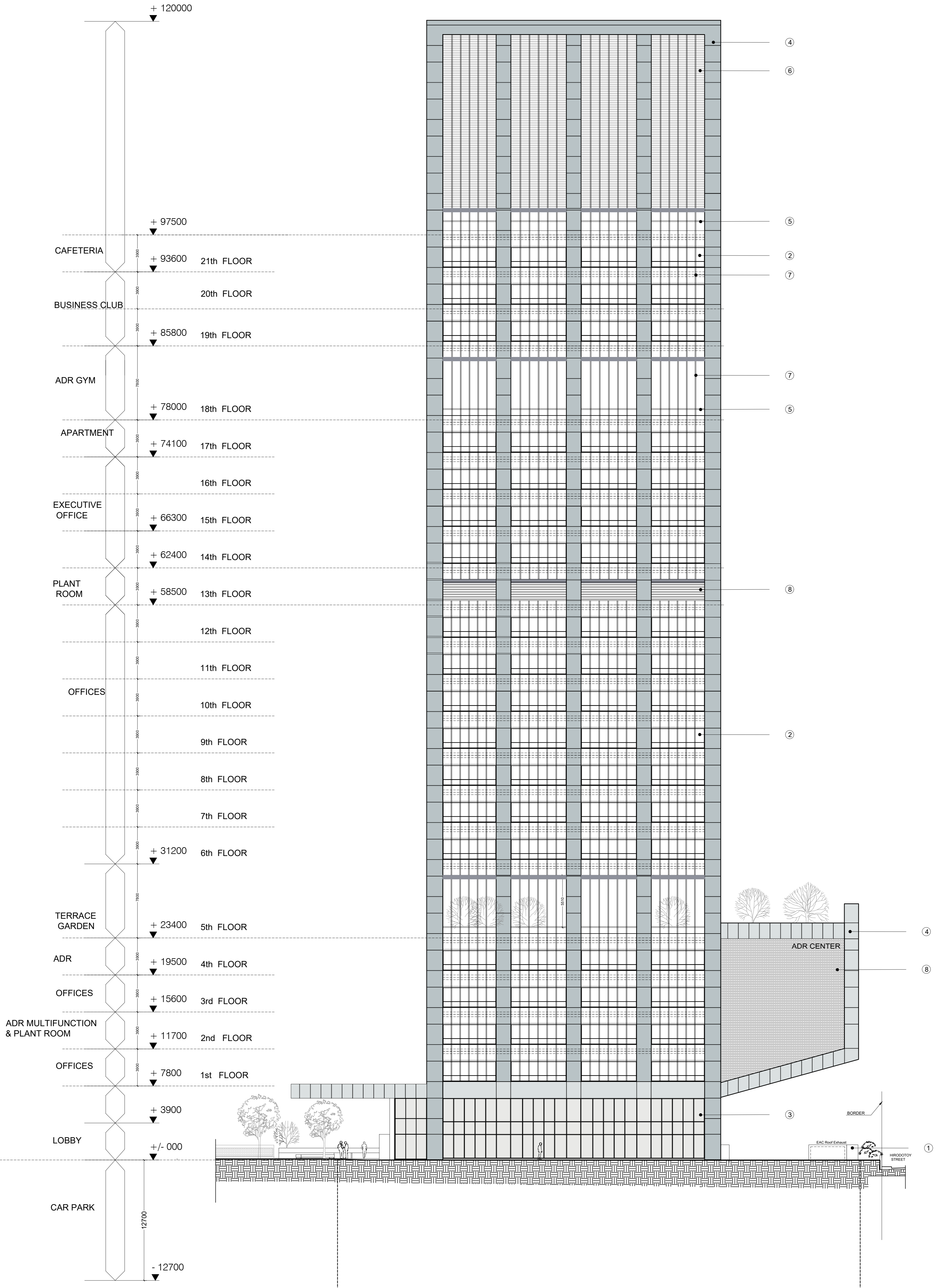


2018-422- MAY22 -2019

	GEORGE STAMATIOU architects L.L.C. <small>P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S Fax : 357 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520 e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy</small>	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ <hr/> ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ	ΕΡΓΟ NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER LIMASSOL-CYPRUS	ΣΧΕΔΙΟ 	NORTH ELEVATION ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ <hr/> AR-0250 POLEO 2019										
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Project number</td> <td>18422</td> </tr> <tr> <td>Date</td> <td>FEBRUARY 2019</td> </tr> <tr> <td>Drawn by</td> <td>DEMETRA OTHONOS</td> </tr> <tr> <td>Checked by</td> <td>DEMETRA OTHONOS</td> </tr> </table>	Project number	18422	Date	FEBRUARY 2019	Drawn by	DEMETRA OTHONOS	Checked by	DEMETRA OTHONOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Scale</td> <td>1 : 200 @ A1</td> </tr> </table>	Scale
Project number	18422														
Date	FEBRUARY 2019														
Drawn by	DEMETRA OTHONOS														
Checked by	DEMETRA OTHONOS														
Scale	1 : 200 @ A1														

1. ΣΟΒΑΣ/ΜΠΟΓΙΑ
2. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ
3. CURTAIN WALL
4. ALUMINUM COMPOSITE PANEL -A2 fire rated
5. ΓΥΑΛΙΝΑ ΚΑΓΚΕΛΑ
6. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ ΠΑΝΕΛΑ
7. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΚΑΘΕΤΑ ΛΟΥΒΡΑ
8. ΑΛΟΥΜΙΝΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΛΟΥΒΡΑ

B C D E F G H I



These drawings are produced for the sole purpose of town planning only. They are not designed or intended for any other use. MEP and structural design are only indicative at this stage.

2018-422- MAY22 -2019

GEORGE STAMATIOU

architects L.L.C

P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S
 Fax : 357 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520
 e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ

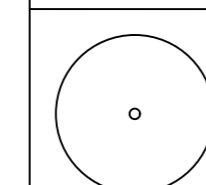
ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ

ΕΡΓΟ

NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER
 LIMASSOL-CYPRUS

ΣΧΕΔΙΟ

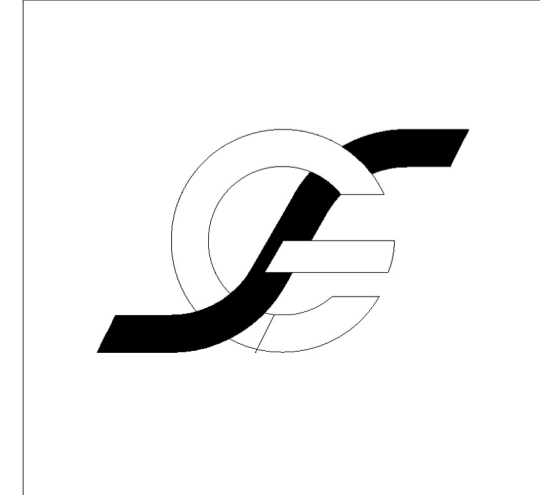
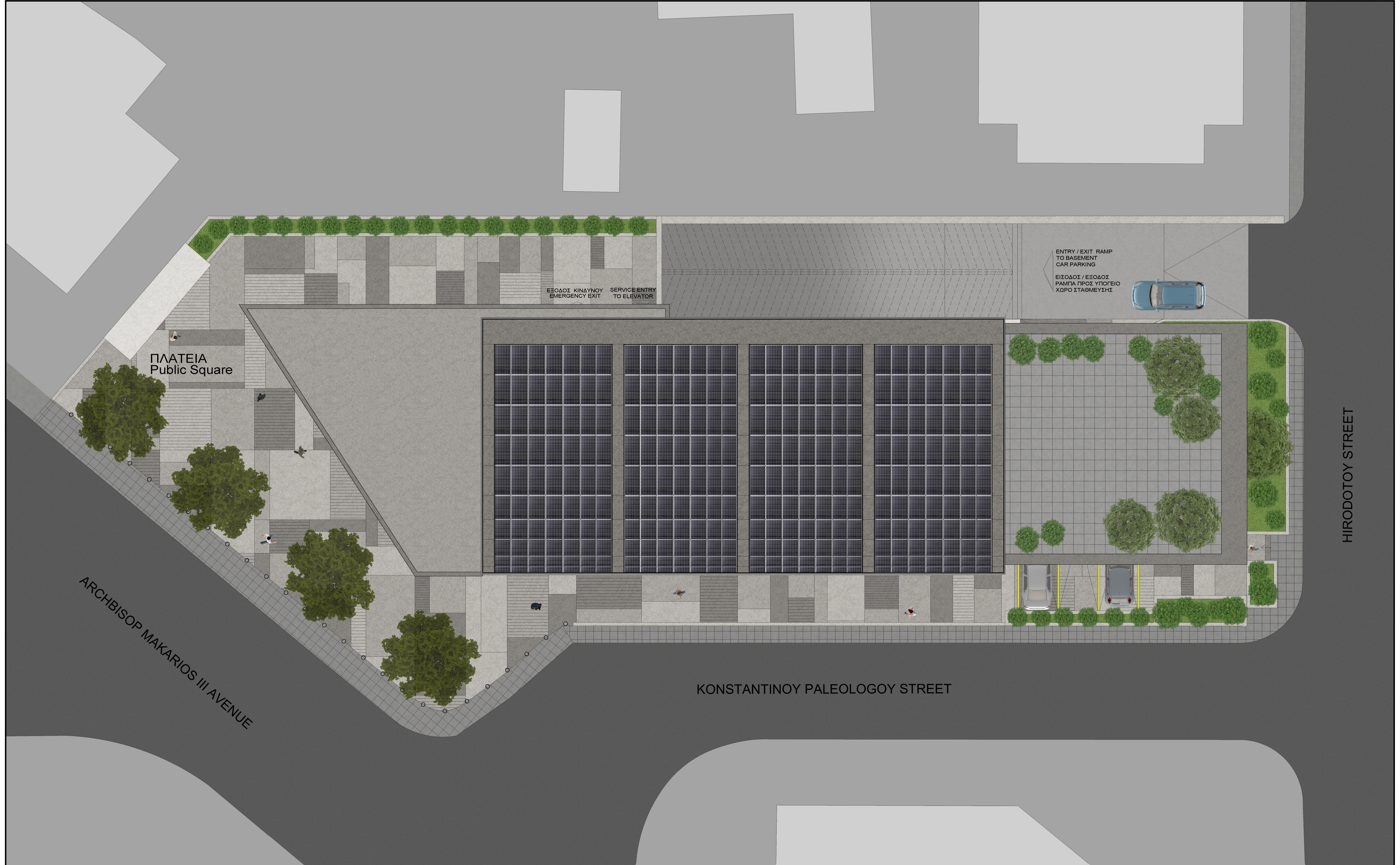
SOUTH ELEVATION
 NOTIA ΟΥΗ



Project number	18422
Date	FEBRUARY 2019
Drawn by	DEMETRA OTHONOS
Checked by	DEMETRA OTHONOS

AR-0240 POLEO 2019
Scale 1 : 200 @ A1





GEORGE STAMATIOU
 architects L.L.C
 P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S
 Fax : 357 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520
 e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ
 ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
 ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ

ΕΡΓΟ
 NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER
 LIMASSOL-CYPRUS

ΣΧΕΔΙΟ
ROOF PLAN
ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΗΣ

Project number	18422	AR-0180 POLEO- 2019
Date	FEBRUARY 2019	
Drawn by	DEMETRA OTHONOS	
Checked by	DEMETRA OTHONOS	
Scale	1 : 100 @ A1	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΑΔΕΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΛΕΜΕΣΟΥ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΑΡΧΗ

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
Αρχιεπισκόπου Κυπριανού 23
Τ. Κ. 50089, 3600 - Λεμεσός
Τηλέφωνο: 25884300

Ο Περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος του 1972

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ

ΑΡ. 13108

Αρ. Φακέλλου : ΠΑ 236/2012

Ημερομηνία : 21/05/2018 Άδεια που ισχύει μέχρι: 20/5/2024

Αιτητής : 03 50646 - Α. ΝΕΟΚΛΕΟΥΣ HOLDINGS LTD

Διεύθυνση : Τ.Θ. 50613 ΛΕΜΕΣΟΣ 3608

Αρ. Πολεοδομικής Άδειας / Αίτησης : 13108

Ημερ. Λήψης της Αίτησης : 03/04/2012

Περιγραφή Αναπτύξης : ΓΡΑΦΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ , ΤΡΑΠΕΖΑ , ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΣΤΟΝ 17ον ΟΡΟΦΟ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Η Πολεοδομική Αρχή με το παρόν εγκρίνει την αίτηση για πολεοδομική άδεια για την ανάπτυξη που αναφέρεται πιο πάνω και που περιγράφεται λεπτομερώς στην αίτηση που υποβλήθηκε, με βάση τα σχέδια που έχουν εγκριθεί (με οποιεσδήποτε τυχόν τροποποιήσεις που δείχνονται πάνω σ' αυτά) και με την προϋπόθεση τήρησης των όρων του Παραρτήματος που επισυνάπτεται.

A. Σκουλάκης

[Signature]

ΔΗΜΑΡΧΟΣ

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ:

α) Κατάθεση με την υποβολή της αίτησης € 24.980,70 αρ. απόδ. 6238 ημερ. 03/04/2012

β) Υπόλοιπο € 19700,30 αρ. απόδ. 2111996 ημερ. 18/5/2018

Σημειώσεις

1. Η άδεια αυτή δεν περιλαμβάνει χορήγηση άδειας με βάση τον περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμο ή άλλο Νόμο. Είναι ευθύνη του αιτητή να αποταθεί ξεχωριστά για την εξασφάλιση των άλλων αδειών που απαιτούνται.
2. Αν θεωρείτε ότι τα νόμιμα συμφέροντα σας παραβλάπτονται από την απόφαση αυτή, μπορείτε, μέσα σε 30 μέρες το αργότερο από την ημερομηνία κοινοποίησης της απόφασης, να υποβάλετε ιεραρχική προσφυγή στο Υπουργικό Συμβούλιο. Η προσφυγή ασκείται με την κατάθεση εγγράφου μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, στο Υπουργείο Εσωτερικών, που περιέχει τους λόγους για τους οποίους γίνεται η προσφυγή και με κοινοποίηση, μέσα στην ίδια προθεσμία, αντιγράφου της προσφυγής, στην Πολεοδομική Αρχή.

Τυπικοί Όροι Πολεοδομικής άδειας

ΠΑ 236/2012

- 101) Η ισχύς της άδειας αυτής λήγει μετά την παρέλευση 6 χρόνων από την ημερομηνία έκδοσης της. Αν πριν από την ημερομηνία λήξης οι εργασίες για την ανάπτυξη έχουν αρχίσει ουσιαστικά και βρίσκονται κατά την ημερομηνία που λήγει η άδεια σε ενεργό εκτέλεση (άρθρο 28 του Νόμου) μπορείτε να αποταθείτε για εξασφάλιση «Πιστοποιητικού Έναρξης Εργασιών» το οποίο επενεργεί προς παράταση της ισχύος της Πολεοδομικής Άδειας για ένα ακόμη χρόνο.
- 102) Η ανάπτυξη να μην τεθεί σε χρήση εκτός εάν εκτελεστούν όλοι οι όροι της άδειας αυτής.
- 103) Με την παρούσα πολεοδομική άδεια δεν εγκρίνεται οποιαδήποτε διαίρεση της ακίνητης ιδιοκτησίας.
- 104) Η χρήση της ανάπτυξης και των επιμέρους χώρων της να είναι όπως δείχνεται στα σχέδια που εγκρίθηκαν.
- 105) Κανένα μέρος χώρου που δείχνεται ως χώρος στάθμευσης στα εγκριμένα σχέδια να τεθεί σε οποιαδήποτε άλλη χρήση.
- 106) Η ανάπτυξη να πραγματοποιηθεί στη θέση που δείχνεται στα εγκριμένα σχέδια.
- 107) Σε καμιά περίπτωση οποιοδήποτε μέρος κύριας οικοδομής ή ακάλυπτη βεράντα ή επιχωμάτωση, σε ύψους μεγαλύτερου από 1,20μ. από τη στάθμη του φυσικού συνεχόμενου εδάφους, να ανεγερθεί / εκτελεστεί σε απόσταση μικρότερη από 3,00μ. από τα σύνορα του /των τεμαχίου /ων εκτός από τις περιπτώσεις όπου ειδικά αναγράφεται διαφορετικά πάνω στα εγκριμένα σχέδια ή περιγράφεται σε άλλο όρο της άδειας.
- 108) Να διαμορφωθούν και διατηρούνται στο τεμάχιο όλοι οι χώροι στάθμευσης, στις θέσεις και με τις διαστάσεις / γεωμετρικά χαρακτηριστικά που φαίνονται στα εγκριμένα σχέδια.
- 109) Να αφεθεί είσοδος/έξοδος οχημάτων μόνο στη θέση και με το πλάτος που δείχνεται στα εγκριμένα σχέδια.
- 110) Σε περίπτωση εγκατάστασης ηλιακού θερμοσίφωνα, συσκευών κλιματισμού, ντεποζιτών νερού, φουγάρων, αντένων, δορυφορικών αντένων κ.α. να υποβληθούν στην Πολεοδομική Αρχή σχέδια για έγκριση πριν την έναρξη των εργασιών αυτών. Παρόμοιες εγκαταστάσεις να μην τοποθετούνται σε εμφανή σημεία της οικοδομής.
- 111) Η απόκρυψη του ηλιακού θερμοσίφωνα να γίνει ακριβώς όπως περιγράφεται στα λεπτομερή σχέδια που εγκρίθηκαν.
- 112) Να μην προεξέχουν ούτε να είναι ορατά σίδερα σπλισμού (αναμονές) για τυχόν μελλοντική επέκταση οικοδομής.
- 113) Να τηρηθούν πιστά τα δομικά υλικά που αναφέρονται στα εγκριμένα σχέδια
- 114) Το περίφραγμα κατά μήκος των οδικών συνόρων (δρόμος, πεζόδρομος, χώρος πρασίνου, δημόσια πλατεία κ.λ.π.) και μέχρι απόστασης 3,00μ. από αυτά, να μην υπερβαίνει σε ύψος τα 1,20μ. από τη στάθμη του συνεχόμενου εδάφους.

Κατά τα άλλα η κατασκευή και το ύψος του να γίνει ακριβώς όπως δείχνεται στα σχέδια που εγκρίθηκαν.

- 115) Οι τοίχοι αντιστήριξης να μην υπερβαίνουν τα 2,50μ. πάνω από το συνεχόμενο φυσικό έδαφος. Όπου προκύπτουν υψομετρικές διαφορές μεγαλύτερες από 2,50μ. τότε ο τοίχος αντιστήριξης να κατασκευάζεται με κλιμακωτή διάταξη έτσι ώστε το ύψος του να μην υπερβαίνει τα 2,50μ.
- 116) Η οικοδομή να ανεγερθεί σύμφωνα με τα εγκριθέντα σχέδια.
- 117) Όπου υπάρχει διαφορά στη χωροθέτηση της ανάπτυξης μεταξύ του εγκριθέντος, χωρομετρικού σχεδίου και του χωροταξικού σχεδίου, που εγκρίνεται με την παρούσα πολεοδομική άδεια αρ. **13108** και ημερομηνία **21/05/2018** θα υπερισχύει το εγκριθέν χωρομετρικό με τις καθορισθείσες δεσμεύσεις (οδικό δίκτυο και χώρος πρασίνου) και οι παραχωρήσεις στο δημόσιο θα γίνουν σύμφωνα με το εγκριθέν χωρομετρικό σχέδιο
- 118) Οι ελάχιστες διαστάσεις χώρου στάθμευσης για οχήματα κανονικού μεγέθους θα είναι 4,80μ. Χ 2,40μ. και για μεγάλα οχήματα (λεωφορεία) 9,00μ.Χ 4,00μ. Οι ελάχιστες διαστάσεις χώρων στάθμευσης για ανάπηρους θα είναι 5,00μ Χ 3,30μ.
- 119) Οι οικοδομικές ή άλλες εργασίες να γίνουν με τέτοιο τρόπο ο οποίος να μην προξενήσει καμία ζημιά, ενόχληση ή γενικά να επηρεάσει τους περίοικους, τις γειτονικές ιδιοκτησίες/οικοδομές και τους δημόσιους δρόμους.
- 120) Τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από τις οικοδομικές ή άλλες εργασίες θα απομακρυνθούν από το τεμάχιο από τους αιτητές, ώστε το τεμάχιο και οι παρακείμενοι χώροι να παραμείνουν καθαροί.
- 121) Να εφαρμοσθούν όλες οι πρόνοιες του κανονισμού Κ.Δ.Π 86/99 με βάση τον Περί ρυθμίσεως οδών και οικοδομών Νόμο (άρθρο19) οι οποίες αναφέρονται στην «χρήση των οικοδομών από ανάπηρα πρόσωπα».
- 122) Η περίοδος ισχύος της άδειας θα μπορεί να επεκταθεί με συνοπτική διαδικασία κατά ένα έτος πέραν της περιόδου ισχύος που καθορίζεται στην πολεοδομική άδεια σε περίπτωση που υποβληθεί στην οικοδομική αρχή αίτηση για άδεια οικοδομής μέσα σε περίοδο ενός έτους από την χορήγηση της πολεοδομικής άδειας και οποιαδήποτε καθυστέρηση στην εξέταση της δεν οφείλεται στον Αιτητή.
- 123) Με την υποβολή της αίτησής σας για άδεια οικοδομής στην αρμόδια Αρχή, να επισυναφθεί απόδειξη παραλαβής αίτησής σας στο Συμβούλιο Αποχτεύσεων Λεμεσού Αμαθούντας για κατασκευή και σύνδεση του υποστατικού σας με το Δημόσιο Αποχτετευτικό Σύστημα σύμφωνα με τους περί Αποχτετευτικών Συστημάτων Νόμους και Κανονισμούς (αν η περιοχή είναι συνδεδεμένη με το ΣΑΛΑ).
- 124) Το συνολικό εμβαδόν της οικοδομής που έχει ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό του συντελεστή δόμησης (...) ανέρχεται στα

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΠΑ 235/2012 και ΠΑ 236/2012 ANDREAS NEOKLEOUS HOLDINGS LTD

1. Να εφαρμοστούν τα σφραγισμένα σχέδια της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας ημερ. 20/6/2017 και 16/4/2013 . Στο στάδιο εξέτασης για άδεια οικοδομής να ξανασταλθούν στην Πυροσβεστική Υπηρεσία για να ενσωματωθούν οι σχετικοί όροι .
2. Να εφαρμοστούν οι όροι της ΑΗΚ ημερ. 8/6/2012. Στο στάδιο εξέτασης για άδεια οικοδομής να ξανασταλθούν στην ΑΗΚ.
3. Στο στάδιο εξέτασης της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής θα εξασφαλιστούν οι απόψεις της πολιτικής αεροπορίας .
4. Στο στάδιο εξέτασης της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής θα εφαρμοστούν οι όροι του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων –Τμήμα Δημοσίων Έργων ημερ. 10 Ιουλίου 2012.
5. Να εφαρμοστούν οι όροι της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής ημερ. 26/01/2017.
6. Πριν την κατάθεση της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής να προσκομιστούν απόψεις και όροι της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος .
7. Στην κατάθεση της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής να προσκομιστεί βεβαίωση από την Η/Μ Υπηρεσία αναφορικά με τις μηχανολογικές εγκαταστάσεις που προτείνονται στην οικοδομή.
8. Τα τεμάχια 1300 και 1195 ,Φύλλο/Σχέδιο 54/580302 στα οποία αναφέρεται η αίτηση ΠΑ 235/2012 να ενοποιηθούν και να εγγραφούν σε ένα τίτλο ιδιοκτησίας πριν την χορήγηση πιστοποιητικού τελικής έγκρισης.
9. Δεν θα επιτραπεί οποιαδήποτε αλλαγή χρήσης χωρίς την υπόδειξη των απαιτούμενων χώρων στάθμευσης.
10. Δεν θα επιτρέπεται οποιαδήποτε εξαγορά χώρων στάθμευσης σε περίπτωση αλλαγής χρήσης λόγω της αξιοποίησης των κινήτρων δημιουργίας χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση .
11. Στο στάδιο εξέτασης της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής να υποβληθεί μελέτη για τη διαχείριση των σκυβάλων η οποία θα εγκριθεί από το Υγειονομείο Λεμεσού

12. Πριν την κατάθεση της αίτησης για εξασφάλιση της άδειας οικοδομής θα μεταφερθούν 168 τ.μ από διατηρητέα οικοδομή σύμφωνα με τους όρους/προϋποθέσεις της πρόνοιας του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού 11.7.4 (Μέτρα και Κίνητρα ενθάρρυνσης οικιστικής ανάπτυξης σε επιλεγμένους εμπορικούς δρόμους).
13. Ισχύουν όλοι οι όροι των Συμφωνιών συναπτόμενων με βάση το Άρθρο 43(1) του Περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου ημερ. 23/3/2018 οι οποίες αφορούν τη διαχείριση των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση .
14. Οι Δημόσιοι Χώροι Στάθμευσης δεν θα ενοικιασθούν ή πωληθούν και ούτε θα επιτρέπεται η υπόδειξη τους για άλλες αναπτύξεις ή αλλαγές χρήσης.
15. Ισχύει η πολιτική του Δήμου Λεμεσού αναφορικά με την φύτευση δέντρων σε πεζοδρόμια.
16. Στα σχέδια της αίτησης για εξασφάλιση της άδειας οικοδομής να γίνει διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης ώστε να ικανοποιούνται οι πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού που αφορούν την υπόδειξη χώρων στάθμευσης για οχήματα ατόμων με αναπηρία.
17. Να προβλεφθεί η τοποθέτηση πλατφόρμας για την μεταφορά εξοπλισμού /επίπλωσης και καθαρισμού του κτιρίου.
18. Θα τοποθετηθεί τεχνικός εξαερισμός σε όλα τα εσωτερικά αποχωρητήρια /μπάνια τα οποία δεν διαθέτουν φυσικό εξαερισμό.
19. Δεν θα γίνει καμία σύνδεση των όμβριων υδάτων της ανάπτυξης με το δημόσιο σύστημα. Με την υποβολή της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής θα πρέπει να κατατεθεί μελέτη διαχείρισης ομβρίων .
20. Οποιαδήποτε στοιχεία εξωτερικών επενδύσεων δεν θα πρέπει να προκαλούν αντανάκλαση σε βαθμό που θα επηρεάζουν τις ανέσεις του κοινού /περιοίκων ή/ και την οδική ασφάλεια .
21. Στο στάδιο εξέτασης της αίτησης του Πιστοποιητικού Τελικής Έγκρισης θα προσκομιστούν τα πιστοποιητικά των ανελκυστήρων .
22. Στο στάδιο εξέτασης του Πιστοποιητικού τελικής έγκρισης ο επιβλέπων μηχανικός θα προσκομίσει βεβαιώσεις – μελέτες για την ασφαλή εφαρμογή όλων των εξωτερικών κατασκευών/επενδύσεων , προστατευτικών στηθαίων, υαλοπινάκων ,αλουμινίων κ.α

23. Πριν την κατάθεση της αίτησης για εξασφάλιση άδειας οικοδομής θα υποβληθεί για έγκριση προς τον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος και στην Διευθύντρια του Τμήματος Αλιείας και θαλάσσιων ερευνών σχέδιο διάθεσης των υπόγειων νερών που θα αντλούνται κατά την κατασκευή των έργων καθώς και τον επηρεασμό γειτονικών κτιρίων και αναπτύξεων από την αφαίρεση του νερού από το έδαφος (dewatering) ή από βαθιές εκσκαφές (deep basement excavations).
24. Με την κατάθεση της αίτησης για Πιστοποιητικό Τελικής Έγκρισης να προσκομιστεί αποδεικτικό κατάθεσης στο Κτηματολόγιο των Συμφωνιών συναπτόμενων με βάση το Άρθρο 43[1] ημερ. 2/8/2017 .
25. Μέρος της πλατείας (ποσοστό περίπου 30%) να διαμορφωθεί σε πράσινο .

ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΛΕΜΕΣΟΥ
ΕΓΚΡΙΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ
ΑΡ. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ
13108 ΠΑ 236/2012
ΛΕΜΕΣΟΣ 21.05.2018

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, 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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, 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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, 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@alapanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13B

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, 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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, 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:

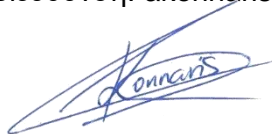
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αλέξανδρος Κονναρής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: akonnaris@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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, εγώ η Ελένη Παπαγιάννη, ειδικότητας Πολεοδομίου - 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: Ελένη Παπαγιάννη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: epapagianni@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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, εγώ η Φοίβη Κυπριανού, 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: Φοίβη Κυπριανού

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: pkyprianou@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 13Β

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία της Μεικτής Ανάπτυξης «Neocleous Tower», στο Δήμο Λεμεσού, εγώ ο Γιώργος Ζουππουρής, ειδικότητας Μηχανικού Περιβάλλοντος, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

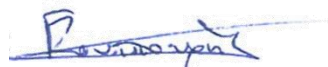
Φορέας: Εξωτερικός Συνεργάτης εταιρείας A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Γιώργος Ζουππουρής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 99866246

Ηλεκτρονική διεύθυνση: gzouppouris@gmail.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

Γιώργος Ζουππουρής
Μηχανικός Περιβάλλοντος
Τηλ.: 99866246

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΤΜΗΜΑΤΑ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
1428 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 5.33.6
Αρ. Τηλ. : 25803428

17. Ουτω βρίου, 2019.

Κυρίου
A.L.A. Planning Partnership
Λεωφ. Κέννεντυ 70, Γρ. 203
1076 Λευκωσία.

**Κατασκευή και λειτουργία σύγχρονης γραφειακής ανάπτυξης
στη Λεμεσό**

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με αρ. PP-10-26-19 ημερομηνίας 5/9/2019 και όσον αφορά τις πληροφορίες που ζητάτε, παρακαλώ όπως αποταθείτε στο Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού Αμαθούνας που είναι η αρμόδια Υπηρεσία.

**Θράσος Ντ. Αφάμης
για Διευθυντή
Τμήματος Δημοσίων Έργων**

Κοιν.: - Επαρχιακό Μηχανικό Δημοσίων Έργων Λεμεσού.

ΕΛΘ/ΕΛΚ/ΜΠ
971/09

**ΠΑ 235/2012 & ΠΑ
236/2012**

**A. NEOKLEOUS
HOLDINGS LTD**

**ΑΠΟΨΕΙΣ ΑΡΧΩΝ ΚΟΙΝΗΣ
ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ
ΜΕ ΕΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

2-10-01

1100272



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΗΣΕΩΣ
1454 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 20.ΓΕΝ
Αρ. Τηλ. : 22409513
Αρ. Τηλεομ.: 22302067
Ηλεκ. Ταχ.: mfrangoudi@tph.moi.gov.cy

26 Ιανουαρίου 2017

(ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ)

Δήμαρχο Στροβόλου

Δήμαρχο Λάρνακας

Δήμαρχο Λεμεσού ✓

Διευθύντρια Τμήματος Δημοσίων Έργων
(Υπόψη κ. Χ Κάη)

Handwritten signature and date: 31.1.17

Κύριοι,

Θέμα: Πρακτικά συνεδρίας της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής σε σχέση με αιτήσεις που υποβλήθηκαν με βάση το Σχέδιο Παροχής Κινήτρων 2016-2019 για τη δημιουργία χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και σας αποστέλλω συνημμένα τα πρακτικά της συνεδρίας της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής, ημερομηνίας 12/01/2017.

Handwritten signatures and stamps:
Μίρεττα Ιωαννίδου
για Διευθύντρια
Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως

ΜΒΦ/20.ΓΕΝ-ΠΡΑΚΤΙΚΑΣΥΝΕΔΡΙΑΣ-ΔΧΣ-12012017



ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ 12 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2017 ΓΙΑ
ΜΕΛΕΤΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΙΝΗΤΡΩΝ 2016-2019 ΓΙΑ
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΧΡΗΣΗ

Παρευρισκόμενοι:

- | | |
|-------------------------|---|
| κ. Μιρέττα Ιωαννίδου | Πρώτη Λειτουργός
Προϊστάμενη Τομέα Πολεοδομικού Ελέγχου,
Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως – Ειδική
Τεχνική Επιτροπή |
| κ. Χαράλαμπος Κάης | Εκτελεστικός Μηχανικός Τμήματος Δημοσίων
Έργων – Ειδική Τεχνική Επιτροπή |
| κ. Χριστάκης Πολυκάρπου | Ανώτερος Τεχνικός Δήμου Στροβόλου – Ειδική
Τεχνική Επιτροπή για το θέμα (α) |
| κ. Ανδρέας Καρακατσάνης | Δημοτικός Μηχανικός Δήμου Λάρνακας – Ειδική
Τεχνική Επιτροπή για το θέμα (β) |
| κ. Νεοφυτούλα Αγγελίδου | Λειτουργός Πολεοδομίας Δήμου Λάρνακας |
| κ. Αντώνης Χαραλάμπους | Δημοτικός Μηχανικός Λεμεσού – Ειδική Τεχνική
Επιτροπή για το θέμα (γ) |
| κ. Γιάννης Μερκής | Ανώτερος Τεχνικός Δήμου Λεμεσού |

Παρακαθήμενοι:

- | | |
|------------------------------|--|
| κ. Χριστόδουλος Δημητρίου | Λειτουργός 1 ^{ης} Τάξης, Τμήματος Πολεοδομίας και
Οικήσεως |
| κ. Μαρία Βιτσαΐδου Φραγκούδη | Τεχνικός Μηχανικός 1 ^{ης} Τάξης, Τμήματος
Πολεοδομίας και Οικήσεως |

Οι παρευρισκόμενοι που δεν είναι μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής και οι παρακαθήμενοι
Λειτουργοί του Τμήματος, αφού επεξήγησαν τα δεδομένα των υπό μελέτη αιτήσεων,
αποχώρησαν πριν από τη συζήτηση και τη λήψη απόφασης από την Ειδική Τεχνική Επιτροπή.

(α) Αίτηση με αρ. Φακ. 20.01.049 (ΛΕΥ/0033/2009/Γ), των κ.κ. Γιαννούλας Παπαβαρνάβα
και άλλων, σε σχέση με τα τεμάχια με αρ. 4218, 4216, 4217, 3019 και 3020, Φ/Σχ.
21/61Ε2 και 30/05Ε1, τμήμα 07, στο Δήμο Στροβόλου.

1. Στα πλαίσια του λήξαντος Σχεδίου Παροχής Κινήτρων 2007-2012 είχε μελετηθεί και
εγκριθεί από την Ειδική Τεχνική Επιτροπή, κατά τη συνεδρία της ημερομηνίας 05/10/2009,
αίτημα για παροχή κινήτρων για τη δημιουργία χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση στο
τεμάχιο με αρ. 4218, σε σχέση με προτεινόμενη σε αυτό πολυώροφη οικοδομή. Στη συνέχεια
χορηγήθηκε από την Πολεοδομική Αρχή η πολεοδομική άδεια με αρ. ΛΕΥ/0033/2009, η οποία
τροποποιήθηκε στη συνέχεια με τις πολεοδομικές εγκρίσεις με αρ. ΛΕΥ/0033/2009/Α και
ΛΕΥ/0033/2009/Β, για την ανέγερση, στο υπό αναφορά τεμάχιο, εμπορικής/ γραφειακής

οικοδομής και τη δημιουργία 85 χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης (στον υπαίθριο χώρο και στο 1^ο υπόγειο), αφού προηγήθηκε η σύναψη Συμφωνίας, με βάση το άρθρο 43(1) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου, μεταξύ της Πολεοδομικής Αρχής και των αιτητών, σε ότι αφορά στις υποχρεώσεις των δύο μερών σε σχέση με τη διαμόρφωση και λειτουργία των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης. Από τη δημιουργία των 85 χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης, η οικοδομή έχει επωφεληθεί από αύξηση του συντελεστή δόμησης, η οποία αντιστοιχεί σε 1167τμ δομήσιμου εμβαδού.

2. Με την αίτηση με αρ. ΛΕΥ/0033/2009/Γ, η οποία βρίσκεται ενώπιον της Πολεοδομικής Αρχής για λήψη απόφασης, προτείνεται, μεταξύ άλλων:

- μετατροπή της εγκριμένης εμπορικής/ γραφειακής οικοδομής, η οποία έχει σχεδόν ολοκληρωθεί κατασκευαστικά (με βάση τον αυξημένο συντελεστή δόμησης που αναφέρεται πιο πάνω), αποκλειστικά σε γραφειακή, για σκοπούς στέγασης των υπηρεσιών του Υπουργείου Άμυνας,
- κατάργηση των 85 εγκριμένων χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης, και
- δημιουργία 74 υπαίθριων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (για τους οποίους, με βάση το ισχύον Σχέδιο Παροχής Κινήτρων 2016-2019, παραχωρείται ως πολεοδομικό κίνητρο, αύξηση του συντελεστή δόμησης που αντιστοιχεί σε 1184τμ δομήσιμου εμβαδού) σε ιδιοκτησία άλλη από αυτή της καθαυτό οικοδομής, και συγκεκριμένα στα παρακείμενα οικόπεδα των αιτητών με αρ. 4216, 4217, 3019 και 3020. Η είσοδος/ έξοδος προς και από τους χώρους στάθμευσης προτείνεται να διενεργείται από την εφαπτόμενη οδό Ευφροσύνης, η οποία διέρχεται μεταξύ των υπό αναφορά οικοπέδων και του τεμαχίου της οικοδομής με αρ. 4218.

3. Το τεμάχιο με αρ. 4218, στο οποίο υφίσταται η οικοδομή, εφάπτεται της Λεωφόρου Στροβόλου και εμπίπτει, σχεδόν εξολοκλήρου, στην Πολεοδομική Ζώνη Εβ3 η οποία καθορίζεται ως Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι και στην οποία ισχύει ανώτατος συντελεστής δόμησης 1,60:1. Το υπόλοιπο, πολύ μικρό, τμήμα του καθώς και τα τεμάχια με αρ. 4216, 4217, 3019 και 3020 στα οποία προτείνεται η δημιουργία των 74 χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης, εμπίπτουν στην Οικιστική Ζώνη Κα5.

4. Στην παρούσα περίπτωση (δημιουργία χώρων στάθμευσης σε ιδιοκτησία άλλη από αυτή της οικοδομής της ανάπτυξης) εφαρμόζονται οι πρόνοιες της παραγράφου 8.4 του Σχεδίου σύμφωνα με τις οποίες, σε ειδικές περιπτώσεις και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις και όρους, η εφαρμογή του Σχεδίου είναι δυνατή.

5. Τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής συμφώνησαν κατ' αρχήν στην ανάγκη δημιουργίας χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης στην περιοχή, που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες των αναπτύξεων κατά μήκος του εμπορικού άξονα. Σε ότι αφορά στην προτεινόμενη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης σε ιδιοκτησία άλλη από αυτή της οικοδομής της ανάπτυξης κατέστη σαφές ότι, σε τέτοιες περιπτώσεις, η άλλη ιδιοκτησία διασφαλίζεται για το σκοπό αυτό κατόπιν δέσμευσης του ιδιοκτήτη με την υπογραφή σχετικής Συμφωνίας δυνάμει του άρθρου 43(1) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου, στην οποία θα περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων, η εγγραφή σχετικής περιοριστικής σύμβασης στον τίτλο ιδιοκτησίας των οικοπέδων όπου θα υλοποιηθεί ο χώρος στάθμευσης δημόσιας χρήσης. Όπως επισημάνθηκε, στην παρούσα περίπτωση το αίτημα σχετίζεται με αντικατάσταση, για σκοπούς ασφάλειας, των ήδη εγκριμένων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση στην υφιστάμενη οικοδομή στο τεμάχιο με αρ. 4218, όπου προτείνεται να στεγαστεί το Υπουργείο Άμυνας, με άλλους χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης στα παρακείμενα οικόπεδα των αιτητών με αρ. 4216, 4217, 3019 και 3020, ώστε να διευθετηθεί το θέμα της υπέρβασης του συντελεστή δόμησης, που αντιστοιχεί σε δομήσιμο εμβαδόν 1125τμ.

6. Σε προβληματισμό που εξέφρασε ο εκπρόσωπος του Δήμου Στροβόλου σε ότι αφορά στο ενδεχόμενο κυκλοφοριακής υπερφόρτισης της παρακείμενης οδού Ευζώνων, η οποία συμβάλλει με τη Λεωφόρο Στροβόλου και διαμέσου της οποίας θα διενεργείται η πρόσβαση προς τους χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης, ο εκπρόσωπος του Τμήματος Δημοσίων Έργων ανέφερε ότι για την αποφυγή του ενδεχομένου αυτού θα πρέπει να γίνουν, από τους αιτητές, προσωρινές κατασκευές σε τμήμα του μελλοντικού δρόμου πρωταρχικής σημασίας, ο οποίος εφάπτεται του τεμαχίου της οικοδομής (κατασκευή δύο λωρίδων κυκλοφορίας), ώστε η πρόσβαση να διενεργείται με αριστερόστροφες κινήσεις από τη Λεωφόρο Στροβόλου, μέσω του δρόμου αυτού. Οι ρυθμίσεις αυτές περιλαμβάνονται και σε Συμφωνία που είχε συνομολογηθεί, δυνάμει του άρθρου 43(1) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου, στα πλαίσια προηγούμενης Πολεοδομικής Άδειας που χορηγήθηκε για τα τεμάχια με αρ. 4216, 4217, 3019 και 302 (με αρ. ΛΕΥ/0032/2009, ημερομηνίας 30/05/2011, διάρκειας 6 χρόνων, η οποία τροποποιήθηκε στη συνέχεια με την Πολεοδομική Έγκριση με αρ. ΛΕΥ/0032/2009/Α, ημερομηνίας 31/08/2015) και αφορούσε στη δημιουργία δημόσιων χώρων στάθμευσης, χωρίς την εκμετάλλευση οποιωνδήποτε κινήτρων.

7. Σε ότι αφορά στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν από μέρους των αιτητών προκειμένου να διασφαλίζονται συνθήκες ασφάλειας και ανέσεων στην περιοχή της ανάπτυξης, το Τμήμα Δημοσίων Έργων θα δώσει γραπτώς τις απόψεις του στα πλαίσια διαβουλεύσεων με την Πολεοδομική Αρχή, ώστε να ενσωματωθούν κατάλληλα στις πολεοδομικές άδειες που θα χορηγηθούν.

8. Σε θέμα που τέθηκε κατά τη συζήτηση της αίτησης και αφορούσε στο ενδεχόμενο χρήσης μέρους των προτεινόμενων χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης για τις ανάγκες των χρηστών της οικοδομής της ανάπτυξης διευκρινίστηκε ότι, με βάση και τις σχετικές πρόνοιες του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων, η διαχείριση και λειτουργία των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης αποτελεί, μεταξύ άλλων, θέμα που ρυθμίζεται με συμφωνία μεταξύ της Αρμόδιας Αρχής (Δήμος Στροβόλου, στην προκειμένη περίπτωση) και των αιτητών (παράγραφος 11 του Σχεδίου).

9. Λαμβάνοντας ιδιαίτερα υπόψη ότι ικανοποιούνται οι πρόνοιες του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων, ώστε να επιτραπεί η χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης σε ιδιοκτησία των αιτητών, άλλη από αυτή της καθαυτό ανάπτυξης, όπως και το γεγονός ότι οι χώροι στάθμευσης δημόσιας χρήσης προτείνονται σε ιδιοκτησία για την οποία είχε εγκριθεί παλαιότερα, με την πιο πάνω αναφερόμενη πολεοδομική άδεια με αρ. ΛΕΥ/0032/2009 και την Πολεοδομική Έγκριση με αρ. ΛΕΥ/0032/2009/Α, η δημιουργία 74 χώρων στάθμευσης, τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής αποφάσισαν την έγκριση του αιτήματος για τη δημιουργία 74 χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης, με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- (i) Θα κατασκευαστεί, σύμφωνα με τις υποδείξεις και προς ικανοποίηση του Τμήματος Δημοσίων Έργων, τμήμα του μελλοντικού δρόμου πρωταρχικής σημασίας ώστε να παρέχεται, μέσω του, πρόσβαση προς την ανάπτυξη από τη Λεωφόρο Στροβόλου.
- (ii) Θα τοποθετηθεί σήμανση στη Λεωφόρο Στροβόλου και στις παρακείμενες οδούς, σε θέση/εις που θα καθορίσει η Τοπική Αρχή, για καθοδήγηση του κοινού προς τους χώρους στάθμευσης, καθώς και κατάλληλη σηματοδότηση της εισόδου και εξόδου.
- (iii) Η πορεία διακίνησης των οχημάτων και οι θέσεις των χώρων στάθμευσης θα σηματοδοτηθούν κατάλληλα με ανεξίτηλες γραμμές επί του δαπέδου. Το 10% των χώρων στάθμευσης θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 3,30μ x 5,00μ για χρήση από ανάπηρα άτομα και οι υπόλοιποι θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 2,50μ x 5,00μ.
- (iv) Η παρεχόμενη, ως κίνητρο, αύξηση του συντελεστή δόμησης θα είναι ανάλογη των 74 παρεχόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση.

(v) Θα υπάρχει ηλεκτρονικά ελεγχόμενη είσοδος/ έξοδος στο χώρο στάθμευσης για δημόσια χρήση, συσκευή αυτόματης πληρωμής και έκδοσης εισιτηρίου και ηλεκτρονική σήμανση για πληροφόρηση της διαθεσιμότητας των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (κόκκινο/πράσινο φως και ένδειξη αριθμού διαθέσιμων χώρων).

(vi) Οι χώροι στάθμευσης για δημόσια χρήση θα διατηρούνται καθαροί και σε άριστη κατάσταση, θα φωτίζονται ικανοποιητικά ώστε να διασφαλίζεται η άνετη και ασφαλής χρήσης τους και θα παραμένουν ανοικτοί, για χρήση από το κοινό, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο.

(vii) Θα ικανοποιηθούν οι όροι της παραγράφου 8.4(στ), (ζ) και (η) του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης στα τεμάχια με αρ. 4216, 4217, 3019 και 3020.

(β) Αίτηση με αρ. Φακ. 20.03.011 (Α-10/16, Α109/16), της Εταιρείας A.C.A. Enterprises Ltd και V.K.C.A. Quality Ltd, σε σχέση με το τεμάχιο με αρ. 953, Φ/Σχ. 41/49W1, τμήμα 03, στο Δήμο Λάρνακας.

1. Το πιο πάνω τεμάχιο βρίσκεται επί της Λεωφόρου Τάσσου Παπαδόπουλου (παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας) και εμπίπτει σε δύο Πολεοδομικές Ζώνες. Το ανατολικότερο τμήμα του, εμβαδού 1160τμ, εμπίπτει στην Πολεοδομική Ζώνη Εβ2 (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι), στην οποία ισχύει ανώτατος συντελεστής δόμησης 1,80:1. Το δυτικό τμήμα του, εμβαδού 5671τμ, εμπίπτει στην Πολεοδομική Ζώνη Κα4 (Ζώνη Κατοικίας) στην οποία ισχύει ανώτατος συντελεστής δόμησης 1,20:1.

2. Με τις αιτήσεις με αρ. Α-10/16 και Α109/16 που υποβλήθηκαν στο Δήμο Λάρνακας προτείνονται:

- προσθηκομετατροπές σε εγκριμένη εμπορική/ γραφειακή/ οικιστική οικοδομή και αλλαγή χρήσης των γραφειακών και οικιστικών χρήσεων σε τουριστική (οργανωμένα διαμερίσματα με εμπλουτιστικά έργα),
- η διαμόρφωση 260 χώρων στάθμευσης οχημάτων στο υπόγειο, στον ελεύθερο χώρο του τεμαχίου και σε 5 υπέργεια επίπεδα της οικοδομής. Από τους 260 χώρους στάθμευσης οι 125, σε δύο υπέργεια επίπεδα, προορίζονται για δημόσια χρήση. Η είσοδος/ έξοδος οχημάτων διενεργείται κυρίως από το πίσω, δυτικό σύνορο του τεμαχίου.

3. Οι αιτήσεις με αρ. Α-10/16 και Α109/16 εξετάζονται κατά παρέκκλιση των προνοιών του Τοπικού Σχεδίου Λάρνακας, κυρίως λόγω της χωροθέτησης τουριστικής, μη επιτρεπόμενης χρήσης, στο υπό αναφορά τεμάχιο.

4. Το τμήμα της υπό ανάπτυξη ακίνητης ιδιοκτησίας, που εμπίπτει στον Άξονα Δραστηριότητας, βρίσκεται σε περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων, ενώ το υπόλοιπο τμήμα της βρίσκεται εκτός των καθορισμένων περιοχών εφαρμογής, αφορά όμως περίπτωση (ιδιοκτησία άμεσα παρακείμενη με τις καθορισμένες περιοχές εφαρμογής), για την οποία θα μπορούσαν να εφαρμοστούν τα κίνητρα, νοουμένου ότι τεκμηριώνεται ότι από την υλοποίηση της ανάπτυξης δεν επηρεάζονται οι ανέσεις παρακείμενων περιοχών και χρήσεων [παρ. 8.5(α) του Σχεδίου].

5. Τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής συμφώνησαν κατ' αρχήν στην ανάγκη για δημιουργία χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση στην περιοχή της ανάπτυξης. Σε ότι αφορά στις κυκλοφοριακές επιπτώσεις από τη λειτουργία τους, ο εκπρόσωπος του Τμήματος Δημοσίων Έργων ανέφερε ότι, με βάση και τη σχετική κυκλοφοριακή μελέτη που υπέβαλαν οι

αιτητές, δεν αναμένεται ιδιαίτερη κυκλοφοριακή επιβάρυνση του οδικού δικτύου της περιοχής, θέση με την οποία συμφωνεί και ο Δήμος Λάρνακας. Ο εκπρόσωπος του Τμήματος Δημοσίων Έργων ανέφερε επίσης ότι, και στην περίπτωση ακόμα που παρουσιαστεί πρόβλημα κυκλοφοριακής φόρτισης θα μπορούσαν να εφαρμοστούν μέτρα κυκλοφοριακής διαχείρισης, όπως σύστημα μονοδρόμησης.

6. Οι εκπρόσωποι του Δήμου Λάρνακας ενημέρωσαν τα υπόλοιπα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής ότι μικρός αριθμός εκ των προτεινόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση, εντός της οικοδομής, δεν ικανοποιούν απόλυτα τα απαραίτητα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που καθορίζονται στη σχετική Εντολή 1/2016 του Υπουργού Εσωτερικών και οποιαδήποτε παρέμβαση για σκοπούς βελτίωσής τους δεν είναι δυνατή, δεδομένου ότι πρόκειται για υφιστάμενο τμήμα της οικοδομής, που εγκρίθηκε ως χώρος στάθμευσης για ιδιωτικά οχήματα με βάση τα πρότυπα που ίσχυαν κατά το χρόνο έκδοσης της σχετικής άδειας οικοδομής. Για το θέμα αυτό το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, το οποίο ερωτήθηκε σχετικά, εξέφρασε την άποψη ότι αν τεκμηριωμένα εξαντληθούν όλα τα περιθώρια πλήρους εφαρμογής των προτύπων και αποδειχθεί ότι υπάρχουν ανυπέρβλητοι οικονομοτεχνικοί περιορισμοί ως προς την πλήρη εφαρμογή των προτύπων και παράλληλα, η προτεινόμενη διαμόρφωση/ λειτουργία των χώρων στάθμευσης ελεγχθεί με τη χρήση αξιόπιστου λογισμικού εξομοίωσης οχηματικών μανούβρων (π.χ. Auto TURN) θα μπορούσε να δικαιολογηθεί η προώθηση από την Πολεοδομική Αρχή, προς τον Υπουργό Εσωτερικών, αιτήματος για απόκλιση από τις σχετικές πρόνοιες της Εντολής. Οι εκπρόσωποι του Δήμου Λάρνακας ενημέρωσαν τα υπόλοιπα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής ότι το αίτημα για απόκλιση έχει ήδη αποσταλεί στον Υπουργό Εσωτερικών, αφού διαπιστώθηκε, με βάση στοιχεία που υπέβαλαν οι αιτητές, ότι δεν αναμένεται να δημιουργούνται οποιαδήποτε προβλήματα σε σχέση με τη λειτουργικότητα των χώρων στάθμευσης.

7. Σε ότι αφορά στην προτεινόμενη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση σε δύο, μη συνεχόμενα επίπεδα εκφράστηκαν σοβαροί προβληματισμοί κατά πόσο αυτοί θα είναι λειτουργικοί, δεδομένου ότι μεταξύ των επιπέδων αυτών μεσολαβούν δύο άλλα επίπεδα στα οποία θα λειτουργούν χώροι στάθμευσης για τις ανάγκες της ανάπτυξης.

8. Τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής αφού αξιολόγησαν όλα τα ενώπιον τους δεδομένα αποφάσισαν όπως, εφόσον τεκμηριωθεί από τους αιτητές, προς ικανοποίηση της Πολεοδομικής Αρχής, η ορθότητα της εισήγησής τους σε ότι αφορά στη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση σε δύο μη συνεχόμενα επίπεδα και εξασφαλιστεί η σύμφωνη γνώμη του Υπουργού Εσωτερικών για απόκλιση από τις πρόνοιες της Εντολής 1/2016 σε ότι αφορά στην μη εφαρμογή των σχετικών προτύπων, εγκρίνουν το αίτημα για τη δημιουργία των 125 προτεινόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (εκ των οποίων 11 για ανάπηρα άτομα), με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- (i) Θα τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση στις παρακείμενες οδούς, σε θέση/ εις που θα καθορίσει η Τοπική Αρχή, για καθοδήγηση του κοινού προς τους χώρους στάθμευσης, κατάλληλη σηματοδότηση της εισόδου και εξόδου, καθώς και κατάλληλη, έντονη σήμανση εντός της οικοδομής ώστε να υπάρχει ευκρινής και απρόσκοπτη πρόσβαση προς τα δύο, μη συνεχόμενα επίπεδα των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης.
- (ii) Η πορεία διακίνησης των οχημάτων και οι θέσεις των χώρων στάθμευσης θα σηματοδοτηθούν κατάλληλα με ανεξίτηλες γραμμές επί του δαπέδου.
- (iii) Η παρεχόμενη, ως κίνητρο, αύξηση του συντελεστή δόμησης θα είναι ανάλογη των 125 παρεχόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση.
- (iv) Θα υπάρχει ηλεκτρονικά ελεγχόμενη είσοδος/ έξοδος στο χώρο στάθμευσης για δημόσια χρήση, συσκευή αυτόματης πληρωμής και έκδοσης εισιτηρίου και ηλεκτρονική σήμανση

για πληροφόρηση της διαθεσιμότητας των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (κόκκινο/πράσινο φως και ένδειξη αριθμού διαθέσιμων χώρων).

- (v) Οι χώροι στάθμευσης για δημόσια χρήση θα διατηρούνται καθαροί και σε άριστη κατάσταση, θα φωτίζονται ικανοποιητικά ώστε να διασφαλίζεται η άνετη και ασφαλής χρήσης τους και θα παραμένουν ανοικτοί, για χρήση από το κοινό, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο.

Εννοείται ότι θα προηγηθεί θετική απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου στην αίτηση παρέκκλισης.

(γ) Αίτηση με αρ. Φακ. 20.02.047 (ΠΑ235/2012 και ΠΑ236/2012) της Εταιρείας A. Neocleous Holding Ltd, σε σχέση με τα τεμάχια με αρ. 1300, 1195 και 1236, Φ/Σχ. 54/580302, τμήμα 2, στο Δήμο Λεμεσού.

1. Το υπό αναφορά αίτημα για παροχή κινήτρων είχε αξιολογηθεί ξανά από την Ειδική Τεχνική Επιτροπή, κατά τη συνεδρία της ημερομηνίας 06/03/2015, με βάση προηγούμενα Σχέδια Παροχής Κινήτρων (Σχέδιο 2007-2012 και Σχέδιο 2013-2015), και παρόλο που είχε διαπιστωθεί ότι στην περιοχή της ανάπτυξης υπάρχει σημαντική ανάγκη για δημιουργία χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση, η προώθησή του δεν κατέστη δυνατή γιατί δεν ικανοποιούνταν οι σχετικές πρόνοιες του εν λόγω Σχεδίων.
2. Η αίτηση με αρ. ΠΑ 236/2012 του Δήμου Λεμεσού, που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, αφορά στην ανέγερση, στο τεμάχιο με αρ. 1236, πολυώροφης οικοδομής η οποία περιλαμβάνει τραπεζικό ίδρυμα, γραφεία με αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, ένα διαμέρισμα και υπόγειους χώρους στάθμευσης.
3. Με την αίτηση που υποβλήθηκε ενώπιον της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής προτείνεται η δημιουργία 94 χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση, οι οποίοι χωροθετούνται σε ιδιοκτησία της αιτήτριας Εταιρείας, άλλη από αυτή της προτεινόμενης ανάπτυξης και συγκεκριμένα στα παρακείμενα τεμάχια με αρ. 1300 και 1195. Για τα τεμάχια αυτά υποβλήθηκε στο Δήμο Λεμεσού, παράλληλα με την αίτηση με αρ. ΠΑ 236/2012, η αίτηση με αρ. ΠΑ 235/2012 που αφορά στην ανέγερση βόροφης οικοδομής 18 διαμερισμάτων με υπόστεγο και υπόγειους χώρους στάθμευσης, συμπεριλαμβανομένων και των προαναφερόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση, οι οποίοι χωροθετούνται στα τρία υπόγεια επίπεδα της οικοδομής.
4. Το τεμάχιο με αρ. 1236 (που αφορά η αίτηση με αρ. ΠΑ 236/2012), εμβαδού 1556τμ, εφάπτεται της Λεωφόρου Αρχ. Μακαρίου Γ', στο σημείο που αυτή συμβάλλει με τις οδούς Κωνσταντίνου Παλαιολόγου και Ηροδότου.

Το ΝΔ τμήμα του τεμαχίου με αρ. 1236, εμβαδού 536τμ, εμπίπτει:

- εντός του Αστικού Κέντρου και εντός της Εμπορικής Ζώνης Εβ2 στην οποία καθορίζεται ανώτατος συντελεστής δόμησης 1,80:1,
- σε περιοχή εφαρμογής του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων.
Στην περίπτωση της παρούσας αίτησης που το συγκεκριμένο τμήμα του τεμαχίου (το οποίο εμπίπτει σε περιοχή εφαρμογής) δεν έχει ελάχιστο εμβαδό της τάξης των 1000τμ, έχουν εφαρμογή οι πρόνοιες της παραγράφου 8.2, σύμφωνα με τις οποίες το Σχέδιο είναι δυνατό να εφαρμοστεί κατ' εξαίρεση.

| Το υπόλοιπο τμήμα του τεμαχίου με αρ. 1236 εμπίπτει:

- στην Οικιστική Ζώνη Κα4 στην οποία καθορίζεται ανώτατος συντελεστής δόμησης 1,20:1,
- εντός της περιοχής εφαρμογής της Ειδικής Πολιτικής της παρ. 13.7.10.3 του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού στην οποία εφαρμόζεται, υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, συντελεστής δόμησης 1,80:1,
- εκτός των καθορισμένων περιοχών εφαρμογής του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων, αφορά όμως περίπτωση (ιδιοκτησία άμεσα παρακείμενη με τις καθορισμένες περιοχές εφαρμογής) για την οποία θα μπορούσαν να εφαρμοστούν τα κίνητρα, νοουμένου ότι τεκμηριώνεται ότι από την υλοποίηση της ανάπτυξης δεν επηρεάζονται οι ανέσεις παρακείμενων περιοχών και χρήσεων [παρ. 8.5(α) του Σχεδίου].

5. Η ακίνητη ιδιοκτησία εντός της οποίας προτείνεται η χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (τεμάχια με αρ. 1300 και 1195), εμπίπτει στην Οικιστική Ζώνη Κα4 και εφάπτεται της καθορισμένης, με το Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού, Δευτερεύουσας Εμπορικής Περιοχής (ΔΕΠ).

6. Στην παρούσα περίπτωση (δημιουργία χώρων στάθμευσης σε ιδιοκτησία των αιτητών άλλη από αυτή της καθαυτό ανάπτυξης) εφαρμόζονται οι πρόνοιες της παραγράφου 8.4 του Σχεδίου σύμφωνα με τις οποίες, σε ειδικές περιπτώσεις και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις και όρους, η εφαρμογή του Σχεδίου είναι δυνατή. ✓

7. Ο εκπρόσωπος του Δήμου Λεμεσού επανειληβεί κατ' αρχήν τη σημαντική ανάγκη για τη λειτουργία χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης στην περιοχή, τόσο του τεμαχίου που θα επωφεληθεί των κινήτρων, όσο και των τεμαχίων στα οποία θα διαμορφωθούν οι χώροι στάθμευσης δημόσιας χρήσης. Σε ότι αφορά στην προτεινόμενη χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης σε οικιστική περιοχή η κα Ιωαννίδου ανέφερε ότι είναι σημαντικό να αξιολογηθεί και να τεκμηριωθεί ο μη επηρεασμός των ανέσεων της οικιστικής περιοχής, από τη λειτουργία των υπό αναφορά χώρων. Γι' αυτό και αποφασίστηκε όπως ζητηθεί από την Πολεοδομική Αρχή να υποβάλει τεκμηριωμένα τη θέση της σε ότι αφορά στο θέμα αυτό. * ?

8. Σε σχέση με το ίδιο θέμα και σε ότι αφορά ειδικότερα στην προτεινόμενη είσοδο/ έξοδο προς και από τους χώρους στάθμευσης δημόσιας χρήσης, τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής συμφώνησαν όπως, για σκοπούς περιορισμού ή και αποφυγής των επιπτώσεων στις ανέσεις της οικιστικής περιοχής από τη διακίνηση των οχημάτων, αυτή θα πρέπει να διενεργείται, αντί από την οδό Πινδάρου, ως προτείνεται από τους αιτητές, από τον ανατολικά εφάπτομενο δρόμο (οδό Ρήγα Φεραίου), τμήμα του οποίου, μέχρι και το ύψος της υπό ανάπτυξη ιδιοκτησίας, αποτελεί εμπορικό δρόμο. Αντίστοιχα, η είσοδος/ έξοδος οχημάτων προς και από τους ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης, που προτείνεται επί της οδού Ρήγα Φεραίου να μεταφερθεί επί της οδού Πινδάρου. Σε ότι αφορά στην ασφαλή λειτουργία των εισόδων/ εξόδων των αυτοκινήτων, η ακτίνα των μουρέλλων θα πρέπει να μειωθεί (6μ).

9. Τα μέλη της Ειδικής Τεχνικής Επιτροπής αφού αξιολόγησαν όλα τα ενώπιον τους δεδομένα αποφάσισαν όπως εγκρίνουν το αίτημα για τη δημιουργία των 94 προτεινόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση, με τις ακόλουθες προϋποθέσεις και όρους:

- (i) Θα τεκμηριωθεί, από την Πολεοδομική Αρχή, ότι η λειτουργία των προτεινόμενων χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης δεν θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στις ανέσεις της φιλοξενούσας οικιστικής περιοχής (αφού ληφθεί υπόψη και η προτεινόμενη πιο πάνω τροποποίηση),

- (ii) Τα σχέδια θα τροποποιηθούν σε ότι αφορά στις εισόδους/ εξόδους των οχημάτων, ως περιγράφεται στην πιο πάνω παράγραφο.
- (iii) Θα τοποθετηθεί σήμανση στις παρακείμενες οδούς, σε θέση/ εις που θα καθορίσει η Τοπική Αρχή, για καθοδήγηση του κοινού προς τους χώρους στάθμευσης, καθώς και κατάλληλη σηματοδότηση της εισόδου και εξόδου.
- (iv) Η πορεία διακίνησης των οχημάτων και οι θέσεις των χώρων στάθμευσης θα σηματοδοτηθούν κατάλληλα με ανεξίτηλες γραμμές επί του δαπέδου. Το 10% των χώρων στάθμευσης θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 3,30μ x 5,00μ για χρήση από ανάπηρα άτομα και οι υπόλοιποι θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις 2,50μ x 5,00μ.
- (v) Η παρεχόμενη, ως κίνητρο, αύξηση του συντελεστή δόμησης θα είναι ανάλογη των 94 παρεχόμενων χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση.
- (vi) Θα υπάρχει ηλεκτρονικά ελεγχόμενη είσοδος/ έξοδος στο χώρο στάθμευσης για δημόσια χρήση, συσκευή αυτόματης πληρωμής και έκδοσης εισιτηρίου και ηλεκτρονική σήμανση για πληροφόρηση της διαθεσιμότητας των χώρων στάθμευσης για δημόσια χρήση (κόκκινο/ πράσινο φως και ένδειξη αριθμού διαθέσιμων χώρων).
- (vii) Οι χώροι στάθμευσης για δημόσια χρήση θα διατηρούνται καθαροί και σε άριστη κατάσταση, θα φωτίζονται ικανοποιητικά ώστε να διασφαλίζεται η άνετη και ασφαλής χρήσης τους και θα παραμένουν ανοικτοί, για χρήση από το κοινό, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο.
- (viii) Θα ικανοποιηθούν οι όροι της παραγράφου 8.4(στ), (ζ) και (η) του Σχεδίου Παροχής Κινήτρων ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία των χώρων στάθμευσης δημόσιας χρήσης στα τεμάχια με αρ. 1300 και 1195.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
1428 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 5.33.6
Αρ. Τηλ. : 22806654
Αρ. Φαξ : 22498910

10 Ιουλίου, 2012

Δήμο Λεμεσού ✓

Αιτήσεις για πολεοδομικές άδειες με αρ. ΠΑ 235/2012 που αφορά οικιστική ανάπτυξη με δημόσιους χώρους στάθμευσης και με αρ. ΠΑ 236/2012 που αφορά γραφειακή ανάπτυξη, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και τράπεζα στη Λεμεσό

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με ημερομηνία 15 Μαΐου 2012 σχετικά με τις πιο πάνω προτεινόμενες αναπτύξεις και μετά την αξιολόγηση της Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων που έχει ετοιμαστεί από τους αιτητές, σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

- α. Η προτεινόμενη ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012 αφορά οικιστική ανάπτυξη με 18 διαμερίσματα και πολυώροφο υπόγειο χώρο με δημόσιους χώρους στάθμευσης στη συμβολή των οδών Κωνσταντίνου Παλαιολόγου και Ρήγα Φεραίου, συνολικού εμβαδού 2.456 τετρ. μέτρων. Η ανάπτυξη εξυπηρετείται διαμέσου του τοπικού οδικού δικτύου, που δίνει πρόσβαση στον ισόγειο και στον υπόγειο χώρο στάθμευσης. Οι οχηματικές εισοδοί/ έξοδοι στις οδούς Κ. Παλαιολόγου και Ρ. Φεραίου δίνουν πρόσβαση στον ισόγειο χώρο στάθμευσης και η οχηματική είσοδος / έξοδος στην οδό Πινδάρου δίνει πρόσβαση στον υπόγειο χώρο στάθμευσης. Για την εξυπηρέτηση της ανάπτυξης προτείνονται 133 θέσεις στάθμευσης, εκ των οποίων οι 109 προβλέπεται να δημιουργηθούν με τα κίνητρα δημιουργίας δημόσιων χώρων στάθμευσης. Οι 36 θέσεις στάθμευσης κατανέμονται στον ισόγειο χώρο στάθμευσης και οι υπόλοιπες σε τρία υπόγεια επίπεδα. Οι θέσεις στάθμευσης που προβλέπεται να δημιουργηθούν με τα κίνητρα δημιουργίας δημόσιων χώρων στάθμευσης θα υλοποιηθούν στα πλαίσια της προτεινόμενης ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012.
- β. Η προτεινόμενη ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 236/2012 αφορά γραφειακή ανάπτυξη, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, τράπεζα στο ισόγειο και πολυώροφο υπόγειο χώρο στη συμβολή της λεωφ. Αρχ. Μακαρίου Γ' και των οδών Κωνσταντίνου Παλαιολόγου και Ηροδότου, συνολικού εμβαδού 5.573 τετρ. μέτρων. Η ανάπτυξη εξυπηρετείται διαμέσου του τοπικού οδικού δικτύου, που δίνει πρόσβαση στον υπόγειο χώρο στάθμευσης, ενώ δεν προβλέπεται ισόγειος χώρος στάθμευσης. Η οχηματική είσοδος / έξοδος στην οδό Ηροδότου δίνει πρόσβαση στον υπόγειο χώρο στάθμευσης. Για την εξυπηρέτηση της ανάπτυξης προτείνονται 112 θέσεις στάθμευσης σε τρία υπόγεια επίπεδα.
- γ. Η Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων έχει αξιολογήσει μόνο την προτεινόμενη ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012, που αφορά την οικιστική ανάπτυξη και τους δημόσιους χώρους στάθμευσης. Από τα διάφορα σενάρια που έχουν εξεταστεί, η Μελέτη συμπεραίνει ότι η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν θα επιβαρύνει την κυκλοφορία στην περιοχή. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στον αμιγή οικιστικό χαρακτήρα της ανάπτυξης, ενώ όσον αφορά το δημόσιο χώρο στάθμευσης, εκτιμάται ότι η χρήση του θα

είναι μικρή.

δ. Με βάση τη Μελέτη εκτιμάται ότι κατά την πρωινή αιχμή (7.00-8.00) θα προσέρχονται 26 οχήματα και θα αποχωρούν 5 οχήματα και κατά την απογευματινή αιχμή (17.00-18.00) θα προσέρχονται 12 οχήματα και θα αποχωρούν 51 οχήματα. Η Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων έχει υπολογίσει ότι η μέγιστη ζήτηση για χώρους στάθμευσης στην προτεινόμενη ανάπτυξη θα ανέρχεται στο 32% (ΠΑ 235/2012).

ε. Η Μελέτη που αφορά την ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012 δεν προτείνει ουσιαστικά μέτρα για μετριασμό των επιπτώσεων από την προτεινόμενη ανάπτυξη. Συγκεκριμένα προτείνει τη δημιουργία 20 θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα.

2. Το Τμήμα Δημοσίων Έργων θεωρεί ότι η Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων θα έπρεπε να καλύψει και τις δύο αναπτύξεις με αρ. ΠΑ 235/2012 και με αρ. ΠΑ 236/2012, ώστε οι επιπτώσεις να υπολογιστούν αθροιστικά. Οι δύο αναπτύξεις συσχετίζονται από το γεγονός ότι οι δημόσιοι χώροι στάθμευσης προκύπτουν με βάση την ανάπτυξη ΠΑ 236/2012, αλλά θα υλοποιηθούν εντός της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 235/2012. Οι μεγαλύτερες επιπτώσεις για το οδικό δίκτυο αναντίλεκτα θα προέρχονται από την ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 236/2012 (εμπορικές και γραφειακές χρήσεις), η οποία δεν έχει εξεταστεί. Σε σχέση με τα πορίσματα της Μελέτης, εκτιμάται ότι η χρήση του δημόσιου χώρου στάθμευσης θα είναι πολύ μικρή, με αποτέλεσμα να υποεκτιμούνται οι όποιες επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο. Επαφίεται στην Πολεοδομική Αρχή αν θα ζητήσει αναθεώρηση της Μελέτης, ώστε να καλυφτεί το κενό. Σημειώνεται ότι το κύριο οδικό δίκτυο της περιοχής Μελέτης παρουσιάζει προβλήματα κορεσμού, ιδιαίτερα στον χρονικό ορίζοντα του 2023.

3. Με βάση τα πιο πάνω και σε περίπτωση που εκδώσετε άδεια, παρακαλώ όπως ληφθούν υπόψη τα πιο κάτω, ώστε να μειωθούν οι κυκλοφοριακές επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο από τις αναπτύξεις με αρ. ΠΑ 235/2012 και με αρ. ΠΑ 236/2012:

α. Να δημιουργηθεί δημόσιος κόλπος στάσης/ στάθμευσης στην οδό Κ. Παλαιολόγου εις βάρος της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012. Ο κόλπος στάθμευσης είναι αναγκαίος για την εξυπηρέτηση της ανάπτυξης ιδιαίτερα της προβλεπόμενης τράπεζας. Ο κόλπος στάθμευσης να έχει πλάτος 2,5μ. και να αξιοποιήσει το μέγιστο δυνατό μήκος επί της οδού Κ. Παλαιολόγου. Οι αιτητές να ετοιμάσουν σχέδιο κλίμακας 1:500 επί τοπογραφικής αποτύπωσης και να το υποβάλουν στην Πολεοδομική Αρχή. Το κόστος σχεδιασμού και υλοποίησης να αναληφθεί από τους αιτητές της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012.

β. Ως αντισταθμιστικό μέτρο, να βελτιωθούν τα πεζοδρόμια στην οδό Κ. Παλαιολόγου, ώστε οι χρήστες της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012 να περπατούν από και προς την ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012, στην οποία αναμένεται να σταθμεύουν τα οχήματα τους (δημόσιος χώρος στάθμευσης) με ασφάλεια. Ο Δήμος Λεμεσού σε συνεργασία με τους αιτητές να αξιολογήσουν τα απαιτούμενα έργα, περιλαμβανομένων και ραμπών για ΑμεΑ. Το κόστος να αναληφθεί από τους αιτητές της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012.

γ. Στην οδό Ρ. Φεραίου παρά την ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012 απαιτείται η δημιουργία διάβασης πεζών τύπου Pelican, με μικρή σημειακή νησίδα για μείωση του πλάτους του δρόμου με στόχο τη μείωση των ψηλών ταχυτήτων που παρατηρούνται. Λόγω του χαρακτήρα της ανάπτυξης, η διάβαση θα εξυπηρετεί τις αυξημένες ανάγκες διακίνησης πεζών από και προς την ανάπτυξη. Οι αιτητές να ετοιμάσουν σχέδιο κλίμακας 1:500 επί τοπογραφικής αποτύπωσης και να το υποβάλουν στην Πολεοδομική Αρχή. Το κόστος σχεδιασμού και υλοποίησης να αναληφθεί από τους αιτητές της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 235/2012.

δ. Να αξιολογηθεί από το Δήμο Λεμεσού η ανάγκη για μέτρα αποτροπής της παράνομης στάθμευσης στο τοπικό οδικό δίκτυο. Στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο να τοποθετηθούν πασαλλάκια στα δημόσια πεζοδρόμια περιμετρικά των δύο αναπτύξεων

και η αναγκαία σήμανση απαγόρευσης της στάθμευσης (διπλή κίτρινη γραμμή κτλ.). Το κόστος να αναληφθεί από τους αιτητές των δύο αναπτύξεων.

ε. Οι οχηματικές προσβάσεις διπλής κατεύθυνσης των δύο αναπτύξεων να έχουν πλάτος 7,0μ και μονής κατεύθυνσης 4,5μ.

στ. Στο εσωτερικό οδικό δίκτυο των δύο αναπτύξεων, περιλαμβανομένων των υπόγειων χώρων στάθμευσης να καθοριστεί όριο ταχύτητας τα 15 ΧΑΩ και να τοποθετηθεί η κατάλληλη οριζόντια και κάθετη σήμανση, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα πρότυπα του Τμήματος Δημοσίων Έργων. Σε κάθε περίπτωση, στις προσβάσεις της ανάπτυξης προς το δημόσιο οδικό δίκτυο να τοποθετηθούν πινακίδες υποχρεωτικού σταματήματος (ΑΛΤ), καθώς και πινακίδες για τις υποχρεωτικές κατευθύνσεις. Ο σχεδιασμός της κυκλοφοριακής διαχείρισης θα πρέπει να τύχει της έγκρισης του Δήμου Λεμεσού, ως της Οικοδομικής Αρχής.

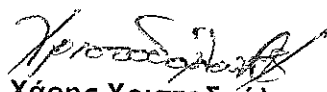
η. Για την τροφοδοσία της ανάπτυξης με αρ. ΠΑ 236/2012 να προβλεφθεί ειδικός χώρος στάθμευσης. Ο χώρος αυτός θα πρέπει να διατηρείται ελεύθερος εμποδίων, ώστε να διενεργείται ομαλά η τροφοδοσία, χωρίς να επηρεάζεται το δημόσιο οδικό δίκτυο.

θ. Περιμετρικά της ανάπτυξης να κατασκευαστούν τα προβλεπόμενα πεζοδρόμια με τις απαιτούμενες ράμπες για άτομα με κινητικά προβλήματα, σύμφωνα με τα πρότυπα του Τμήματος Δημοσίων Έργων.

ι. Να υιοθετηθεί η εισήγηση της Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων για δημιουργία 20 θέσεων στάθμευσης για ποδήλατα στην ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 235/2012. Κατά αναλογία στην ανάπτυξη με αρ. ΠΑ 236/2012 να δημιουργηθούν 30 θέσεις στάθμευσης για ποδήλατα με την αναγκαία υποδομή.

4. Τα έξοδα κατασκευής για τα έργα που αναφέρονται στην παραγρ. 3(α, β, γ, και δ) θα βαρύνουν τους αιτητές των δύο αναπτύξεων. Τα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3(α και γ) θα πρέπει να υποβληθούν στο Τμήμα Δημοσίων Έργων για έγκριση πριν την έκδοση της πολεοδομικής άδειας. Τα έργα που αναφέρονται στην παραγρ. 3(γ) θα υλοποιηθούν σε συνεργασία με το Τμήμα Δημοσίων Έργων και το κόστος θα πρέπει να καταβληθεί πριν την έκδοση της άδειας από τους αιτητές. Με την καταβολή του ποσού θα ενημερωθείτε σχετικά για έκδοση της άδειας.

5. Ο φάκελος των αναπτύξεων σας επιστρέφεται συνημμένος εκτός από τη Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων.


Χάρης Χριστοδούλου
για Αν. Διευθυντή
Τμήματος Δημοσίων Έργων

Κοιν.: Πρώτη Εκτελεστικό Μηχανικό (Μ),
Επαρχιακό Μηχανικό Τμήματος Δημοσίων Έργων Λεμεσού.

} Με αντίγραφο
κτηματικού
σχεδίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

Είμαστε στην ευχάριστη θέση να ανακοινώσουμε το επόμενο πρόγραμμα της Στέγης Χορού Λευκωσίας ARTISTS IN PROGRESS 2020 που θα λάβει χώρα από 1 – 12 Ιούνιο 2020. Το πρόγραμμα Φιλοξενιών 2020 θα επικεντρωθεί στη ΣΟΛΟ ΧΟΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΟΥΛΕΙΑ και για αυτό το λόγο έχουμε προσκαλέσει την ειδική Μέντορα Χορογράφο και καλλιτέχνη ΜΑΙΡΗ ΝΙΟΥΝΑΝ (Ιρλανδία): <http://www.marynunan.com/> Σκεπτικό και περιγραφή της πρότασης της Mary Nunan για τον τρόπο με τον οποίο θα δράσει ως μέντορας σε αυτές τις φιλοξενίες σε ομαδική και ατομική βάση με τους συμμε-

ARTISTS IN PROGRESS 2020

τέχοντες: <http://www.dance-houselefkosia.com/?p=2547>. Στο τέλος αυτής της διαδικασίας και καθημερινών συναντήσεων / εργαστηρίων μαζί με την Μαίρη Νιούναν θα γίνει μια παρουσίαση της δημιουργικής διαδικασίας από τους συμμετέχοντες την Πέμπτη 11 του Ιουνίου 2020. ΜΕΡΟΣ των Φιλοξενιών ARTISTS IN PROGRESS 2020 θα λάβει χώρα και ένα εργαστήριο το Σάββατο 10 & 6 Ιουνίου στο DANCEHOUSE LEFKOSIA ανοικτό προς όλους τους ενδιαφερόμενους χορευτές και χορο-

γράφους με καθοδηγήτρια την ΜΑΡΥ ΝΟΥΝΑΝ, το οποίο παρακολουθούμε να σημειωθεί ότι είναι υποχρεωτικό για τους επιλεγμένους καλλιτέχνες, ως μέρος του προγράμματος των Φιλοξενιών 2020: <http://www.dancehouselefkosia.com/?p=2549>
Το ανοικτό κάλεσμα για ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ απευθύνεται σε κάθε ενδιαφερόμενο χορογράφο – καλλιτέχνη που έχει δουλέψει προσωπικά με την τέχνη της ΣΟΛΟ Χορογραφίας, αλλά και σε όσους ενδιαφέρουν η χορογραφική εργα-

σία ΣΟΛΟ. Παρακαλούμε να σημειωθεί ότι ένας από τους όρους συμμετοχής σε αυτό το ανοικτό κάλεσμα αιτήσεων για ΣΟΛΟ ΧΟΡΟΓΡΑΦΙΑ με την ΜΑΙΡΗ ΝΙΟΥΝΑΝ είναι η διαθεσιμότητα του συμμετέχοντα στα πιο κάτω ωράρια για εργασίας και ακολούθως η γραπτή δέσμευση. Για τις συναντήσεις με την Μαίρη Νιούναν, οι επιλεγμένοι συμμετέχοντες θα πρέπει να είναι διαθέσιμοι από τις 9:00 μέχρι τις 14:00. Επίσης, για επιπλέον συναντήσεις με την Μαίρη Νιούναν, όπου και αν αυτό χρειαστεί υπάρχει η ευέλικτη προσθήκη και απογευματινών ωραρίων.

Ενοικιάζεται

Ένας όροφος γραφειακής χρήσης
200τ.μ. στο ΜΕΓΑΡΟ ΑΛΗΘΕΙΑ
Πινδάρου 26, Λευκωσία

Τηλέφωνο Επικοινωνίας
22 22750238

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΤΑ ΠΛΑΝΙΑ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 99(2)(β) ΤΟΥ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΖΙΝΟΥ ΝΟΜΟΥ ΜΕ ΑΡ. 124(Ι) ΤΟΥ 2015 ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΟΛΟΚΗΡΩΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΖΙΝΟ ΘΕΡΕΤΡΟ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

Με την παρούσα γνωστοποιείται ότι η:
ICR CYPRUS RESORT DEVELOPMENT CO LIMITED

προτίθεται να υποβάλει πολεοδομική αίτηση για την ακόλουθη ανάπτυξη:
ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΚΑΤΑΛΥΣΜΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΕΡΓΑΤΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΘΕΡΕΤΡΟΥ/ΚΑΖΙΝΟΥ ΣΤΗ ΛΕΜΕΣΟ

Η αίτηση υποβάλλεται κατά παρέκκλιση των προνοιών του Σχεδίου Ανάπτυξης (Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού 2013, λόγω του ότι η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν εμπίπτει στις επιτρεπόμενες χρήσεις της συγκεκριμένης πολεοδομικής ζώνης).

Η αίτηση αφορά στο/α τεμάχιο/α με αρ.: 287, Φ/Σχ.: 58/160603, Τμήμα: 5, στην περιοχή ΠΕΡΙΣΣΟΣ, ΖΑΚΑΚΙ, ΔΗΜΟΣ ΛΕΜΕΣΟΥ
Το τεμάχιο βρίσκεται στην οδό ΚΑΘΕΤΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΛΙΜΑΝΙΟΥ

Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό να ληφθούν από το Διευθυντή του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικισμών, κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες. Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατό να υποβληθούν μέσα σε διάστημα 15 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας γνωστοποίησης.

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΖΙΝΟΥ ΝΟΜΟΣ ΜΕ ΑΡ. 124(Ι) ΤΟΥ 2015

ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟ ΚΑΤΑΛΥΣΜΟ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΕΡΓΑΤΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΘΕΡΕΤΡΟΥ/ΚΑΖΙΝΟΥ ΣΤΗ ΛΕΜΕΣΟ

Με την παρούσα δίδεται ειδοποίηση ότι οι:
ICR CYPRUS RESORT DEVELOPMENT CO LIMITED

προτίθεται να υποβάλουν πολεοδομική αίτηση για την ακόλουθη ανάπτυξη:
ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΚΑΤΑΛΥΣΜΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΕΡΓΑΤΟΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΘΕΡΕΤΡΟΥ/ΚΑΖΙΝΟΥ ΣΤΗ ΛΕΜΕΣΟ

Η αίτηση αφορά στο/α τεμάχιο/α με αρ.: 287, Φ/Σχ.: 58/160603, Τμήμα: 5, στην περιοχή ΠΕΡΙΣΣΟΣ, ΖΑΚΑΚΙ, ΔΗΜΟΣ ΛΕΜΕΣΟΥ
Το τεμάχιο βρίσκεται στην οδό ΚΑΘΕΤΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΛΙΜΑΝΙΟΥ

Περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό να ληφθούν από το Διευθυντή του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικισμών, κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες.

Έγγραφες παραστάσεις είναι δυνατό να υποβληθούν μέσα σε διάστημα 10 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας ειδοποίησης.
info@alaplanning.com

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΘΕΣΗΣ ΛΟΓΙΣΤΗ

Το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου δέχεται αιτήσεις για την πλήρωση της πιο κάτω θέσης Διοικητικού Προσωπικού:

• ΜΙΑ (1) ΚΕΝΗ ΜΟΝΙΜΗ ΘΕΣΗ ΛΟΓΙΣΤΗ Α9-11-12

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επισκεφθούν την ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου : <https://www.cut.ac.cy/university/administration/administrative-services/hr/jobs/> ή να αποστέλλονται στα τηλέφωνα 25002087/25002236.

Συναυλία

Το Ίδρυμα Τεχνών Φάρος υποσέχεται μια ακόμα πιο πλούσια καλλιτεχνική χρονιά, αρχής γενομένης μιας συναυλίας με τους Δανάη Ντέρκεν (πιάνο), Βόλφγκανγκ Σρέντερ (βιολί) και Μπένεντικτ Κλένερ (βιολωντσέλο), την Τρίτη 21 Ιανουαρίου 2020, στο The Shoe Factory στη Λευκωσία / 8:30μμ. Πληροφορίες & Box Office: Ίδρυμα Τεχνών Φάρος, www.pharosartsfoundation.org & Τηλ. 22-663871 (Δευτέρα – Παρασκευή 10πμ-3μμ). Εισιτήρια: €15 / €10 Μαθητές, συνταξιούχοι & μέλη του Ιδρυμάτος Τεχνών Φάρος.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ

Ζητούνται 4 άτομα για δημιουργία Βυζαντινής Χωρδίας στον Ιερό Ναό Αγίου Λαζάρου Λάρνακας. Απαραίτητα προσόντα πολύ καλή γνώση Βυζαντινής μουσικής (παραλλαγή και μέλος). Προϋπόθεση να μην υπηρετούν σε άλλη εκκλησία.
Για πληροφορίες στο τηλ. 99 373185 .

Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΠΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018 (Ν.127(Ι)/2018)

Άρθρο 26 ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται ειδοποίηση σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου 7 του άρθρου 26 του περί της Εκπίπτων των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, ότι στο Ισόγειο των γραφείων Andreas Neocleous & Co LLC offices, Λεωφόρος Αρχιεπισκόπου Μακαρίου ΙΙΙ 195 και οδός Αλάσιας, βρίσκεται αναρτημένη Πρόχειρη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το έργο «Neocleous Tower», που πρόκειται να υλοποιηθεί στον Δήμο Λεμεσού / Κοινότητα Αγ. Νεκταρίου, στη Λεμεσό. Επίσης η Μελέτη είναι διαθέσιμη και ηλεκτρονικά στον σύνδεσμο : www.neocleous-tower.com
Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, σχόλια 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

ΖΗΤΕΙΤΑΙ

Η εταιρεία ANDY SPYROU RENTALS LTD με Αριθμό Μητρώου Εργοδότη Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΑΜΕ) 230805/5/7711 ζητά να προλάβει δύο (2) Βαρφές αυτοκινήτων και δύο (2) Ισιωτές αυτοκινήτων.
Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να απευθύνονται στο Επαρχιακό Γραφείο Εργασίας Λάρνακας στο τηλέφωνο 24805325/317.

Πωλούνται οικόπεδα

ΣΤΡΟΒΟΛΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗ Γ.Σ.Π • Ζώνη: Κα7, Σ. Δ: 80%, Κ: 45%



Οικ. 521: 4616μ² | Οικ. 525: 617μ² | Οικ. 526: 701μ² | Οικ. 528: 709μ²

Στα πιο πάνω οικόπεδα εκτός από κατοικίες μπορεί να επιτραπεί και η ανέγερση καταστημάτων καθημερινής εξυπηρέτησης, γραφεία, μικρές κλινικές, ιατρεία, ηηπαγωγείο και παιδικός σταθμός.

ΟΛΑ ΜΕ ΕΤΟΙΜΟΥΣ ΤΙΤΛΟΥΣ ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ

70005161 • 22752077
info@kotsonis-properties.com • www.kotsonis-properties.com



Το Brexit κόστισε στη Βρετανία 170 δισ. δολ. μεταξύ 2016-2019

Εως τον Δεκέμβριο του 2020 υπολογίζεται επιπλέον κόστος 91,5 δισ. δολαρίων

Ο Βρετανός πρωθυπουργός Μπόρις Τζόνσον επιθυμεί να αναθεωρηθούν οι αναπτυξιακές προοπτικές της βρετανικής οικονομίας. Πιορρή προϋπόθεση για την εκπόληση αυτής της επιθυμίας είναι η εγκατάσταση του κόστους του Brexit, το οποίο επιβαρύνει τη βρετανική οικονομία από το δημοψήφισμα του 2016 έως και σήμερα. Σύμφωνα με στοιχεία του Bloomberg Economics, το οικονομικό κόστος του Brexit για τη βρετανική οικονομία ανέρχεται στα 170 δισ. δολάρια. Επιπλέον, υπολογίζεται ότι μέχρι το τέλος του 2020, δηλαδή μέχρι την ολοκλήρωση της μεταβατικής περιόδου του Brexit, η οικονομία της χώρας θα επηρεασθεί κατά περίπου 91,5 δισ. δολάρια.

Η αναμονή της εξόδου οδήγησε σε σταδιακή μείωση των επενδύσεων κατά περίπου 11%.

Υπολογίζεται πως η αναμονή για το Brexit έχει οδήγησει σε σταδιακή μείωση των επενδύσεων κατά περίπου 11% τα τελευταία τρία χρόνια, μετά το δημοψήφισμα του 2016, σημειώντας σε έρευνα οικονομολόγων σχετικά με την επίδραση του Brexit στις βρετανικές εταιρείες, όπως δημοσιεύεται από το Business Harvard Review. Υπολογίζεται, επίσης, ότι η παραγωγικότητα στη Βρετανία έχει μειωθεί από 2% έως 5% στο ίδιο διάστημα. Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με την ίδια έρευνα, οι οικονομικοί διευθυντές και οι διευθύνοντες σύμβουλοι των βρετανικών επιχειρήσεων αφιέρωναν περίπου 200 ώρες ετησίως για την προετοιμασία ενόψει Brexit. Το ποσό είναι τόσο θετικό, ώστε τα ανάστα στελέχη των επιχειρήσεων προσηπίασαν να προετοιμαστούν για κάθε πιθανό σενάριο. Μέχρι το τέλος του έτους το κόστος

του Brexit αναμένεται πως θα ανέλθει περίπου στα 261,5 δισ. δολάρια, όπως αναφέρει ο Νταν Χάνσον από το Bloomberg Economics. Πιορρή έχει διαφαίνεται ότι η Βρετανία θα αποχωρήσει από την Ε.Ε. έχοντας πρώτα υπογράψει εμπορικά συμφωνία, οι 11 μήνες διαπραγματεύσεων από τον Φεβρουάριο μέχρι τον Δεκέμβριο ενδέχεται να προκαλέσουν ισχυρό πλήγμα στη βρετανική οικονομία.

Η δοκιμασία

Η Κριστίν Λαγκάρντ, πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας, τόνισε σε συνέντευξη της αυτήν την εβδομάδα ότι η μεγαλύτερη δοκιμασία θα ξεκινήσει τον Φεβρουάριο, όταν Βρετανία και Βρυξελλές θα ξεκινήσουν τις διαπραγματεύσεις για επίτευξη εμπορικών συμφωνιών. «Ο αντίκτυπος του Brexit στην οικονομία της Ευρωζώνης θα κριθεί από τις λεπτομέρειες αυτής της συμφωνίας, εφόσον πράγματι μπορεί να επιτευχθεί συμφωνία σε αυτό το σύντομο χρονικό διάστημα», δήλωσε η επικεφαλής της ΕΚΤ στο γαλλικό περιοδικό Challenges. Η Λαγκάρντ αναφέρεται βέβαια στην πλευρά της Ευρωζώνης, αλλά η ίδια περίπτωση ισχύει και για τη Βρετανία. Από το δημοψήφισμα

του 2016, η Βρετανία έχει αποστασιοποιηθεί από την Ομάδα των Επτά (G7) πιο ανεπτυγμένων βιομηχανικών κρατών. Εάν είχε διατηρήσει τη σχέση της με τις υπόλοιπες έξι χώρες, η βρετανική οικονομία θα ήταν κατά 3% μεγαλύτερη, σύμφωνα με στοιχεία του Bloomberg. Ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης από το 2016 έχει υποχωρήσει στο 1%, ενώ προηγουμένως βρισκόταν στο 2%. Γιάντος, η βρετανική κυβέρνηση παραμένει αισιόδοξη. Ενδεικτικά, ο βουλευτής των Συντηρητικών και πρώην υπουργός Εσωτερικών Σαγιάν Τζαβίντ, έχει υποσχεθεί την έναρξη μιας «δεκαετίας ανανέωσης», στην οποία θα περιλαμβάνονται φοροοπολογικές και χρηματοδοτικές κινήσεις για επενδύσεις.



Η κυβέρνηση έχει υποσχεθεί την έναρξη μετά το Brexit μιας «δεκαετίας ανανέωσης», στην οποία θα περιλαμβάνονται φοροοπολογικές και χρηματοδοτικές κινήσεις για επενδύσεις.

Πτώση κερδών για τη βιομηχανία της Γερμανίας

Δύσκολα χρονιά αναμένουν οι βιομηχανικοί κολοσσοί της Γερμανίας, οι οποίοι κατά τη διάρκεια του 2019 κατέγραψαν τα χαμηλότερα περιθώρια κερδών των τελευταίων τεσσάρων ετών, σύμφωνα με έρευνα της Ernst & Young. Μεταξύ αυτών η γερμανική αυτοκινητοβιομηχανία Daimler, η εταιρεία χημικών BASF και ο όμιλος φαρμάκων και χημικών Bayer είχαν χειρότερη οικονομική απόδοση εξαιτίας της χαμηλής θετικών ζήτησης και των παγκόσμιων εμπορικών ανταραχών.



Daimler, BASF και Bayer κατέγραψαν περίμη χειρότερας απόδοσης εξαιτίας της χαμηλής θετικών ζήτησης και των εμπορικών ανεξέλεγκτων.

Το συνολικό περιθώριο κερδών στις 100 μεγαλύτερες επιχειρήσεις της Γερμανίας υποχώρησε στο 6,4% τους πρώτους εννέα μήνες του 2019. Την αντίστοιχη βελτίωση το 2018, το περιθώριο κερδών βρισκόταν στο 8,2%, σύμφωνα με στοιχεία της Ernst & Young. Μολονότι οι πωλήσεις αυξήθηκαν κατά 4,2% στην ίδια περίοδο αγγίζοντας περίπου το 1,3 τρισ. ευρώ, τα κέρδη προ φόρων υποχώρησαν κατά 19%, στα 81,4 δισ. ευρώ. Η έρευνα της Ernst & Young, η οποία δεν συμπεριλαμβάνει οικονομικά στοιχεία τραπεζών, ασφαλιστικών και εταιρειών συμμετοχών, δείχνει ότι το μεγαλύτερο πλήγμα ως προς τα κέρδη δέχθηκε η βιομηχανία χημικών. Τα κέρδη στις εταιρείες του κλάδου υποχώρησαν κατά 38%. Όσον αφορά τις εταιρείες τους κλάδου των

επιχειρηματιών, τα έσοδα τους αυξήθηκαν κατά 7%, σύμφωνα με την ίδια έρευνα.

Τα κέρδη των γερμανικών επιχειρήσεων θα εξακολουθήσουν να υποχωρούν και τη νέα χρονιά, σχολίασε στο Bloomberg ο Μέγερ Μόζερ, διευθυντής στέλεχος στην Ernst & Young. «Μόνο το δεύτερο εξάμηνο του έτους θα μπορούσαν να αλλάξουν οι τάσεις λόγω ενδεχόμενης αποκατάστασης στις διεξέχουσες γύρω από το διε-

θνές εμπόριο», συμπλήρωσε ο Μέγερ. Αποθαρρυντικές είναι οι προβλέψεις και στην αγορά εργασίας στη Γερμανία. Τον Δεκέμβριο οι άνεργοι αυξήθηκαν κατά 8.000, γεγονός που ενδεχομένως επιβαρύνει τις προβλέψεις της κεντρικής τράπεζας για επέκταμένη ύφεση τις εγκάρσιες κατανάλωσης. Η κεντρική τράπεζα αναθεώρησε επί τη χειρής τις προβλέψεις της σχετικά με την ανάπτυξη της οικονομίας το 2020, αναμένοντας πλέον ενίσχυση του ρυθ-

μού ανάπτυξης μόλις 0,6%. Ο εμπορικός πόλεμος μεταξύ ΗΠΑ και Κίνας επιβάρυνε τις εξαγωγές και κατά συνέπεια τα γενικά κέρδη, όπως και η οποία σημείωση το 2019 τη χαμηλότερη απόδοση της τελευταίας δεκαετίας, ενώ προέκυψε τριτάριο πλεόνασμα σε ολόκληρη την Ευρωζώνη. Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα ενίσχυσε άμεσα τα μέτρα επεκτατικής πολιτικής και άσκησε παράλληλα πίεση στη Γερμανία, τη μεγαλύτερη οικονομία της Ευρωζώνης, να προβεί σε ανάλογα μέτρα. Ο πρόεδρος της κεντρικής τράπεζας της Γερμανίας, Φραντς Βίαντιν, έχει τονίσει στο παρελθόν ότι η οικονομία θα βρει το απαραίτητο στηρίγματα στην αύξηση των κρατικών δαπανών. Ο Βίαντιν έχει σημειώσει, ωστόσο, ότι δεν είναι εφικτό να επιβολή επεκτατικών μέτρων. Η ίδια η κυβέρνηση έχει επαναξιολογήσει χωριστικά πως η οικονομία δεν διατρέχει περίοδο κρίσης.

Τα πρόσφατα οικονομικά δεδομένα από τη γερμανική οικονομία είναι αναιμάκτα. Αρνήως, τον Δεκέμβριο ο δείκτης επιχειρηματικού κλίματος ενισχύθηκε για τρίτο συνεχές μήνα, αφετέρω, αυτή την εβδομάδα δημοσιεύθηκαν ενδείξεις περαιτέρω υποχώρησης στον γερμανικό κλάδο μεταποίησης.

Σε έπιπλα και κάτω από στρώματα φυλάσσονται τα δολάρια στη Βενεζουέλα

Σε δωμάτιο στα σπλάχνα τους φυλάσσουν τα δολάρια οι κάτοικοι της Βενεζουέλας, αφού οι τράπεζες δεν δέχονται επιτηδεύς ή λογαριασμούς στο αμερικανικό νόμισμα, παρότι χρησιμοποιείται ευρέως στις καθημερινές συναλλαγές. Το μπολιβάρ, το οποίο έχασε 99% της αξίας του έναντι του δολαρίου το 2019, χρησιμοποιείται πλέον για ελάχιστες συναλλαγές, όπως για παράδειγμα για την αγορά εισιτηρίων του μετρό και για βενζίνη. Αντιθέτως, το δολάριο έχει επικρατήσει σχεδόν σε όλες τις υπόλοιπες συναλλαγές. Χαρακτηριστικό είναι η περίπτωση ενός μίνι μάρκετ του Καρακάς, όπου περίπου το 70% των συναλλαγών πραγματοποιείται με δολάρια. «Δεν ξέρουμε για πόσο ακόμη θα μας αντισταθούν οι φορολογικές αρχές», δήλωσε ο ιδιοκτήτης του καταστήματος στο Bloomberg Businessweek.

Αντιμέτωποι να καταθέσουν τα δολάρια τους στην τράπεζα, επιχειρηματίες και κάτοικοι της Βενεζουέλας καταφεύγουν σε ακραίες λύσεις. Άλλοι τα κρύβουν σε έπιπλα και πίσω από τις τουαλιές τους, ενώ άλλοι ταξιδεύουν στις ΗΠΑ κρατώντας επάνω τους μετρητά, ώστε να τα καταθέσουν στις αμερικανικές τράπεζες. Ορισμένες τράπεζες της Βενεζουέλας επιτρέπουν στους πελάτες τους να αποθηκεύουν τα δολάριά τους σε κρυμμένα κελιά, κρύβοντας οστόσο προηγουμένως ανάληψης 2%. «Έχω κοίτα καφέ κοστίει πέρι κατά μέσον όρο 450 μπολιβάρ, ενώ στο τέλος του Δεκεμβρίου του 2019 κόστιζε 30.000 μπολιβάρ.

κίτης καταστημάτων στο Καρακάς. Λόγω της ευρείας κυκλοφορίας των δολαρίων έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια οι ληστείες και οι κλοπές, καθώς και οι απαγωγές για λύτρα. «Σύντομα πρόκειται να δοίμε εκτέλεση της εργαλειακότητας, διότι αντιμετωπίζουμε τριτάριο πρόβλημα με τη μετακίνηση των μετρητών. Επικρατεί ένα χάος», σχολίασε στο Bloomberg Businessweek ιδιοκτήτης εταιρείας παροχής υπηρεσιών ασφαλείας.

Παρότι, ο πρόεδρος της Βενεζουέλας Νικόλας Μαδούρο είχε διαφανήσει έντονα με την πρόταση για ορισμό του δολαρίου ως εθνικού νομίσματος, ισχυρίζονται ότι υποστηρίζει υποταγή. Παρόσο, σε συνέντευξή του τον Νοέμβριο, ο Μαδούρο εξέφρασε την ικανοποίησή του για την κυκλοφορία του δολαρίου, διότι σύμφωνα με τον ίδιο συνέβαλε στην αναθέρμανση της οικονομίας και της παραγωγής. Η οικονομία της Βενεζουέλας έχει καταγράφει 21 συναπτά τρίμηνα ύφεσης. Η κρίση οδήγησε στην αποχώρηση χιλιάδων κινωμένων, σύμφωνα με τις οποίες απαγορεύεται η εξαγωγή πετρελαίου στις ΗΠΑ και η χρηματοδότηση της χώρας από το εξωτερικό.

Παρότι αυτή τη στιγμή ο πληθωρισμός έχει υποχωρήσει, εξακολουθεί να είναι ο υψηλότερος ποσοστός στις 6,55%, σύμφωνα με στοιχεία του Bloomberg. Ενδεικτικά, μια κοίτη καφέ κοστίει πέρι κατά μέσον όρο 450 μπολιβάρ, ενώ στο τέλος του Δεκεμβρίου του 2019 κόστιζε 30.000 μπολιβάρ.

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Γνωστοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 25 του Περί Ακίνητων Ιδιοκτησιών (Διακοτική, Εγγραφή και Εκτίμηση) Νόμου Κ.ε. 224, ότι συμφωνήθηκε να πωληθεί το μερίδιο ή συμφέρουν στα ακίνητα που αναφέρονται πιο κάτω.

Δήλωση Μεταβίβασης: 1/Π/4714/2019
Πωλητής/τες: ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΚΛΕΑΝΘΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΣΟΥ 29Α, 1068, ΑΓΙΟΙ ΟΜΟΛΟΓΗΤΗΣ, ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ
Αγοραστής: RIGOROUS ADVISORS LTD ΠΑΝΑΓΙΑΣ 43, 1040, ΠΑΝΑΓΙΑ, ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ, ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Ακίνητα: Αρ. Εγγραφής: 2/224 Φύλλο/Σχ.δ./Τμήμα/Τεκ./Κλίμ.: 21/470402/2/225/2 Είδος Ακινήτου: ΑΥΛΗ Εμβαδό τ.μ.: 75 Γεωγραφική Περιοχή: ΛΕΥΚΩΣΙΑ ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ, ΠΑΝΑΓΙΑ Τοποθεσία: ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ Μεταβίβ. Μερίδιο στο Ακί.: 1/3 Ποσό Πώλησης: €9.000,00 ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα ακίνητα ενδέχεται να υπόκεινται σε Φ.Π.Α., ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στο ποσό πώλησης.

Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου «Neocleous Tower»

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού και χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του ομώνυμου Δήμου, στην ευνορία Αγίου Νεκταρίου. Το τεμάχιο προς ανάπτυξη είναι το τεμάχιο με αριθμό 1236 (Φύλλο/Σχέδιο: 62741, Τμήμα: 2). Το νοτιοδυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με τον Λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου Γ, ενώ το νότιο άκρο του εφάπτεται με τον οδό Κωνσταντίνου Παλατολόγου. Το ανατολικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης εφάπτεται με την οδό Ηρόδοτου.

Η κύρια χρήση του προτεινόμενου Έργου θα είναι η γραφειοκή, ενώ θα συμπεριλαμβάνει επίσης ένα ευρύ φάσμα διαφόρων χρήσεων, όπως καφετέρια, περιφερειακό κέντρο/ΑΔΡ, τουριστικό κέντρο, διαμεριστικά, κτίριο, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, αίθουσα υποδοχής, χώρος στάθμευσης και μηχανολογικούς ορόφους. Συνολικά το προτεινόμενο κτήριο θα υλοποιείται από 19 Υπέργειους ορόφους και 4 (τέσσερις) υπόγειους ορόφους, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται ως χώρος στάθμευσης. Το συνολικό ύψος του προτεινόμενου κτηρίου θα ανέρχεται στα 120 μέτρα από το επίπεδο του εδάφους.

Το προτεινόμενο Έργο «Neocleous Tower» αφορά Αίτηση Πολεοδομικής Άδειας με αριθμό ΠΑ346/2019. Σημειώνεται ότι αυτή η αίτηση πολεοδομικής άδειας είναι τροποποιητική της ισχύουσας πολεοδομικής άδειας, με αριθμό ΠΑ236/2012.

Επί της Λεωφ. Αρχιεπισκόπου Μακαρίου έχει σχεδιαστεί Δημόσια Πλατεία Εμβαδού 584 τ.μ.

Η υφιστάμενη Πολεοδομική Άδεια για το συγκεκριμένο κτήριο συνδέεται με οικιστική ανάπτυξη σε κοντινά τεμάχια για την αξιοποίηση των κινήτρων Παροχής Δημοσίων Χώρων στάθμευσης.

Έχει επίσης αξιοποιηθεί Σχέδιο παροχής Πολεοδομικών κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο από 2013 - 2015.

Ο Κυριός του έργου είναι η εταιρεία «Α. Neocleous Holdings LLC».

Για τυχόν σχόλια παρακαλώ σποσάθετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alplanning.com

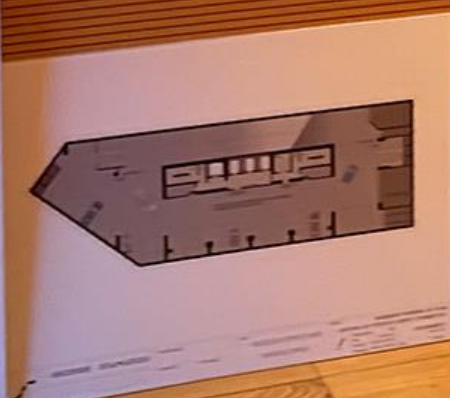
Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018 (Ν.127(Ι)/2018)

Άρθρο 26

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Δίδεται ειδοποίηση σύμφωνα με τις διατάξεις του εδαφίου 7 του άρθρου 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, ότι στο Ισόγειο των γραφείων Andreas Neocleous & ColL Coffees, Λεωφόρος Αρχιεπισκόπου Μακαρίου III 195 και οδός Αλάδας, βρισκεί τα αναρτημένη Πρόχειρη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που υποβάλλεται για το έργο «Neocleous Tower», που πρόκειται να υλοποιηθεί στον Δήμο Λεμεσού / Κοινότητα Αγ. Νεκταρίου, στη Λεμεσό. Επίσης η Μελέτη είναι διαθέσιμη και ηλεκτρονικά στον σύνδεσμο : www.neocleoustower.com

Όσοιδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 20 ημερών από την ημερομηνία δημοσίευσης της Γνωστοποίησης αυτής, σχόλια 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@alplanning.com





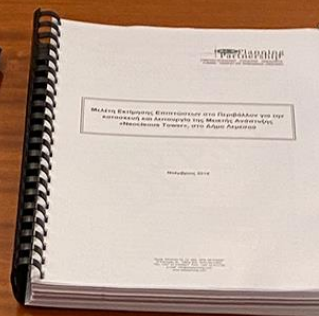
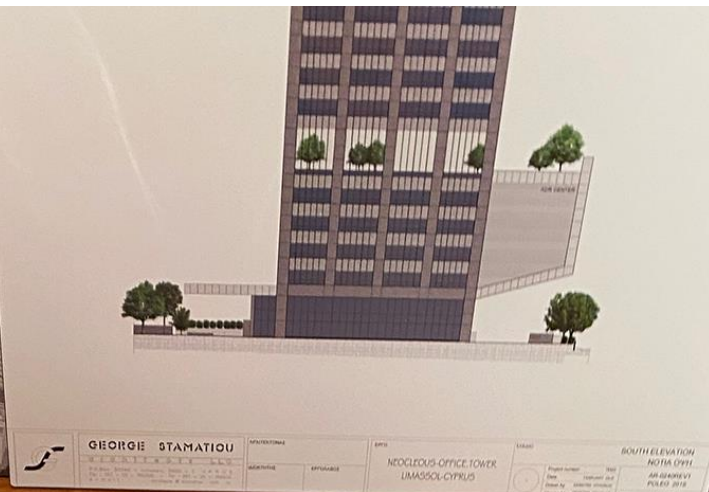
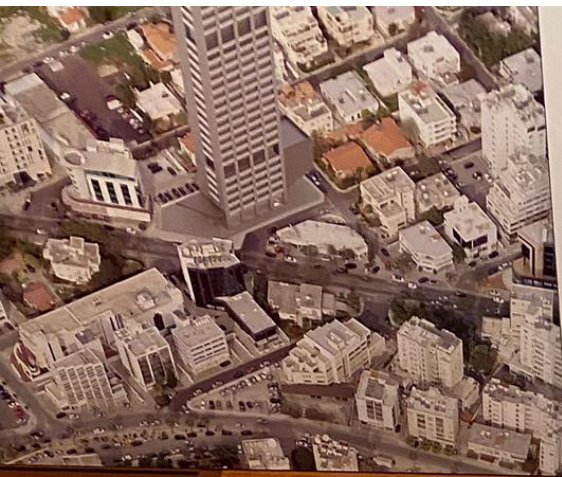
Architectural text document, possibly a program or specification, with a title that appears to be "MESESSONIS TOWER".





Architectural program and specifications for the "New James Tower". The document is on a white sheet of paper and contains detailed text, likely describing the building's requirements, floor areas, and other project details.





Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου «Neocleous Tower»

Η προτεινόμενη ανέγερση γίνεται στο Τμήμα Διακρίσεων οριών του προηγούμενου Δήμου, στην οδού Αγίου Μαρτίνου. Το τεμάχιο προσηλωμένης είναι το τεμάχιο με αριθμό 5238 (Πολυκατοικία 5234), Τμήμα 3). Το ανατολικό όριο του τεμάχιο αντιστοιχεί οριζώντι με την Ασφαλιστική Αρχαιολογία Μακαρίου Γ, ενώ το νότιο όριο του ορίζεται με την οδό Κωνσταντίνου Παύλου. Το ανατολικό όριο του τεμάχιο αντιστοιχεί οριζώντι με την οδό Πρωτόδικου.

Η κύρια χρήση του προτεινόμενου Έργου θα είναι η γραμμική, ενώ θα συμπεριληφθούν επίσης ένα όριο φύλαξη διαφόρων χώσεων, ΑΔΗ, γυμναστήριο, διαμερίσματα, κήποι, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, αίθουσα υποδοχής, κήποις, στάθμευσης και απορρικτολογίας οριφούς. Συνολικά το προτεινόμενο κτήριο θα αποτελείται από 18 Υπόγειους οριφούς και 4 (τέσσερις) υπόγειους οριφούς, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται ως χώροι στάθμευσης. Το συνολικό ύψος του προτεινόμενου κτηρίου θα ανέρχεται στα 120 μέτρα από το επίπεδο του «έδαφους».

Το προτεινόμενο Έργο «Neocleous Tower» αφορά αίτηση Πολυκοδομικής Άδειας με αριθμό ΠΑ236/2013. Σημαίνεται ότι αυτή η αίτηση πολυκοδομικής άδειας είναι τριτογενής της ισχύουσας πολυκοδομικής άδειας, με αριθμό ΠΑ236/2012.

Επί της Ασφα. Αρχαιολογικού Μακαρίου έχει δημιουργηθεί Δήμοσσια Πλατεία Εμβαδού 5547μ. Η υφιστάμενη Πολυκοδομική Άδεια για το συγκεκριμένο κτήριο συνδέεται με οικιστική ανάπτυξη σε κοντινά τεμάχια για την αξιοποίηση των κινήτρων Παροχής Δήμοσσιων Χώρων στάθμευσης.

Έχει επίσης αξιοποιηθεί Σχέδιο παροχής Πολυκοδομικών κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο από 2013 - 2015.

Ο Κυριός του έργου είναι η εταιρεία «Α. Neocleous Holdings LLC».

Για τυχόν σχόλια παρακαλώ αποστέλλετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: info@ataplanning.com



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΓΡ. ΔΟΚΕΙΟΥ

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ₂ (EG-32/94)

ΒΑΘΟΣ DEPTH M.	ΤΟΜΗ ΕΛΑΘΟΥΣ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST N = (Αριθμός χτυπημάτων διά διείσδυση 15cm) (Number of blows per 15cm of penetration)					ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΗ GRAIN SIZE ANALYSIS												
			10	20	30	40	50	αργ. cl.	ιλ. si.	άμ. sa.	χαλ. gr.	κρ cob								
0	fff	E 0.0-0.50 m: Χαλαρώδες Επιχώμα																		
1	++	0.5-2.50 m: T. Ερυθροφαιώδης, εκστ. στιφρέ																		
2	++	R. Αργιλοίλας με σπυραλ. κάλικες (Κοκκινόχρωμα).																		
3	+ +	2.50-7.0 m: Λευκή, ομοιόμορφη, ωλύ εκλιση / συκολλημένη (από CaCO ₃) ΧΑΙΒΑΡΑ.																		
4	+ +																			
5	+ +																			
6	+ +																			
7	+ +																			
8	x x	7.0-9.0 m: Λευκή, ομοιόμορφη, χαλαρώδης ΙΛΥΣ με μερικά άμμο.																		
9	x x																			
10	x x	9.0-12.50 m: Φαιώδης, μεσόπυκνος, λεπτή ΑΜΜΟΣ με φακούς ιλύος.																		
11	x x																			
12	x x																			
13	x x	12.50-15.0 m: ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΟΚΑΛΕΣ Ίζηματ. / ασβεστολιθικής προέλευσης.																		
14	x x																			
15	x x	15.0 m: Τέλος χείρσης (φ = 120/92 mm)																		
16	x x																			
17	x x	άμμ: 6.00 m : 13.7.94 10.45 m : 5.8.94																		
18	x x	Γοωδέματα (ωλαστικού) "ωλεομέτρου" φ 2 ίντ.																		
19	x x																			
20	x x																			

ΕΡΓΟΝ / JOB : ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ / LOCATION : ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. δ.χ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ / PERFORMED : 12.7.94 - 13.7.94

ΥΨΟΜ. / ELEV.

ΑΡ. ΣΧΕΔ. / FIG. NO

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / LOGGED BY : Γ. Μιχαηλίδης

3.2

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΤΡ./BOREHOLE

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ₁ (EG 33/94)

ΒΑΘΟΣ M. DEPTH	ΤΟΜΗ ΕΛΑΘΟΥΣ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST N = (Αριθμός χροόμενων διείσδυσειν 15cm) (Number of blows per 15cm of penetra-)					% ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ GRAIN SIZE ANALYSIS												
			10	20	30	40	50	arg. cl.	l. si.	σμ. sa.	χαλ. gr.	κρ. cob.								
0	fff	E 0.0-0.50 m: Χαβαρώδες επιχώμα																		
1	+	0.5-2.0 m: I. Ερυθροφαιώδης, σχετ. βτιφειν.																		
2	+	R. Αργιλοίλυς με σποραδ. χαλίκες																		
3	-	2.0-4.20 m: Χα Λευκή, πολύ εκληρή / συκολλη- μένη (από CaCO ₃) ΧΑΒΑΡΑ, κατά τόπους → Κωκάλια																		
4	+																			
5	x	4.20-8.50 m: Λευκή, ομοιομορφή, πολύ εκληρή - χαβαρώδης																		
6	x	ΙΛΥΣ με φερική άττη																		
7	x																			
8	x																			
9	x	8.50-12.0 m: Φαιώδης, μεσόπυκνος ΑΜΜΟΣ με φερική ιλύ. Κατά τόπους, φαικοί ιλύος.																		
10	x																			
11	x																			
12	x																			
13	o	12.0-13.50 m: ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΑ ΚΑΙ ΚΡΟΚΑΛΕΣ ιζητ. / αββεστολ. προέλευσης																		
14	o	13.50 m: Τέλος γεώτρικης (φ = 120/92 mm)																		
15																				
16		Δημ: ∇ 7.10 m : 14.7.94 ∇ 10.00 m : 5.8.94																		
17																				
18																				
19																				
20																				

ΕΡΓΟΝ / JOB : ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΛΙΚΩΣΤΗΡΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ / LOCATION : ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. ελ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ / PERFORMED : 14.7.94 - 14.7.94

ΥΨΟΜ. / ELEV.

ΑΡ. ΣΧΕΔ. / FIG. NO.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / LOGGED BY : Π. Μιχαηλίδης

3.1

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ3 (EG 34/94)

ΒΑΘΟΣ DEPTH M.	ΤΟΜΗ ΕΛΑΦΟΥ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST					ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΗ GRAIN SIZE ANALYSIS						
			N = Αριθμός χτυπημάτων διά διείσδυση 15cm Number of blows per 15cm of penetra					αργ. cl.	ιλ. si.	αμ. sa.	χαλ. gr.	κρ cob		
			10	20	30	40	50							
0		Ε. 0.0-0.60 μ: Χαβαρώδες επίχρημα												
1	++	0.6-2.0 μ: Ερυθρά, 6 χετ. 6τιφρή ΑΡΓΙΛΟΪΛΙΣ (Κοκκινό κίττος) με σποραδ. χάλικες												
2	++													
3	-	2.0-6.0 μ: Λευκή, πολύ σκληρή/συγκολλημένη ΧΑΙΒΑΡΑ με φακό (4.0-4.50 μ βάθος) κίτρινης αμμοίλλης.												
4	X					30	45					60		
5	-													
6	-													
7	X	6.0-11.50 μ: Λευκή, χαβαρώδης, πολύ σκληρή ΙΛΛΙΣ με φακούς φαιώδους, ομοιόμορφους αμμου.												
8	X													
9	X													
10	X													
11	X													
12	X	11.50-16.70 μ: Άστρωτη - φακοειδής διασπο- ρά ΑΜΜΟΥ και ΑΜΜΟΧΑΛΙ- ΚΕΪ ΜΕ ΚΡΟΚΑΛΕΣ ίζηματ./ αβεστολικής ωρέλευσης												
13	X													
14	X													
15	X													
16	X													
17	X	16.70-18.80 μ: Κίτρινο-φαιώδης, (πολύ) άσκη ΑΜΜΟΪΛΛΙΣ, καλά λóπουσ διαβα- θμιóβημε σε ιλυώδη ΑΜΜΟ.												
18	X													
19	-	18.80-19.0 μ: ΧΑΙΒΑΡΑ												
20	-	19.0 μ: Τέλος γείωρ. (φ = 120/92 mm) Σημ: 9.05 μ: 27.7.94 9.30 μ: 5.8.94												

ΕΡΓΟΝ/JOB: ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΣΤΗΡΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ/LOCATION: ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. Σχ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ/PERFORMED: 25.7.94 - 27.7.94

ΥΨΟΜ./ELEV

ΑΡ. ΣΧΕΔ./FIG. NO

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/LOGGED BY: Ν. Μιχαηλίδης

3.3

B.S. DEPTH M.	TOMH EΛΑΣΟΥΣ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST					% ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΗ GRAIN SIZE ANALYSIS						
			N = (Αριθμός χροόμενυ διά διείσδυσειν 15cm) (Number of blows per 15cm of penetra)					αργ- cl.	ιλ. si.	αμ. sa.	χαλ. gr.	κρ cot		
			10	20	30	40	50							
0	fff	Ε. 0.0-0.60 m: Χαλαρώδες Επιχρημα.												
1	++	ΤΕ 0.6-0.80 m: Ερυθρά Αργιλοίλας.												
2	+	0.8-4.0 m: Λευκή, πολύ σκληρή, συγκο- λλημένη (από CaCO ₃) ΧΑΓΒΑΡΑ.												
3	+													
4	+													
5		4.0-11.50 m: Εναλλασόμενες στρώσεις και φακοί φαιώδους, μεσόπυκνυς άμμου και λευκοίρινης, χαλαρώδους, πυκνής άβας.												
6	x x x													
7	x x x													
8	x x x													
9	x x x													
10	x x x													
11	x x x													
12		11.50-13.50 m: Αμμοχαλίκια και κροκαλές ιζηματ./αβεστολιθικής προέλευσης.												
13														
14		13.50 m: Τέλος γεώτρικης (φ = 120/92 mm)												
15														
16		άμψ: $\frac{1}{7}$ 6.50 m: 29.7.94 8.55 m: 5.8.94												
17														
18														
19														
20														

ΕΡΓΟΝ/JOB: ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΣΤΗΡΙΟΥ ΔΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ/LOCATION: ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. Σχ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ/PERFORMED: 28.7.94 - 29.7.94

ΥΨΟΜ./ELEV.

ΑΡ. ΣΧΕΔ./FIG. NO

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/LOGGED BY: Α. Μιχαηλίδης

3.5

ΒΑΘΟΣ DEPTH M.	ΤΟΜΗ ΕΛΑΦΟΤΗ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΣΤΑΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST					ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ GRAIN SIZE ANALYSIS				
			N = Αριθμός χροώνων διά διείσδυση Number of blows per 15cm of penetra					άργ.	λ.	άμ.	χαλ.	κρ.
			10	20	30	40	50	cl.	si.	sa.	gr.	cob.
0	Ε	0.0-0.40 m: Χαβαρώδες επίχρωμα										
1	+	0.5-4.0 m: Ερυθρά, σκετ. εκκληρή ΑΡΓΙΛΟΪΛΥΣ (Κοκκινόχρωμα). T. R.	45 33 29 50									
2	+											
3	+											
4	+											
4	+	4.0-7.50 m:	40 33 49 72									
5	+	Λευκή, πολύ εκκληρή, συγκολλη- μένη (από CaCO ₃) ΧΑΙΣΑΡΑ.										
6	+	Χα										
7	+		9 22 31 53									
8	+	7.50-16.0 m:										
9	x	Εναλλαγήμενες στρώσεις και φαιώδους, μεσόπυκνης Άμμου και λευκοκίτρινος, καθαρώδους, πυκνής Ιλύος.	24 10									
10	x	Προτάσεις Προτάσεις										
11	x											
12	x											
13	x			3 8 15								
14	x											
15	x											
16	x	16.0 m: Τέλος γεώτρησης (φ = 120/92 mm)										
17												
18		Σημ: 4.50 m: 2.8.94 9.75 m: 5.8.94										
19												
20												

ΕΡΓΟΝ/JOB: ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ/LOCATION: ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. Σχ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ/PERFORMED: 1.8.94 - 2.8.94

ΥΨΟΜ./ELEV.

ΑΡ. ΣΧΕΔ./FIG. NO

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/LOGGED BY: Ν. Μιχαηλίδης

3.4

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΓΡ./ΒΟΡΕΟΠΛ.

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ6 (ΕΓ 37/94)

ΒΑΘΥΣ DEPTH M.	ΤΟΜΗ ΕΛΑΘΥΣ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΣΧΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST					% ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΗ GRAIN SIZE ANALYSIS						
			N = (Αριθμός χτυπημάτων διά διείσδυσης 15cm) (Number of blows per 15cm of penetration)					αργ. cl.	ιλ. si.	αμ. sa.	χαλ. gr.	κρ. cob.		
			10	20	30	40	50							
0	ffff	Ε 0.0-0.50 m: Χαβαρώδες Επίπεδο.												
1	++	Τ.Ρ. 0.5-1.10 m: Έρυνθ. ΑΡΓΙΛΟΪΛΥΣ												
		1.10-3.50 m:												
2	++	Χα- Λευκή, ωλύ ακτινή, συκολλη- κένυ (από CaO ₂) ΧΑΒΑΡΟ- ΚΡΥΚΑΛΛΑ												
3	++													
4	++	3.50-9.0 m:												
		Λευκή, ωλύ ακτινή (όπως πιο πάνω) ΧΑΒΑΡΑ με φαικό ίζημα στο βάθος												
5	++													
6	++	Χα 3.80-4.30 m:												
7	++													
8	++													
9	++													
10	x x	9.0-11.20 m:												
		Φαιώδης, (μερό-) πυκνή ΑΜΜΟΣ και ΑΜΜΕΔΗΣ ΙΛΥΣ												
11	x x													
12	o o	11.20-12.50 m:												
		ΑΜΜΟΧΗΛΙΚΗ - ΚΡΟΚΑΛΕΣ												
13	x x	12.50-13.50 m:												
		Λευκοκίτρινη, χαβαρώδης - μερικώς συκολλημένη (από CaO ₂) ΙΛΥΣ με αοικίτη αεριοκικόλητα ίζημα.												
14	x x													
15	x x													
16		15.50 m: Τέλος χείρηνος (φ = 120/92 mm).												
17		αίμα: 8.50 m: 5.8.94												
18		Γωαδέλιου (ωλακτικού)												
19		"αεριοκίτου" φ = 2 ιντ.												
20														

ΕΡΓΟΝ/JOB: ΕΡΕΥΝΑ (1994) ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΣΤΗΡΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΘΕΣΗ/LOCATION: ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (βλ. Σχ. 1)

ΕΚΤΕΛΕΣΗ/PERFORMED: 4.8.94 - 5.8.94

ΥΨΟΜ./ELEV.

ΑΡ. ΣΧΕΔ./FIG. NO

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ/LOGGED BY: Ν. Μιχαηλίδης

3.6

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII: ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Δεδομένα που λήφθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας

ΣΤΑΘΜΟΣ: ΝΕΟ ΛΙΜΑΝΙ ΛΕΜΕΣΟΥ								ΣΤΑΘΜΟΣ: ΤΕΠΑΚ								
Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m ²)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*	Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*		
2013	Γενάρης	17.64	9.00	117.94	70.58	177.74	4.4258	2014	Μάης	30.40	20.82	59.40	193.60	2.34		
	Φλεβάρης	19.51	10.05	169.64	68.93	174.89	5.3143		Ιούνης	31.93	21.61	59.47	206.47	2.56		
	Μάρτης	20.58	10.97	208.94	61.23	151.68	6.0742		Ιούλης	33.67	24.26	63.61	234.65	2.66		
	Απρίλης	23.67	13.88	279.20	63.17	200.23	5.3467		Αύγουστος	34.41	25.10	66.87	209.26	2.24		
	Μάης	28.53	18.05	296.61	64.26	221.74	4.8065		Σεπτέμβρης	32.05	22.68	57.37	250.50	2.83		
	Ιούνιος	30.54	20.00	330.83	63.27	231.77	6.1933		Οκτώβρης	28.49	18.49	57.19	242.26	2.09		
	Ιούλης	32.30	21.42	325.97	65.74	234.94	5.2839		Νοέμβρης	23.60	13.77	58.33	199.53	2.03		
	Αύγουστος	33.55	22.17	291.81	65.10	227.97	5.0742		Δεκέμβρης	23.13	14.71	70.00	152.67	2.10		
	Σεπτέμβρης	30.81	20.50	243.50	61.43	243.43	5.1300		2015	Γενάρης	17.40	9.21	66.58	167.75	2.52	
	Οκτώβρης	27.45	14.85	208.58	47.90	217.42	4.1323			Φλεβάρης	18.20	9.18	65.32	200.71	2.84	
	Νοέμβρης**	-	-	-	-	-	-			Μάρτης	21.41	12.11	59.65	194.55	2.77	
	Δεκέμβρης	17.32	8.55	116.24	56.33	91.71	5.5667			Απρίλης	23.05	12.92	55.20	217.53	2.71	
	2014	Γενάρης	19.35	10.69	125.77	67.16	163.65			4.5484	Μάης	28.54	18.02	58.00	206.87	2.34
		Φλεβάρης	19.10	9.96	174.68	63.75	186.46			4.6250	Ιούνιος	30.21	20.64	62.77	230.07	2.67
Μάρτης		21.28	11.12	218.84	60.52	183.35	5.1548	Ιούλης		33.72	23.62	62.26	220.30	2.33		
Απρίλης		24.02	13.36	279.10	64.57	190.83	5.1833	Αύγουστος		35.65	25.44	56.81	221.77	2.42		
Μάης		25.95	16.56	294.23	69.48	201.42	5.3323	Σεπτέμβρης		33.93	24.12	55.34	221.62	2.21		
Ιούνιος		29.92	20.27	323.47	66.73	208.77	6.2067	Οκτώβρης		30.86	21.61	57.75	244.13	2.28		
Ιούλης		31.68	22.63	320.06	70.48	232.19	6.4903	Νοέμβρης		22.10	20.40	30.50	254.00	1.60		
Αύγουστος		32.86	23.60	286.52	72.55	208.10	5.0419	Δεκέμβρης**		-	-	-	-	-		
Σεπτέμβρης		30.44	21.31	248.83	64.13	236.13	6.4133	2016		Γενάρης	17.24	8.61	64.55	212.81	2.26	
Οκτώβρης		27.85	17.41	198.03	61.77	231.23	3.9419			Φλεβάρης	21.15	11.19	64.62	160.76	2.11	
Νοέμβρης		23.17	12.96	142.07	60.53	158.43	3.9167		Μάρτης	22.04	12.29	56.03	203.10	3.09		

	Δεκέμβρης	21.40	12.00	118.94	70.16	177.77	4.1516		Απρίλης	26.60	15.81	54.03	186.30	2.04
2015	Γενάρης	17.23	8.50	118.39	68.23	168.71	5.1065		Μάης	28.11	18.14	57.35	234.90	3.07
	Φλεβάρης	17.85	8.63	156.11	66.79	184.71	5.7750		Ιούνης	33.45	22.92	53.03	197.60	2.71
	Μάρτης	20.55	11.08	217.32	63.55	193.58	5.3516		Ιούλης	34.70	24.45	58.97	219.35	2.21
	Απρίλης	22.48	11.58	272.73	60.37	197.77	5.5433		Αύγουστος	34.62	24.82	60.90	223.16	1.95
	Μάης	27.39	16.43	310.81	64.71	199.42	5.1774		Σεπτέμβρης	32.29	22.43	54.13	218.30	2.01
	Ιούνης	28.99	19.15	336.67	68.97	224.00	6.2133		Οκτώβρης	30.04	19.58	53.81	200.55	1.75
	Ιούλης	32.77	21.88	324.11	69.07	223.67	5.3111		Νοέμβρης	24.37	14.16	49.23	145.07	2.36
	Αύγουστος	34.45	23.83	292.42	63.58	223.61	5.3871		Δεκέμβρης	17.53	8.97	68.41	226.72	1.92
	Σεπτέμβρης	33.11	22.57	228.20	61.30	227.67	4.7000	2017	Γενάρης	16.86	8.11	63.77	164.90	2.25
	Οκτώβρης	29.01	19.30	179.93	64.53	235.30	3.8600		Φλεβάρης	18.55	8.71	58.14	151.64	2.19
	Νοέμβρης	25.07	14.62	138.30	54.73	154.60	4.5533		Μάρτης	21.05	9.86	61.45	193.84	2.05
	Δεκέμβρης	20.14	9.91	124.03	57.94	157.19	4.2806		Απρίλης	23.79	14.59	57.43	176.93	2.04
	2016	Γενάρης	17.31	8.03	122.10	64.71	211.97		4.4903	Μάης	27.64	17.87	58.48	202.58
Φλεβάρης		20.88	10.02	171.52	67.24	168.03	4.0517		Ιούνης	31.57	21.82	59.07	190.40	1.71
Μάρτης		21.34	11.14	230.06	61.61	188.61	6.2484		Ιούλης	35.24	24.99	56.58	193.26	1.78
Απρίλης		25.93	14.09	281.77	61.27	178.23	4.5633		Αύγουστος	33.62	24.73	59.33	211.57	1.77
Μάης		26.93	16.96	297.29	64.00	225.94	6.0355		Σεπτέμβρης	32.31	23.01	57.33	206.13	1.61
Ιούνης		32.19	21.15	334.60	61.07	198.13	5.6567		Οκτώβρης**	28.42	18.74	52.48	195.15	1.49
Ιούλης		33.49	22.60	410.29	66.77	226.00	5.2194		Νοέμβρης**	23.76	14.27	59.47	185.30	1.57
Αύγουστος		33.78	22.84	504.19	67.74	231.77	5.3387		Δεκέμβρης	20.90	9.68	64.16	131.68	1.51
Σεπτέμβρης		31.33	20.75	464.50	60.50	233.73	5.1100							
Οκτώβρης		29.12	17.89	390.74	59.32	218.45	4.0516							
Νοέμβρης		23.85	12.84	317.83	53.77	134.70	5.0567							
Δεκέμβρης		17.30	8.51	234.29	66.74	205.29	4.3548							
2017		Γενάρης	16.95	7.39	272.77	64.45	173.26	4.7129						
	Φλεβάρης	18.22	8.10	361.61	60.79	169.71	4.4107							
	Μάρτης	20.72	10.57	398.94	65.32	189.42	4.8935							
	Απρίλης	23.59	13.41	474.83	61.93	178.23	5.3800							

Μάης	26.68	16.35	494.00	65.77	212.38	5.5586
Ιούνιος	30.98	20.14	535.83	66.63	208.23	5.5500
Ιούλιος	34.63	23.28	534.52	63.90	216.61	5.2484
Αύγουστος	33.37	23.05	500.55	64.77	222.52	5.0290
Σεπτέμβριος	31.27	21.95	420.38	64.54	234.08	4.9769
Οκτώβριος	27.83	17.72	367.10	58.13	230.92	4.7154
Νοέμβριος	23.41	13.57	316.00	62.00	204.23	5.4923
Δεκέμβριος	20.59	10.97	196.68	64.84	172.10	4.3097

*

Θερμ. (max) (°C) = Μέγιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου(°C)

Θερμ. (min) (°C) = Ελάχιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου (°C)

Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m²) = Ηλιακή Ακτινοβολία (μέση τιμή), σε W/m²

Σχετική Υγρασία (%) = Σχετική υγρασία σε ύψος 1.2 μέτρα (μέση τιμή), σε ποσοστό (%)

Κατεύθυνση Ανέμων (°) = Επικρατούσα Κατεύθυνση Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων, σε μοίρες (°)

Ταχ. Ανέμων (Kts) = Ταχύτητα Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων (μέση τιμή), σε κόμβους (Kts)

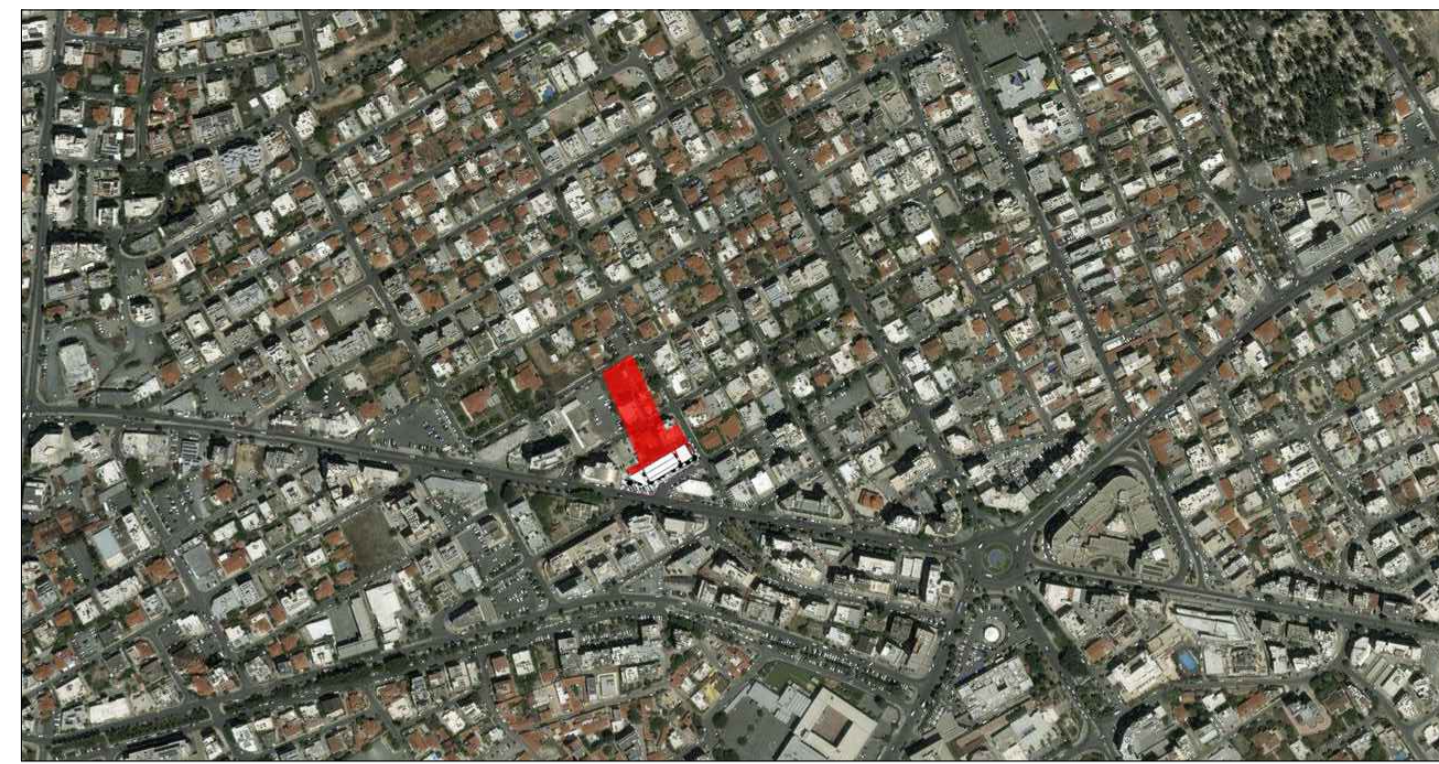
**

Ανεπαρκείς πληροφορίες για υπολογισμό. Όπου δίνονται τιμές, αντιπροσωπεύουν μόνο μέρος του συνόλου δεδομένων.

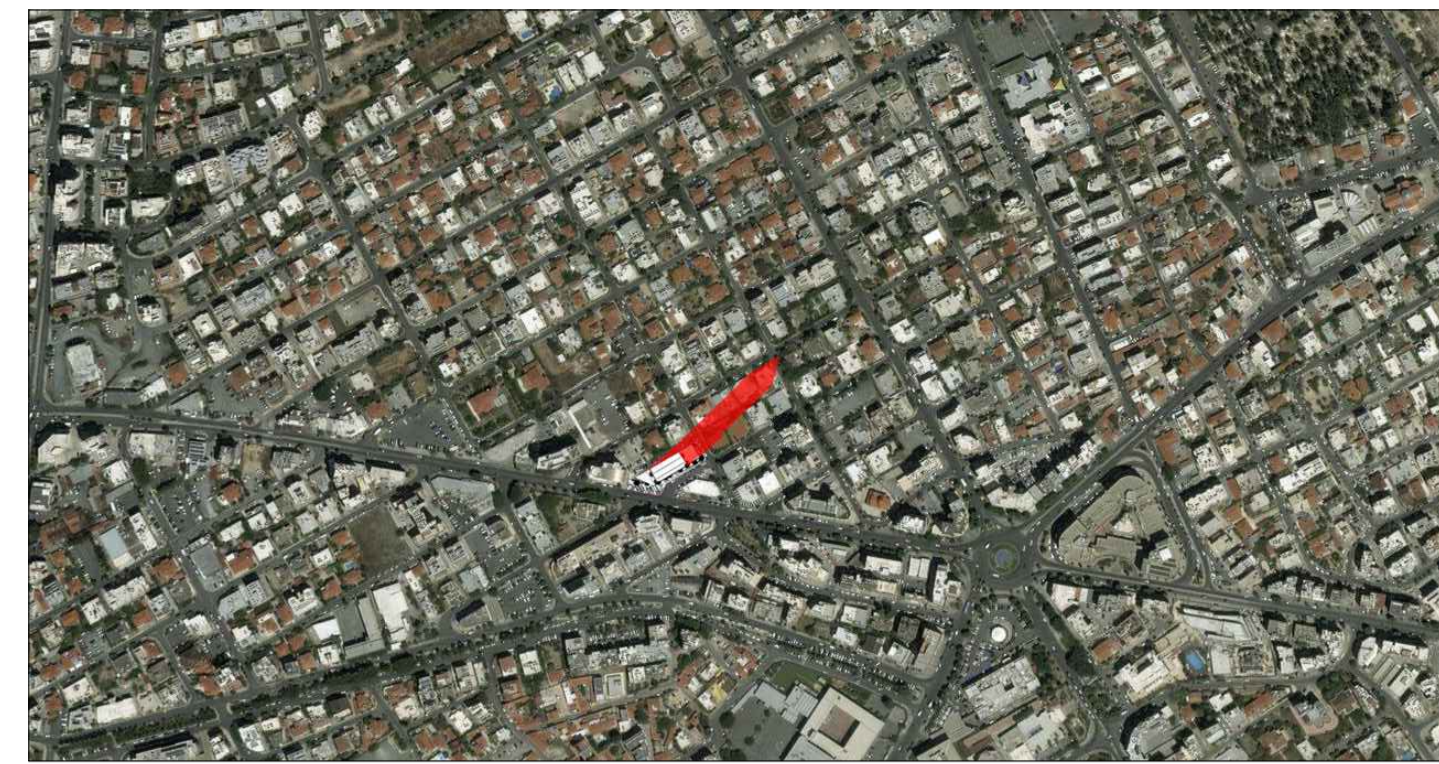
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ: ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ



21.03 9am



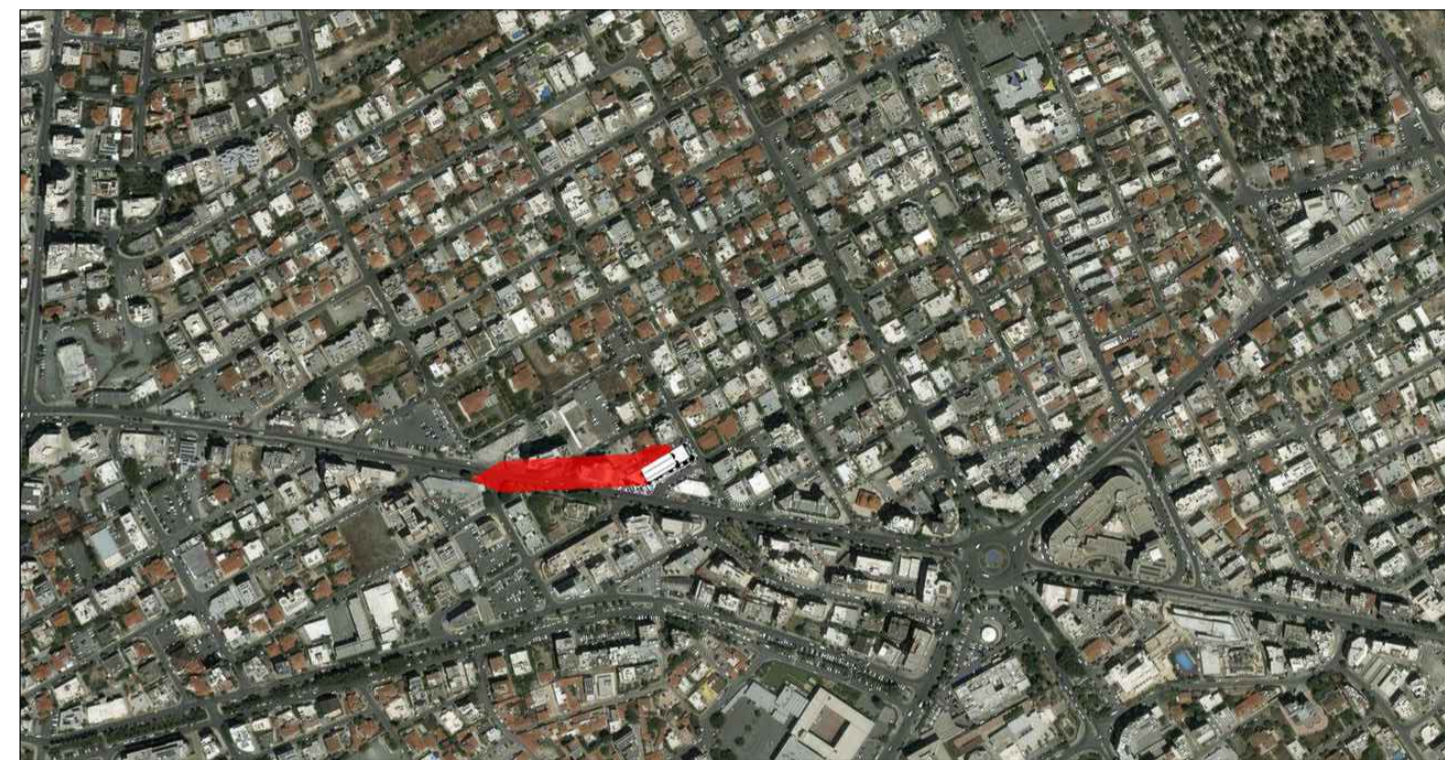
21.03 12pm



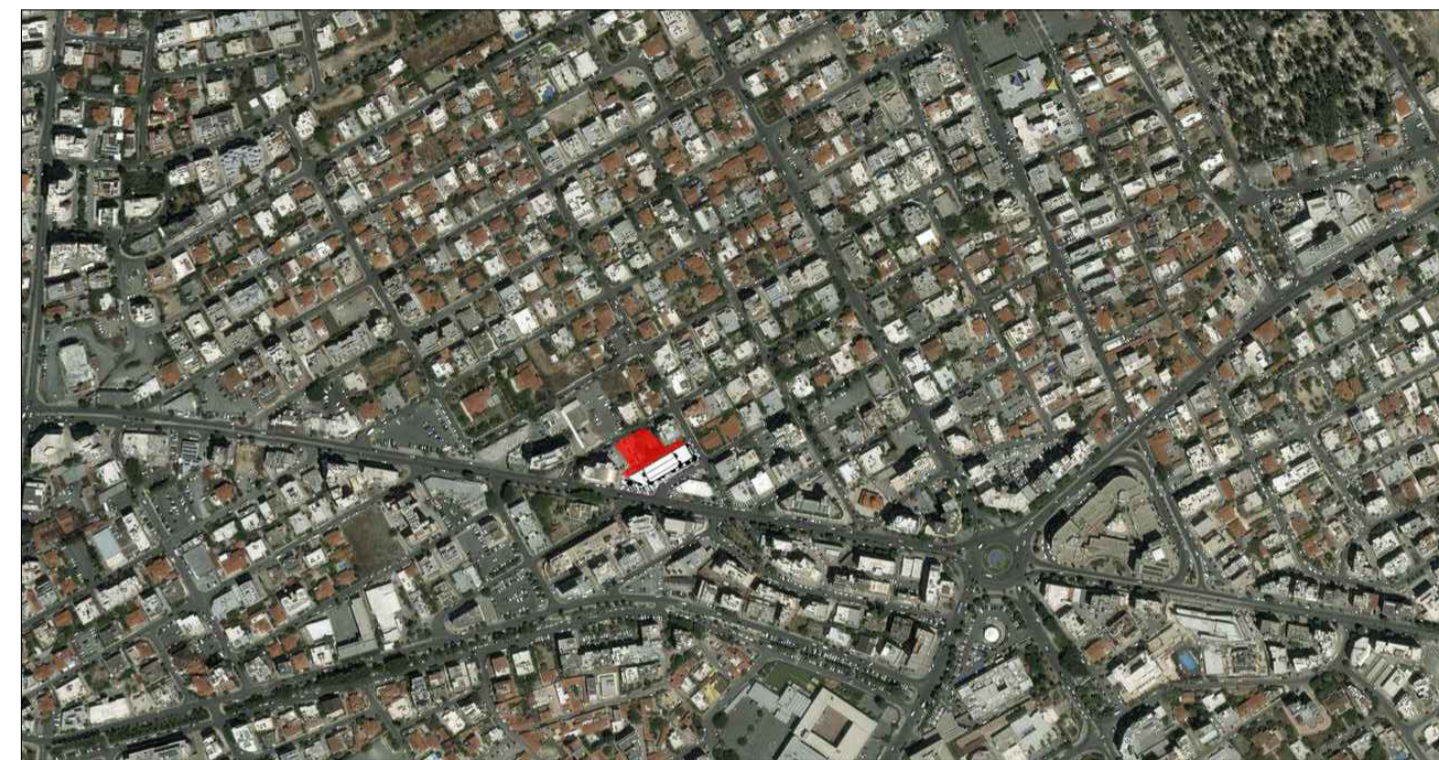
21.03 3pm



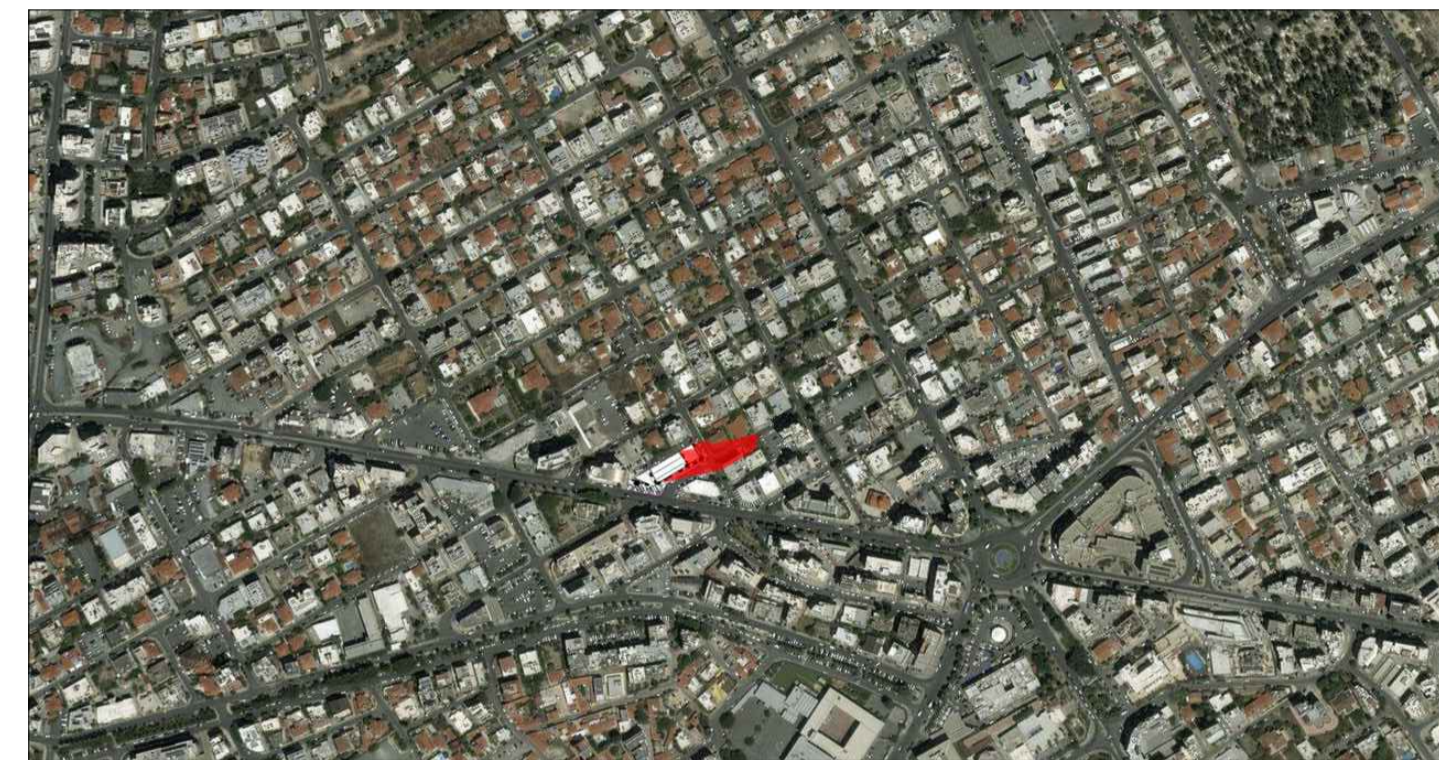
21.03 6pm



21.06 9am



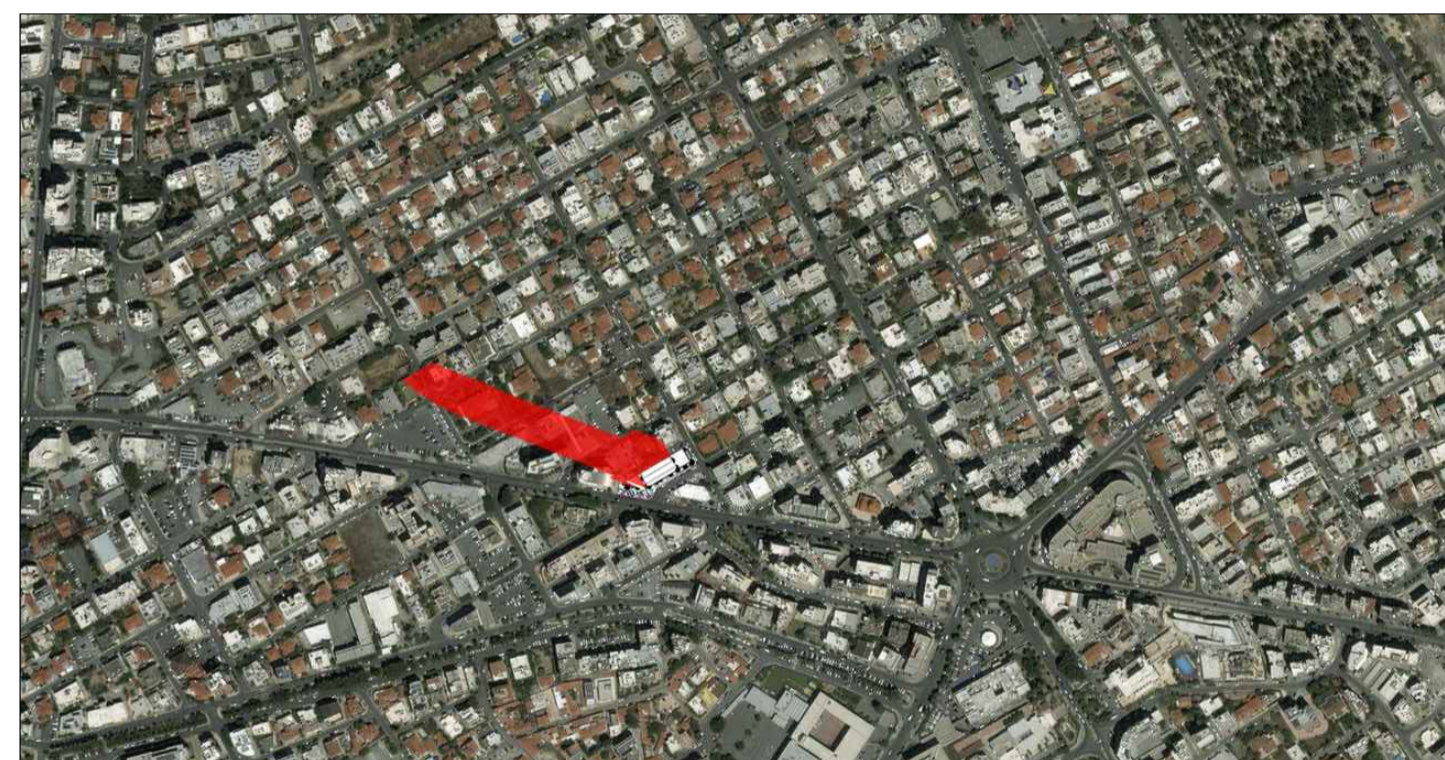
21.06 12pm



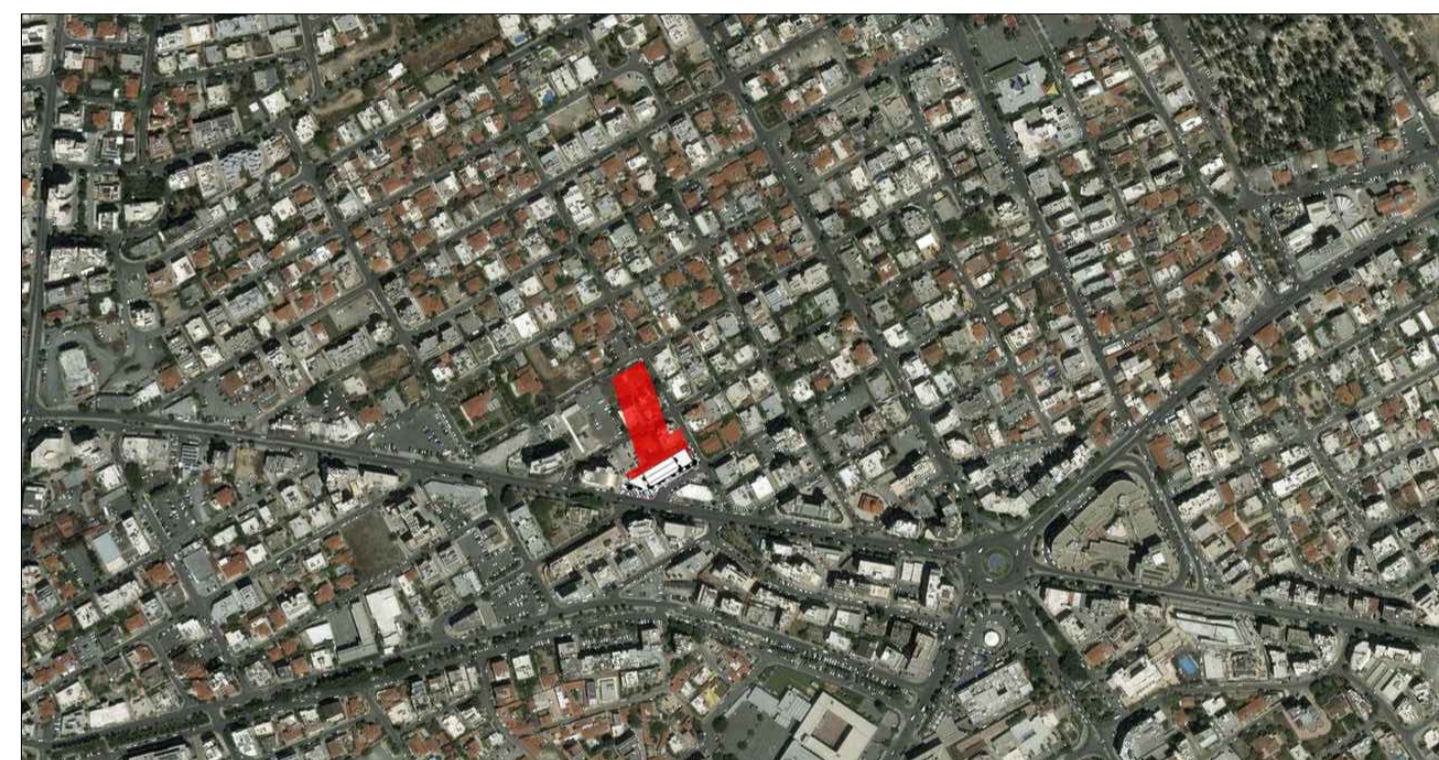
21.06 3pm



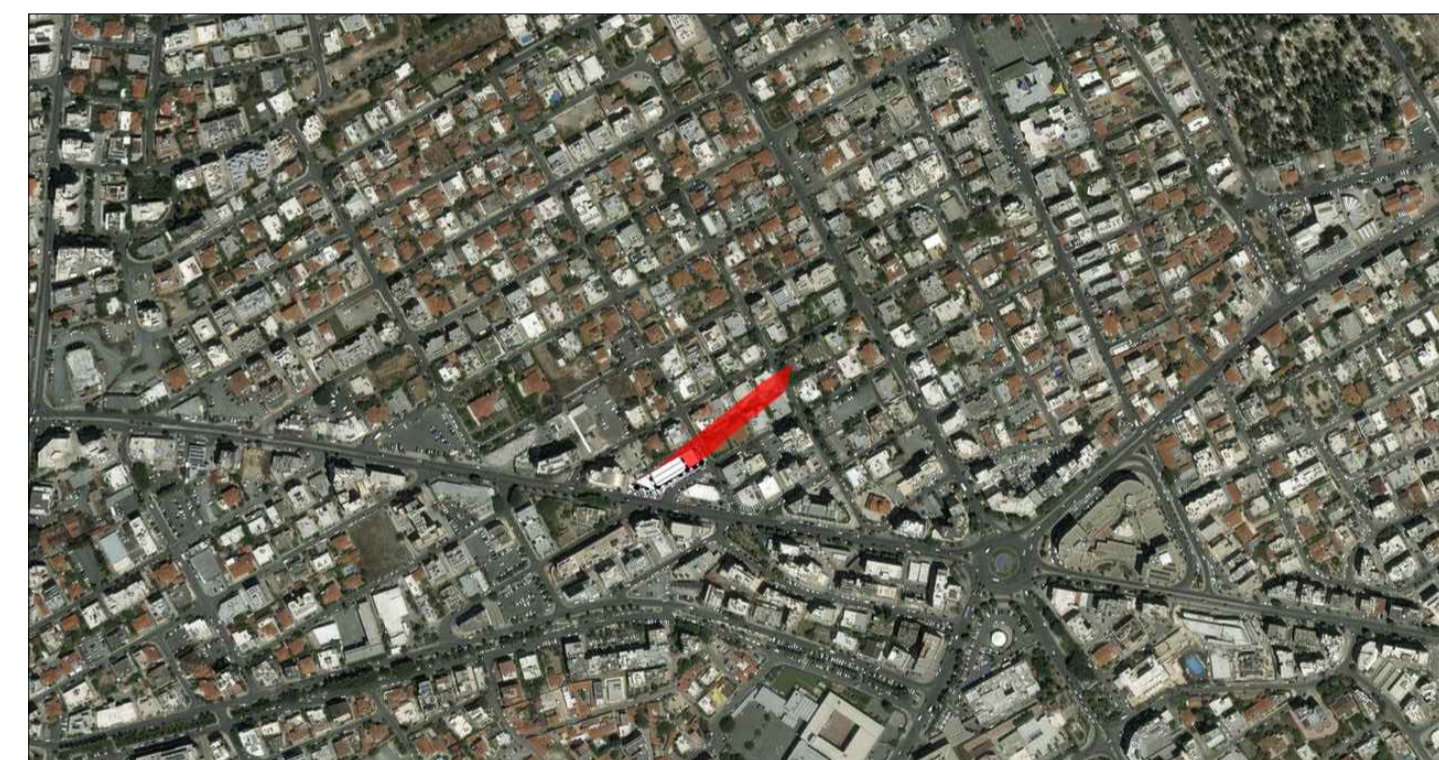
21.06 6pm



21.09 9am



21.09 12pm



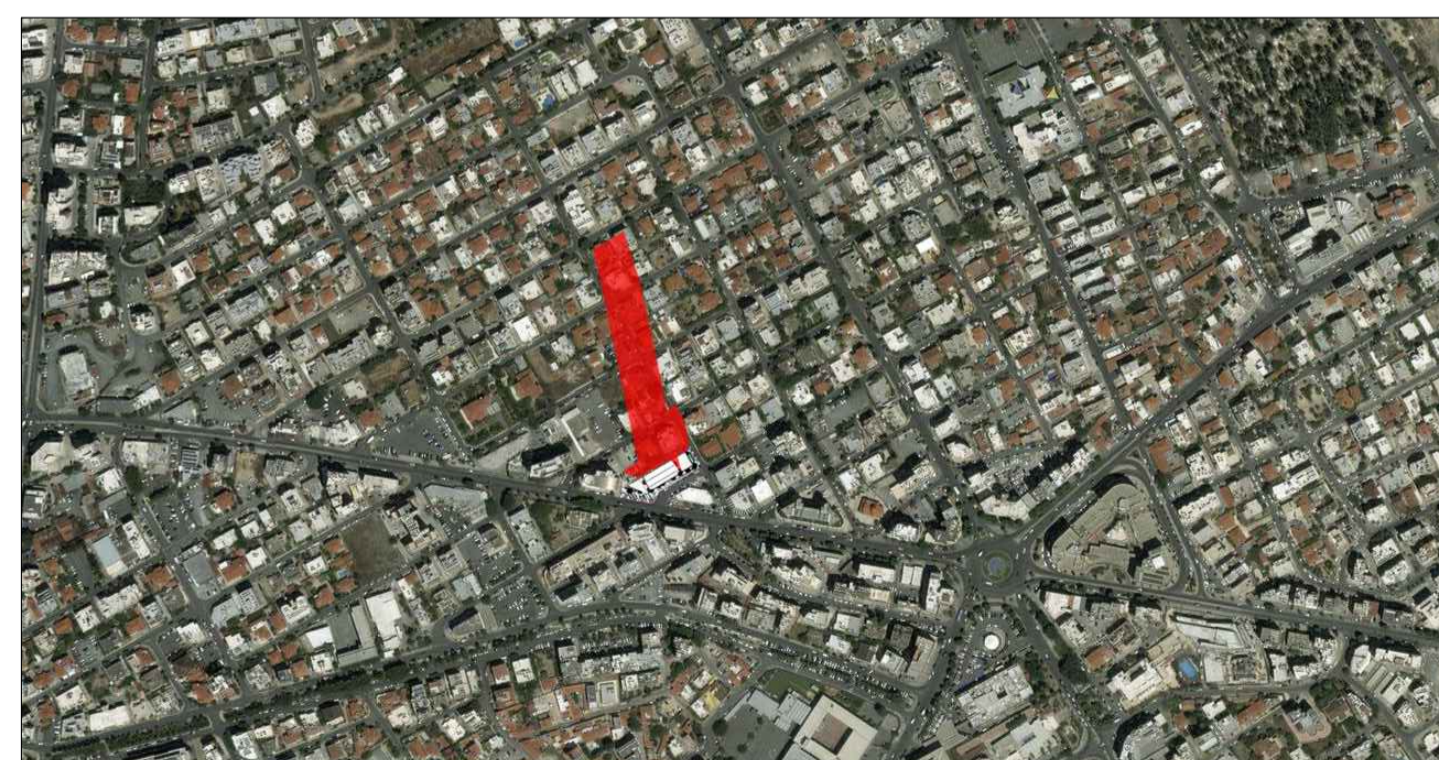
21.09 3pm



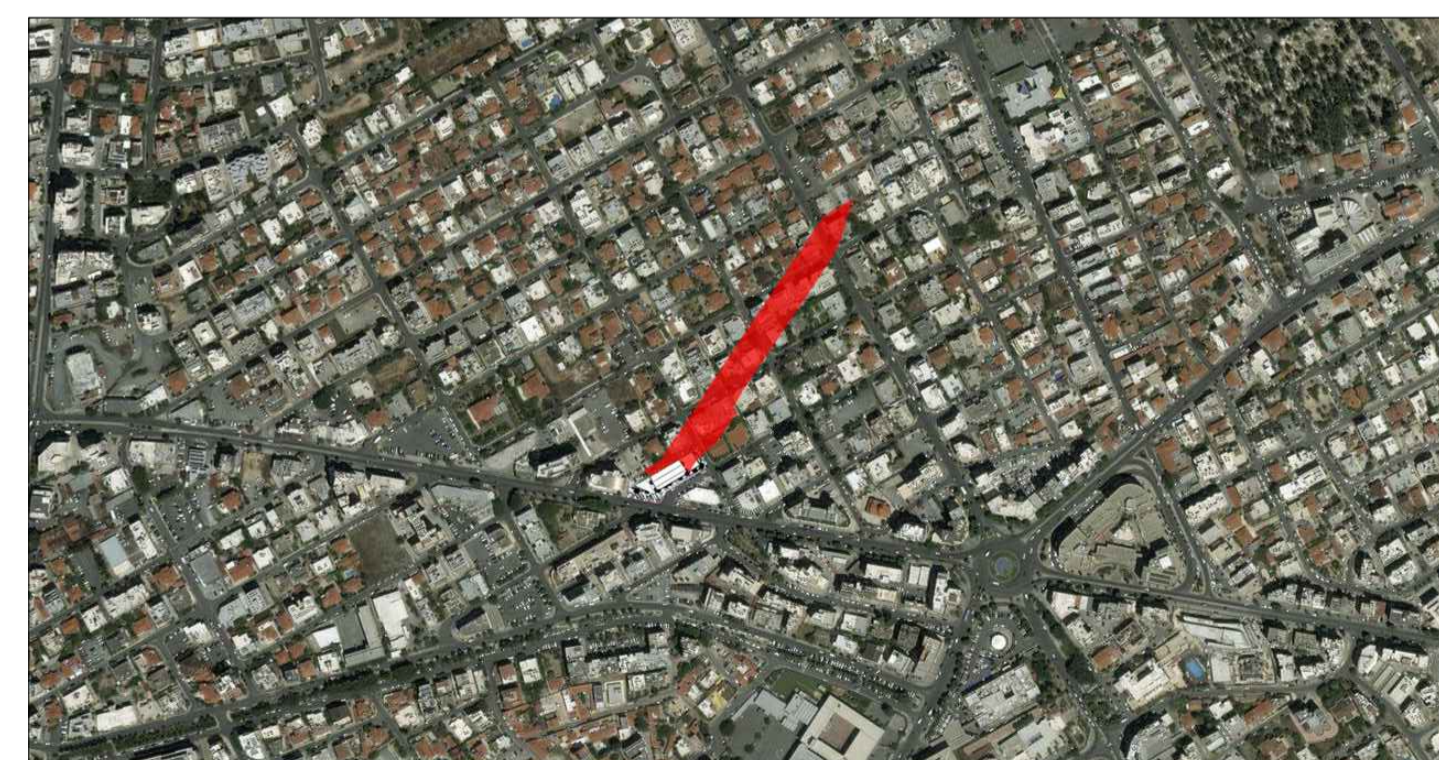
21.09 5pm



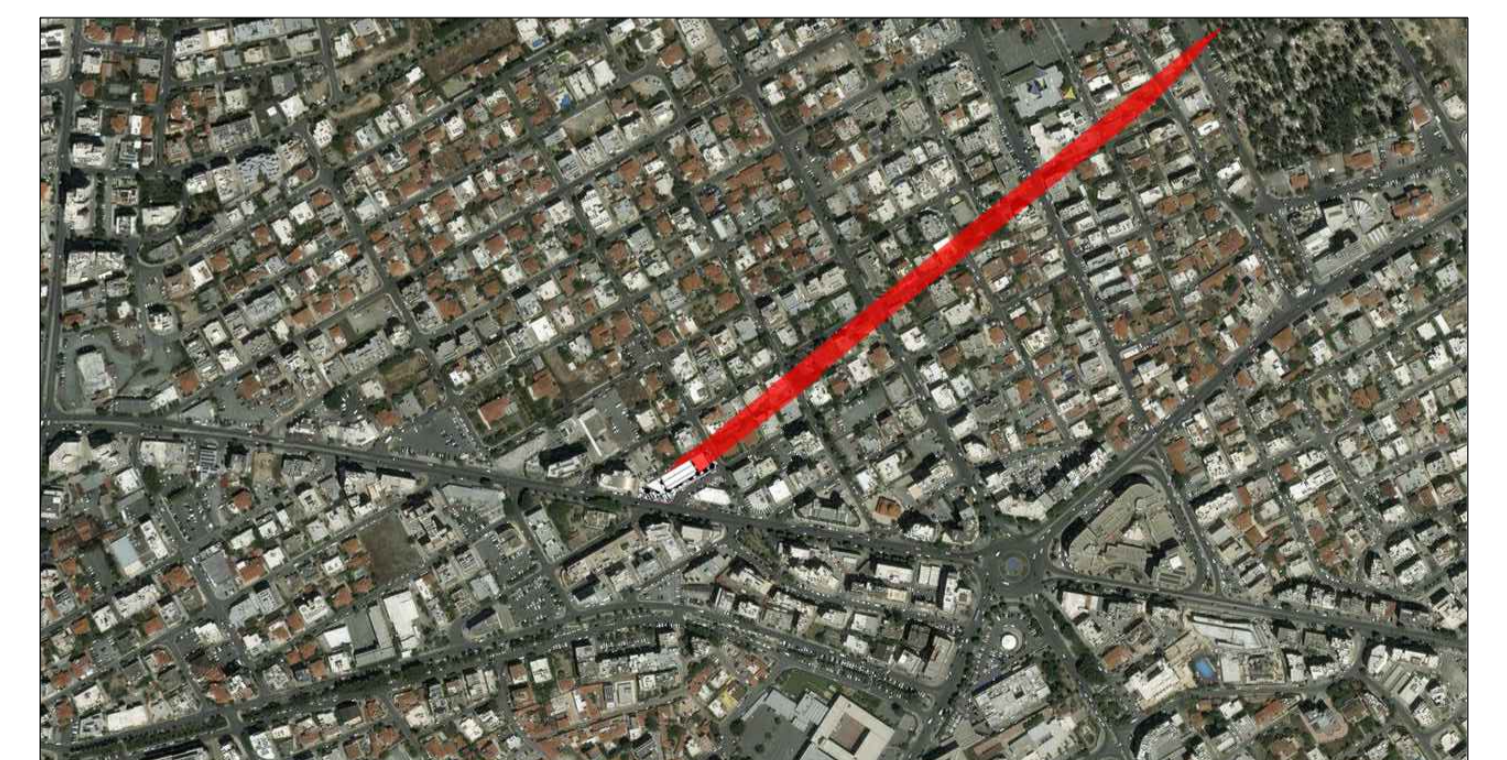
21.12 9am



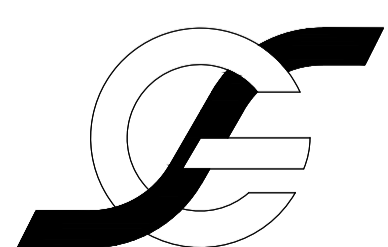
21.12 12pm



21.12 3pm



21.12 4.30pm



GEORGE STAMATIOU

architects L.L.C

P.O.Box: 50062 - Limassol, 3600 - C Y P R U S
Fax : 357 - 25 - 352396 - Tel : 357 - 25 - 356520
e - m a i l : architects @ stamatiou . com . cy

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ

ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ

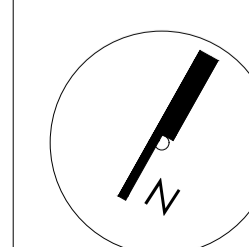
ΕΡΓΟ

NEOCLEOUS-OFFICE.TOWER

LIMASSOL-CYPRUS

ΣΧΕΔΙΟ

SUN PATH STUDY



Project number 18422

Date OCT 2019

Drawn by GEORGE VONIATIS

Checked by GEORGE VONIATIS

Scale N/A

SP_1