

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την
κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης
γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό**

Φεβρουάριος 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	12
1.1.	Εισαγωγή.....	12
1.2.	Υφιστάμενο Περιβάλλον	12
1.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Μέτρων Μετριασμού Τους	14
1.4.	Συμπεράσματα.....	18
2.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	19
2.1.	Γενικά.....	19
2.2.	Χωροθέτηση Προτεινόμενου Έργου.....	19
2.3.	Σύντομη Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου	20
2.4.	Περιοχή Μελέτης.....	20
2.5.	Κύριος του Έργου.....	21
2.6.	Ομάδα Μελέτης.....	21
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	22
3.1.	Εισαγωγή.....	22
3.2.	Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.....	22
3.3.	Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.....	22
3.3.1.	Μέθοδοι Αξιολόγησης	23
3.3.2.	Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις.....	25
3.3.3.	Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	25
4.	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ	28
4.1.	Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα	28
4.2.	Δημόσια Διαβούλευση	28
5.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ.....	30
5.1.	Εισαγωγή.....	30
5.2.	Σύγκριση Σεναρίου Μη Παρέμβασης με την Επιλεγμένη Λύση.....	30
6.	ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ.....	31
6.1.	Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου.....	31
6.1.1.	Οικοδομικός Σχεδιασμός	32
6.1.2.	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός.....	33
6.1.3.	Προσβάσεις.....	34
6.1.4.	Χώροι Στάθμευσης	34
6.1.5.	Ενεργειακές Ανάγκες	34
6.1.6.	Προμήθεια Νερού και Υποδομές Αποχέτευσης.....	34
6.2.	Μέθοδος Κατασκευής	35
6.3.	Συμβατότητα του Έργου με Διεθνής, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές Σχέδια και Προγράμματα.....	35

7.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	38
7.1.	Εισαγωγή	38
7.2.	Τοπίο.....	39
7.2.1.	Εισαγωγή	39
7.2.2.	Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης	39
7.3.	Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι	42
7.3.1.	Εισαγωγή	42
7.3.2.	Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης	42
7.3.3.	Σύσταση Στρώσεων Εδάφους – Γεωτεχνικά Στοιχεία	43
7.3.4.	Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης	44
7.3.5.	Γεωλογικοί Σχηματισμοί.....	48
7.3.6.	Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας	49
7.3.7.	Σεισμολογικά Δεδομένα	50
7.4.	Υδατικοί Πόροι	52
7.4.1.	Εισαγωγή	52
7.4.2.	Ποταμοί και Υδατορέματα	52
7.4.3.	Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα	54
7.4.4.	Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση	58
7.4.5.	Ζώνες Προστασίας Γεώτρησης.....	59
7.4.6.	Παραλίες Λουόμενων και Ζώνη Προστασίας Παραλίας	59
7.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	62
7.5.1.	Εισαγωγή	62
7.5.2.	Το Κλίμα της Κύπρου	62
7.5.3.	Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής.....	62
7.5.4.	Επηρεασμός Περιοχής Μελέτης από την Κλιματική Αλλαγή	70
7.5.5.	Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης	71
7.6.	Ποιότητα του Αέρα	75
7.6.1.	Εισαγωγή	75
7.6.2.	Νομικό Πλαίσιο	75
7.6.3.	Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης	76
7.6.4.	Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2019 και κατά την περίοδο 2000 – 2020	78
7.6.5.	Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 01/08/2021–01/08/2022.....	94
7.7.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	99
7.7.1.	Εισαγωγή	99
7.7.2.	Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν	99
7.7.3.	Δίκτυο Φύση 2000 και Κρατική Δασική Γη.....	105
7.7.4.	Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου.....	107

7.7.5.	Απειλούμενα Είδη Πανίδας.....	108
7.7.6.	Διάδρομοι Αποδημητικών Πουλιών	108
7.7.7.	Καταγραφή Ειδών Πτηνοπανίδας.....	109
7.8.	Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	112
7.8.1.	Εισαγωγή	112
7.8.2.	Πολεοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής	112
7.8.3.	Συμβατότητα Έργου με Σχέδια Ανάπτυξης που εφαρμόζονται στην Περιοχή του Έργου	117
7.8.4.	Χρήσεις Γης	118
7.8.5.	Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης.....	120
7.9.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον.....	134
7.9.1.	Εισαγωγή	134
7.9.2.	Πληθυσμός.....	134
7.9.3.	Πληθυσμός κατά Υψηκότητα	134
7.9.4.	Απασχόληση και Ανεργία.....	135
7.9.5.	Τομείς Απασχόλησης.....	136
7.10.	Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία.....	137
7.10.1.	Εισαγωγή	137
7.10.2.	Στοιχεία Αρχαιολογικού και Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος	137
7.11.	Δημόσιες Υποδομές.....	138
7.11.1.	Εισαγωγή	138
7.11.2.	Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο	138
7.11.3.	Αποχετευτικό Σύστημα	140
7.11.4.	Υποδομές Υδροδότησης.....	141
7.11.5.	Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές.....	141
7.12.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία.....	142
7.12.1.	Εισαγωγή	142
7.12.2.	Ποιότητα Ζωής.....	142
7.12.3.	Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες	149
8.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ.....	151
8.1.	Εισαγωγή.....	151
8.2.	Τοπίο.....	152
8.2.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	152
8.2.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	153
8.3.	Έδαφος και Γεωλογία	157
8.3.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	157
8.3.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	159
8.4.	Υδατικοί Πόροι	162
8.4.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	162

8.4.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	164
8.5.	Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	169
8.5.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	169
8.5.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	171
8.6.	Ποιότητα του Αέρα	176
8.6.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	176
8.6.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	182
8.7.	Θόρυβος/Δονήσεις.....	184
8.7.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	184
8.7.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	191
8.8.	Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	194
8.8.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	194
8.8.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	197
8.9.	Πολυεδαφικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	198
8.9.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	198
8.9.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	198
8.10.	Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον.....	201
8.10.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	201
8.10.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	201
8.11.	Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία.....	202
8.11.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	202
8.12.	Δημόσιες Υποδομές.....	203
8.12.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	203
8.12.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	204
8.13.	Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία.....	206
8.13.1.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	206
8.13.2.	Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου	209
8.14.	Στερεά και Υγρά Αποβλήτα.....	210
8.14.1.	Γενικά.....	210
8.14.2.	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή.....	210
8.14.3.	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων την Λειτουργία του Έργου.....	214
9.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	218
9.1.	Εισαγωγή.....	218
9.2.	Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Κατεδάφισης και Κατασκευής	219
9.2.1.	Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων	219
9.2.2.	Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων	220
9.2.3.	Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση	221

9.2.4.	Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου	222
9.2.5.	Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων	223
9.2.6.	Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών.....	224
9.3.	Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου .	225
9.4.	Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος.....	225
9.5.	Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας	226
9.5.1.	Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων	227
9.5.2.	Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων	228
10.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	230
10.1.	Εισαγωγή	230
10.2.	Μεθόδοι Παρακολούθησης	231
10.3.	Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης	231
10.4.	Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης	233
10.5.	Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι	235
11.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	237
11.1.	Εισαγωγή	237
11.2.	Γενικοί Όροι.....	237
11.3.	Όροι κατά τις Εργασίες Κατεδάφισης και Κατασκευής	237
11.4.	Όροι κατά τις Εργασίες Αποστράγγισης	241
11.5.	Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου	242
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	246

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	23
Πίνακας 3.2:	Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων	24
Πίνακας 3.3:	Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης	24
Πίνακας 3.4:	Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων.....	25
Πίνακας 3.5:	Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων	26
Πίνακας 3.6:	Περιγραφή της Σημαντικότητας Επιπτώσεων βάσει της Πιθανότητας και του Μεγέθους τους... ..	26
Πίνακας 7.1:	Οριακές Τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων, στο έδαφος, βάσει του Ολλανδικού προτύπου.	44
Πίνακας 7.2:	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.	69
Πίνακας 7.3:	Περιγραφή Μετεωρολογικών Σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν για συλλογή δεδομένων.....	71
Πίνακας 7.4:	Δεδομένα από τον Μετεωρολογικό Σταθμό στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394) για τα έτη 2008 – 2017	73

Πίνακας 7.5: Δεδομένα από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394), το Νέο Λιμάνι (388) και το ΤΕΠΑΚ (389) για τα έτη 2016 – 2020.	74
Πίνακας 7.6: Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων.	75
Πίνακας 7.7: Νέοι στόχοι ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα για τα ΑΣ _{2,5} (λεπτά σωματίδια), συμπεριλαμβανομένων των στόχων οριακής τιμής και έκθεσης – υποχρέωσης συγκεντρωτικής έκθεσης και του στόχου μείωσης της έκθεσης.	76
Πίνακας 7.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2020)	78
Πίνακας 7.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO ₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2020. (Πηγή: TEE, 2021)	82
Πίνακας 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου (μg/m ³) στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: TEE, 2022).....	92
Πίνακας 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: TEE, 2021)	93
Πίνακας 7.12: Τα είδη Χλωρίδας που εντοπίζονται εντός του χώρου ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου.....	99
Πίνακας 7.13: Τα κύρια λοιπά είδη χλωρίδας που εντοπίζονται στην περιβάλλουσα περιοχή του υπό μελέτη Έργου.	100
Πίνακας 7.14: Αποτελέσματα Καταγραφών Ειδών Πτηνοπανίδας.....	111
Πίνακας 7.15: Συντελεστές ανάπτυξης Πολεοδομικών Ζωνών τεμαχίου χωροθέτησης προτεινόμενου Έργου.	113
Πίνακας 7.16: Στοιχεία πληθυσμού για τα έτη 1992, 2001 και 2011	134
Πίνακας 7.17: Στοιχεία υπηκοότητας πληθυσμού για τα έτη 2001 και 2011	135
Πίνακας 7.18: Απασχόληση και ανεργία για τα έτη 2001 και 2011.....	135
Πίνακας 7.19: Στοιχεία απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα για τα έτη 2001 και 2011	136
Πίνακας 7.20: Δρομολόγια Λεωφορείων.	140
Πίνακας 7.21: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013.	143
Πίνακας 8.1: Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου	167
Πίνακας 8.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα.....	177
Πίνακας 8.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία... ..	177
Πίνακας 8.4: Κριτήρια Θορύβου Π.Ο.Υ.	185
Πίνακας 8.5: Κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας 2018....	185
Πίνακας 8.6: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια.	185
Πίνακας 8.7: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων.	187
Πίνακας 8.8: Περιγραφή στοιχείων των Δέντρων που ενδέχεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του Έργου.	195
Πίνακας 8.9: Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδάφισης» (ΑΕΚΚ)	211
Πίνακας 8.10: Ενδεικτικές ποσότητες στερεών αποβλήτων κατασκευής	212
Πίνακας 8.11: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές δραστηριότητες.....	213
Πίνακας 8.12: Υγρά Απόβλητα Κατασκευών	213
Πίνακας 8.13: Είδη αποβλήτων που αναμένονται κατά τη λειτουργία του Έργου	215
Πίνακας 8.14: Όγκοι στερεών οικιακών αποβλήτων που προβλέπεται να παράγονται κατά τη λειτουργία του Έργου	215
Πίνακας 8.15: Υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη λειτουργία του Έργου.....	216

Πίνακας 8.16: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.....	217
Πίνακας 10.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.	232

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία παρουσιάζεται το υπό μελέτη τεμάχιο με κόκκινο περίγραμμα. .	19
Εικόνα 2.2: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου ακτίνας 500 μέτρων με κίτρινο κύκλο. Το υπό μελέτη τεμάχιο παρουσιάζεται με κόκκινο περίγραμμα.	20
Εικόνα 6.1: Νότια όψη προτεινόμενου κτιρίου.....	31
Εικόνα 6.2: Δυτική όψη προτεινόμενου κτιρίου.	32
Εικόνα 7.1: Είδη τοπίου της Κύπρου. Ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης σημειώνεται με κόκκινο αστέρι.	40
Εικόνα 7.2: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής, σε σχέση με τα υπό μελέτη τεμάχια.	43
Εικόνα 7.3: Χάρτης της περιοχής του Έργου στον οποίο παρουσιάζεται ο χώρος ανάπτυξης, με κόκκινο περίγραμμα και οι πλησιέστερες γεωτρήσεις του ΤΓΕ (με άσπρο χρώμα). Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΓΕ, 2020.....	44
Εικόνα 7.4: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	45
Εικόνα 7.5: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	46
Εικόνα 7.6: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020).....	46
Εικόνα 7.7: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020).....	46
Εικόνα 7.8: Συγκέντρωση Νικέλιου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020) .	47
Εικόνα 7.9: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	47
Εικόνα 7.10: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	47
Εικόνα 7.11: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	48
Εικόνα 7.12: Γεωλογικά στοιχεία και σχηματισμοί στην ευρύτερη περιοχή. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	49
Εικόνα 7.13: Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)	50
Εικόνα 7.14: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με κόκκινο αστερίσκο. (Πηγή: ΤΓΕ)	51
Εικόνα 7.15: Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Κύπρου κατά την περίοδο 1896-2019. 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, 2020).....	51
Εικόνα 7.16: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται το τεμάχιο ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και ο ποταμός Βαθιάς που εκβάλλει στην περιοχή (γαλάζιο χρώμα.....	53
Εικόνα 7.17: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου. Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου υποδεικνύεται με κόκκινο αστερίσκο.....	55
Εικόνα 7.18: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-8 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ, βάση του προγράμματος παρακολούθησης του Άρθρου 8 της ΟΠΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015).....	58
Εικόνα 7.19: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα και την περιοχή μελέτης με κόκκινο αστερίσκο.....	59

Εικόνα 7.20: Χάρτης που παρουσιάζει το υπό μελέτη τεμάχιο (κόκκινο περίγραμμα), τη ζώνη προστασίας της παραλίας (μωβ χρώμα) και τις Παραλίες Λουόμενων (μπλε εικονίδιο).	60
Εικόνα 7.21: Χάρτης της περιοχής του προτεινόμενου Έργου, στον οποίο υποδεικνύεται ο Ποταμός Βαθιάς και η περιοχή επικινδυνότητας πλημμύρας του, που εμπίπτει στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου.	70
Εικόνα 7.22: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με πράσινο αστερίσκο.	77
Εικόνα 7.23: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των δέντρων σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο.	101
Εικόνα 7.24: Η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι», σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο.	106
Εικόνα 7.25: Είδη ΚΒΧΚ (κίτρινα σημεία) σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο (κόκκινο περίγραμμα).	108
Εικόνα 7.26: Χάρτης διαδρόμων – περασμάτων άγριων πτηνών σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης.	109
Εικόνα 7.27: Πολεοδομικές Ζώνες τεμαχίου χωροθέτησης προτεινόμενου Έργου και περιβάλλουσας περιοχής.	113
Εικόνα 7.28: Εγκριμένο Χωρομετρικό Σχέδιο Πολεοδομικής Άδειας με αρ. ΛΕΜ/360/2012 (ημερ. 14/6/2012) για οικοπεδοποίηση του τεμαχίου χωροθέτησης του Έργου.	115
Εικόνα 7.29: Χάρτης Χρήσεων Γης.	119
Εικόνα 7.30: Υφιστάμενο Οδικό Δίκτυο και συμπληρωματικές οδικές υποδομές.	139
Εικόνα 7.31: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης υποδεικνύεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017).	147
Εικόνα 7.32: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{night} , για την Περιοχή Μελέτης. Τα υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης υποδεικνύεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017).	148
Εικόνα 8.1: Διαγράμματα Σκίασης μετά από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου.	156
Εικόνα 8.2: Παραδείγματα χρήσης διαπερατών υλικών σε εξωτερικές καλυμμένες επιφάνειες.	161
Εικόνα 8.3: Ο τρόπος με τον οποίο τα κτήρια αντανακλούν την ηλιακή ακτινοβολία, και η συμβολή άλλων παραμέτρων στο φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας.	173
Εικόνα 8.4: Διάγραμμα του προφίλ της Αστικής Θερμικής Νησίδας.	174
Εικόνα 8.5: Δορυφορική εικόνα με τις καμπύλες θορύβου που αναμένεται να παραχθεί κατά την κατασκευαστική φάση του Έργου (σε 2 σημαντικά ψηφία). Με κόκκινο χρώμα σημειώνεται το υπό μελέτη τεμάχιο.	189
Εικόνα 9.1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.	219

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 7.1: Αριθμός ημερών με θερμοκρασίες που (α) φτάνουν ή ξεπερνούν τους 40°C και (β) είναι χαμηλότερες ή ίσες με 0°C, στη Λευκωσία, κατά την περίοδο 1961 – 2000.	63
Διάγραμμα 7.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).	65
Διάγραμμα 7.3: Συνολική ετήσια βροχόπτωση για την περίοδο 1961-1990.	65
Διάγραμμα 7.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχόπτωσης εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα).	66
Διάγραμμα 7.5: Αύξηση της τάσης της ετήσιας εξατμισοδιαπνοής σύμφωνα με τα αρχεία του σταθμού «Πάνω Αμιάντος» (περίοδος 1976 - 2006) και του σταθμού «Ακρωτηρίου» (περίοδος 1986–2006), της μεθόδου εξατμισοδιαπνοής Penman-Monteith.	67

Διάγραμμα 7.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).....	67
Διάγραμμα 7.7: Μεταβολές της στάθμης της θάλασσας στη Μεσόγειο από το 1993 μέχρι το 2000. (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος Λιβάνου, 2011).....	69
Διάγραμμα 7.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO ₂ για το έτος 2020. (Πηγή: TEE, 2021)	79
Διάγραμμα 7.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO ₂) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200μg/m ³). (Πηγή: TEE, 2022)	80
Διάγραμμα 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO ₂ για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)	82
Διάγραμμα 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O ₃ για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)	84
Διάγραμμα 7.12: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O ₃) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού. Μέγιστος ημερήσιος όρος οκταώρου – τιμή στόχος: 120 μg/m ³ . (Πηγή: TEE, 2022)	84
Διάγραμμα 7.13: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)	86
Διάγραμμα 7.14: Μέσες 8-ωρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2022)	86
Διάγραμμα 7.15: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ ₁₀ για την περίοδο 2010-2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)	88
Διάγραμμα 7.16: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα AΣ ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: TEE, 2021) ..	89
Διάγραμμα 7.17: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ _{2,5} για την περίοδο 2010-2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)	90
Διάγραμμα 7.18: Ημερήσια διακύμανση AΣ ₁₀ για το έτος 2020 (α) στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού και (β) στον Οικιστικό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2022)	90
Διάγραμμα 7.19: Ημερήσια διακύμανση AΣ _{2,5} για το έτος 2020 στον Οικιστικό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2022)	91
Διάγραμμα 7.20: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	95
Διάγραμμα 7.21: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	95
Διάγραμμα 7.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO _x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	96
Διάγραμμα 7.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO ₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022).....	96
Διάγραμμα 7.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O ₃) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	97
Διάγραμμα 7.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	97
Διάγραμμα 7.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM ₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	98
Διάγραμμα 7.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM _{2,5}) κατά την επιλεγμένη περίοδο [μg/m ³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα TEE, 2022)	98

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I:	Κτηματικό Σχέδιο
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II:	Αρχιτεκτονικά Σχέδια
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III:	Στοιχεία Επικοινωνίας του Κύριου του Έργου (Έντυπο 26)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:	Δηλώσεις Ορθότητας
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:	Διαβουλεύσεις με Τμήματα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI:	Δημόσια Διαβούλευση
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII:	Αποτελέσματα Γεωτρήσεων του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII:	Μετεωρολογικά Δεδομένα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX:	Προκαταρκτικές Απόψεις

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1.1. Εισαγωγή

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την περιγραφή και την αξιολόγηση των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό.

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία μιας αμιγούς γραφειακής ανάπτυξης δεκατριών ορόφων, συν ισόγειο, μεσοπάτωμα και ένα υπόγειο όροφο, στο νότιο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου, όπως και χώρο στάθμευσης τριών επιπέδων (1 ισόγειο και 2 υπόγεια), στο βόρειο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου. Το Έργο αφορά Πολεοδομική Αίτηση με αριθμό ΛΕΜ/01494/2022. Το ύψος του πολυώροφου κτιρίου θα ανέλθει στα 64 μέτρα, περίπου.

Η προτεινόμενη ανάπτυξη εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού, και αφορά στο τεμάχιο με αρ. 63 (Φ/Σχ. 0/2-206-340, Τμήμα: 1) εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου.

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

1.2. Υφιστάμενο Περιβάλλον

Για σκοπούς ολοκληρωμένης προσέγγισης της εκτίμησης των επιπτώσεων που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του Έργου, στο **Κεφάλαιο 7** καταγράφηκαν και αναλύθηκαν τα παρακάτω χαρακτηριστικά/παράμετροι που αναφέρονται στα περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της περιοχής:

- Τοπίο
- Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι
- Υδατικοί Πόροι
- Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες
- Ποιότητα του Αέρα
- Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα
- Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης
- Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον
- Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία
- Δημόσιες Υποδομές
- Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

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

- Η γενική τοπογραφία της περιοχής χαρακτηρίζεται ως επίπεδη, ενώ υπάρχει μια υψομετρική αύξηση προς τα βόρεια της περιοχής και μια σταθερή μείωση του υψόμετρου προς τα νότια. Το υψόμετρο του τεμαχίου ανάπτυξης βρίσκεται στα 4 – 5 μέτρα, περίπου, πάνω από το επίπεδο

της θάλασσας. Το τοπίο της περιοχής μελέτης κατηγοριοποιείται ως αμιγώς αστικό τοπίο το οποίο χαρακτηρίζεται από κατοικήσιμες περιοχές μεγάλης έκτασης.

- Το κύριο είδος εδάφους της περιοχής είναι τύπου Calcaric Cambisols. Η περιοχή Μελέτης εμπίπτει εντός των Αυτόχθονων Σχηματισμών Τεταρτογενούς ηλικίας, της Αυτόχθονης Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδους. Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου κατατάσσεται στη ζώνη γεωλογικής καταλληλότητας 2. Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται στην υψηλή ζώνη κινδύνου, στην οποία η αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση είναι 0,25g με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Στα γεωχημικά χαρακτηριστικά της περιοχής καταγράφονται υπερβάσεις των οριακών τιμών – στόχων για τις συγκεντρώσεις αρσενικού, μολύβδου και χαλκού, αλλά όχι των αντίστοιχων οριακών τιμών παρέμβασης.
- Σχετικά με τα υδρολογικά στοιχεία που εντοπίστηκαν, το πλησιέστερο επιφανειακό υδατόρεμα, ο Ποταμός Βαθιάς, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 180 μέτρα δυτικά από το υπό μελέτη τεμάχιο. Η Περιοχή Μελέτης εμπίπτει στα όρια του Σώματος Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-8 «Λεμεσού». Αξίζει να σημειωθεί ότι το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου δεν εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως ούτε και σε ζώνη προστασίας γεώτρησης. Σε σχετικά κοντινή απόσταση από το υπό μελέτη τεμάχιο λειτουργούν τρεις οργανωμένες παραλίες λουομένων, με την πλησιέστερη να εντοπίζεται στα 78 μέτρα, περίπου, προς τα νότια. Επίσης, ο χώρος ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου εφάπτεται με το όριο της περιοχής πλημμύρας υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 500 ετών.
- 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.
- Εντός του τεμαχίου ανάπτυξης του Έργου εντοπίστηκαν διάφορα είδη χλωρίδας, τα οποία καταγράφονται στην παρούσα Μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται συνολικά 21 δέντρα, 9 διαφορετικών ειδών. Κατά την επιτόπια καταγραφή πτηνοπανίδας που διεξάχθηκε εντοπίστηκαν 7 διαφορετικά είδη πτηνοπανίδας, τα δύο εκ των οποίων εμπίπτουν στην κατηγορία SPEC 3, και τα οποία βρίσκονται σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης. Όσο αφορά προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Φύση 2000, Κρατική Δασική Γη, απειλούμενα είδη πανίδας και είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου, δεν εντοπίστηκαν εντός της περιοχής μελέτης. Επίσης, ο πλησιέστερος μεταναστευτικός διάδρομος άγριων πτηνών εντοπίζεται περίπου 600 μέτρα προς τα ανατολικά.
- Το τεμάχιο ανάπτυξης εμπίπτει σε δύο πολεοδομικές ζώνες, στην Μικτή Ζώνη Κατοικίας, Γραφείων και Αστικών Ξενοδοχείων ΚΓ5α που καλύπτει το 80% του τεμαχίου (4.654,4 τ.μ.) και στην Εμπορική Ζώνη ΕΒ5 (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι) που καλύπτει το υπόλοιπο 20% του τεμαχίου (1.163,6 τ.μ.). Η περιβάλλουσα περιοχή είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη και στην περιοχή μελέτης εμπίπτουν διάφορες αναπτύξεις. Στην περιοχή βόρεια από το υπό μελέτη τεμάχιο επικρατεί η οικιστική χρήση, ενώ στα νότια οι εμπορικές αναπτύξεις.
- Ο συνολικός πληθυσμός στον Δήμο Αγίου Αθανασίου για το έτος 2011, ανερχόταν σε 14.347 άτομα. Σε σχέση με την προηγούμενη Απογραφή Πληθυσμού (2001), ο πληθυσμός αυξήθηκε κατά 56,4%. Το ποσοστό ανεργίας κατά την απογραφή του 2011 ανήλθε σε 8,9%, ενώ για την ίδια χρονιά η απασχόληση μοιράστηκε σε ποσοστά 0,9%, 15,9% και 81,6% για τον πρωτογενή, τον δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα, αντίστοιχα.

1.3. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Μέτρων Μετριασμού Τους

Τα χαρακτηριστικά των επιπτώσεων τα οποία εντοπιστήκαν κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης καθώς και των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού (βλ. **Κεφάλαιο 8**) παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1.2**.

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

Πίνακας 1.1: Χαρακτηριστικά επιπτώσεων και ακρωνύμια

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

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

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

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

Πίνακας 1.2: Σύνοψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
Τοπίο	Κατασκευή	Επηρεασμός του τοπίου κατά την λειτουργία του εργοταξίου	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επηρεασμός αστικού τοπίου	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+/-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Έδαφος και Γεωλογία	Κατασκευή	Κίνδυνος ρύπανσης του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Π, Μ
		Αφαίρεση και διαχείριση επιφανειακού εδάφους	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Ρύπανση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Σφράγιση του εδάφους	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Υδατικοί Πόροι	Κατασκευή	Ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση της ζήτησης νερού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Δυνητικός επηρεασμός υδατικών πόρων λόγω πιθανής εκτέλεσης εργασιών αποστράγγισης	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ
	Λειτουργία	Επηρεασμός του ρυθμού διήθησης / απορροής του βρόχινου νερού	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση
		Ρύπανση υδατικών πόρων λόγω επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων και άλλων διαρροών	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αύξηση στη ζήτηση νερού	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ

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	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες	Κατασκευή	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένου του Αποτυπώματος)	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
	Λειτουργία	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής του Έργου	ΜΕΓ-MET, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ	MET, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ
Ποιότητα του Αέρα	Κατασκευή	Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)	ΜΕΓ, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΓ-MET, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π
		Οσμές – Αναθυμιάσεις	MET, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π	MIK, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αέριοι Ρύποι από την Αυξημένη Κυκλοφοριακή Κίνηση, τις Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις και την Κατανάλωση Ενέργειας	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση
Θόρυβος / Δονήσεις	Κατασκευή	Παραγόμενος θόρυβος και δονήσεις από τον μηχανολογικό εξοπλισμό και οχήματα του Εργοταξίου	ΜΕΓ, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π	MET, (-), AM, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Παραγωγή Θορύβου από την αυξημένη κυκλοφοριακή κίνηση και την ανθρωπογενή δραστηριότητα	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση
		Παραγωγή Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού	MET, (-), AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (-), AM, ΣΩ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα	Κατασκευή	Επιπτώσεις σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες στην τοπική οικολογία	MET, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	MET-MIK, (-), AM, EM, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Αποκοπή ειδών χλωρίδας	ΜΕΓ-MET, (-), AM, EM, ΔΕ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Μ	MET, (-), AM, EM, ΔΕ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Μ
	Λειτουργία	Επηρεασμός ειδών χλωρίδας εξαιτίας εμποδισμού ροής υπόγειων υδάτων	MET, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (-), AM, EM, ΜΑΚΡΟ, Μ
Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης	Κατασκευή	Προσωρινή Αλλαγή Χρήσης Γης λόγω του Εργοταξίου	ΜΕΓ-MET, (-), AM, EM, ΜΕΣΟ, Π	MET, (-), AM, EM, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος	ΜΕΓ, (+), AM, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΓ, (+), AM, ΜΑΚΡΟ, Μ
		Διατήρηση της αξίας γης και ακινήτων	MIK, (±), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (±), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ
		Επηρεασμός του αναπτυξιακού χαρακτήρα της περιοχής	MIK, (±), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ	MIK, (±), EM, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Μ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΤΥΧΗ	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ²	
			Χωρίς την εφαρμογή μέτρων	Μετά την εφαρμογή μέτρων
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	Επιπτώσεις σε Αρχαιότητες	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΙΚ-ΟΥΔ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Δημόσιες Υποδομές	Κατασκευή	Αύξηση της κυκλοφορίας από τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων προς και από την περιοχή μελέτης	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΣΩ, ΜΕΣΟ, Π
		Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές και κτήρια	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επιπτώσεις στο Οδικό Δίκτυο	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση	Εκκρεμεί η πλήρης αξιολόγηση
Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία	Κατασκευή	Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΜΕΣΟ, Π
		Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης και Εργασίας	ΜΕΓ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Οφέλη από την αναβάθμιση της κατάστασης και της χρήσης του τεμαχίου	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ	ΜΕΤ, (+), ΑΜ, ΕΜ, ΜΑΚΡΟ, Μ
Στερεά και Υγρά Απόβλητα	Κατασκευή	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΒΡΑΧΥ-ΜΕΣΟ, Π
	Λειτουργία	Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων κατά την Λειτουργία του Έργου	ΜΕΓ-ΜΕΤ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ	ΜΕΤ-ΜΙΚ, (-), ΑΜ, ΕΜ, ΜΕΣΟ-ΜΑΚΡΟ, Π, Μ

1.4. Συμπεράσματα

Είναι αντιληπτό από τις αναλύσεις των περιβαλλοντικών παραμέτρων που έγιναν στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας 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

- Επηρεασμός του τοπίου κατά την λειτουργία του εργοταξίου
- Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)
- Δυνητικός επηρεασμός υδατικών πόρων λόγω πιθανής εκτέλεσης εργασιών αποστράγγισης

Κατά την περίοδο Λειτουργίας του Έργου

- Επηρεασμός αστικού τοπίου
- Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1. Γενικά

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) αφορά την περιγραφή και την αξιολόγηση των επιπτώσεων που πιθανό να δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό.

Το προτεινόμενο Έργο αφορά στην Πολεοδομική Αίτηση με αριθμό ΛΕΜ/01494/2022. Το Έργο προγραμματίζεται να υλοποιηθεί σε μία φάση, με εκτιμώμενη διάρκεια κατασκευής του τα 2 χρόνια.

Το εκτιμώμενο κόστος του Έργου ανέρχεται στα περίπου € 20.000.000.

2.2. Χωροθέτηση Προτεινόμενου Έργου

Το προτεινόμενο Έργο θα υλοποιηθεί στο τεμάχιο με αριθμό 63 (Φ/Σχ. 0/2-206-340, Τμήμα: 1) εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου. Η τοποθεσία της προτεινόμενης ανάπτυξης εμπίπτει εντός των ορίων του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού.

Το υπό μελέτη τεμάχιο εφάπτεται στα βόρεια με την οδό Θεόφιλου Γεωργιάδη, από όπου θα διαμορφωθεί οχηματική πρόσβαση για την εξυπηρέτηση του προτεινόμενου Έργου. Στα νότια, το τεμάχιο εφάπτεται με την λεωφόρο Προμαχώνας Ελευθερίας (παραλιακό μέτωπο Λεμεσού).

Στη δορυφορική **Εικόνα 2.1** πιο κάτω παρουσιάζεται το υπό μελέτη τεμάχιο με κόκκινο περίγραμμα, ενώ σχετικό είναι και το Κτηματικό Σχέδιο του τεμαχίου που επισυνάπτεται ως **Παράρτημα Ι**.



Εικόνα 2.1: Δορυφορική εικόνα στην οποία παρουσιάζεται το υπό μελέτη τεμάχιο με κόκκινο περίγραμμα.

2.3. Σύντομη Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία μιας αμιγούς γραφειακής ανάπτυξης δεκατριών ορόφων, συν ισόγειο, μεσοπάτωμα και ένα υπόγειο όροφο, στο νότιο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου, όπως και χώρο στάθμευσης τριών επιπέδων (1 ισόγειο και 2 υπόγεια), στο βόρειο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου. Το Έργο αφορά Πολεοδομική Αίτηση με αριθμό ΛΕΜ/01494/2022. Το ύψος του πολυώροφου κτιρίου θα ανέλθει στα 64 μέτρα, περίπου.

Τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του προτεινόμενου Έργου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα II**.

2.4. Περιοχή Μελέτης

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



Εικόνα 2.2: Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου ακτίνας 500 μέτρων με κίτρινο κύκλο. Το υπό μελέτη τεμάχιο παρουσιάζεται με κόκκινο περίγραμμα.

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

2.5. Κύριος του Έργου

Ο Κύριος του Έργου είναι η κυρία Άννα Πιτσιλλίδη. Τα Στοιχεία Επικοινωνίας του Κύριου του Έργου (Έντυπο 26) επισυνάπτονται στο **Παράρτημα III**.

2.6. Ομάδα Μελέτης

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

- Καλοπαίδης Αχιλλέας: Πολιτικός Μηχανικός και Ειδικός σε Περιβαλλοντικά Θέματα.
- Καραμοντάνη Άννα: Γενική Διευθύντρια A.L.A. Planning Partnership Consultancy L.L.C. - Ειδική σε Θέματα Πολεοδομίας / Χωροταξίας και Συγκοινωνίας.
- Μιλτιάδου Αλέξανδρος: Ανώτερος Περιβαλλοντικός Σύμβουλος - Γεωγράφος και Ειδικός σε Θέματα Περιβαλλοντικής Διακυβέρνησης.
- Κονναρής Αλέξανδρος: Περιβαλλοντικός Σύμβουλος - Περιβαλλοντολόγος και Σύμβουλος Μηχανικής Περιβάλλοντος.
- Μιχάλης Χατζηκωνσταντής: Βιολόγος - Σύμβουλος Περιβάλλοντος.
- Μιχαήλ Μιχάλης: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.
- Βιολάρη Χριστιάνα: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης.

Οι απαιτούμενες 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, γίνεται σύμφωνα τους περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021.

3.2. Στάδια Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

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

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

Επιπρόσθετα θα γίνει παρουσίαση της Μελέτης στην Επιτροπή Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

3.3. Μέθοδοι και Σημαντικότητα Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

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

Για την αξιολόγηση και την ανάθεση σημασίας της περιβαλλοντικής επίπτωσης έχει χρησιμοποιηθεί η μέθοδος «Μέγεθος Επίπτωσης – Ευαισθησία Υποδοχέα» (Impact Magnitude - Resource Sensitivity), η οποία αναλύεται περαιτέρω πιο κάτω. Λαμβάνονται επίσης υπόψη: η κρίση της Ομάδας

Μελέτης, αιτιολογημένη επιχειρηματολογία, η εξέταση όλων των σχετικών Διεθνών, Ευρωπαϊκών και Κυπριακών Νομοθεσιών και κανονισμών, τα πρότυπα και κώδικες καλής πρακτικής, καθώς και οι συμβουλές και απόψεις των αρμόδιων Κυβερνητικών υπηρεσιών.

3.3.1. Μέθοδοι Αξιολόγησης

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

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

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

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

Πίνακας 3.2: Κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την σημασία των επιπτώσεων

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

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

Πίνακας 3.3: Μήτρα αξιολογήσεων ευαισθησίας/μέγεθος της επίπτωσης

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

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

Πίνακας 3.4: Ορισμός σημασίας των Επιπτώσεων.

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

3.3.2. Έμμεσες, Δευτερεύουσες και Σωρευτικές Επιπτώσεις και Αλληλεπιδράσεις

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

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

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

3.3.3. Σύνοψη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Η παρακάτω μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διεξαγωγή της συνοπτικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πριν από την εφαρμογή των όποιων μέτρων μετριασμού, προκειμένου να εκτιμηθεί η σημασία κάθε πιθανής επίπτωσης. Αυτό είναι σημαντικό για τον προσδιορισμό των

επιπτώσεων που είναι πιο πιθανό να παρουσιασθούν και πιο σοβαρές όταν συμβαίνουν, έτσι ώστε να δοθεί προτεραιότητα στην αντιμετώπισή τους. Η πιο κάτω μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε επίσης και για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας των επιπτώσεων που αναμένεται να υπάρξουν ακόμα και μετά από την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, που δίνονται στην παρούσα Μελέτη.

Η ακόλουθη μεθοδολογία υιοθετήθηκε και προσαρμόστηκε με βάση τους περί Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 και 2021.

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

Πίνακας 3.5: Περιγραφή της Πιθανότητας Επιπτώσεων

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

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

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

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

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

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

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

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

4. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ

Για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσας ΜΕΕΠ, έγιναν διαβουλεύσεις με τις σχετικές Αρμόδιες Κυβερνητικές Αρχές / Τμήματα / Υπηρεσίες της Κυπριακής Δημοκρατίας. Οι λεπτομέρειες των διαβουλεύσεων με απαντητικές επιστολές, παρουσιάζονται πιο συγκεκριμένα στο **Παράρτημα V** της παρούσας Μελέτης. Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης εκτελείται δημόσια διαβούλευση, όπως περιγράφεται στο **Υποκεφάλαιο 4.2**, πιο κάτω.

4.1. Επικοινωνία με Αρμόδια Τμήματα

Οι Αρμόδιες Κυβερνητικές Αρχές / Τμήματα με τις οποίες έγινε η σχετική επικοινωνία, στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης, είναι τα εξής:

- Δήμο Αγίου Αθανασίου
- Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούντας
- Τμήμα Δασών
- Τμήμα Αρχαιοτήτων
- Υφυπουργείο Τουρισμού

Επιπρόσθετα, οι μελετητές και ο Κύριος του Έργου έχουν προβεί στην εκτέλεση διαβουλεύσεων με τους πιο κάτω φορείς:

- Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως – Επαρχιακό Γραφείο Λεμεσού
- Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως – Κεντρικά Γραφεία
- Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
- Τμήμα Δημοσίων Έργων

Η διαδικασία διαβούλευσης συνέβαλε στην συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών και 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.

Οι σχετικές επιστολές που λήφθηκαν από την κάθε αρμόδια Αρχή που αναφέρεται πιο πάνω επισυνάπτονται στο **Παράρτημα V**.

4.2. Δημόσια Διαβούλευση

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Νόμου με αρ. 127(Ι)/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 δημοσιεύθηκαν 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(Ι)/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 πραγματοποιήθηκαν από τον Κύριο του Έργου για τη Δημόσια Διαβούλευση ήταν οι εξής:

- Δημοσίευση ενημέρωσης για το Έργο και τη διεξαγωγή της δημόσιας διαβούλευσης σε ηλεκτρονική εφημερίδα.
- Ανάρτηση πινακίδων περιμετρικά του χώρου ανάπτυξης, για ενημέρωση των περαστικών και χρηστών της άμεσης περιβάλλουσας περιοχής.
- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και διάθεση της προκαταρκτικής Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, σε έντυπη μορφή, στα γραφεία της Trigon Architects (Βασιλέως Κωνσταντίνου 74, Μπλοκ Α, Γραφείο 302, 3076 Λεμεσός). Στον χώρο εγκαταστάθηκε και κουτί για την υποβολή έντυπων απόψεων / εισηγήσεων. Δόθηκαν επίσης πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να εκφράσει τις ανησυχίες / απόψεις του στον Κύριο του Έργου και στην Ομάδα Μελέτης της Περιβαλλοντικής Μελέτης.
- Ανάρτηση πληροφοριών για το Έργο και για την προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον στην ιστοσελίδα των μελετητών της ΜΕΕΠ (www.alaplanning.com).

Όλες οι δράσεις ενημέρωσης περιλάμβαναν περιγραφή του Έργου, αναφορά στους χώρους όπου ήταν διαθέσιμη η ΜΕΕΠ για πρόσβαση από το κοινό (σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή), όπως επίσης και πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους που το κοινό θα μπορούσε να γνωστοποιήσει τις ανησυχίες / απόψεις του προς τον κύριο του Έργου και την Ομάδα Μελέτης της ΜΕΕΠ.

Στο **Παράρτημα VI** επισυνάπτεται αποδεικτικό υλικό σε σχέση με τις ανωτέρω δράσεις που διενεργήθηκαν στα πλαίσια της δημόσιας διαβούλευσης.

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

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ/ΕΠΙΛΟΓΩΝ

5.1. 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, δεν αξιολογήθηκαν εναλλακτικοί σχεδιασμοί.

Επομένως, στην προκειμένη περίπτωση το μοναδικό εναλλακτικό σενάριο με το οποίο μπορεί να γίνει μια ουσιώδης σύγκριση της επιλεγμένης λύσης είναι το Σενάριο Μη Παρέμβασης (Do Nothing) στο οποίο γίνεται η παραδοχή ότι δεν θα προχωρήσει η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου και οι υφιστάμενες τάσεις θα παραμένουν ως έχουν. Η σχετική σύγκρισή γίνεται πιο κάτω.

5.2. Σύγκριση Σεναρίου Μη Παρέμβασης με την Επιλεγμένη Λύση

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 και των επωφελή, θετικών επιπτώσεων μιας ανάπτυξης μοντέρνου σχεδιασμού που στοχεύει να είναι λειτουργική και σύγχρονη, ενώ θα προωθεί το άνοιγμα νέων θέσεων εργασίας.

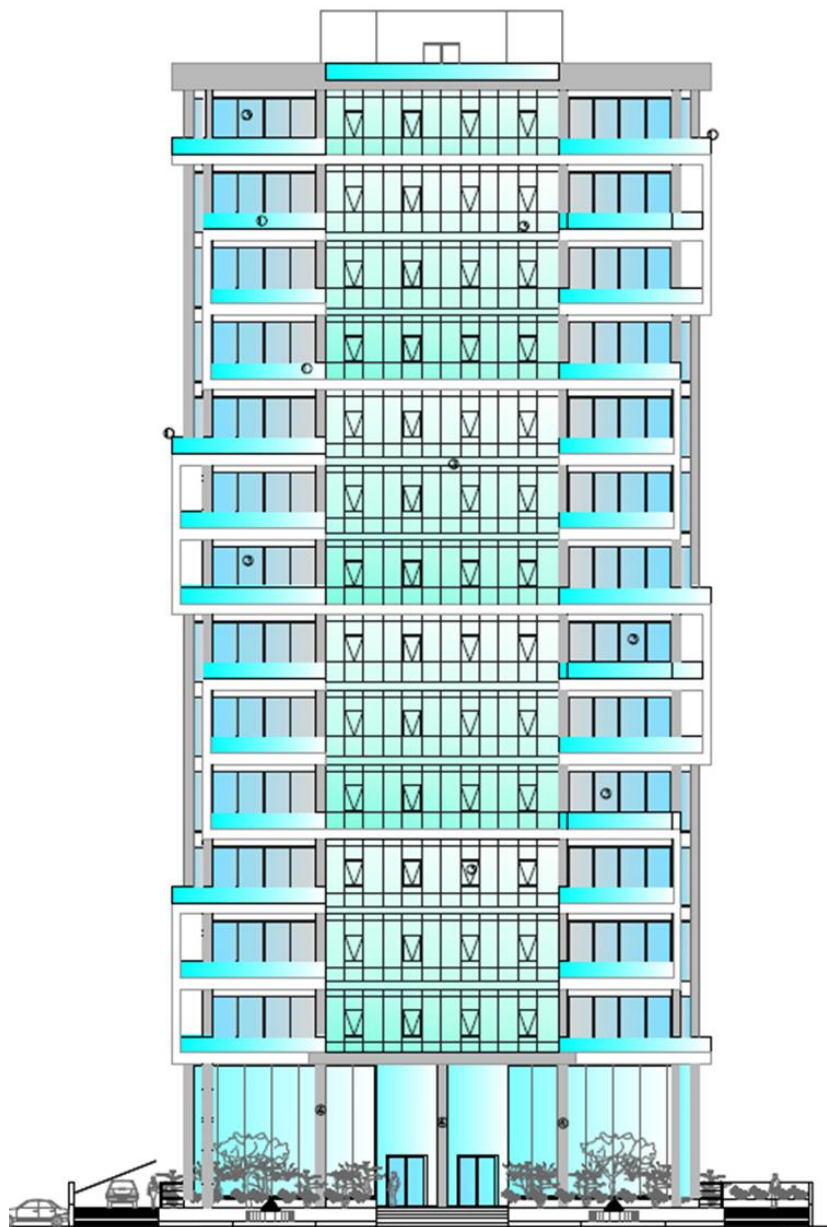
Επί του παρόντος, στο νότιο μέρος του τεμαχίου ανάπτυξης υφίσταται ασφαλτωμένος χώρος που χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης οχημάτων.

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 υπό ανάπτυξη δομημένο περιβάλλον που περιβάλλει την παραλιακή λεωφόρο της Λεμεσού. Το προτεινόμενο Έργο προσδοκά να βελτιώσει και θα αναβαθμίσει την περιοχή.

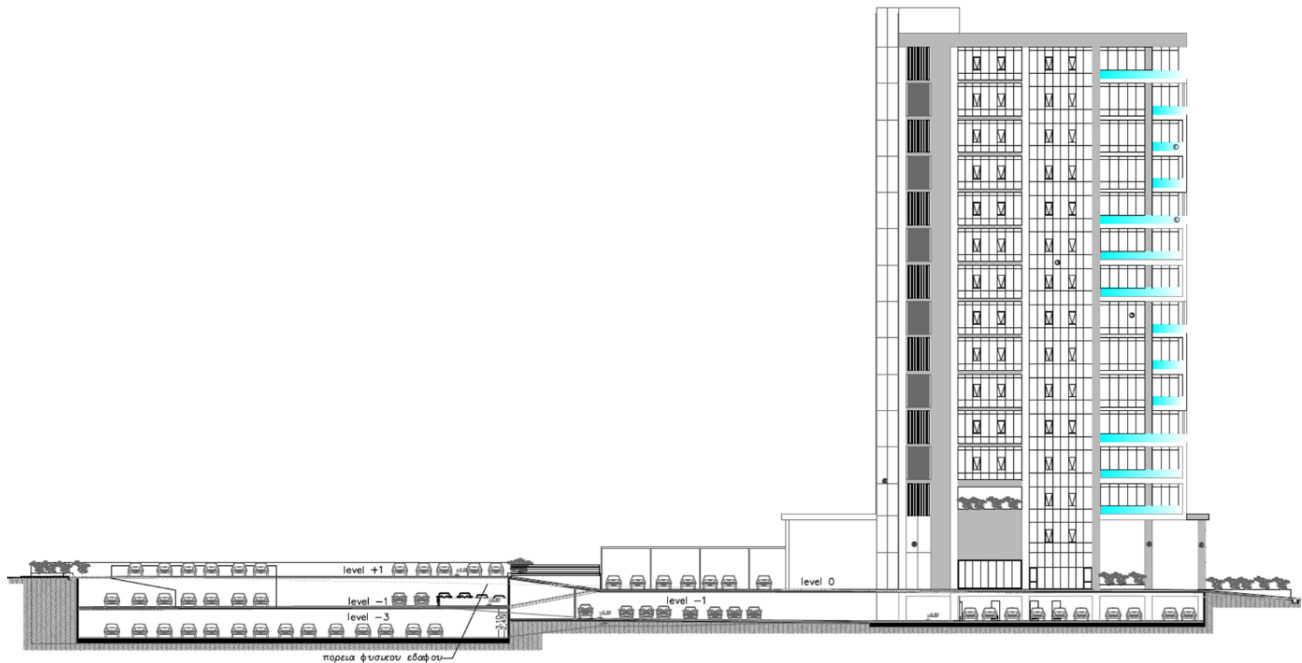
6. ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

6.1. Γενική Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία μιας αμιγούς γραφειακής ανάπτυξης δεκατριών ορόφων, συν ισόγειο, μεσοπάτωμα και ένα υπόγειο όροφο, στο νότιο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου, όπως και χώρο στάθμευσης τριών επιπέδων (1 ισόγειο και 2 υπόγεια), στο βόρειο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου. Το Έργο αφορά Πολεοδομική Αίτηση με αριθμό ΛΕΜ/01494/2022. Σχετικές είναι οι πιο κάτω Εικόνες (βλ. **Εικόνα 6.1** και **6.2**).



Εικόνα 6.1: Νότια όψη προτεινόμενου κτιρίου.



Εικόνα 6.2: Δυτική όψη προτεινόμενου κτιρίου.

Το ύψος του πολυώροφου κτιρίου θα ανέλθει στα 64 μέτρα, περίπου, από το υψόμετρο του δρόμου που εφάπτεται με αυτό, στα νότια. Το κτίριο θα περιλαμβάνει 13 ορόφους γραφειακών χώρων και συνολικά 336 χώρους στάθμευσης οχημάτων.

Το εκτιμώμενο κόστος του συνολικού Έργου ανέρχεται συνολικά στα €20 εκατομμύρια, περίπου.

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

Σημειώνεται ότι το Τμήμα Δημοσίων Έργων απαίτησε την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων και σχετικής Υδρολογικής Μελέτης. Τα αποτελέσματα των Μελετών αυτών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην οριστικοποίηση της παρούσας Μελέτης.

6.1.1. Οικοδομικός Σχεδιασμός

Πιο κάτω δίνονται αναλυτικά οι χρήσεις του Έργου, ανά μέρος του.

Πολυώροφο Κτίριο (νότιο μέρος τεμαχίου ανάπτυξης)

<ul style="list-style-type: none"> • Επίπεδο Υπογείου 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 105 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Επίπεδο Ισογείου 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 15 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων ○ 20 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων για ΑμΕΑ ○ Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις ○ Χώρος Φορτοεκφορτώσεων ○ Χώρος Εκδηλώσεων ○ Χώρος Υποδοχής ○ Χώρος Εστίασης ○ Ανοικτή Πλατεία

<ul style="list-style-type: none"> • Επίπεδο Μεσοπατώματος (Πατάρι) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Χώρος Παιδικής Χαράς ○ Χώροι Υγιεινής ○ Γυμναστήριο
<ul style="list-style-type: none"> • 1^{ος} Όροφος 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις ○ Χώρος Υποδοχής Ορόφου ○ Καλυμμένη Βεράντα ○ Γραφειακοί Χώροι ○ Χώροι Υγιεινής ○ Κουζίνα
<ul style="list-style-type: none"> • 2^{ος} – 13^{ος} Όροφος 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις ○ Χώρος Υποδοχής Ορόφου ○ Γραφειακοί Χώροι ○ Χώροι Υγιεινής ○ Κουζίνες
<ul style="list-style-type: none"> • Οροφή 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Φωτοβολταϊκά Πλαίσια

Χώρος Στάθμευσης (βόρειο μέρος τεμαχίου ανάπτυξης)

<ul style="list-style-type: none"> • Ισόγειο 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 60 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Υπόγειο 1 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 65 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων
<ul style="list-style-type: none"> • Υπόγειο 2 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 71 Χώροι Στάθμευσης Οχημάτων

Τα δύο μέρη της ανάπτυξης συνδέονται στο ισόγειο όπως και στο πρώτο υπόγειο επίπεδο με οχηματικές ράμπες. Σημειώνεται ότι χώροι τοποιοτήρησης περιλαμβάνονται στο ισόγειο του Έργου (και στα δύο του μέρη).

Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να αρχίσουν με την έκδοση των απαιτούμενων αδειών και να διαρκέσουν περίπου 24 μήνες (2 χρόνια).

Σημειώνεται ότι για το υπό μελέτη Έργο εκπονήθηκε Μελέτη Σκίασης, τα σχετικά αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στην παρούσα Μελέτη.

6.1.2. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός

Κατά το στάδιο σχεδιασμού του Έργου οι Αρχιτέκτονες έδωσαν ιδιαίτερη σημασία στην θέση του κτηρίου και στην έκτασή του εντός του υπό μελέτη τεμαχίου.

Σημαντικό στοιχείο της ανάπτυξης αποτελεί η εγκατάσταση συστήματος με φωτοβολταϊκά πλαίσια στην οροφή του προτεινόμενου πολυώροφου κτιρίου για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας, για σκοπούς τοπικής παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, η οποία θα καλύπτει τουλάχιστο το 25% των ενεργειακών αναγκών του προτεινόμενου Έργου. Αξίζει να αναφερθεί ότι θα γίνει εγκατάσταση συστημάτων υψηλής ενεργειακής απόδοσης και έξυπνων συστημάτων ελέγχου, ενώ θα

διατηρηθούν οι απαραίτητες αποστάσεις μεταξύ των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και γειτονικών αναπτύξεων.

Όσο αφορά την ενεργειακή απόδοση του Έργου, θα διασφαλιστεί πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κατηγορίας A⁺. Ενώ όσο αφορά την θερμομόνωση του προτεινόμενου Έργου, ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας σχεδιασμού των εγκαταστάσεων ($W/m^2 \cdot K$) θα πληροί όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές για νέα κτίρια.

Με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και την επίτευξη ενός καθεστώτος χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, κατά τη λειτουργία του Έργου, οι μελετητές έχουν συμπεριλάβει στον σχεδιασμό του Έργου τις εξής πρόνοιες:

- Επιλογή ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων υψηλής απόδοσης και χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.
- Επιλογή κατάλληλων θερμομονωτικών δομικών υλικών.

Στις κατασκευαστικές εργασίες θα χρειαστεί να εκτελεσθεί και αποκοπή υφιστάμενων δέντρων (ένα άτομο του είδους Αλμπίτσια και ένας Δρύς, πιθανώς και άλλα), τα οποία υφίστανται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια, αρκετά από τα υφιστάμενα είδη χλωρίδας που εντοπίζονται στον χώρο του υπό μελέτη τεμαχίου εκτιμάται ότι θα μπορούν να ενταχθούν στους χώρους τοπιοτέχνησης του προτεινόμενου Έργου, ενώ προβλέπεται επίσης η πρόσθετη φύτευση στους χώρους αυτούς.

6.1.3. Προσβάσεις

Η γενική πρόσβαση των οχημάτων αλλά και πεζών στο υπό μελέτη έργο θα γίνεται από τον δρόμο που εφάπτεται με το βόρειο όριο του υπό μελέτη τεμαχίου (οδός Θεόφιλου Γεωργιάδη), ο οποίος είναι παράλληλος με την παραλιακή λεωφόρο «Προμαχώνας Ελευθερίας».

6.1.4. Χώροι Στάθμευσης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνει, στο σύνολο, 336 χώρους στάθμευσης, εκ των οποίων οι 20 θα διαμορφωθούν για χρήση από ΑμΕΑ. Στο **υποκεφάλαιο 6.1.1** δίνεται αναλυτικά η χωροθέτηση των χώρων στάθμευσης ανά όροφο και μέρος του προτεινόμενου Έργου.

6.1.5. Ενεργειακές Ανάγκες

Με βάση τις προκαταρκτικές εκτιμήσεις των μελετητών του υπό μελέτη Έργου, αναμένεται ότι η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρισμού θα ανέλθει σε 600 KWA. Οι εγκαταστάσεις αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που θα εγκατασταθούν στην ανάπτυξη, έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτουν το ελάχιστο ποσοστό του 25% των συνολικών ενεργειακών αναγκών της ανάπτυξης.

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

6.1.6. Προμήθεια Νερού και Υποδομές Αποχέτευσης

Το Έργο εμπίπτει εντός των δημοτικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου, ο οποίος εξυπηρετείται από το τοπικό Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας, από όπου αναμένεται να προέλθει η προμήθεια νερού χρήσης για τις ανάγκες του προτεινόμενου Έργου.

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

6.2. Μέθοδος Κατασκευής

Η προτεινόμενη ανάπτυξη, θα κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας συμβατικές μεθόδους κατασκευής, με κύρια υλικά το σπλισμένο σκυρόδεμα και την εγκατάσταση υαλοστασίων.

Η ετοιμασία του σκυροδέματος με ανάμειξη νερού, τσιμέντου και αδρανών υλικών θα γίνει σε ειδικό για το σκοπό αυτό αναμικτήρα. Για τις όποιες ανάγκες επιχωμάτωσης του χώρου της ανάπτυξης και τη διαμόρφωση των προτεινόμενων χώρων τοπιοτέχνησης δύναται να χρησιμοποιηθεί, εφόσον κριθεί κατάλληλη, ποσότητα χωμάτων, η οποία θα προκύψει από τα εκσκαφθέντα χρώματα που θα προκύψουν κατά την κατασκευή του Έργου.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με τον Κύριο του Έργου δεν αναμένεται να προκύψει ανάγκη για εκτέλεση οποιονδήποτε εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων κατά την εκτέλεση των χωματοεργασιών ή / και των κατασκευαστικών εργασιών του υπό μελέτη Έργου. Παρόλα αυτά, στην παρούσα Μελέτη λήφθηκε υπόψη, σε γενικό επίπεδο, και το ενδεχόμενο ανάγκης για εκτέλεση σχετικών εργασιών.

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

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

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

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

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη</p> <p>Ο γενικός στόχος της Στρατηγικής αυτής, που ανανεώθηκε το 2006, είναι ο προσδιορισμός και η ανάπτυξη δράσεων που θα επιτρέψουν στην ΕΕ να επιτύχει τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας ζωής τόσο για τις τρέχουσες όσο και για τις μελλοντικές γενιές, μέσω της δημιουργίας βιώσιμων κοινοτήτων, ικανών να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν πόρους αποτελεσματικά και να αξιοποιήσει το δυναμικό οικολογικής και κοινωνικής καινοτομίας της οικονομίας, διασφαλίζοντας την ευημερία, την προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνική συνοχή. Για να χρησιμεύσει ως βάση αυτής της</p>	<p>Το προτεινόμενο Έργο αναμένεται να πληροί τα κριτήρια που αναφέρονται στην Ανανεωμένη Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη, αφού όσον αφορά την περιβαλλοντική πτυχή δεν χωροθετείται σε περιβαλλοντικά ευαίσθητη περιοχή και ούτε περιλαμβάνει ιδιαίτερα ρυπογόνες χρήσεις και διεργασίες που να μην μπορούν να διαχειριστούν με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού.</p> <p>Επίσης, η υλοποίηση θα συμβάλει στην κοινωνικοοικονομική ευημερία της περιοχής με την δημιουργία νέων προοπτικών απασχόλησης και</p>

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
<p>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 υποστηρίξει τη ζωή σε όλη της την ποικιλομορφία, να σέβεται τα όρια των φυσικών πόρων του πλανήτη και να εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος. Να προλαμβάνεται και να μειώνεται η ρύπανση του περιβάλλοντος και να προωθείται η βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή για να διασπαστεί η σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης.</p> <p>ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΙΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΟΧΗ: Προώθηση μιας δημοκρατικής, κοινωνικά συνεκτικής, υγιούς, ασφαλούς και δίκαιης κοινωνίας με σεβασμό στα θεμελιώδη δικαιώματα και στην πολιτισμική ποικιλομορφία που δημιουργεί ίσες ευκαιρίες και καταπολεμά τις διακρίσεις σε όλες τις μορφές της.</p> <p>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΗΜΕΡΙΑ: Προώθηση μιας ευημερούσας, καινοτόμου, πλούσιας σε γνώση, ανταγωνιστικής και οικολογικά αποδοτικής οικονομίας, η οποία παρέχει υψηλό βιοτικό επίπεδο και πλήρης και υψηλής ποιότητας απασχόληση σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.</p> <p>ΕΚΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΥΘΥΝΩΝ ΜΑΣ: Ενθαρρύνουμε τη δημιουργία και την υπεράσπιση της σταθερότητας των δημοκρατικών θεσμών σε ολόκληρο τον κόσμο, με βάση την ειρήνη, την ασφάλεια και την ελευθερία. Να προωθηθεί ενεργά η αειφόρος ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο και να διασφαλιστεί ότι οι εσωτερικές και εξωτερικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης συνάδουν με την παγκόσμια αειφόρο ανάπτυξη και τις διεθνείς δεσμεύσεις της.</p>	<p>οικονομικών δραστηριοτήτων κυρίως κατά το στάδιο κατασκευής, αλλά και της λειτουργίας.</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 σε σχέση, κυρίως σε σχέση με την απασχόληση μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον κατασκευαστικό κλάδο για την κατασκευή του Έργου και στη συνέχεια στον τομέα των υπηρεσιών κατά τη φάση λειτουργίας. Παράλληλα συμβάλει στην επίτευξη των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων όσο αφορά την χρήση ανανεώσιμης ενέργειας αλλά και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.</p>

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% ή 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 διοξειδίου του άνθρακα για τα δημόσια κτίρια έως το 2018 και για τα ιδιωτικά κτήρια, όπως η προτεινόμενη ανάπτυξη, μέχρι το 2020.</p> <p>Οι μελετητές του Έργου έχουν σχεδιάσει την εγκατάσταση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης, ενώ βασικό στοιχείο του πλάνου των μηχανικών αποτελεί η αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Φωτοβολταϊκά Πλαίσια). Στόχος είναι η ελάχιστη κάλυψη ποσοστού 25% των ενεργειακών αναγκών του Έργου χρησιμοποιώντας ενέργεια από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια.</p>

³ ΚΔ = Κυπριακή Δημοκρατία

⁴ ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

⁵ ΣΕΕ = Σύστημα εμπορίας Εκπομπών

7. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

7.1. Εισαγωγή

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

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

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

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

Η εγγύτητα του προτεινόμενου Έργου στα φυσικά αλλά και στα ανθρωπογενή στοιχεία του ευρύτερου περιβάλλοντος της περιοχής περιγράφονται στη συνέχεια.

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

7.2. Τοπίο

7.2.1. Εισαγωγή

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

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

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

7.2.2. Περιγραφή Τοπίου Περιοχής Μελέτης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη χωροθετείται σε δομημένη περιοχή εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου.

Το τοπίο της περιοχής μελέτης, με βάση τον χάρτη (**Εικόνα 7.1**) που έχει ετοιμαστεί από τους Warnock et al. 2008⁶ στα πλαίσια της μελέτης χαρτογράφησης των Τοπίων της Κύπρου, η περιοχή μελέτης κατηγοριοποιείται ως αμιγώς αστικό τοπίο το οποίο χαρακτηρίζεται από κατοικήσιμες περιοχές μεγάλης έκτασης.

Η γενική τοπογραφία της περιοχής χαρακτηρίζεται ως επίπεδη, ενώ υπάρχει μια υψομετρική αύξηση προς τα βόρεια της περιοχής και μια σταθερή μείωση του υψόμετρου προς τα νότια. Το υψόμετρο του τεμαχίου ανάπτυξης βρίσκεται στα 4 – 5 μέτρα, περίπου, πάνω από το επίπεδο της θάλασσας.

Ο χώρος ανάπτυξης χωροθετείται σε τεμάχιο το οποίο εφάπτεται με την παραλιακή λεωφόρο «Προμαχών Ελευθερίας» τεσσάρων λωρίδων (στα νότια) και ένα δευτερεύοντα δρόμο «οδός Θεόφιλου Γεωργιάδη» (στα βόρεια). Καθ' όλη την έκταση της λεωφόρου έχουν κατασκευαστεί πεζοδρόμια – και από τις δύο πλευρές του δρόμου, αλλά και ποδηλατόδρομος στη νότια του πλευρά.

Ο μεγαλύτερος αριθμός των υφιστάμενων οικοδομών εντός της περιοχής μελέτης βρίσκεται σε γενικώς καλή κατάσταση, ενώ παράλληλα εντοπίζονται διάφορες μοντέρνες και καινούργιες οικοδομές. Στην περιοχή εντοπίζονται επίσης αρκετά άδεια τεμάχια. Εντός μερικών από τα άδεια τεμαχίων εντοπίστηκαν δενδροκαλλιέργειες.

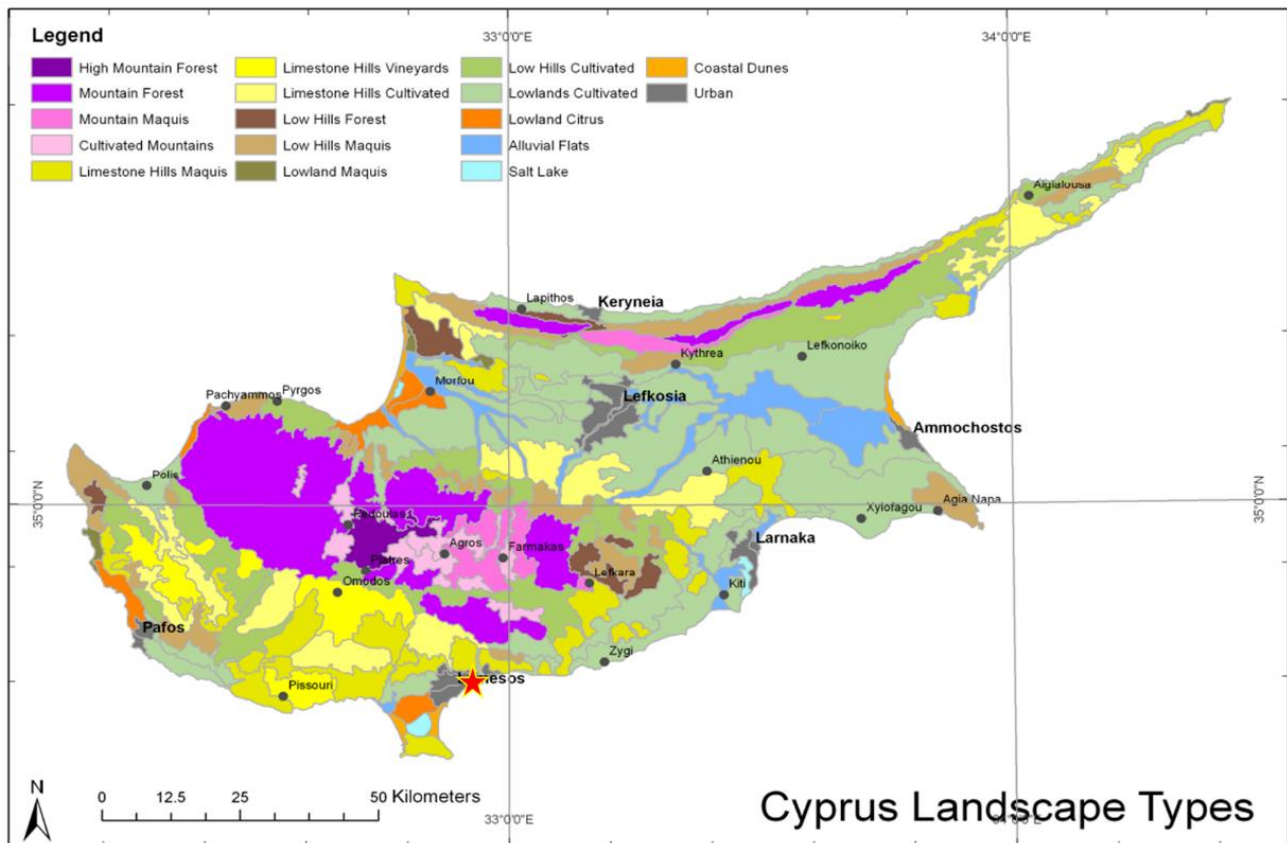
Σε απόσταση περίπου 20 μέτρων, νότια από το υπό μελέτη τεμάχιο εντοπίζεται η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι», ενώ, προς την ίδια κατεύθυνση, σε απόσταση, 90 – 95 μέτρων εντοπίζεται η ακτογραμμή της περιοχής, και σε απόσταση 45 μέτρων, περίπου, εντοπίζεται η ζώνη προστασίας της παραλίας. Η θέα προς τη θάλασσα, από το τεμάχιο ανάπτυξης, λόγω των τουριστικών αναπτύξεων που βρίσκονται επί του παραλιακού μετώπου, όπως και εντός της περιοχής του Κρατικού Δάσους «Δασούδι», είναι περιορισμένη προς ελάχιστη.

Τα κτίρια προς τα νότια είναι κυρίως διώροφα, με εξαίρεση τουριστική μονάδα έξι ορόφων που εφάπτεται με την Λεωφόρο «Προμαχώνας Ελευθερίας», ενώ στα τεμάχια που εφάπτονται του υπό μελέτη τεμαχίου, τόσο στα ανατολικά όσο και στα δυτικά εντοπίζονται μονώροφα κτίρια. Στην άμεση περιοχή δυτικά του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται και ψηλότερα κτίρια, κυρίως 4-ορόφων, αλλά και 8-όροφες οικιστικές πολυκατοικίες, με το ψηλότερο να είναι το «The Oval» που αποτελείται από 16 ορόφους και έχει ύψος 75 μέτρων. Ανατολικά του υπό μελέτη τεμαχίου, επί της Λεωφόρου «Προμαχώνας Ελευθερίας» εντοπίζονται κτίρια 4,5 και 6 ορόφων. Στην άμεση περιοχή, βόρεια του

⁶ Warnock S. Griffiths S. & Vogiatzakis I. (2008) Cyprus Landscape Mapping Project Final Report. The Landscape Mapping Group, The University of Reading, UK

υπό μελέτη τεμαχίου, εντοπίζονται κυρίως διώροφες κατοικίες.

Γενικότερα, εντός της Περιοχής Μελέτης, παρατηρείται ότι τα κτήρια που βρίσκονται επί της παραλιακής λεωφόρου βρίσκονται σε αρκετά κατάσταση, με λίγες εξαιρέσεις, ενώ σε απόσταση από αυτή βρίσκονται υπό εξέλιξη αρκετές οικοδομές όπως και σχετικά νέες, αναμιγμένες με μερικά παλαιότερα κτήρια που χρίζουν αναβάθμισης.



Εικόνα 7.1: Είδη τοπίου της Κύπρου. Ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης σημειώνεται με κόκκινο αστέρι.

Τα πιο πάνω υποστηρίζονται από το φωτογραφικό υλικό που συλλέχθηκε κατά την επιτόπια επίσκεψη στον χώρο ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου (**Φωτογραφίες 7.1–7.2**). Επιπρόσθετα, στο **Σημείο 7.8.5** της παρούσας Μελέτης παρουσιάζεται φωτογραφικό υλικό από την περιοχή, προς ανάδειξη των χρήσεων γης αλλά και του τοπίου της περιοχής.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Φωτογραφία 7.1: Αεροφωτογραφίες του υπό μελέτη τεμαχίου – νότια όψη (αριστερά εικόνα) και βόρεια όψη (δεξιά εικόνα).



Φωτογραφία 7.2: Αεροφωτογραφίες του υπό μελέτη τεμαχίου – ανατολική όψη (αριστερά εικόνα) και δυτική όψη (δεξιά εικόνα).

7.3. Έδαφος, Γεωλογία και Ορυκτοί Πόροι

7.3.1. Εισαγωγή

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

7.3.2. Είδη Εδάφους στην Περιοχή Μελέτης

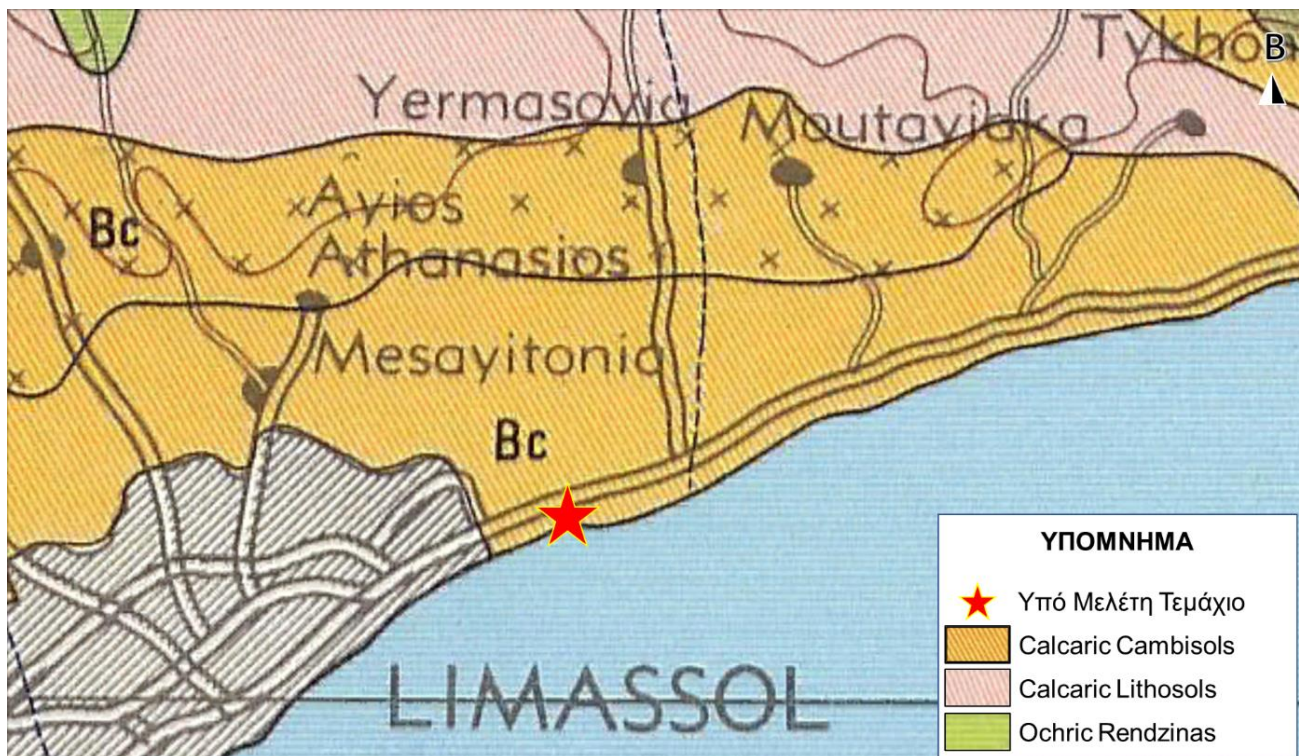
Όπως παρουσιάζεται στην **Εικόνα 7.2**, πιο κάτω, το κύριο είδος εδάφους που υπάρχει στο σημείο που βρίσκεται το τεμάχιο ανάπτυξης είναι τύπου Calcaric Cambisols.

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

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



Εικόνα 7.2: Χάρτης ειδών εδάφους της περιοχής, σε σχέση με τα υπό μελέτη τεμάχια.

7.3.3. Σύσταση Στρώσεων Εδάφους – Γεωτεχνικά Στοιχεία

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) παρείχε δεδομένα για την ποιότητα του εδάφους που προέκυψαν από 3 γεωτρήσεις στην περιοχή του Έργου. Οι πλησιέστερες γεωτρήσεις με τα υπό μελέτη τεμάχια είναι οι EG1995/011, EG1995/012 και EG1999/001, και βρίσκονται σε απόσταση περίπου 180, 200 και 250 μέτρων, αντίστοιχα, προς τα δυτικά, στα σημεία που υποδεικνύονται στην **Εικόνα 7.3**.

Η πλησιέστερη γεώτρηση, EG1995/011 έχει βάθος περίπου 17 μέτρων και η στάθμη του υπόγειου νερού εντοπίστηκε στα 3,80 μέτρα, ενώ στις άλλες δύο προαναφερόμενες γεωτρήσεις εντοπίστηκε υπόγειο νερό σε βάθος 2,2 και 3 μέτρων από την επιφάνεια του εδάφους.

Τα λεπτομερή αποτελέσματα της ανάλυσης εδάφους για τις προαναφερόμενες γεωτρήσεις επισυνάπτονται στο **Παράρτημα VII**.



Εικόνα 7.3: Χάρτης της περιοχής του Έργου στον οποίο παρουσιάζεται ο χώρος ανάπτυξης, με κόκκινο περίγραμμα και οι πλησιέστερες γεωτρήσεις του ΤΓΕ (με άσπρο χρώμα). Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΓΕ, 2020

7.3.4. Γεωχημικά Χαρακτηριστικά Εδαφών Περιοχής Μελέτης

Καθώς η Κυπριακή Νομοθεσία δεν συμπεριλαμβάνει συγκεκριμένες οριακές τιμές για τον έλεγχο και αξιολόγηση της χημικής κατάστασης του εδάφους, χρησιμοποιούνται τα Ολλανδικά πρότυπα με οριακές τιμές, τιμές παρέμβασης για την αποκατάσταση του εδάφους και ενδεικτικά επίπεδα για σοβαρή ρύπανση του εδάφους⁷. Στον πιο κάτω Πίνακα περιλαμβάνονται οι οριακές τιμές και τιμές παρέμβασης, για βαρέα μέταλλα, βάσει του Ολλανδικού προτύπου.

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

Μέταλλο	Οριακή Τιμή – Στόχος (mg/kg)	Οριακή Τιμή – Παρέμβασης (mg/kg)
Αντιμόνιο	3	15
Αρσενικό	29	55
Βάριο	160	625
Κάδμιο	0,8	12
Χρώμιο	100	380
Κοβάλτιο	9	240
Χαλκός	36	190

⁷ Dutch MINVROM (Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment). 2000. Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination. Netherlands.

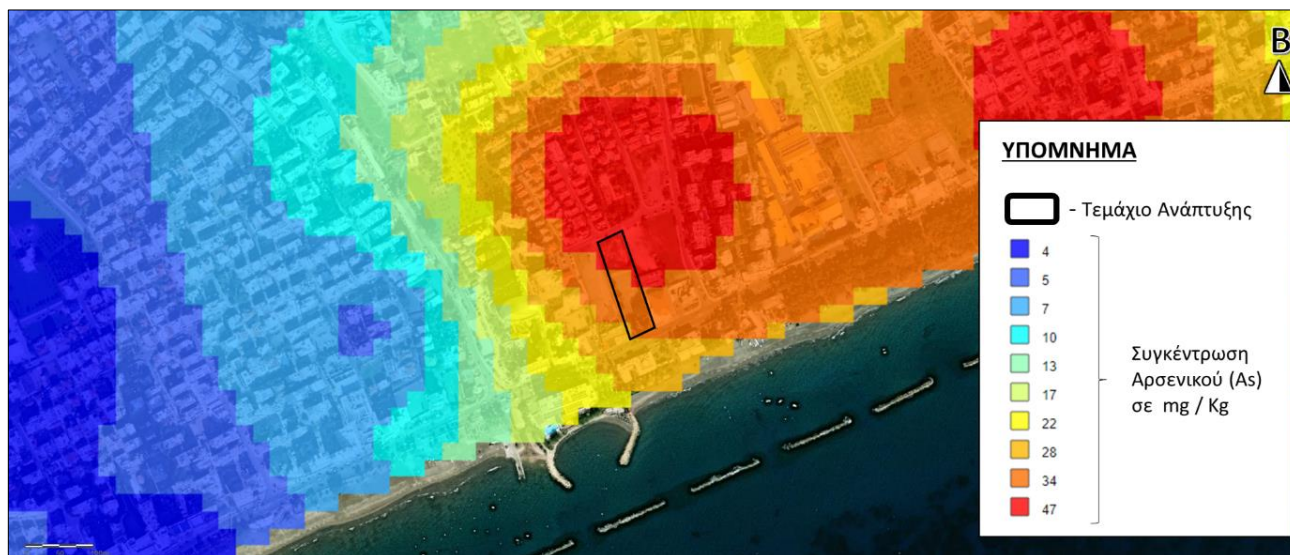
Μέταλλο	Οριακή Τιμή – Στόχος (mg/kg)	Οριακή Τιμή – Παρέμβασης (mg/kg)
Υδράργυρος	0,3	10
Μόλυβδος	85	530
Μολυβδαίνιο	3	200
Νικέλιο	35	210
Ψευδάργυρος	140	720

Βάσει των στοιχείων που είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης⁸, το pH της περιοχής ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου έχει καταγραφεί ως αλκαλικό, με τιμή 9,0.

Το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει σε περιοχή στην οποία καταγράφηκαν υψηλές συγκεντρώσεις υδράργυρου (13 – 25 mg/kg), οι οποίες υπερβαίνουν την αντίστοιχη οριακή τιμή παρέμβασης (10 mg/kg). Επίσης, στον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου έχουν καταγραφεί υψηλές συγκεντρώσεις αρσενικού (47+ mg/kg), νικελίου (44 – 83 mg/kg), μόλυβδου (127 – 411 mg/kg) και χαλκού (58 – 121 mg/kg), οι οποίες βάσει του Πίνακα 7.1 υπερβαίνουν τις αντίστοιχες οριακές τιμές – στόχους, αλλά δεν υπερβαίνουν τις αντίστοιχες οριακές τιμές παρέμβασης και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η λήψη σχετικών μέτρων.

Αυτές οι συγκεντρώσεις προέκυψαν από αναλύσεις εδαφών που έγιναν επιφανειακά σε διάφορα σημεία στην περιοχή, ως μέρος προγράμματος μελέτης για την εκπόνηση του Γεωχημικού Άτλαντα της Κύπρου⁹.

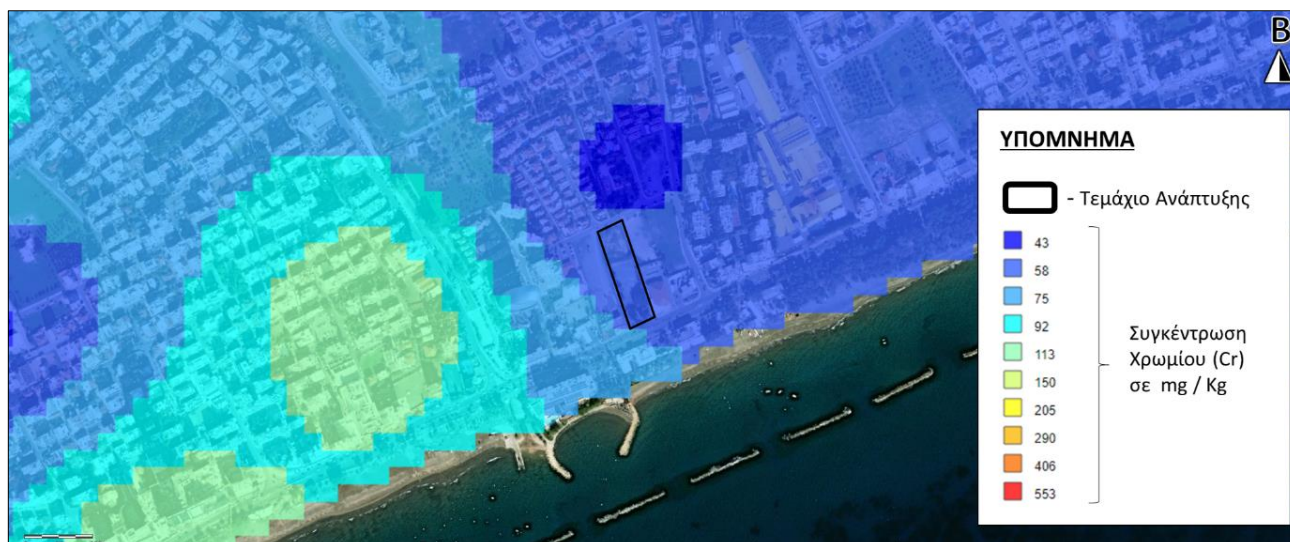
Πιο κάτω (Εικόνες 7.4 – 7.11) δίνονται οι χάρτες διασποράς δυνητικά επιβλαβών χημικών στοιχείων και άλλων παραμέτρων στην περιοχή, όπως είναι το αρσενικό (As), το χρώμιο (Cr), ο ψευδάργυρος (Zn), ο υδράργυρος (Hg), το νικέλιο (Ni), ο μόλυβδος (Pb), ο χαλκός (Cu) και το pH.



Εικόνα 7.4: Συγκέντρωση Αρσενικού (As) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)

⁸ ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page17_gr/page17_gr?OpenDocument

⁹ Cohen, D.R., Rutherford, N.F., Morisseau, E. and Zissimos, A.M., 2011. Geochemical Atlas of Cyprus. UNSW Press, Sydney, 2011.



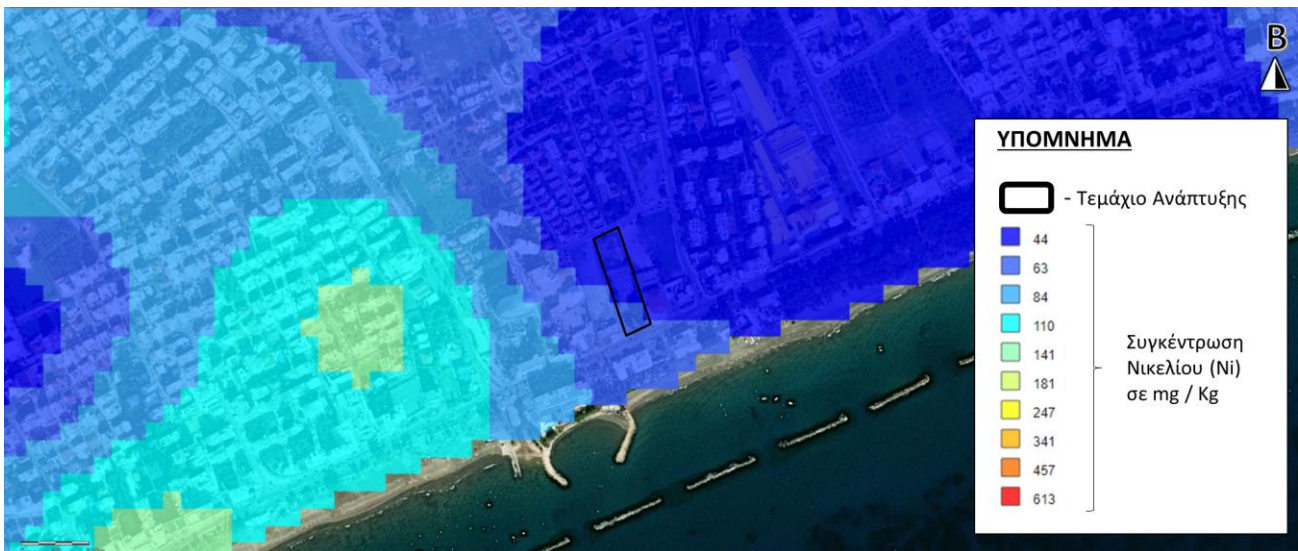
Εικόνα 7.5: Συγκέντρωση Χρωμίου (Cr) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



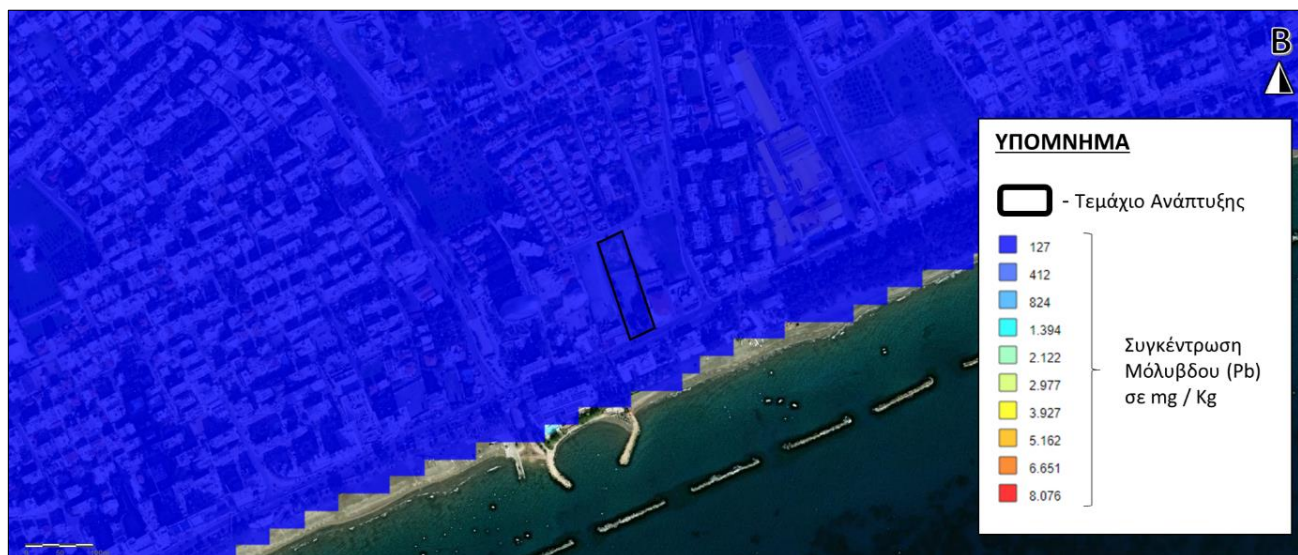
Εικόνα 7.6: Συγκέντρωση Ψευδάργυρου (Zn) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



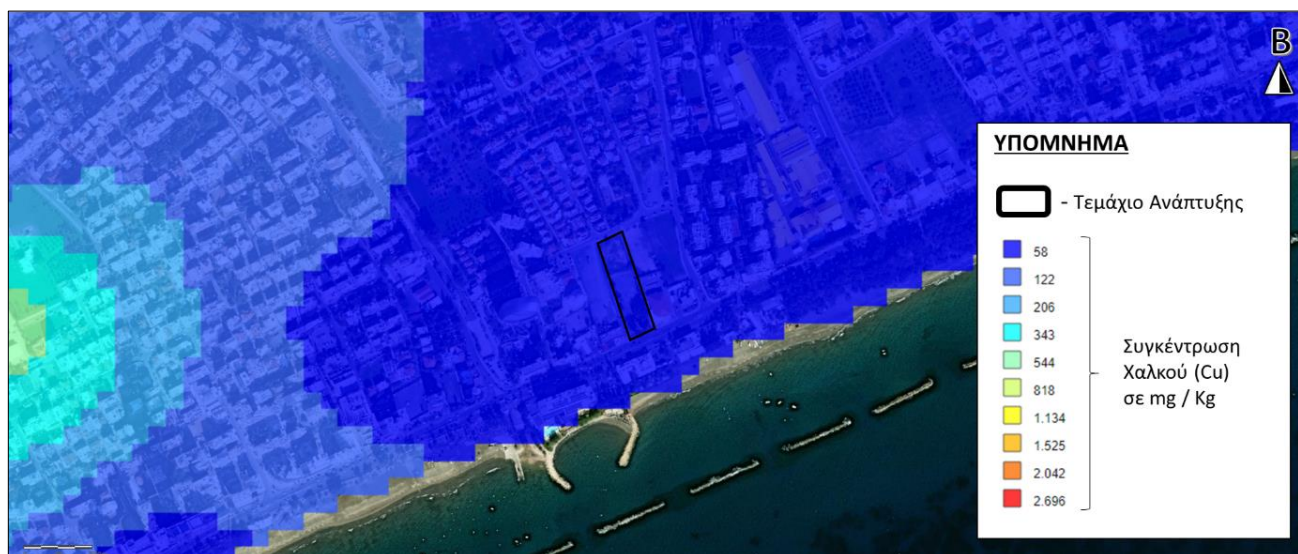
Εικόνα 7.7: Συγκέντρωση Υδράργυρου (Hg) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



Εικόνα 7.8: Συγκέντρωση Νικελίου (Ni) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



Εικόνα 7.9: Συγκέντρωση Μόλυβδου (Pb) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



Εικόνα 7.10: Συγκέντρωση Χαλκού (Cu) στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)



Εικόνα 7.11: pH εδάφους στην ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)

7.3.5. Γεωλογικοί Σχηματισμοί

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

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

1. Σχηματισμός Λευκωσίας (Μάργες)
2. Σχηματισμός Καλαβασού (Γύψοι, Γυψούχες Μάργες)
3. Σχηματισμός Πάχνας (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων και Αμμούχων Κρητίδων)
4. Σχηματισμός Τέρρα (Υφαλοφόροι Ασβεστόλιθοι)
5. Σχηματισμός Λευκάρων (Εναλλαγές Κρητίδων, Μαργαϊκών Κρητίδων, κερατολίθων και ψευδο-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 μπετονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα.

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

Τα ιζηματογενή πετρώματα αποτελούν τις κύριες πηγές βιομηχανικών ορυκτών. Τα κυριότερα από αυτά είναι η γύψος (χρησιμοποιείται στην κατασκευή επιχρισμάτων και στη τσιμεντοβιομηχανία), οι

άργιλοι στην τουβλοποιία, οι μάργες και οι κρητίδες στην τσιμεντοβιομηχανία, ο μπεντονίτης και ο σελεσίτης στη βιομηχανία, και η πέτρα δόμησης στις κατασκευές¹⁰.

Συγκεκριμένα, βάση του Γεωλογικού Χάρτη της Κύπρου (**Εικόνα 7.12**), στην περιοχή του Έργου εντοπίζονται άμμοι, ιλύες, άργιλοι και χαλίκια, του σχηματισμού «Αλλούβιο – Κολλούβιο». Ο σχηματισμός αυτός προέρχεται από την Ολόκαινη εποχή, κατά την τεταρτογενές περίοδο.



Εικόνα 7.12: Γεωλογικά στοιχεία και σχηματισμοί στην ευρύτερη περιοχή. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)

7.3.6. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας

Η περιοχή του προτεινόμενου Έργου κατατάσσεται στις ακόλουθες Ζώνες Καταλληλότητας.

Ζώνη 01

Η περιοχή απειλείται από γεωκίνδυνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Στη ζώνη αυτή απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις / οικοδομές / κατασκευές / προσθήκες. Η έρευνα αυτή εκπονείται από γεωλόγο, μέλος του ΕΤΕΚ, κατά το αρχικό στάδιο της μελέτης και οπωσδήποτε πριν τον τελικό σχεδιασμό από το μελετητή. Η έρευνα αποσκοπεί στην εξακρίβωση και αξιολόγηση των γεωκινδύνων της περιοχής και των γεωλογικών / γεωτεχνικών συνθηκών της εκσκαφής, θεμελίωσης ή/και αντιστήριξης.

Ζώνη 02

Η περιοχή απειλείται από γεωκίνδυνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Στη ζώνη αυτή απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις, εξαιρούμενων των αναπτύξεων μέχρι δύο ορόφων χωρίς υπόγειο/α και κολυμβητικές δεξαμενές (στον αριθμό ορόφων συμπεριλαμβάνεται το ισόγειο και ο ανοιχτός ισόγειος χώρος). Αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με τις Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης¹¹.

¹⁰ http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/dmlSediments_gr/dmlSediments_gr?OpenDocument

¹¹ Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας. Επιστολή ΤΓΕ. 2020 Πηγή: <https://www.spolmik.org/wp-content/uploads/2020/12/doc20201130100651.pdf>



Εικόνα 7.13: Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)

7.3.7. Σεισμολογικά Δεδομένα

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

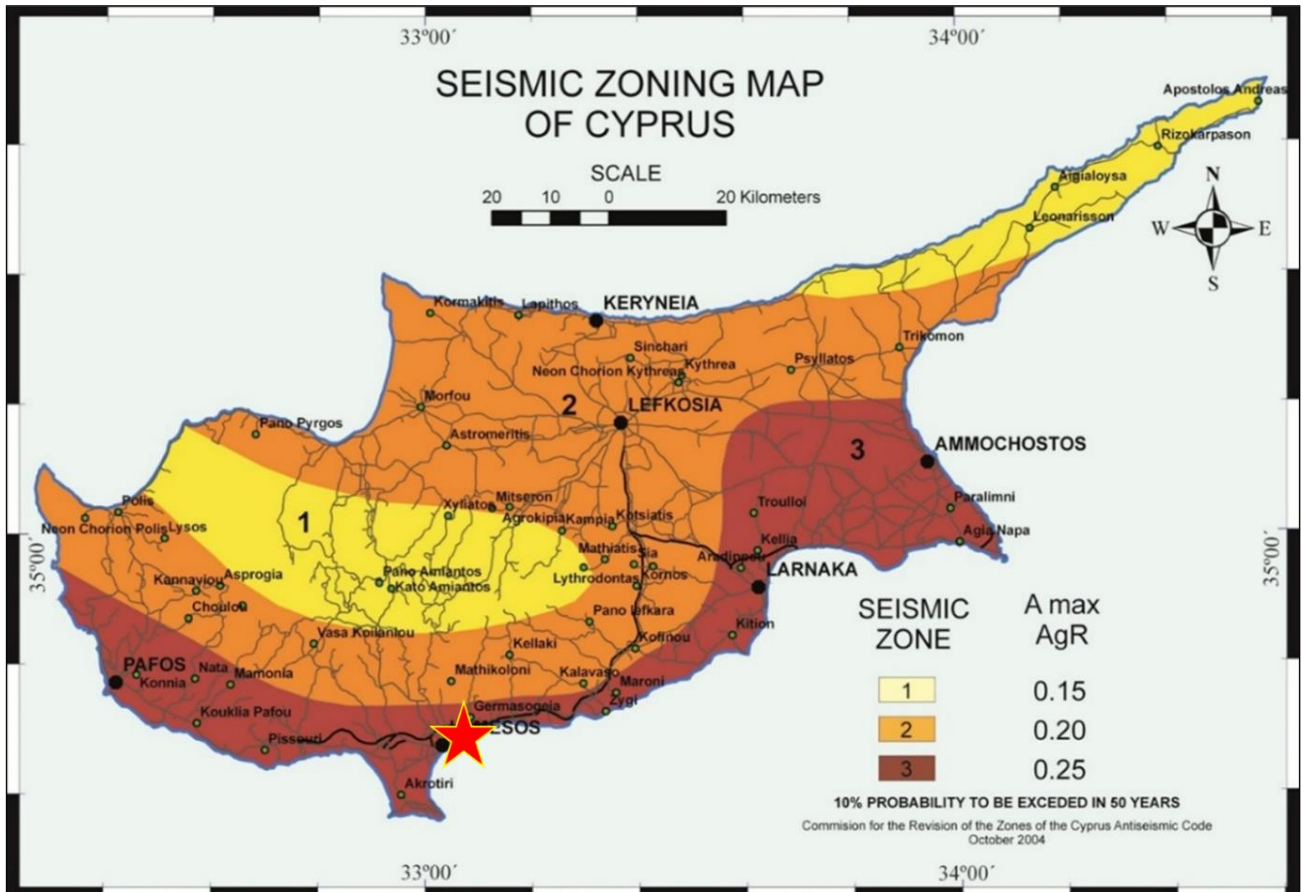
Ο Αντισεισμικός Κώδικας που εφαρμόζεται στον αντισεισμικό σχεδιασμό κατασκευών, βασίζεται σε χάρτες σεισμικής επικινδυνότητας οι οποίοι παρουσιάζουν, σε μορφή ζωνών, τις τιμές της μέγιστης αναμενόμενης εδαφικής επιτάχυνσης σε περίπτωση σεισμού. Οι τρεις σεισμικές ζώνες της Κύπρου (Εικόνα 7.14) έχουν 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 (Εικόνα 7.14).

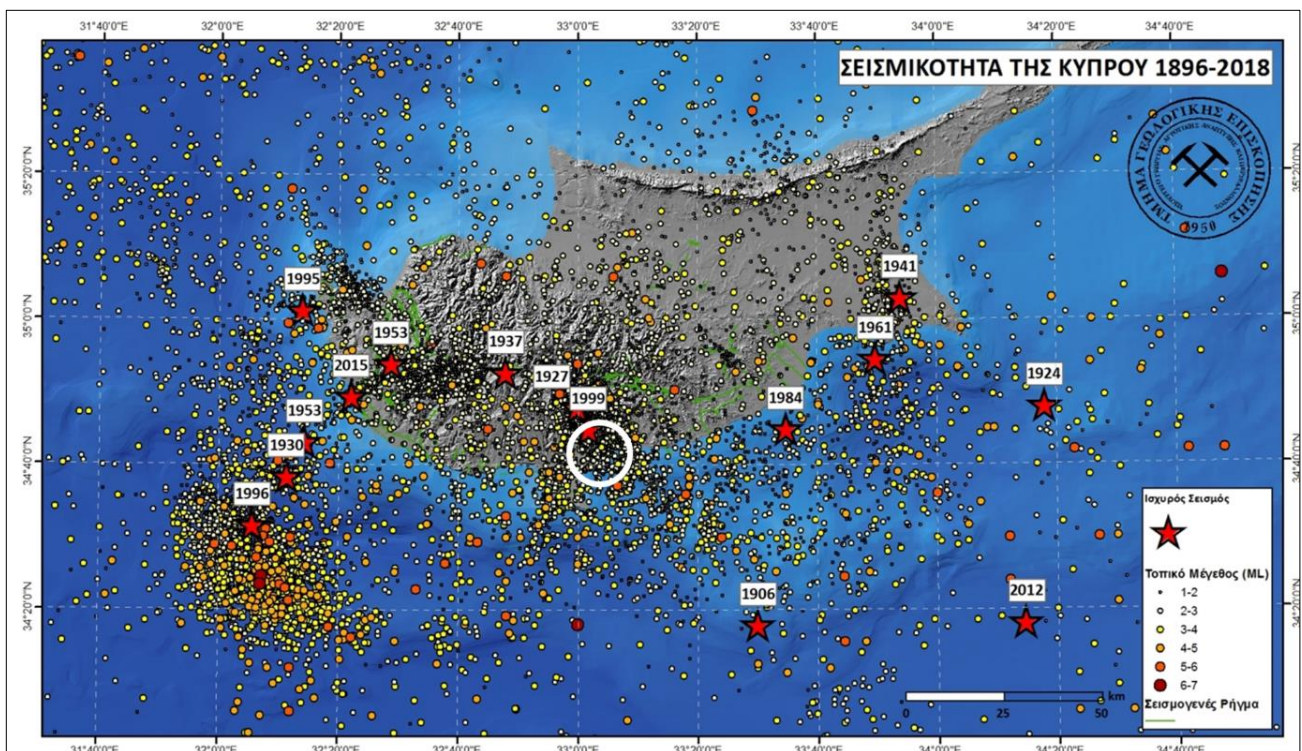
Κατά τη χρονική περίοδο μεταξύ 1997–2018 καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης 1.247 σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εκ των οποίων οι 288 είχαν μέγεθος μεγαλύτερο ή ίσο με $M \geq 3$ και 17 από αυτούς είχαν μέγεθος $M \geq 4$ ενώ μόνο ένας από αυτούς είχε μέγεθος $M \geq 5$ ($M=5,2$ στις 11 Αυγούστου 1999) (Εικόνα 7.15). Αξίζει να σημειωθεί ότι η επικεντρική περιοχή της πρόσφατης σεισμικής ακολουθίας που καταγράφηκε τον Δεκέμβριο του 2018 ($M=3,6$ και $M=3,1$ στις 16 και 17 Δεκεμβρίου, αντίστοιχα) ήταν ο Δήμος Αγίου Αθανασίου.

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

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Εικόνα 7.14: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών της Κύπρου. Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με κόκκινο αστερίσκο. (Πηγή: ΤΓΕ)



Εικόνα 7.15: Χάρτης με τα καταγεγραμμένα σεισμικά γεγονότα που έλαβαν χώρα στη γενική περιοχή της Κύπρου κατά την περίοδο 1896-2019. Αν και δεν διακρίνεται εύκολα λόγω τις πυκνότητας των σεισμικών γεγονότων, η γενική περιοχή στην οποία εμπίπτει το Έργο σημειώνεται με λευκό περίγραμμα. (Πηγή: ΤΓΕ, 2020)

7.4. Υδατικοί Πόροι

7.4.1. Εισαγωγή

Οι υδατικοί πόροι στην Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνουν υδατορέματα, υδροφορείς, παραλίες λουόμενων και υπόγεια ύδατα.

Το πλησιέστερο υδατόρεμα εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 180 μέτρων δυτικά του υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης, και αφορά τον Ποταμό Βαθιά. Ο ποταμός Βαθιάς παρουσιάζεται στην **Εικόνα 7.16** παρακάτω.

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

7.4.2. Ποταμοί και Υδατορέματα

Σε αυτό το υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά στα κύρια υδατορέματα που εμπíπτουν στην Περιοχή Μελέτης του Έργου αλλά και εκτός αυτής. Βάσει των στοιχείων που κατέχει το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων, από το εν λόγω τεμάχιο δεν διέρχονται εγγεγραμμένα υδατορέματα.

Ακολουθεί περιγραφή του προαναφερόμενου υδατορέματος.

Ποταμός Βαθιάς και ο Παραπόταμός του (CY-APSFR15)

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

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

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

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

Το ανατολικό τμήμα του ποταμού (ο παραπόταμος) ακολουθεί μια πορεία σε μια λιγότερο ανεπτυγμένη οικιστική περιοχή, μέχρι τη Λεωφόρο Μακεδονίας. Περίπου 650 μέτρα κατάντη του σημείου αυτού, ενώνεται με έναν παραπόταμο που πηγάζει από την περιοχή Αγίου Αθανασίου και μαζί ακολουθούν πορεία παράλληλη με την οδό Γρίβα Διγενή, εκβάλλοντας στη θάλασσα παρά το

ξενοδοχείο «Holiday Inn». Η κοίτη, σε όλο της το μήκος, δεν καλύπτεται από Ζώνη Προστασίας. Ο ποταμός διέρχεται από κατοικημένες, εμπορικές και τουριστικές περιοχές.

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

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

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

Αν και η περιοχή ανάπτυξης δεν εμπίπτει σε περιοχές Σημαντικού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας (**Εικόνα 7.16**), ο ποταμός Βαθιάς αποτελεί Περιοχή Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Προς αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, το ΣΑΛΑ σχεδιάζει την κατασκευή λίμνης κατακράτησης των όμβριων υδάτων στον ποταμό αμέσως κατάντη του αυτοκινητόδρομου.



Εικόνα 7.16: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία παρουσιάζεται το τεμάχιο ανάπτυξης (κόκκινο περίγραμμα) και ο ποταμός Βαθιάς που εκβάλλει στην περιοχή (γαλάζιο χρώμα).

7.4.3. Υδροφορείς και Υπόγεια Ύδατα

Υπόγεια Σώματα της Κύπρου

Όπως αναφέρεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων¹², στην Κύπρο υπάρχουν 66 σημαντικοί υδροφορείς. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι φρεάτιοι και ανεπτυγμένοι σε ποτάμιες 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.

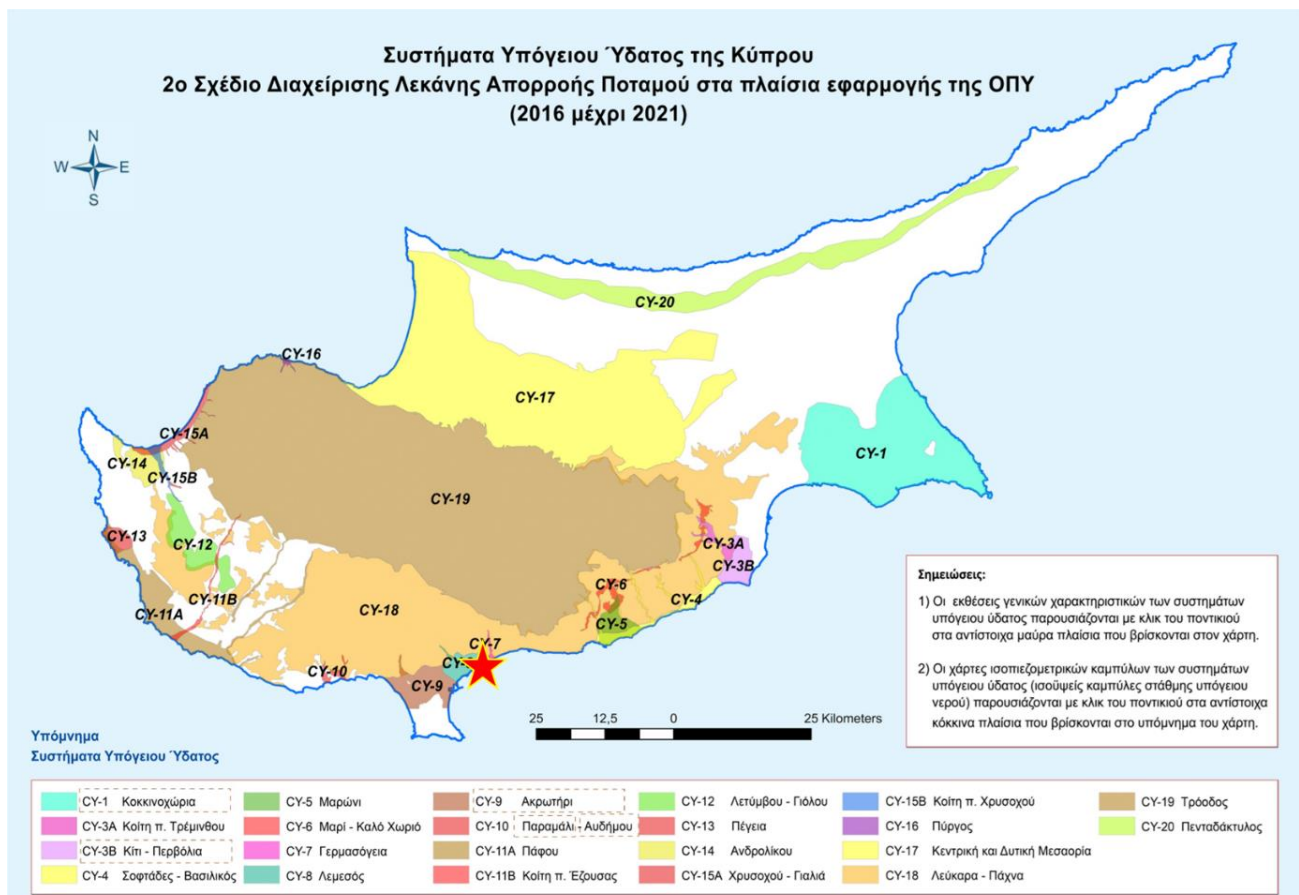
Με εξαίρεση τον μεγάλο υδροφορέα των Τροοδικών μαγματικών βράχων με σχετικά χαμηλή παραγωγικότητα, οι υπόλοιποι υδροφορείς παρουσιάζονται σε γύψους, ψαμμίτες, ασβεστόλιθους και κρητίδες. Οι τελευταίοι είναι κυρίως φρεάτιοι και σε κάποια τμήματα, τα οποία είναι καλυμμένα με στρώματα ιλύος και λάσπης ή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

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

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

Τα σώματα υπόγειων υδάτων (υδροφορείς) της Κύπρου παρουσιάζονται στην **Εικόνα 7.17**. Βάσει αυτού, το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει στο Υπόγειο Σώμα Λεμεσού.

¹² http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/page72_gr/page72_gr?opendocument



Εικόνα 7.17: Χάρτης Σωμάτων Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου. Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου υποδεικνύεται με κόκκινο αστερίσκο.

Σώμα Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ) CY-08 – Λεμεσός

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

Στην **Εικόνα 7.18** παρουσιάζονται σημειακά οι σταθμοί παρακολούθησης του ΣΥΥ CY-08. Σχεδόν εξ' ολοκλήρου, ο υδροφορέας βρίσκεται κάτω από την πόλη της Λεμεσού. Η ποιότητα του νερού έχει επιβαρυνθεί σημαντικά λόγω των αστικών λυμάτων, κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, τουλάχιστον. Από τις αρχές του 1990 χρησιμοποιήθηκαν πολλά εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού για άρδευση της περιοχής Ακρωτηρίου. Η άντληση του νερού για άρδευση περιορίστηκε στις αρχές του 2009 με την έναρξη λειτουργίας του σταθμού επεξεργασίας υπόγειου νερού που αντλεί επίσης νερό από την περιοχή Γαρούλλη.

Ποσοτική Κατάσταση

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το ΤΑΥ δείχνουν ότι μέχρι το έτος 2015¹³ 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 μετά¹⁴, η στάθμη του ΣΥΥ έχει σταθερή ανοδική τάση που αποδίδεται κυρίως σε σχετικά ψηλότερες βροχοπτώσεις. Παρά το γεγονός αυτό η ποσοτική κατάσταση του σώματος παραμένει ως «κακή», με αρνητικές τιμές στάθμης σε κάποια σημεία. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι το νερό του ΣΥΥ από το 2009 μέχρι το 2011 χρησιμοποιείτο για σκοπούς υδατοπρομήθειας (μετά από αφαλάτωση).

Η ποσοτική κατάσταση του ΣΥΥ κατά το έτος 2016¹⁵ 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

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 2017¹⁶, 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.

¹³ Συστήματα Υπόγειου Ύδατος 1ου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (μέχρι 2015).

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

¹⁴ 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>

¹⁵ Εκθέσεις αξιολόγησης της Ποσοτικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων.

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

¹⁶ 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 Γαρύλλη.

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.

Σταθμοί Παρακολούθησης Ποιοτικής Κατάστασης

Σταθμός 1983/044:

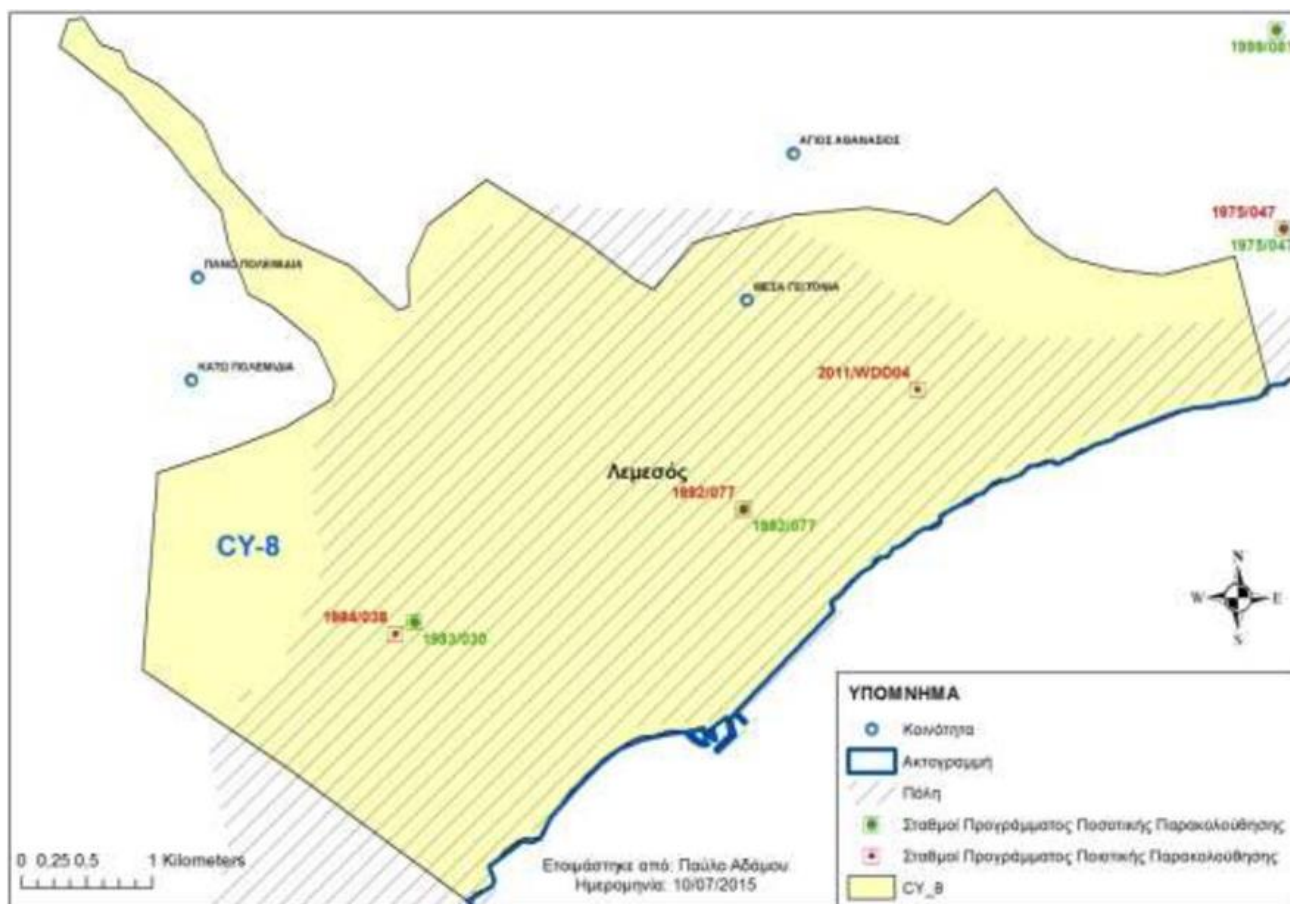
Η χημική κατάσταση κατά το έτος 2017 χαρακτηρίστηκε ως «κακή» με τα νιτρικά ιόντα να υπερβαίνουν την AAT τους. Αυτό αποδόθηκε στην ύπαρξη υποστατικών στην περιοχή που εξακολουθούν να χρησιμοποιούν απορροφητικούς λάκκους. Επίσης συνεχίστηκε η υπέρβαση της AAT των θειικών ιόντων μετά από απότομη αύξηση 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 AAT. Αυτό αποδόθηκε στην κακή διαχείριση οικιακών λυμάτων της περιοχής.

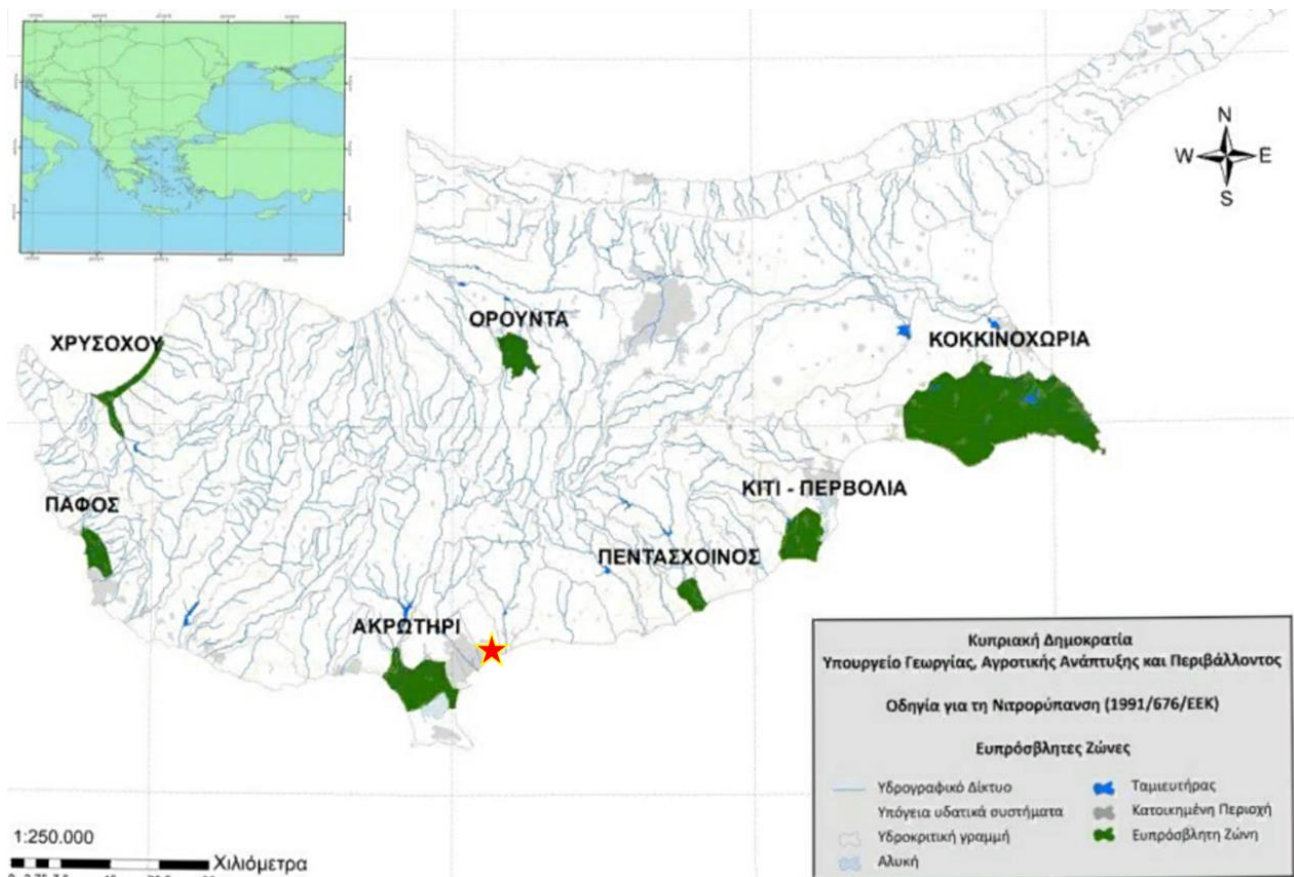


Εικόνα 7.18: Χάρτης που παρουσιάζει την έκταση του ΣΥΥ CY-8 (κίτρινο χρώμα) και τους σταθμούς παρακολούθησης της ποσοτικής (πράσινα σημεία) και της ποιοτικής (κόκκινα σημεία) κατάστασης του ΣΥΥ, βάση του προγράμματος παρακολούθησης του Άρθρου 8 της ΟΠΥ. (Πηγή: ΤΑΥ, 2015¹⁷)

7.4.4. Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση

Όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 7.19**, πιο κάτω, το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου δεν εμπίπτει σε Ζώνη Ευαίσθητη στη Νιτρορύπανση, όπως αυτές ορίστηκαν προς ικανοποίηση του περί Ελέγχου της Ρύπανσης των νερών (Ευπρόσβλητες Ζώνες λόγω Νιτρορύπανσης και κατηγορίες Νερών που Υφίστανται ή Ενδέχεται να Υποστούν Νιτρορύπανση) Διατάγματος του 2008 (Κ.Δ.Π. 186/2008).

¹⁷ ΤΑΥ. 2015. Έκθεση Επανεξέτασης, Αναθεώρησης και Επαναχαρακτηρισμού των Συστημάτων Υπόγειου Ύδατος της Κύπρου για την Εφαρμογή του Άρθρου 5 της Οδηγίας-Πλαίσιο περί Υδάτων, 2000/60/ΕΚ (2^η Έκδοση). Διαδικτυακή Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/\\$file/2_Ekthesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116\(A\).pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/$file/2_Ekthesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116(A).pdf?OpenElement)



Εικόνα 7.19: Χάρτης της Κύπρου με τις Ζώνες Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση σημειωμένες με πράσινο χρώμα και την περιοχή μελέτης με κόκκινο αστερίσκο.

7.4.5. Ζώνες Προστασίας Γεώτρησης

Σύμφωνα με στοιχεία από το ΤΑΥ, το υπό μελέτη τεμάχιο δεν εμπίπτει σε ζώνη προστασίας γεώτρησης ύδρευσης¹⁸ ή σε ζώνες προστασίας ταμιευτήρων ύδρευσης.

7.4.6. Παραλίες Λουόμενων και Ζώνη Προστασίας Παραλίας

Οι περιοχές που έχουν ενταχθεί ως «Περιοχές Νερών Κολύμβησης», γνωστές και ως Παραλίες Λουόμενων, είναι περιοχές όπου αναμένεται προσέλευση μεγάλου αριθμού λουόμενων, όπως καθορίζεται από την αρμόδια αρχή λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τις τάσεις που εμφανίστηκαν κατά το παρελθόν ή την τυχόν παρεχόμενη υποδομή ή εγκαταστάσεις ή άλλα μέτρα που λαμβάνονται για την προώθηση της κολύμβησης. Για της περιοχές αυτές εφαρμόζονται οι πρόνοιες του περί Προστασίας των Λουομένων εν τη Θαλάσση Νόμου του 1968 (Ν. 72/1968), συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών του.

Σε κοντινή απόσταση με το υπό μελέτη τεμάχιο τρεις περιοχές νερών κολύμβησης, όπου λειτουργούν οργανωμένες παραλίες λουομένων (βλ. **Εικόνα 7.20**). Οι περιοχές αυτές αφορούν την «Παραλία Δασούδι 2 (CY0005012000000090)», η οποία βρίσκεται ~240 μέτρα προς τα ανατολικά, η «Παραλία Αγ. Γεώργιος Φραγκούδη 1 (CY0005012000000092)» η οποία βρίσκεται στα ~78 μέτρα προς τα νότια και η «Παραλία Αγ. Γεώργιος Φραγκούδη 2 (CY0005012000000093)» η οποία βρίσκεται στα περίπου

¹⁸ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Ζώνες προστασίας γεωτρήσεων ύδρευσης. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/page78_gr/page78_gr?opendocument

112 μέτρα προς τα νοτιοδυτικά από το υπό μελέτη τεμάχιο¹⁹.

Επίσης, σε απόσταση περίπου 46 μέτρων προς τα νότια του υπό μελέτη τεμαχίου διέρχεται η Ζώνη Προστασίας της Παραλίας, για την οποία εφαρμόζονται οι πρόνοιες του περί Προστασίας της Παραλίας Νόμου (ΚΕΦ.59), συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών του.



Εικόνα 7.20: Χάρτης που παρουσιάζει το υπό μελέτη τεμάχιο (κόκκινο περίγραμμα), τη ζώνη προστασίας της παραλίας (μωβ χρώμα) και τις Παραλίες Λουόμενων (μπλε εικονίδιο).

«Παραλία Δασούδι 2 (CY0005012000000090)»

Αμμώδης ευρεία παραλία, με σχεδόν ευθύγραμμη ακτογραμμή, που βρίσκεται στα ανατολικά και σε γειτνίαση με την παραλία «Αγ. Γεώργιος Φραγκούδι 1» και στα δυτικά της παραλίας «Δασούδι 1». Στο ανάντη τμήμα της αμμώδης ακτής και κατά μήκος της παραλίας, υπάρχει πυκνόφυτο άλσος από ευκαλύπτους και κωνοφόρα. Εντός του άλσους και επί της αμμώδους ακτής, έχει διαμορφωθεί πεζόδρομος και χωμάτινα περιπατητικά μονοπάτια. Στο εσωτερικό της παραλίας, προς την ενδοχώρα και κατά μήκος της παραλίας, διέρχεται η Λεωφόρος Λεμεσού. Εκατέρων της εν λόγω οδού παρατηρείται πλήθος οικιών, ξενοδοχείων και λοιπών υποδομών αναψυχής και τουρισμού.

«Παραλία Αγ. Γεώργιος Φραγκούδη 1 (CY0005012000000092)»

Αμμώδης παραλία, που οριοθετείται στα δυτικά από σταθεροποιητικό πρόβολο από φυσικούς ογκόλιθους, και στα ανατολικά από ξύλινη εξέδρα εγκάρσια στη διεύθυνση της ακτογραμμής. Προς βορρά η παραλία οριοθετείται από έργα οικιστικής και τουριστικής ανάπτυξης. Στα ανατολικά γειτνιάζει με την παραλία «Δασούδι 2» και στα δυτικά με την παραλία «Αγ. Γεώργιος Φραγκούδι 2». Σε επαφή με την παραλία και εσωτερικότερα αναπτύσσονται τουριστικές εγκαταστάσεις και υποδομές εστίασης – αναψυχής. Η πρόσβαση στην παραλία είναι ευχερής μέσω της Λεωφόρου Λεμεσού, που

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

διέρχεται σχεδόν σε επαφή με την παραλία. Εκτέρων της εν λόγω οδού παρατηρείται πλήθος οικιών, ξενοδοχείων και λοιπών υποδομών αναψυχής και τουρισμού.

«Παραλία Αγ. Γεώργιος Φραγκούδη 2 (CY0005012000000093)»

Αμμώδης παραλία εντός τεχνητού όρμου νότια του ξενοδοχείου Holiday Inn. Στα ανατολικά γεινιάζει με την παραλία «Αγ. Γεώργιος Φραγκούδι 1», ενώ λίγο δυτικότερα βρίσκεται η παραλία «Ακτή Ολυμπίων Β». Σε επαφή με την παραλία και εσωτερικότερα αναπτύσσονται οι εγκαταστάσεις μεγάλης ξενοδοχειακής μονάδας. Έχουν διενεργηθεί διαμορφώσεις του χώρου και φυτεύσεις κυρίως φοινίκων. Η πρόσβαση στην παραλία είναι ευχερής μέσω της ξενοδοχειακής μονάδας, η οποία έχει πρόσωπο στη Λεωφόρο Λεμεσού. Εκτέρων της εν λόγω οδού παρατηρείται πλήθος οικιών, ξενοδοχείων και λοιπών υποδομών αναψυχής και τουρισμού.

7.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

7.5.1. Εισαγωγή

Μέρος της ανάλυσης του περιβαλλοντικού υπόβαθρου της περιοχής μελέτης είναι οι μετεωρολογικοί παράγοντες. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την ακόλουθη περιγραφή και ανάλυση διατέθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας (του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος).

7.5.2. Το Κλίμα της Κύπρου

Η Κύπρος έχει μεσογειακό κλίμα με κύρια χαρακτηριστικά το ζεστό και ξηρό καλοκαίρι από τα μέσα Μαΐου ως τα μέσα του Σεπτεμβρίου, τον ήπιο χειμώνα από τα μέσα Νοεμβρίου ως τα μέσα Μαρτίου και τις δυο, χρονικά σύντομης διάρκειας, ενδιάμεσες μεταβατικές εποχές του φθινοπώρου και της άνοιξης. Άξιο αναφοράς είναι ότι καθώς αυξάνεται το υψόμετρο, οι θερμοκρασίες μειώνονται κατά περίπου 5°C ανά 1.000 μέτρα, ενώ οι θαλάσσιες επιρροές σε περιοχές κοντά στην ακτή, ειδικά στη δυτική ακτή, παρέχουν πιο δροσερά καλοκαίρια και θερμότερους χειμώνες.

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

Η υγρασία στον αέρα είναι κατά μέσο όρο μεταξύ 60% και 80% το χειμώνα και μεταξύ 40% και 60% το καλοκαίρι. Η ομίχλη είναι σπάνια και η ορατότητα είναι γενικά πολύ καλή. Η ηλιοφάνεια είναι άφθονη όλο το χρόνο και ιδιαίτερα από τον Απρίλιο έως Σεπτέμβριο, όταν η μέση διάρκεια της ηλιοφάνειας υπερβαίνει τις 11 ώρες ημερησίως.

Οι άνεμοι πνέουν συνήθως ασθενείς έως μέτριοι με διαφορετικές κατευθύνσεις. Ισχυροί άνεμοι δεν αποκλείεται να παρατηρηθούν, ωστόσο περιορίζονται κυρίως σε παράκτιες περιοχές καθώς και περιοχές με υψηλό υψόμετρο. Οι άνεμοι πάνω από το νησί της Κύπρου είναι αρκετά μεταβλητοί στην κατεύθυνση της ορογραφίας και τα φαινόμενα τοπικής θέρμανσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της τοπικής κατεύθυνσης και δύναμης του ανέμου. Όσον αφορά την ταχύτητα οι άνεμοι στην περιοχή της Κύπρου είναι κυρίως ελαφροί ως μέτριοι. Η δημιουργία μικρών ανεμοστρόβιλων είναι συχνές φαινόμενο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και συμβαίνουν κυρίως κατά τις μεσημβρινές ώρες στην ζεστή και ξηρή κεντρική πεδιάδα.

Όσον αφορά τη βροχόπτωση, η μέση βροχόπτωση πάνω από ολόκληρη την Κύπρο για το έτος ως σύνολο είναι περίπου 480 χιλιοστόμετρα (μέση τιμή για την περίοδο 1951-1980). Οι περισσότερες βροχές πέφτουν στην περίοδο από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτη. Η συνολική μέση βροχόπτωση στους μήνες Δεκέμβριο, Γενάρη και Φλεβάρη αντιστοιχεί περίπου με το 60% της βροχόπτωσης ολόκληρου του έτους. Χιονόπτωση συμβαίνει σπάνια στις πεδινές περιοχές και στην οροσειρά του Πενταδακτύλου, συμβαίνει όμως συχνά κάθε χειμώνα σε περιοχές της οροσειράς του Τροόδου με υψόμετρο πάνω από 1.000 μέτρα.

7.5.3. Τάσεις και Μελλοντικές Εκτιμήσεις Τάσεων Κλιματικής Αλλαγής

Στη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα και στις αρχές του 21^{ου} το κλίμα της Κύπρου και ιδιαίτερα οι δύο βασικές κλιματικές παράμετροι, η βροχόπτωση και η θερμοκρασία, έχουν παρουσιάσει σημαντικές

διακυμάνσεις και τάσεις. Παρόμοιες διακυμάνσεις και τάσεις στο κλίμα έχουν παρατηρηθεί και σε χώρες της Ανατολικής Μεσογείου και της Μέσης Ανατολής, κατάσταση που υποδηλώνει διαφοροποίηση στη γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

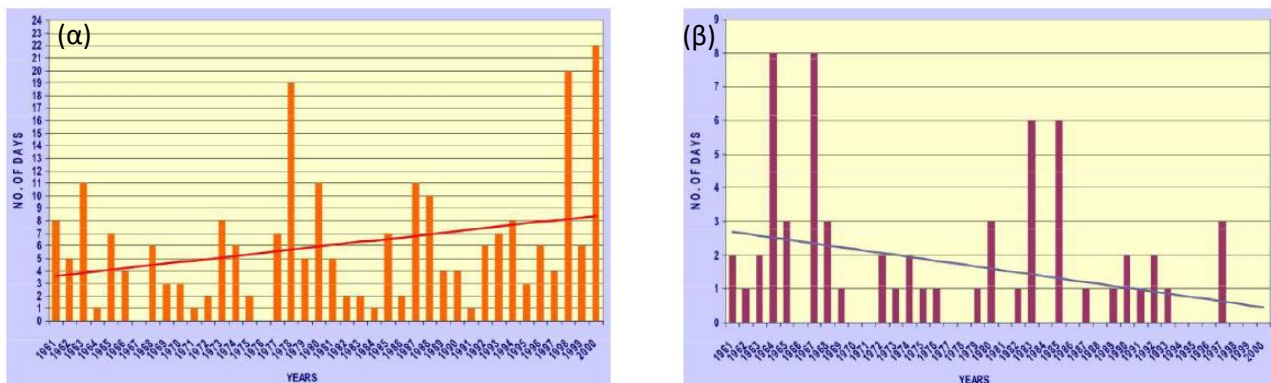
Στην Κύπρο η βροχόπτωση παρουσίασε πτωτική τάση και η θερμοκρασία ανοδική τάση. Οι ρυθμοί μεταβολής της βροχόπτωσης και της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτεροι στο δεύτερο μισό του αιώνα σε σύγκριση με την κατάσταση στο πρώτο μισό του αιώνα. Στις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ετών με ολιγομβρία και ανομβρία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

Αλλαγές που Παρατηρήθηκαν

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

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

Στην Κύπρο κατά τις τελευταίες δεκαετίες ο αριθμός των ζεστών ημερών και των ζεστών νυχτών αυξήθηκε, ενώ ο αριθμός ημερών με θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες με 0°C έχει μειωθεί σημαντικά. Έχει αναφερθεί μια αυξανόμενη τάση στις ελάχιστες θερμοκρασίες στο νησί, όπως φαίνεται από την αύξηση του αριθμού των ημερών με θερμοκρασία που αγγίζει ή υπερβαίνει τους 40°C και τη μεγάλη μείωση του αριθμού των ημερών με θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες με 0°C (**Διάγραμμα 7.1**).



Διάγραμμα 7.1: Αριθμός ημερών με θερμοκρασίες που (α) φτάνουν ή ξεπερνούν τους 40°C και (β) είναι χαμηλότερες ή ίσες με 0°C, στη Λευκωσία, κατά την περίοδο 1961 – 2000.

Αλλαγές στη Θερμοκρασία

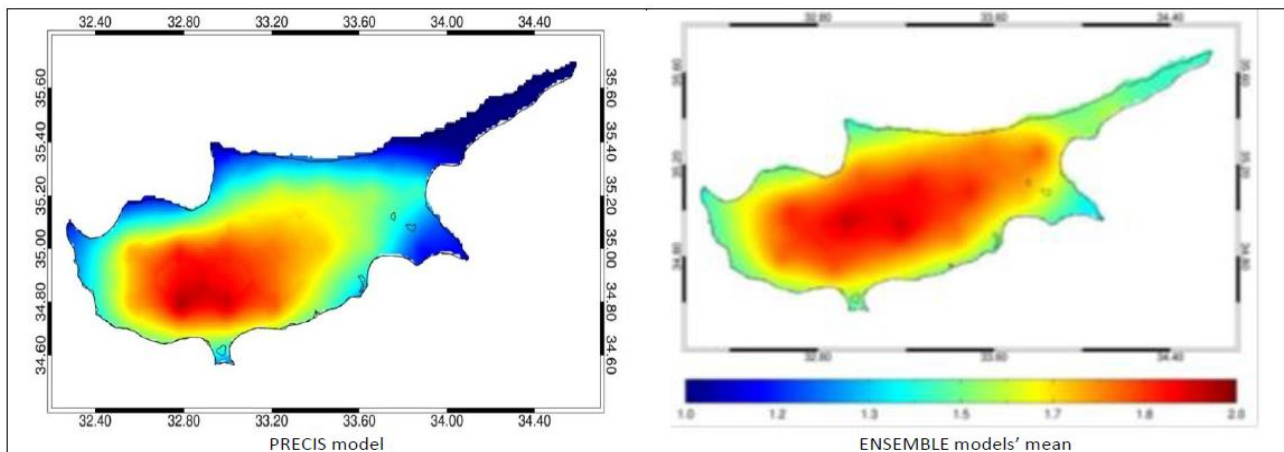
Στο πλαίσιο του έργου CYPADAPT, η έκθεση του Τμήματος Περιβάλλοντος (2013)²⁰ παρήγαγε προβολές πιθανών μελλοντικών κλιματικών αλλαγών στην Κύπρο χρησιμοποιώντας το περιφερειακό μοντέλο PRECIS, καθώς και το ENSEMBLE, ένα ολοκληρωμένο σύνολο μοντέλων μελλοντικών

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

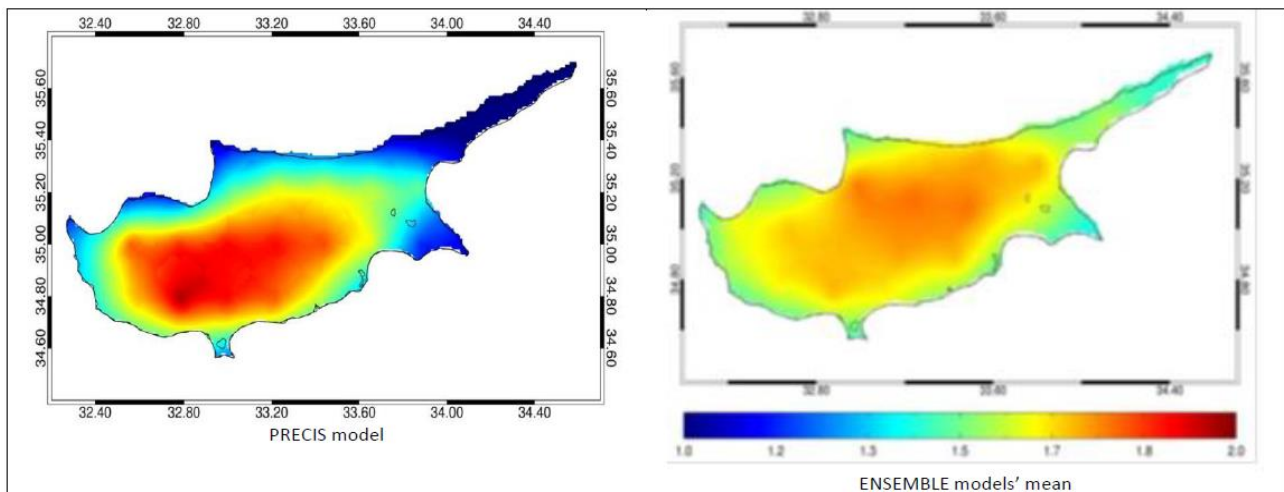
εκτιμήσεων.

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

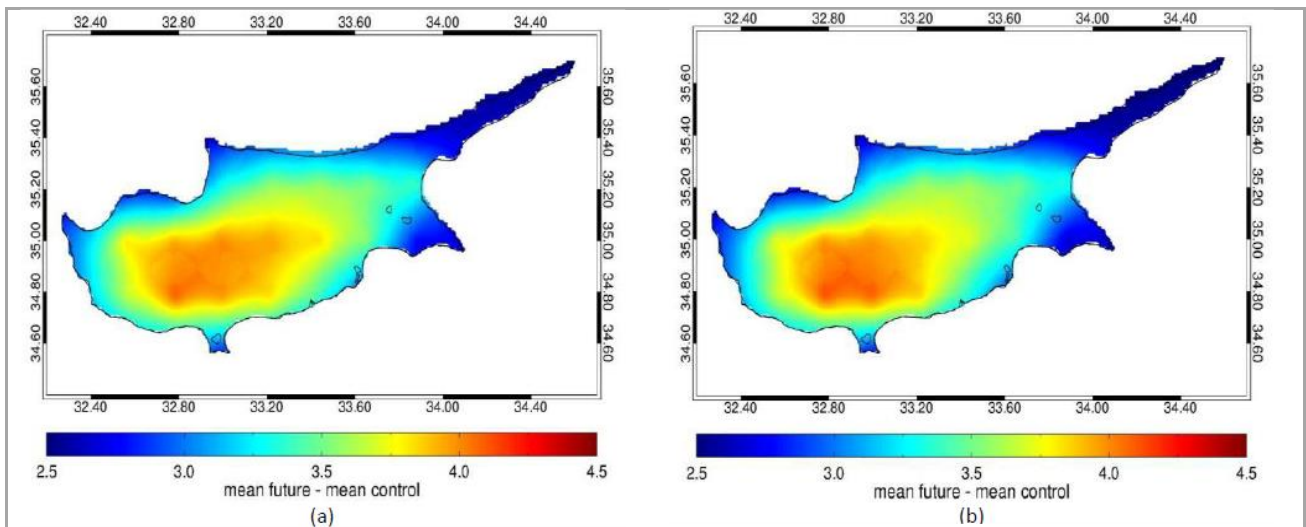
Κατά την περίοδο 2071-2100, δύναται να υπάρξει πολύ ισχυρή θέρμανση (περίπου 2,5 έως 4,5°C) μεταξύ της περιόδου αναφοράς 1961-1990 και της μελλοντικής περιόδου 2071-2100, όπως φαίνεται από τις ετήσιες τάσεις μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας (**Διάγραμμα 7.2**).



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



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



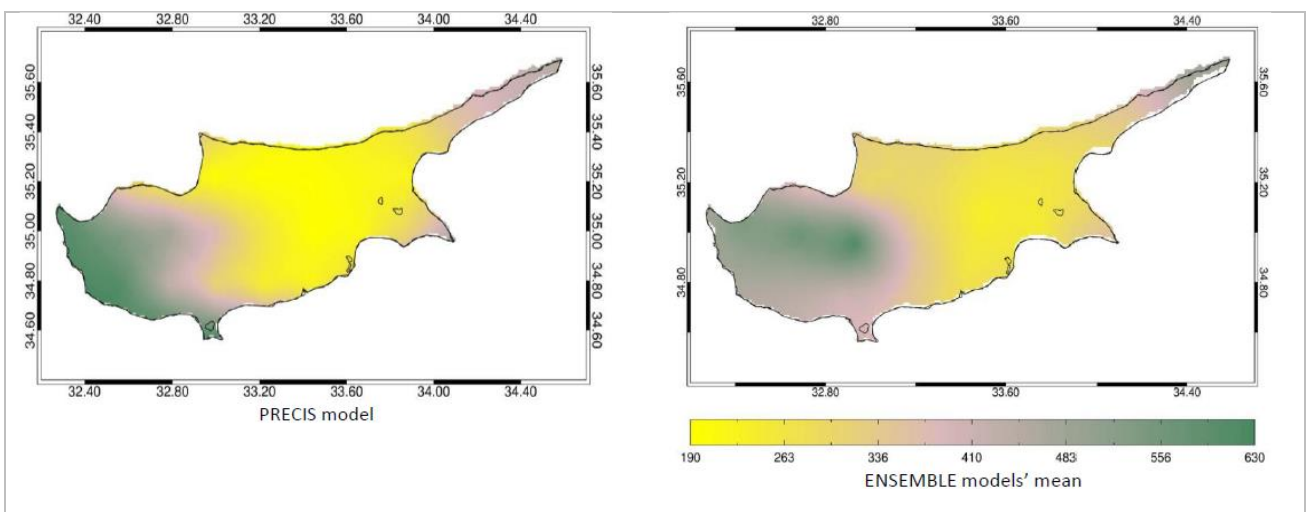
Μεταβολές στην: (α) μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και (β) μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

Διάγραμμα 7.2: Αλλαγές στη μέση ετήσια ελάχιστη θερμοκρασία και στη μέση ετήσια μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ της περιόδου αναφοράς (1961-1990) και της μελλοντικής περιόδου (2071-2100).

Αλλαγές στη Βροχόπτωση

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

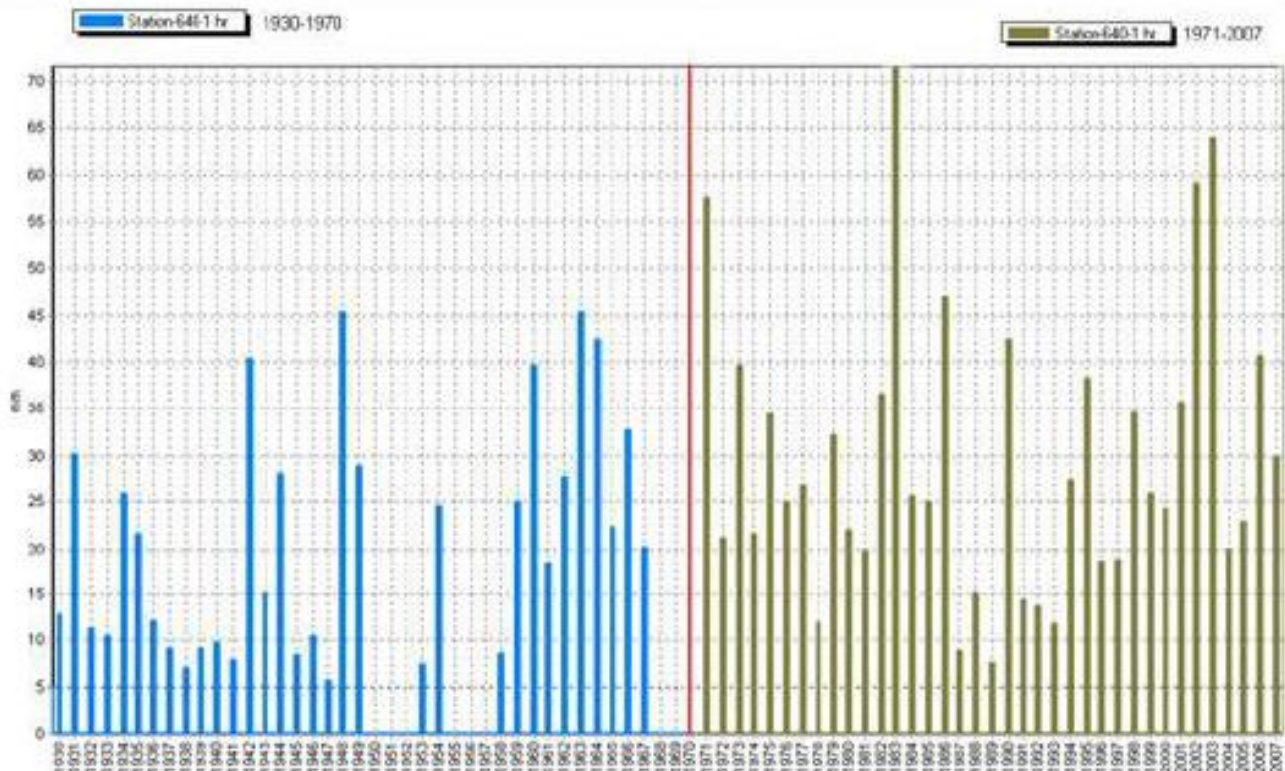
Τα αποτελέσματα του έργου CYPADAPT σχετικά με τη συνολική ετήσια βροχόπτωση παρουσιάζονται στο **Διάγραμμα 7.3**. Η μεγάλη αντίθεση Ανατολής-Δύσης είναι εμφανής τόσο στις ετήσιες όσο και στις εποχιακές κατακρημνίσεις. Η μέγιστη ετήσια συνολική βροχόπτωση καταγράφεται στις δυτικές ακτές και οι περισσότερες βροχοπτώσεις εμφανίζονται το χειμώνα και το φθινόπωρο, με παρόμοια τάση.



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

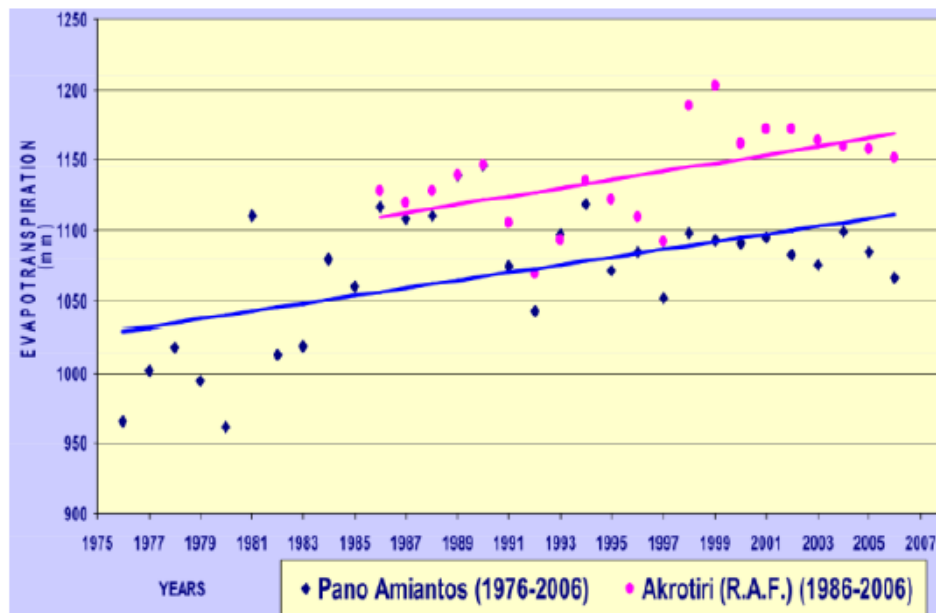
Περιοδικά, η Κύπρος έχει υποστεί σοβαρές ξηρασίες εξαιτίας της μείωσης των βροχοπτώσεων, από τις οποίες η χειρότερη σημειώθηκε το 2008. Κατά τη διάρκεια εκείνης της περιόδου, οι δεξαμενές νερού βρίσκονταν σε πληρότητα που έφτανε στο 3% της δυναμικότητάς τους, αναγκάζοντας την

Κυπριακή κυβέρνηση να δαπανήσει εκατομμύρια ευρώ για εισαγωγή νερού από την Ελλάδα. Το **Διάγραμμα 7.4** δείχνει την παρατηρούμενη αύξηση της έντονης βροχόπτωσης, που πέφτει εντός μίας ώρας, για την περίοδο 1930-2007, παρά τη μείωση της μέσης βροχόπτωσης. Αυτά τα ακραία γεγονότα βροχοπτώσεων ενδέχεται να προκαλέσουν τοπικά φαινόμενα πλημμυρών με καταστροφικές επιπτώσεις. Δεν είναι ασυνήθιστο να συμβούν απομονωμένες καλοκαιρινές καταιγίδες, οι οποίες όμως συνεισφέρουν σε λιγότερο από 5% της συνολικής ετήσιας ποσότητας βροχόπτωσης.



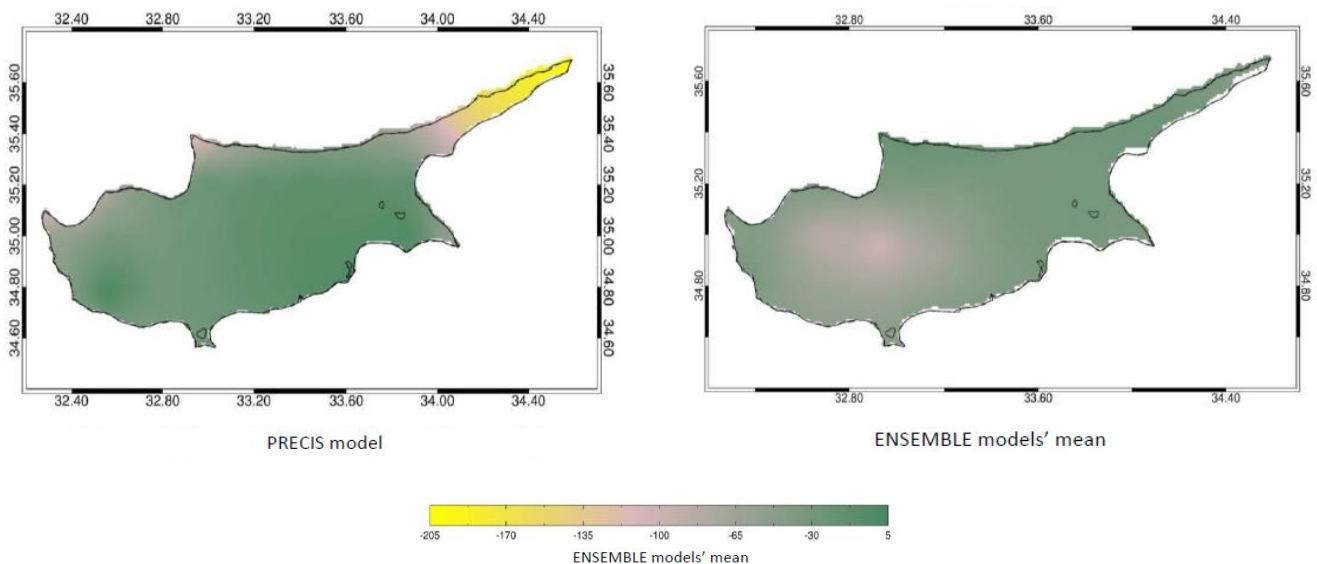
Διάγραμμα 7.4: Αύξηση των υψηλότερων ποσοτήτων βροχόπτωσης εντός μίας ώρας για την περίοδο 1971-2007 (Σταθμός 640 – καφέ χρώμα) σε αντίθεση με την αντίστοιχη για την περίοδο 1930-1970 (Σταθμός 641 – μπλε χρώμα).

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



Διάγραμμα 7.5: Αύξηση της τάσης της ετήσιας εξατμισοδιαπνοής σύμφωνα με τα αρχεία του σταθμού «Πάνω Αμιάντος» (περίοδος 1976 - 2006) και του σταθμού «Ακρωτηρίου» (περίοδος 1986–2006), της μεθόδου εξατμισοδιαπνοής Penman-Monteith.

Σύμφωνα με το έργο CYPADAPT, κατά την περίοδο 2021-2050, οι προβλέψεις βροχοπτώσεως για την Κύπρο δείχνουν μείωση (αν και σε διαφορετικές τιμές μεταξύ των μοντέλων) με εποχιακές και περιφερειακές διακυμάνσεις (**Διάγραμμα 7.6**). Οι βόρειες ακτές, αναμένεται να λάβουν λιγότερες ετήσιες συνολικές βροχοπτώσεις. Σε όλες τις άλλες περιοχές της Κύπρου, η ετήσια συνολική βροχοπτώση 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 7.6: Μεταβολές των ετήσιων συνολικών βροχοπτώσεων μεταξύ της μελλοντικής περιόδου (2021-2050) και της περιόδου αναφοράς (1961-1990).

Οι χωρικές κατανομές των εποχιακών μεταβολών στην Κύπρο παρουσιάζουν μεγάλη χωρική και χρονική μεταβλητότητα. Δεδομένου ότι οι περισσότερες βροχοπτώσεις συμβαίνουν το χειμώνα και το

φθινόπωρο, οι αλλαγές των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια αυτών των δύο εποχών είναι πολύ σημαντικές για τη ξηρασία και της σχετικής έλλειψης νερού.

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

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

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

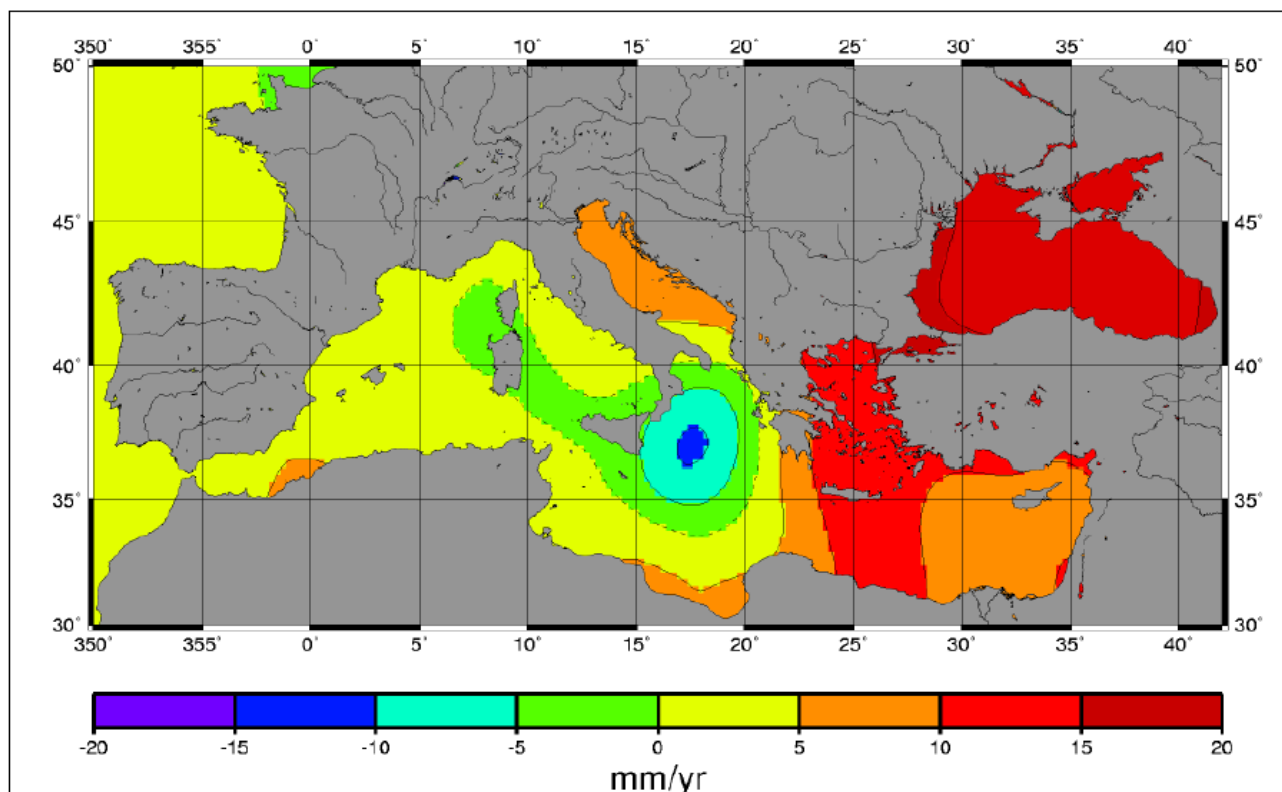
Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων μελλοντικών τάσεων αποκαλύπτουν αυξήσεις της ετήσιας μέγιστης θερμοκρασίας. Επίσης, αναμένεται να εμφανιστεί ένας επιπλέον μήνας με μέγιστη θερμοκρασία υψηλότερη από 35°C, για τις χερσαίες και ορεινές περιοχές. Παρόμοιες αυξήσεις αναμένονται επίσης και για τις τροπικές νύχτες σε ολόκληρη την Κύπρο.

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

Σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος (2013)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 mm/έτος (**Διάγραμμα 7.7**).

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



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

Η κλιματική αλλαγή αναμένεται επίσης να έχει αντίκτυπο στην ένταση των γεγονότων που συνδέονται με γεγονότα καταιγίδας. Τα γεγονότα καταιγίδας με υψηλές εντάσεις με περίοδο επαναφοράς τους τα 100 χρόνια αναμένεται να βιώσουν αύξηση στη συχνότητά τους, ενώ τα γεγονότα με περίοδο επαναφοράς 100 χρόνων θα τύχουν επανεμφάνισης εντός 50 ετών σε μόλις 50 χρόνια από σήμερα (Rosenzweig and Solecki, 2010). Μια ένδειξη των προβλεπόμενων μελλοντικών αλλαγών, σε παγκόσμια κλίμακα, παρουσιάζεται στον **Πίνακα 7.2**, παρακάτω.

Πίνακας 7.2: 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

7.5.4. Επηρεασμός Περιοχής Μελέτης από την Κλιματική Αλλαγή

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

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-APSF15 «Ποταμός Βαθιάς και Παραπόταμος Βαθιά» (βλ. **Εικόνα 7.21**).



Εικόνα 7.21: Χάρτης της περιοχής του προτεινόμενου Έργου, στον οποίο υποδεικνύεται ο Ποταμός Βαθιάς και η περιοχή επικινδυνότητας πλημμύρας του, που εμπίπτει στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου.

Βάσει της Χαρτογράφησης της Επικινδυνότητας Πλημμύρας, στοιχεία που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Ανάπτυξης Υδάτων²⁴, ο χώρος ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου εφάπτεται με το όριο της περιοχής πλημμύρας υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 500 ετών.

²³ Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ 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, 2020. Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/All/ED632B71EC9BF70DC225831A001F84EB?OpenDocument>

7.5.5. Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης

Τα Μετεωρολογικά Δεδομένα για την Περιοχή Μελέτης δόθηκαν από το Τμήμα Μετεωρολογίας και παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 7.4 και 7.5 (βροχόπτωση) και στο Παράρτημα VIII (Μετεωρολογικά Δεδομένα). Ο Πίνακας 7.3 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 2008 – 2020.

Πίνακας 7.3: 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'	<ul style="list-style-type: none">• Αυτόματος• Βροχόπτωσης• Ακτινομετρικός
389	ΤΕΠΑΚ	15	34° 41'	33° 02'	<ul style="list-style-type: none">• Αυτόματος
394	Δημόσιος Κήπος Λεμεσού	8	34° 41'	33° 03'	<ul style="list-style-type: none">• Κλιματολογικός

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 (βλ. 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 7.4**, 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 Ιανουάριο. 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 Δεκέμβριος 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 όλους τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7.5**.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

Πίνακας 7.4: 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.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

Πίνακας 7.5: Δεδομένα από τους Μετεωρολογικούς Σταθμούς στον Δημόσιο Κήπο Λεμεσού (394), το Νέο Λιμάνι (388) και το ΤΕΠΑΚ (389) για τα έτη 2016 – 2020.²⁵

			ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	
Συνολική Τελική Μηνιαία Βροχόπτωση (mm)	Κήπος Λεμεσού (394)	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	29.0	169.2	
		2017	95.7	14.2	56.5	10.3	1.6	0.0	0.0	0.2	0.0	35.9	67.0	27.1	
		2018	133.9	94.0	8.6	3.8	0.0	5.0	0.0	-	-	-	-	-	
	Νέο Λιμάνι Λεμεσού (388)	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	27.0	175.4
		2017	110.0	11.0	54.0	16.0	1.2	0.0	0.0	0.2	0.0	17.4	53.0	34.0	
		2018	128.2	76.0	8.6	1.4	0.2	9.2	0.0	0.0	0.0	9.6	28.8	189.0	
		2019	181.4	127.6	69.2	35.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	81.0	27.9	185.9	
		2020	141.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ΤΕΠΑΚ (389)	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	30.5	166.6
		2017	99.1	16.3	52.6	8.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.2	8.8	64.7	29.8	
		2018	126.6	117.7	10.8	1.7	0.4	10.0	0.1	0.0	0.0	5.6	27.0	195.1	
		2019	190.9	141.2	65.6	27.2	0.0	8.2	0.0	0.0	2.6	103.2	20.4	184.3	
		2020	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

²⁵ Τμήμα Μετεωρολογίας. 2020. Πρόσφατα Μετεωρολογικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLindex_gr/DMLindex_gr?OpenDocument

7.6. Ποιότητα του Αέρα

7.6.1. Εισαγωγή

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

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

7.6.2. Νομικό Πλαίσιο

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

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

Τα καθιερωμένα πρότυπα και στόχοι που σχετίζονται με την ανθρώπινη υγεία, για διάφορους ρύπους στον αέρα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και την Εθνική νομοθεσία και κανονισμούς, συνοψίζονται στον **Πίνακα 7.6**, κατωτέρω.

Πίνακας 7.6: Οριακές τιμές ατμοσφαιρικών παραμέτρων.

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενες Υπερβάσεις ανά Έτος
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 10μm (Α _{Σ10})	50 μg/m ³	Ημερήσια	35
	40 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Αιωρούμενα Σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 2,5μm (Α _{Σ2,5})	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
	400 μg/m ³	3 συνεχείς ώρες	Δεν εφαρμόζεται
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Δεν εφαρμόζεται
Βενζόλιο (C ₆ H ₆)	5 μg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Όζον (O ₃)	120 μg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου	Στόχος: 25 ημέρες κατά μέσο όρο σε τρία χρόνια
	180 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
	240 μg/m ³	Ωριαία	Δεν εφαρμόζεται
Όριο ενημέρωσης			
Όριο συναγερμού			

Ρύπος	Συγκέντρωση	Χρονική Περίοδος	Επιτρεπόμενες Υπερβάσεις ανά Έτος
Μόλυβδος (Pb)	0,5 µg/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Αρσενικό (As)	6 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Κάδμιο (Cd)	5 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Νικέλιο (Ni)	20 ng/m ³	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	1 ng/m ³ (εκφρασμένο ως συγκέντρωση βενζο(α)πυρενίου)	Ετήσια	Δεν εφαρμόζεται

Η Οδηγία 2008/50/ΕΚ (που εγκρίθηκε στις 21 Μαΐου 2008) εισάγει πρόσθετους στόχους σχετικά με τα ΑΣ_{2,5}, με στόχο την μείωση της έκθεσης του πληθυσμού σε λεπτά σωματίδια. Αυτοί οι στόχοι καθορίζονται σε εθνικό επίπεδο και βασίζονται στον Δείκτη Μέσης Έκθεσης (ΔΜΕ). Ο δείκτης αυτός προσδιορίζεται ως η μέση ετήσια μέση συγκέντρωση ΑΣ_{2,5} που υπολογίζεται κατά μέσο όρο για τους επιλεγμένους σταθμούς παρακολούθησης σε μεγάλες αστικές περιοχές, τοποθετημένοι σε αστικές τοποθεσίες, για την καλύτερη εκτίμηση της έκθεσης του πληθυσμού στα ΑΣ_{2,5} (βλέπε Πίνακα 7.7).

Πίνακας 7.7: Νέοι στόχοι ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα για τα ΑΣ_{2,5} (λεπτά σωματίδια), συμπεριλαμβανομένων των στόχων οριακής τιμής και έκθεσης – υποχρέωσης συγκεντρωτικής έκθεσης και του στόχου μείωσης της έκθεσης.

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

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

7.6.3. Παρακολούθηση Ατμοσφαιρικών Ρύπων στην Περιοχή Μελέτης

Για την παρακολούθηση της ποιότητας ατμοσφαιρικού αέρα στην Κύπρο, κατά το έτος 2020 ή / και κατά την περίοδο 2000 – 2020²⁶, το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ) λειτουργούσε δίκτυο 9 σταθμών (βλ. **Εικόνα 7.22**) πλήρως εξοπλισμένων με αυτόματα όργανα συνεχούς μέτρησης των ακόλουθων ρύπων:

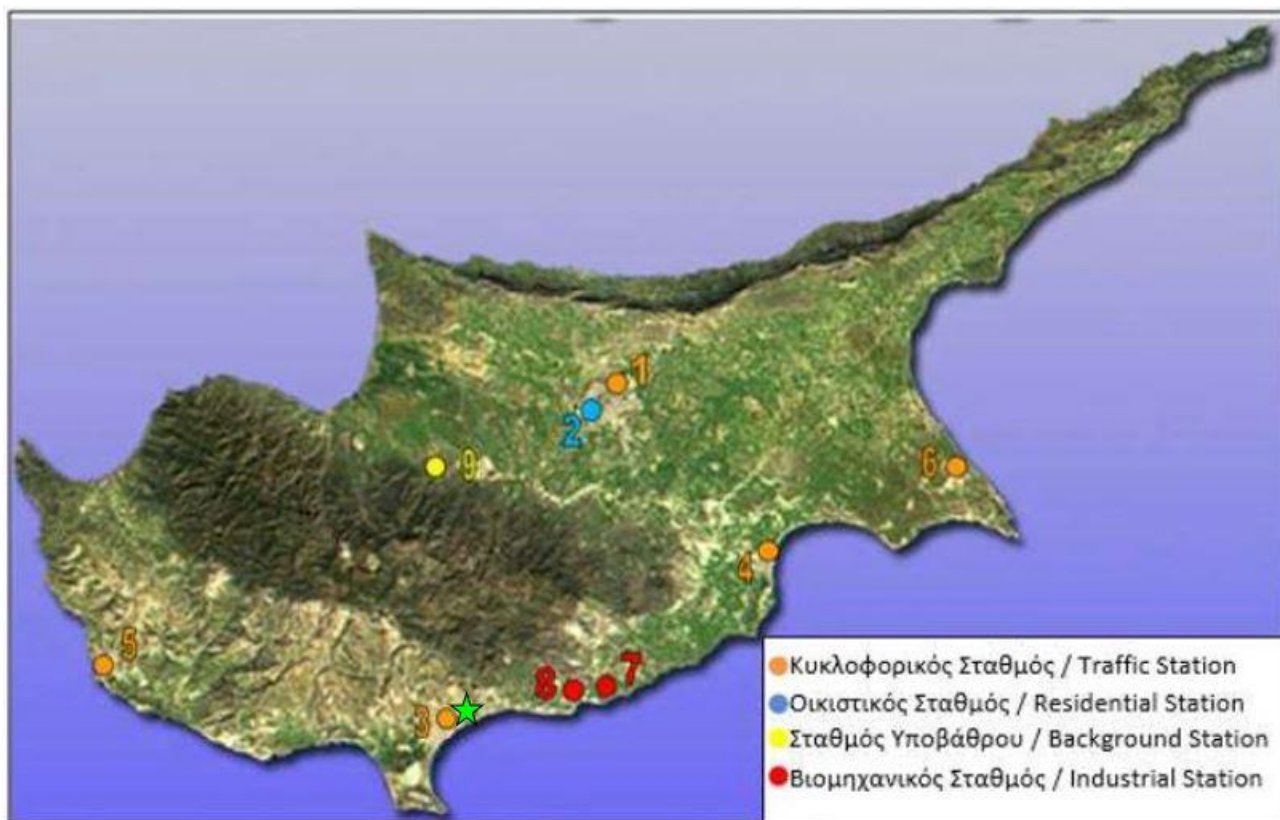
- Μονοξειδίου, Διοξειδίου και Οξειδίων του Αζώτου (NO, NO₂, NO_x)
- Όζοντος (O₃)
- Διοξειδίου του Θείου (SO₂)
- Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO)
- Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀, PM_{2,5})

²⁶ Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας Αέρα 2020, Δεκέμβριος 2021. Ιστοσελίδα: https://www.airquality.gov.cy/sites/default/files/2021-12/Annual%20Air%20Quality%20Technical%20Report%202020_0.pdf

- Βενζολίου (C_6H_6) 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



Εικόνα 7.22: Σταθμοί του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα τους οποίους διαχειρίζεται το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (ΤΕΕ). Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου παρουσιάζεται με πράσινο αστερίσκο.

(Πηγή: ΤΕΕ, 2021)

7.6.3.1. 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.

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

Πίνακας 7.8: Χαρακτηριστικά Επιλεγμένων Σταθμών. (Πηγή: TEE, 2020)

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 :	Όζον	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		

7.6.4. Ετήσιοι μέσοι όροι ρύπων που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2019 και κατά την περίοδο 2000 – 2020

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που διενεργήθηκαν κατά το έτος 2020 ή / και κατά την περίοδο 2000 – 2020, στους υπό αναφορά σταθμούς παρακολούθησης παρουσιάζονται παρακάτω, για κάθε είδος ρύπου ξεχωριστά.

Οξειδία του Αζώτου

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

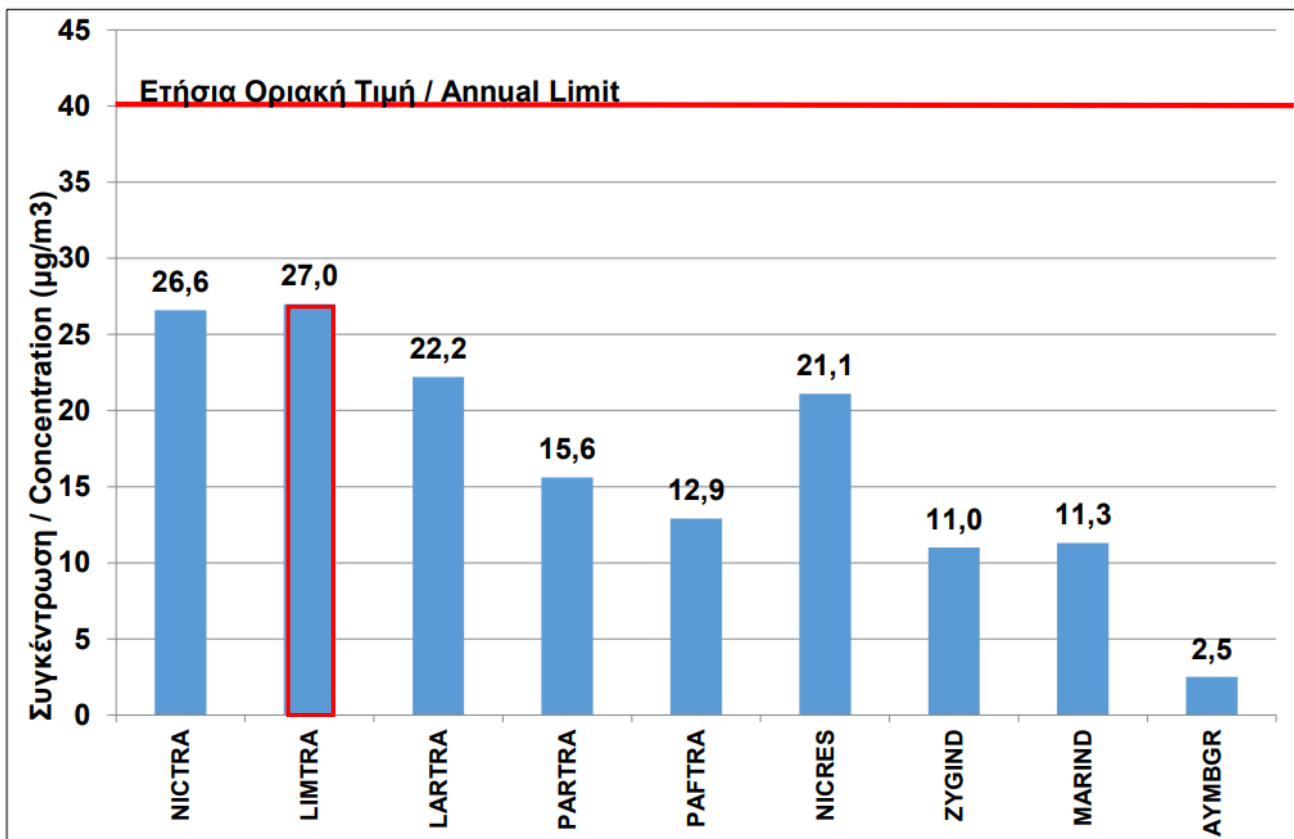
Η κυριότερη πηγή προέλευσης των NO_x είναι η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι κύριες ανθρωπογενείς πηγές εκπομπής οξειδίων του αζώτου είναι τα μηχανοκίνητα οχήματα, οι ηλεκτροπαραγωγοί σταθμοί και οι κεντρικές θερμάνσεις. Άλλες πηγές εκπομπών NO_x αποτελούν επίσης τα εργοστάσια παραγωγής νιτρικού οξέος, εκρηκτικών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

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

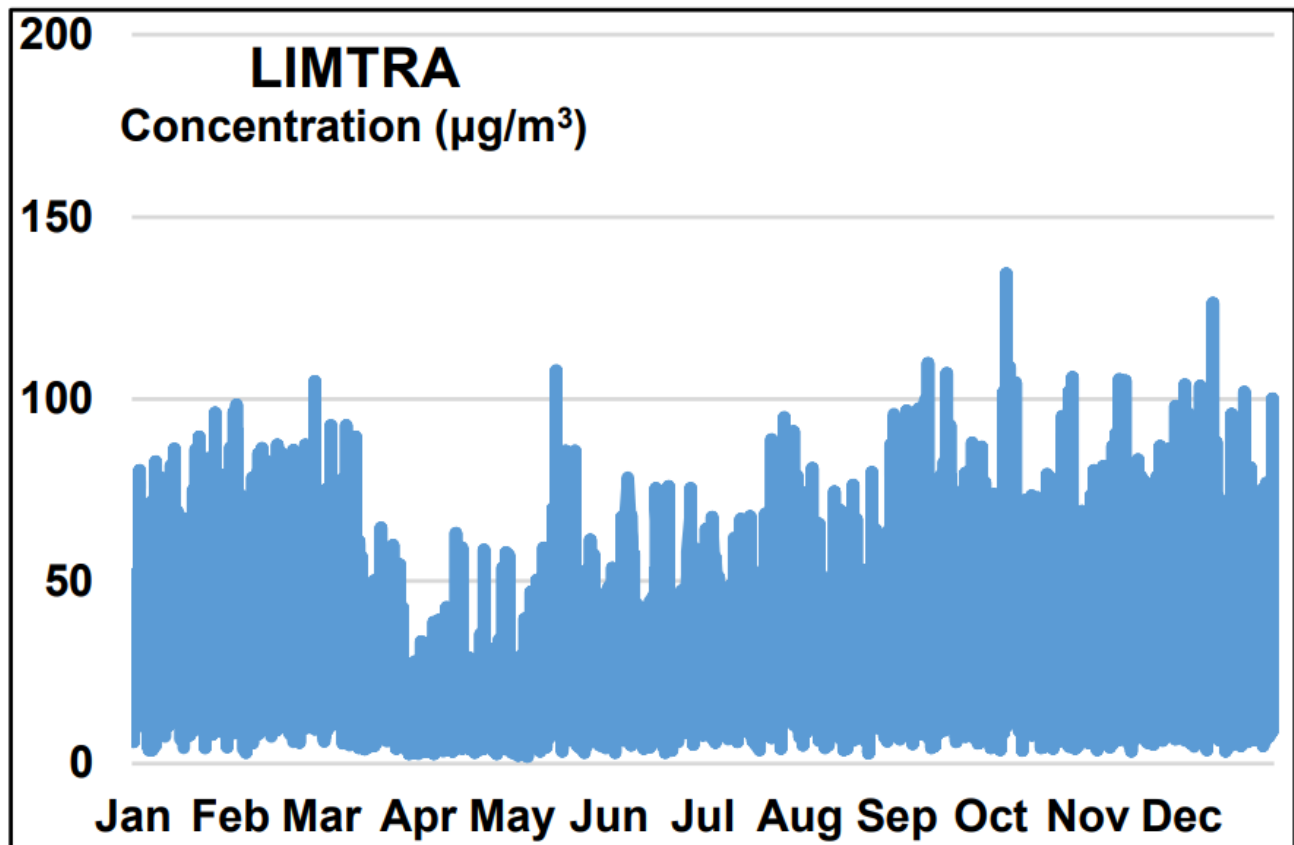
Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπερβολική έκθεση στα NO_x μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στο αίμα, στο ήπαρ, στους πνεύμονες και στην σπλήνα. Στις επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην αναπνοή και οι παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, οι βλάβες στον ιστό των πνευμόνων και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

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

Στο **Διάγραμμα 7.8** παρακάτω παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα κατά το έτος 2020. Οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες από την Ετήσια Οριακή Τιμή των $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Επίσης παρατηρείται ότι οι τιμές στους κυκλοφοριακούς σταθμούς (NICTRA, LIMTRA, LARTRA) είναι υψηλότερες από αυτές των οικιστικών και βιομηχανικών σταθμών (NICRES, ZYGIND, MARIND) και αυτές με τη σειρά τους είναι υψηλότερες σε σύγκριση με το σταθμό υποβάθρου Αγίας Μαρίας Ξυλιάτου (AYMBGR).



Διάγραμμα 7.8: Ετήσιοι μέσοι όροι NO_2 για το έτος 2020. (Πηγή: TEE, 2021)



Διάγραμμα 7.9: Μέσες ωριαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (NO₂) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού (Ωριαία Οριακή Τιμή: 200µg/m³). (Πηγή: TEE, 2022)

Στο **Διάγραμμα 7.9** πιο πάνω παρουσιάζονται οι ωριαίες μετρήσεις NO₂ στους επιλεγμένους Σταθμούς για το 2020. 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 ηφαίστεια, αναερόβια βακτήρια στο έδαφος και οι δασικές πυρκαγιές.

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

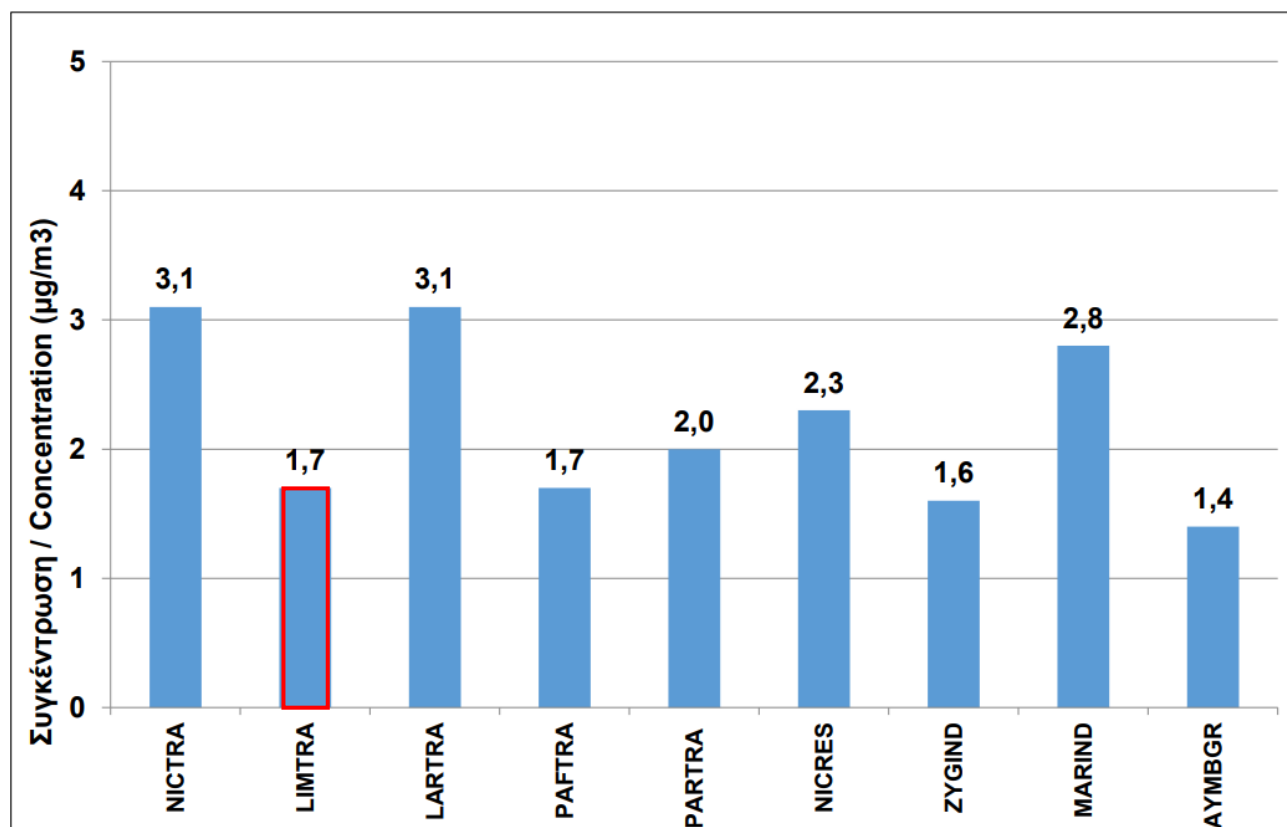
Κατά την καύση το θείο που περιέχεται στα καύσιμα οξειδώνεται και μετατρέπεται σε διοξείδιο του θείου. Λόγω του σχετικά μεγάλου χρόνου παραμονής του SO₂ στην ατμόσφαιρα (5-10 ημέρες) μπορεί να μεταφερθεί σε μεγάλες αποστάσεις και να προκαλέσει διασυνωριακή ρύπανση.

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 7.10**, οι τιμές του διοξειδίου του θείου που καταγράφηκαν κατά το 2020 είναι πολύ χαμηλότερες από την ωριαία οριακή τιμή των 350 μg/m³ και την ημερήσια οριακή τιμή των 125 μg/m³, που ορίζονται στη νομοθεσία, σε όλους τους σταθμούς (κυκλοφοριακούς, οικιστικούς, βιομηχανικούς και υποβάθρου). Στον **Πίνακα 7.9** δίνονται ωριαίες τιμές που καταγράφηκαν κατά το 2020 από τους επιλεγμένους σταθμούς του δικτύου.



Διάγραμμα 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι SO₂ για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)

Πίνακας 7.9: Εύρος ωριαίων & ημερήσιων μετρήσεων SO₂ στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2020. (Πηγή: TEE, 2021)

Σταθμός	Ωριαίες μετρήσεις SO ₂ (µg/m ³)			Ημερήσιες μετρήσεις SO ₂ (µg/m ³)		
	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση
Οριακές Τιμές	350			125		
PAFTRA	0,00	17,2	1,7	0,0	10,6	1,7

Οζόν (O₃)

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

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

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

καταστρέφεται.

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

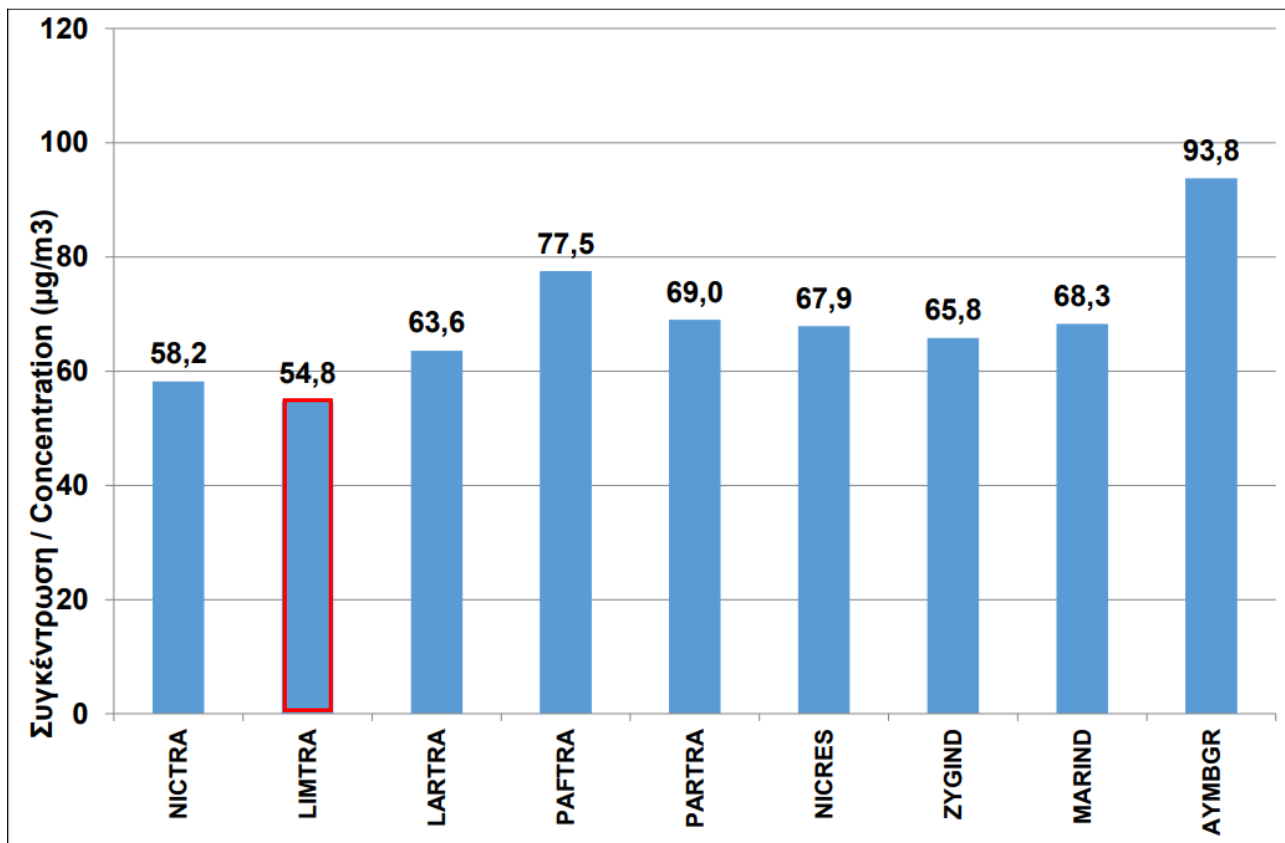
Το όζον μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανθρώπινη υγεία, καθώς εισέρχεται στον οργανισμό με την εισπνοή και μπορεί να διαπεράσει όλους τους ιστούς του αναπνευστικού συστήματος, προκαλώντας ακόμα και μολύνσεις. Τα μέτρια επίπεδα όζοντος μπορεί να ενοχλήσουν τα μάτια, τη μύτη, το λαιμό και τους πνεύμονες.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

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

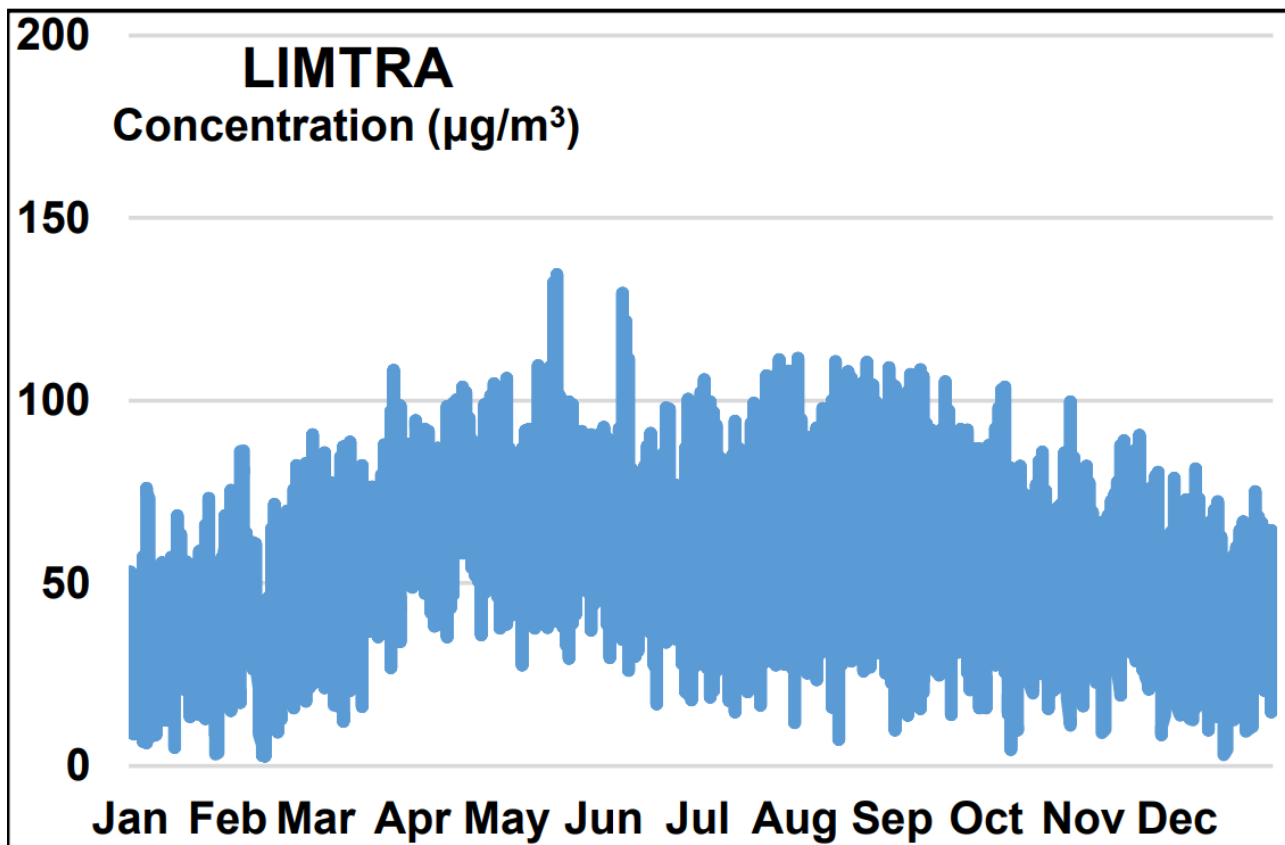
Οι ζημιές που παρατηρούνται στα δέντρα από συγκεντρώσεις υποβάθρου του όζοντος περιλαμβάνουν τραυματισμό και πρόωρη πτώση των φύλλων, μειωμένη ικανότητα φωτοσύνθεσης, περιορισμένη ανάπτυξη καθώς και αύξηση της προσβολής τους από έντομα (π.χ. σκαθάρια). Επίσης επηρεάζονται άλλες λειτουργίες οργανισμών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

Στο **Διάγραμμα 7.11**, πιο κάτω, φαίνονται οι ετήσιοι μέσοι όροι O₃ για το έτος 2020 που καταγράφηκαν στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα και στο Διάγραμμα 7.12 οι μέσες 8-ωρες τιμές O₃ για το 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.

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



Διάγραμμα 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι O₃ για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2021)



Διάγραμμα 7.12: Μέσες 8-ωρες τιμές όζοντος (O₃) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού. Μέγιστος ημερήσιος όρος οκταώρου – τιμή στόχος: 120 µg/m³. (Πηγή: ΤΕΕ, 2022)

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.

Αντίστοιχα, δεν υπάρχουν ούτε υπερβάσεις της 8-ωρης οριακής τιμής των $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, η οποία στοχεύει στην προστασία της ανθρώπινης υγείας. Οι υψηλότερες τιμές του όζοντος καταγράφηκαν κατά τους μήνες Μάιο και Ιούνιο. Αυτό οφείλεται στην αυξημένη ηλιοφάνεια και στις υψηλές θερμοκρασίες αυτών των μηνών, οι οποίες συμβάλλουν στη δημιουργία του όζοντος. Όπως προαναφέρθηκε, οφείλονται επίσης στη διαμεθοριακή ρύπανση με τη μεταφορά του όζοντος και των πρόδρομων ουσιών του από την ανατολική Μεσόγειο και τα γειτονικά κράτη.

Μονοξείδιο του Άνθρακα (CO)

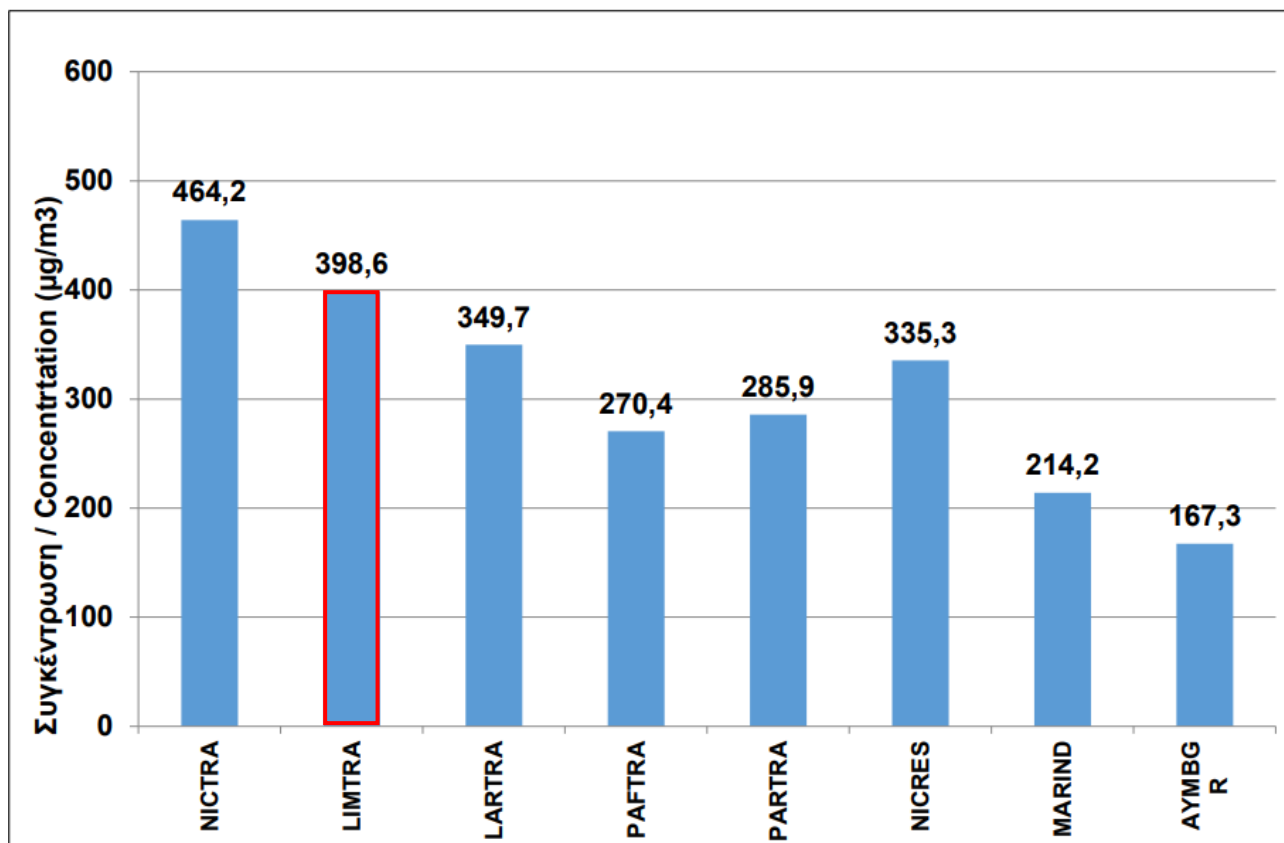
Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι αέριο άχρωμο, άοσμο, άγευστο και ελαφρύτερο από τον αέρα. Είναι προϊόν ατελούς καύσης των ορυκτών καυσίμων αλλά μπορεί να παραχθεί και από ορισμένες βιομηχανικές ή βιολογικές διεργασίες. Το CO δεν είναι αέριο του θερμοκηπίου, οξειδώνεται όμως σε διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) επηρεάζοντας έμμεσα το παγκόσμιο κλίμα.

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

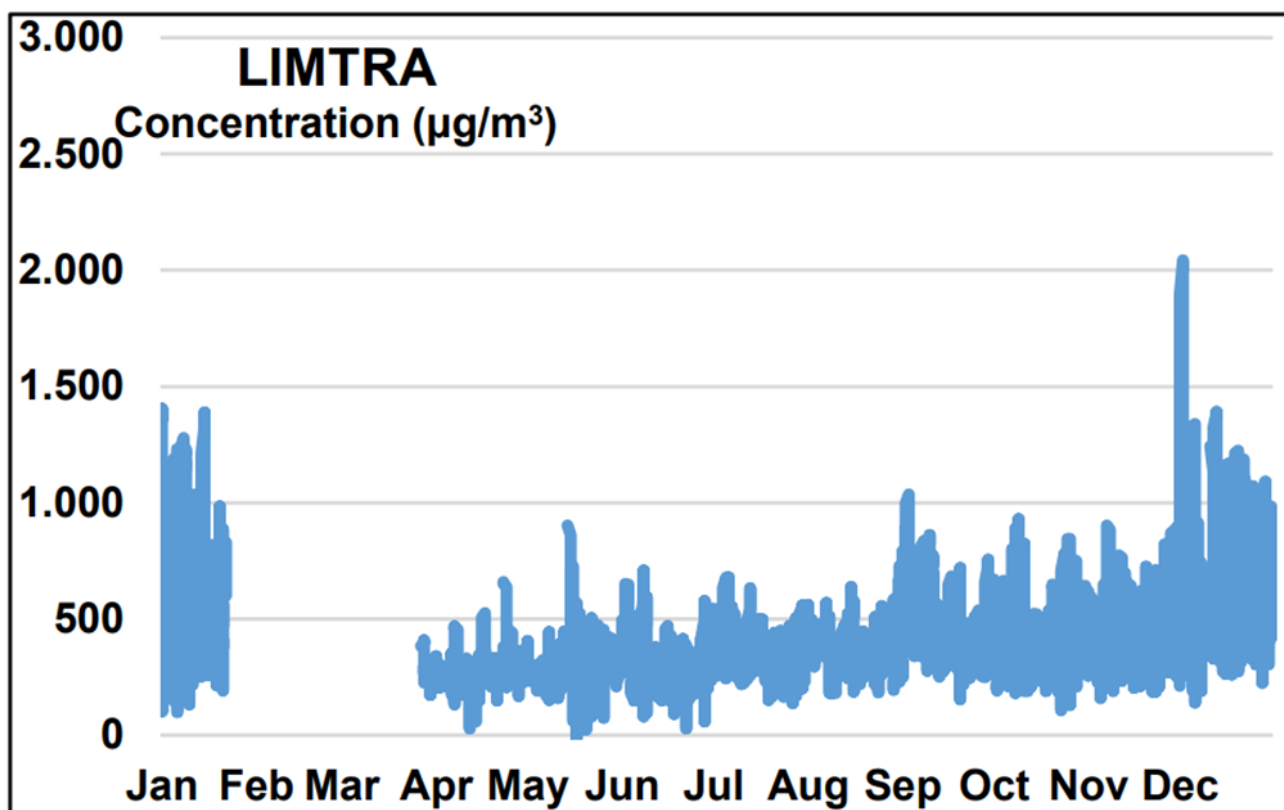
Τα υψηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης CO, παρατηρούνται σε εσωτερικούς, μη αεριζόμενους χώρους στάθμευσης, κτίρια κατά μήκος αστικών δρόμων και σήραγγες (τούνελ) με έντονη κυκλοφορία.

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

Στο **Διάγραμμα 7.13** παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι μονοξειδίου του άνθρακα για το έτος 2020, για διάφορους σταθμούς του δικτύου, ενώ στο **Διάγραμμα 7.14** παρουσιάζονται οι μέσες 8-ώρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα, για τον επιλεγμένο σταθμό παρακολούθησης του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα.



Διάγραμμα 7.13: Ετήσιοι μέσοι όροι CO για το έτος 2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)



Διάγραμμα 7.14: Μέσες 8-ωρες τιμές μονοξειδίου του άνθρακα (CO) για το έτος 2020, στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2022)

Από τα παραπάνω Διαγράμματα είναι σαφές ότι δεν υπάρχει υπέρβαση της μέσης οριακής τιμής των 10 mg/m^3 (10.000 μg/m^3), η οποία ορίζεται στη σχετική νομοθεσία. Οι αυξημένες τιμές που παρατηρούνται κατά τη χειμερινή περίοδο οφείλονται, αφενός, στις αυξημένες εκπομπές CO (υψηλότερη κατανάλωση καυσίμων λόγω θέρμανσης) και αφετέρου, στις δυσμενείς συνθήκες μετεωρολογικής διάχυσης (αναστροφή θερμοκρασίας, αδύναμοι άνεμοι κ.λπ.) που επικράτησαν κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Αιωρούμενα Στερεά (ΑΣ)

Τα Αιωρούμενα Σωματίδια (ΑΣ), αποτελούνται από ένα σύνθετο μίγμα στερεών αλλά και υγρών ουσιών και χημικών ενώσεων, που γενικά περιλαμβάνουν όξινα συστατικά (νιτρίδια και σουλφίδια), οργανικά συστατικά, μέταλλα, σκόνη και άμμο, αιθάλη (άνθρακα), ανόργανα άλατα όπως το αλάτι της θάλασσας και αεροαλλεργιογόνα (κόκκους γύρης και σπόρια μυκήτων). Οι δύο κυριότεροι ρύποι, οι οποίοι εγείρουν σημαντική ανησυχία για την ανθρώπινη υγεία, είναι τα AS_{10} και $AS_{2,5}$.

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

Τα $AS_{2,5}$ προκύπτουν από τις πηγές καύσης και από τον χημικό μετασχηματισμό αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Τα μικρότερα σωματίδια είναι συνήθως πιο επικίνδυνα από τα μεγαλύτερα διότι εισέρχονται πιο βαθιά στους πνεύμονες, όπου εγκαθίστανται και προκαλούν βλάβες στους ευαίσθητους ιστούς που εμπλέκονται στην ανταλλαγή του αέρα. Με την πάροδο του χρόνου επιφέρουν σοβαρές βλάβες στην υγεία οι οποίες περιλαμβάνουν επιδείνωση της βρογχίτιδας σε ενήλικες και παιδιά με προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα, μικρές αλλά σημαντικές αλλαγές στη λειτουργία των πνευμόνων σε μικρά παιδιά και αιφνίδιο θάνατο σε ηλικιωμένους με καρδιακά και αναπνευστικά προβλήματα. Μακροπρόθεσμα, η έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους πνευμονικούς ιστούς, οδηγώντας σε χρόνια αναπνευστική πάθηση, καρκίνο και πρόωρο θάνατο.

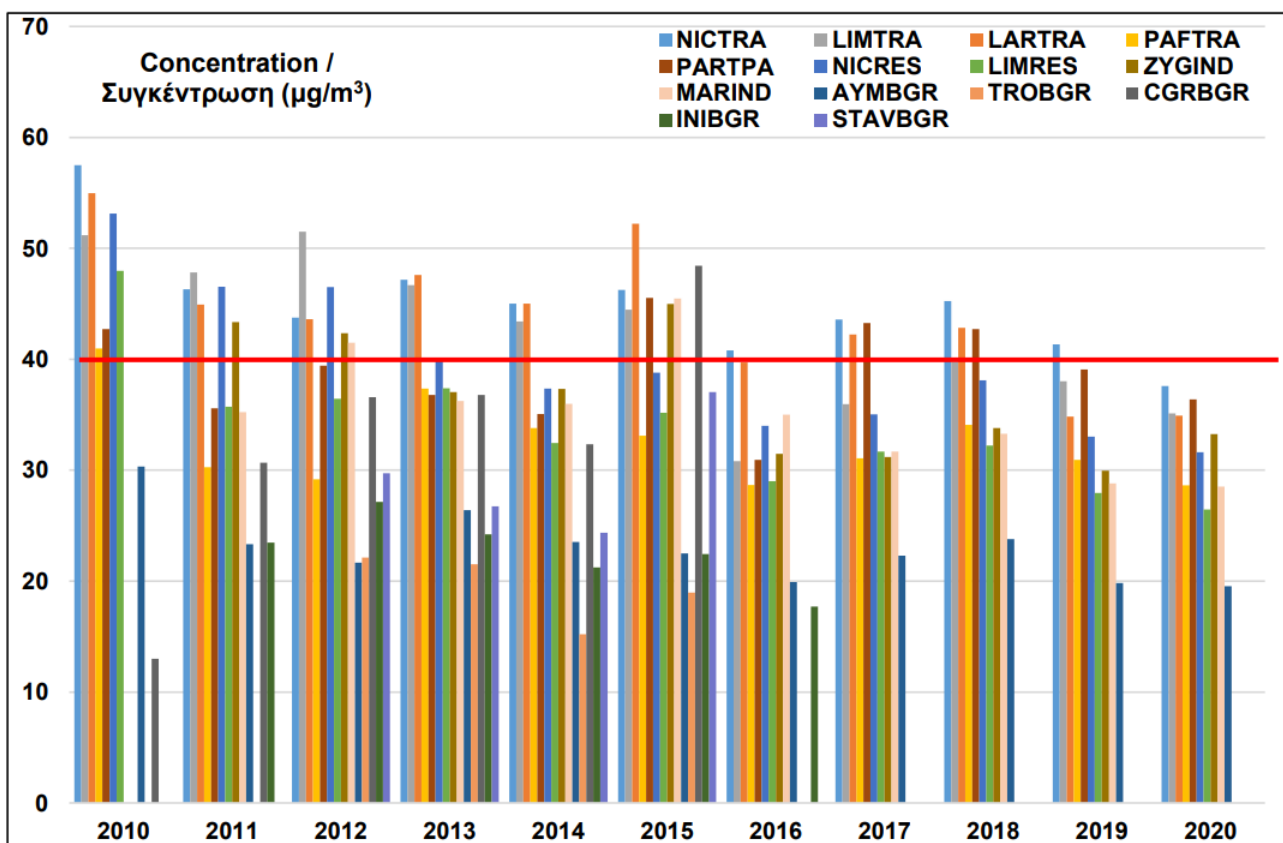
Τα μικρότερα σωματίδια επίσης, παρέχουν μεγαλύτερη συνολικά επιφάνεια για την πραγματοποίηση χημικών αντιδράσεων, κάνοντας ευκολότερη την προσκόλληση σε αυτά τοξικών ουσιών όπως τα ίχνη μετάλλων. Τέλος τα μικρότερα σωματίδια μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για εβδομάδες ή μήνες και επομένως μπορούν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

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

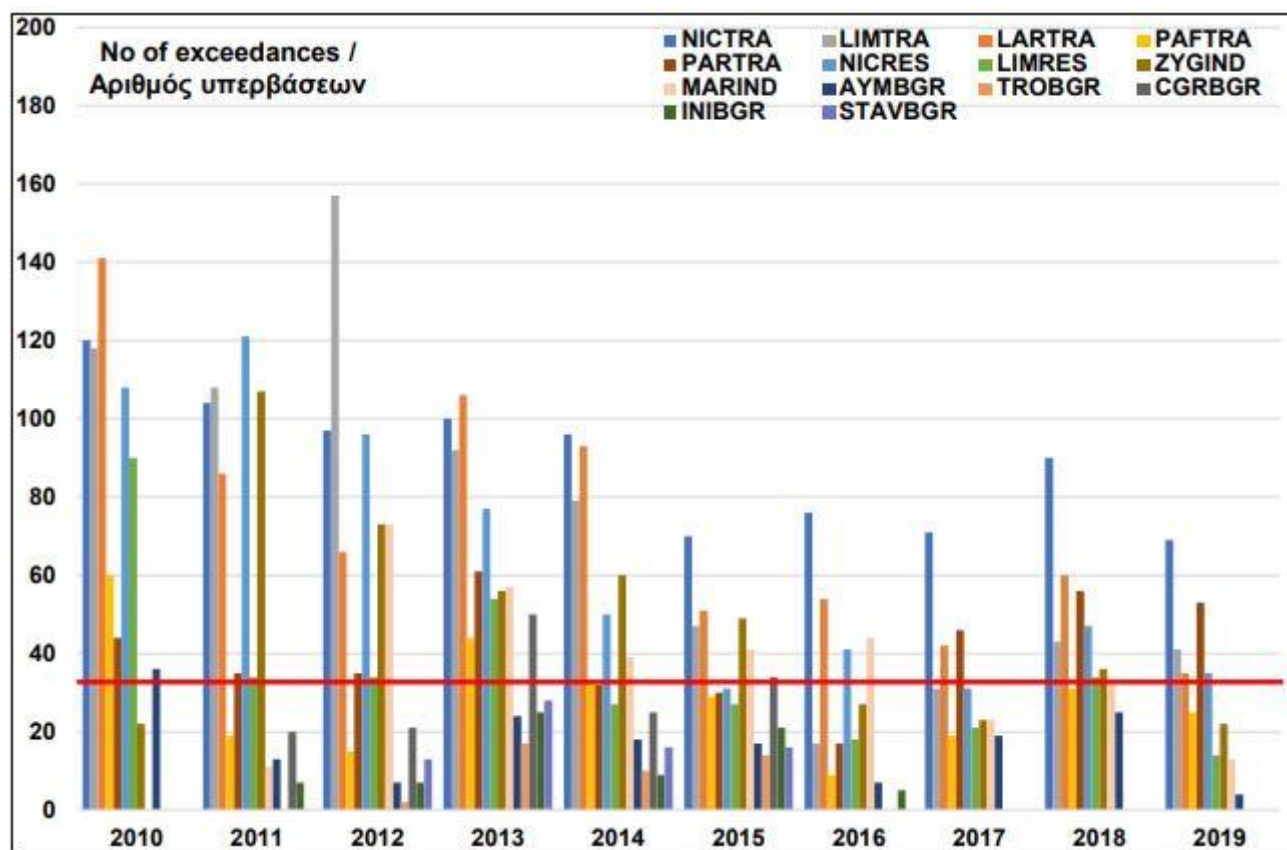
- Απορροφούν και διαχέουν την ορατή ακτινοβολία, περιορίζοντας την ορατότητα της ατμόσφαιρας και συμβάλλοντας αρνητικά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Χρησιμεύουν ως πυρήνες συμπύκνωσης για τη δημιουργία νεφών.
- Έχουν σημαντικό ρόλο σε χημικές αντιδράσεις.
- Προκαλούν ζημιές σε διάφορα υλικά όπως τα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

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

Στα **Διαγράμματα 7.15** και **7.16** που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για τα ΑΣ₁₀ και ο αριθμός των υπερβάσεων σε κάθε σταθμό για την περίοδο 2010-2020 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 τα 2010-2015, οι τιμές που καταγράφηκαν στον σταθμό LIMTRA υπερέβησαν το προκαθορισμένο όριο. Ωστόσο, κατά τα 2016-2020, οι τιμές δεν υπερέβησαν το προκαθορισμένο όριο. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται και στα πιο κάτω **Διαγράμματα** τα επίπεδα συγκέντρωσης ΑΣ₁₀ μειώνονται σταδιακά σε όλο το δίκτυο.



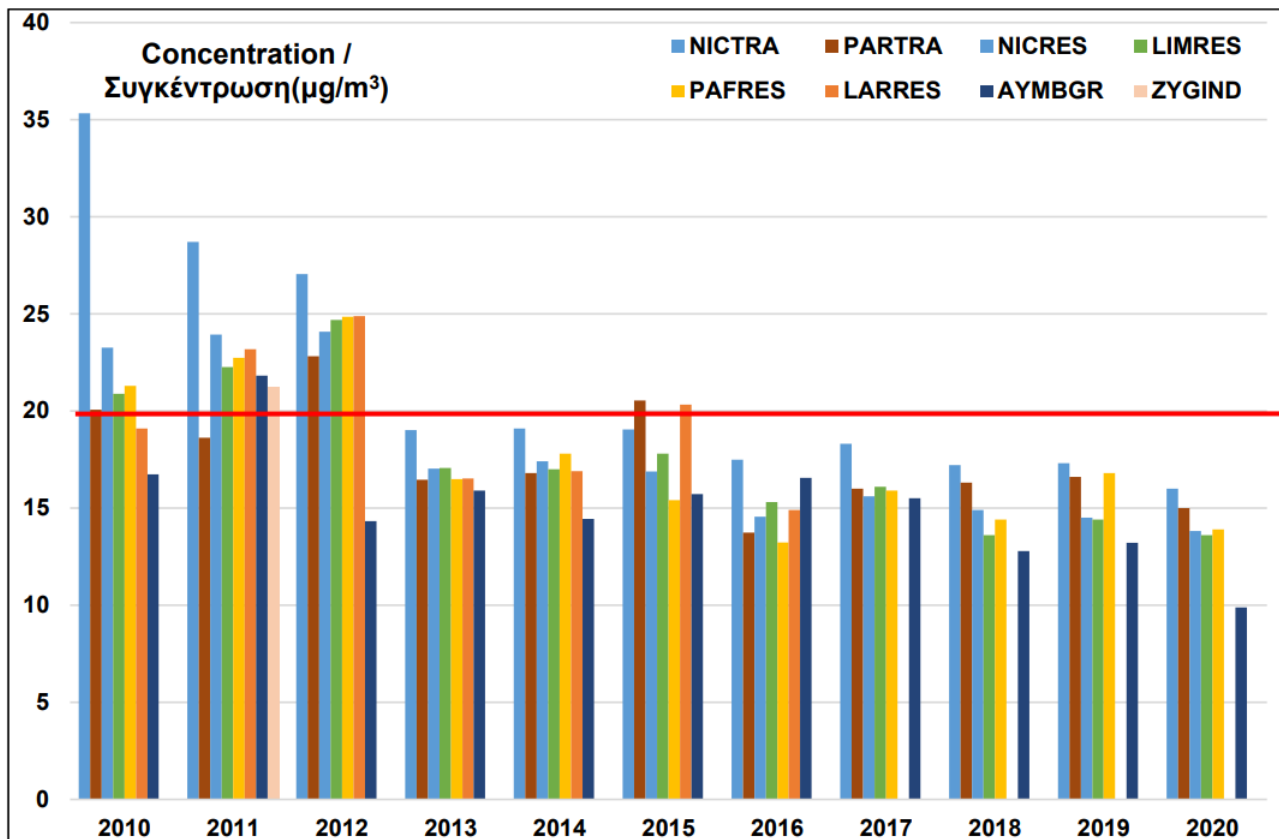
Διάγραμμα 7.15: Ετήσιοι μέσοι όροι ΑΣ₁₀ για την περίοδο 2010-2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)



Διάγραμμα 7.16: Αριθμός υπερβάσεων ανά έτος της ετήσιας οριακής τιμής για τα ΑΣ₁₀ στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: TEE, 2021)

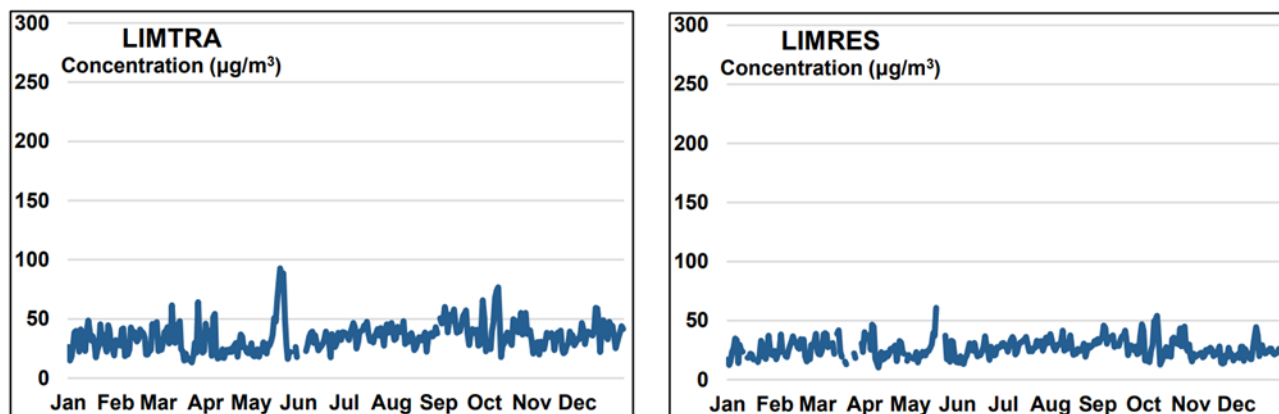
Στο παρακάτω **Διάγραμμα 7.17**, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι που καταγράφηκαν στο δίκτυο παρακολούθησης ποιότητας του αέρα για τα ΑΣ_{2,5} κατά έτος για την περίοδο 2010-2020.

Για την συγκέντρωση των ΑΣ_{2,5} στη νομοθεσία ορίζεται τιμή στόχος για περίοδο ενός έτους ίση με 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ από το έτος 2020 και έπειτα), 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 (2013-2020) και δεν παρατηρείται καμία υπέρβαση του νομοθετικού ορίου.

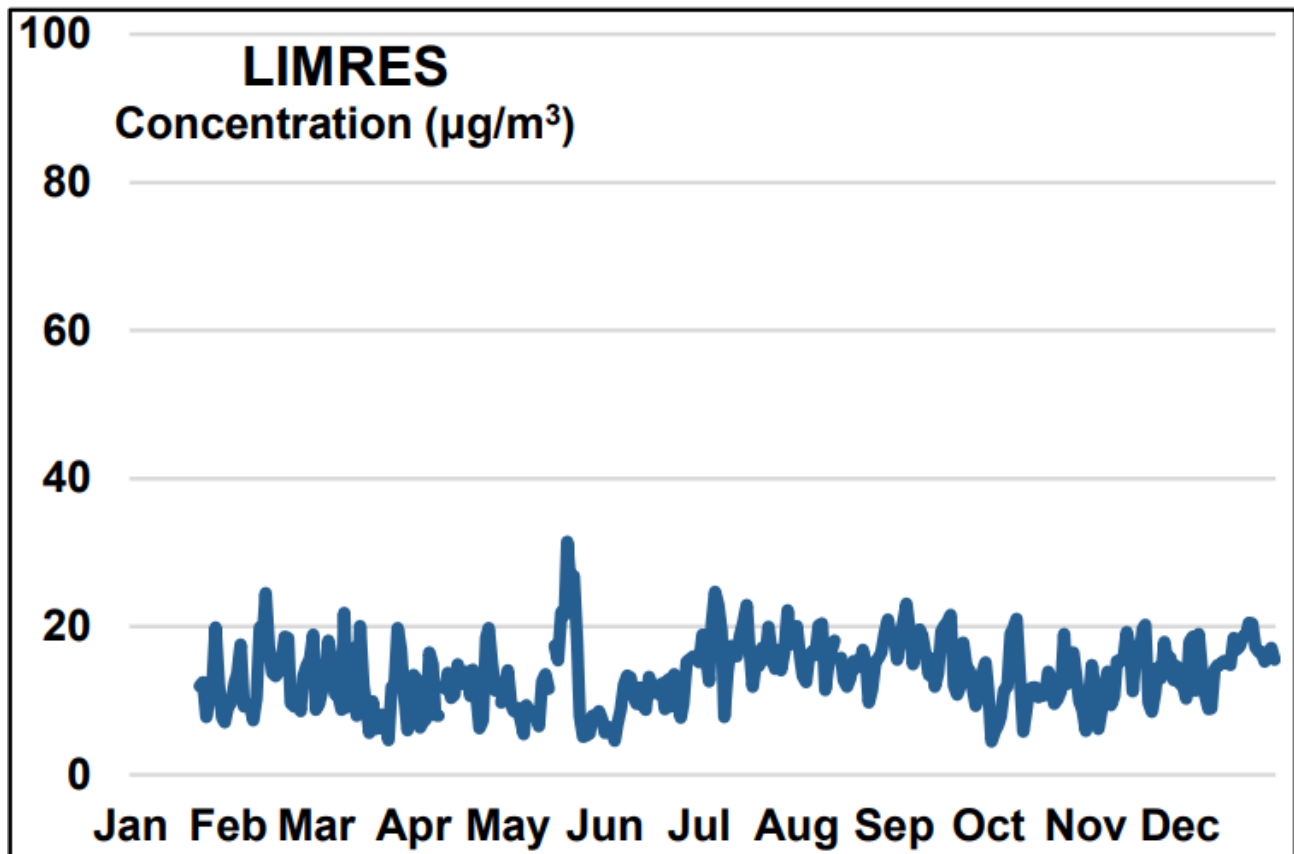


Διάγραμμα 7.17: Ετήσιοι μέσοι όροι AΣ_{2,5} για την περίοδο 2010-2020 στους διάφορους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2021)

Στο **Διάγραμμα 7.18** που ακολουθεί, παρουσιάζεται η ημερήσια διακύμανση των AΣ₁₀, στον επιλεγμένο σταθμό του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για το 2020. Η ημερήσια οριακή τιμή των 50 µg/m³ για τα AΣ₁₀ παραβιάζεται σε αρκετές περιπτώσεις.



Διάγραμμα 7.18: Ημερήσια διακύμανση AΣ₁₀ για το έτος 2020 (α) στον Κυκλοφοριακό Σταθμό Λεμεσού και (β) στον Οικιστικό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: TEE, 2022)



Διάγραμμα 7.19: Ημερήσια διακύμανση ΑΣ_{2,5} για το έτος 2020 στον Οικιστικό Σταθμό Λεμεσού του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα. (Πηγή: ΤΕΕ, 2022)

Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (ΠΟΕ) – Βενζίνη

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

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

Τόσο οι ΠΟΕ όσο και το βενζόλιο είναι τοξικά. Όταν εισπνέεται σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσει ζάλη, ταχυκαρδία, πονοκεφάλους, σύγχυση, αναισθησία, ακόμη και θάνατο. Επίσης σε μεγάλες συγκεντρώσεις στα τρόφιμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό, ζάλη, ταχυκαρδία, τάση για εμετό, σπασμούς και θάνατο. Μακροχρόνια έκθεση σε βενζόλιο έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου και κυρίως στο αίμα, στο μυελό των οστών και στην πρόκληση αναιμίας. Επίσης μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία και μείωση της ικανότητας του ανοσοποιητικού συστήματος, καθώς είναι καρκινογόνο για τον άνθρωπο και η μακροχρόνια έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση λευχαιμίας.

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

Στον **Πίνακα 7.10** που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι ετήσιοι μέσοι όροι για το Βενζόλιο που καταγράφηκαν στον Σταθμό LIMTRA του Δικτύου Παρακολούθησης της Ποιότητας του Αέρα για την περίοδο 2010-2020. Σε καμία περίπτωση δεν παρατηρείται οποιαδήποτε υπέρβαση της ετήσιας οριακής τιμής των $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται στη σχετική Νομοθεσία.

Πίνακας 7.10: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βενζολίου ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) στους Σταθμούς του Δικτύου Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: TEE, 2022)

Έτος	LIMTRA
2010	1,3
2011	1,4
2012	1,0
2013	1,4
2014	1,6
2015	0,7
2016	1,2
2017	–
2018	1,8
2019	–
2020	–

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, χαρτιού κλπ.) αυξάνουν επίσης το φορτίο των μετάλλων στο περιβάλλον.

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

αναιμία, παράλυση στην καρδιά, καταστροφή του νευρικού συστήματος, χρωμοσωμικές αλλοιώσεις και καρκινογένεση.

Ο Πίνακας 7.11 παρουσιάζει τους ετήσιους μέσους όρους που καθορίστηκαν για τα μεγάλα βαρέα μέταλλα για την περίοδο 2010-2020. Είναι προφανές ότι σε καμία περίπτωση δεν υπάρχει υπέρβαση της αντίστοιχης ετήσιας οριακής τιμής για οποιονδήποτε σταθμό παρακολούθησης της ατμόσφαιρας σε διάφορα μέρη της χώρας.

Πίνακας 7.11: Ετήσιοι μέσοι όροι συγκέντρωσης Βαρέων Μετάλλων στο Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας Αέρα για την περίοδο 2010-2020. (Πηγή: ΤΕΕ, 2021)

Σταθμός	Συγκέντρωση Βαρέων Μετάλλων (ng/m ³)				
	As	Cd	Pb	Hg	Ni
2010					
NICTRA	0,24	0,26	16,63	0,14	6,15
LIMRES	0,22	0,18	9,64	0,04	4,23
AΥMBGR	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
AΥMBGR	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
AΥMBGR	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
AΥMBGR	0,42	0,06	4,35	0,14	2,78
2014					
NICTRA	1,62	0,13	10,00	0,14	3,82
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,96	0,09	5,76	0,14	1,85
2015					
NICTRA	0,39	0,15	7,27	0,08	2,49
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,44	0,05	5,00	0,006	1,58
2016					
NICTRA	0,32	0,17	15,40	0,07	3,27
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,80	0,12	6,00	0,01	2,22
2017					
NICTRA	0,56	0,17	10,00	0,07	3,97
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,44	0,10	6,00	0,01	2,93
2018					
NICTRA	0,73	0,14	14,00	0,07	5,38
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,43	0,08	6,00	0,07	3,06
2019					
NICTRA	0,71	0,12	10,00	0,07	3,13
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,42	0,06	5,00	0,07	0,88
2020					
NICTRA	0,73	0,14	10,11	0,07	3,23
LIMRES	-	-	-	-	-
AΥMBGR	0,44	0,09	4,43	0,07	0,99
Ετήσιες Οριακές Τιμές	6 ng/m³	5 ng/m³	500 ng/m³	-	20 ng/m³

7.6.5. Ημερήσιες Μετρήσεις από τους Τοπικούς Σταθμούς Παρακολούθησης κατά την περίοδο 01/08/2021–01/08/2022

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 01/08/2021–01/08/2022 και παρουσιάζονται στα **Διαγράμματα 7.20–7.27**. Επίσης, είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα: <https://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/>.

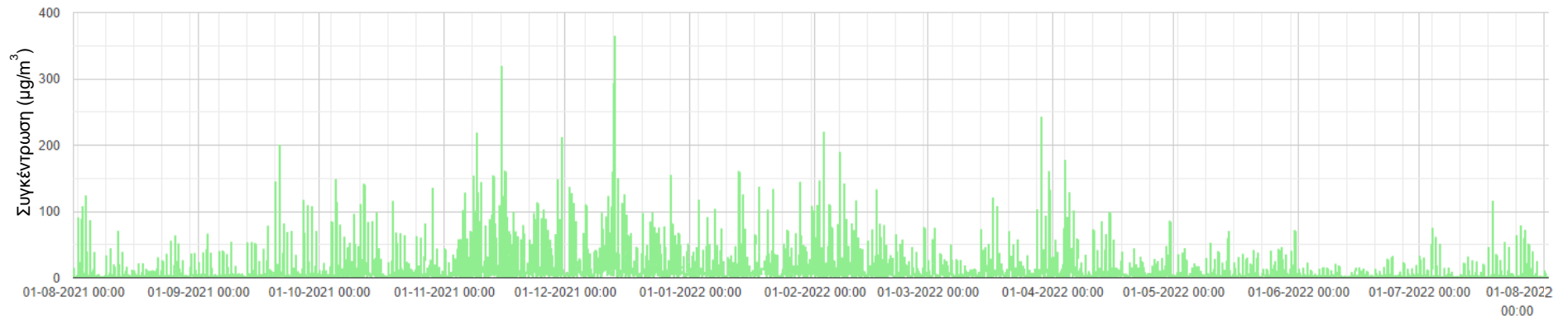
Οι καταγραφές των πιο πάνω παραμέτρων δείχνουν ότι η ποιότητα του αέρα στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ως «καλή» για τις πλείστες από τις εξεταζόμενες παραμέτρους και «μέτρια» για κάποιες από τις παραμέτρους. Επιπρόσθετα, αντιπροσωπεύεται επαρκώς από τα πιο κάτω δεδομένα.

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

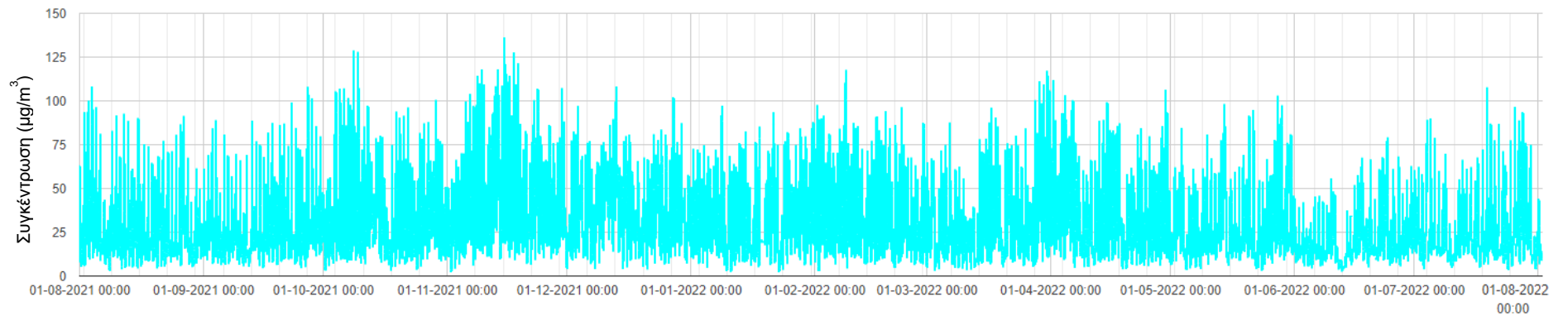
Ωστόσο, καθώς όλες οι υπόλοιπες παράμετροι παρουσιάζουν τιμές χαμηλότερες από τις οριακές τιμές που ορίζονται στη σχετική νομοθεσία, η γενική εικόνα της ποιότητας του αέρα χαρακτηρίζεται ως «καλή».

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.

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

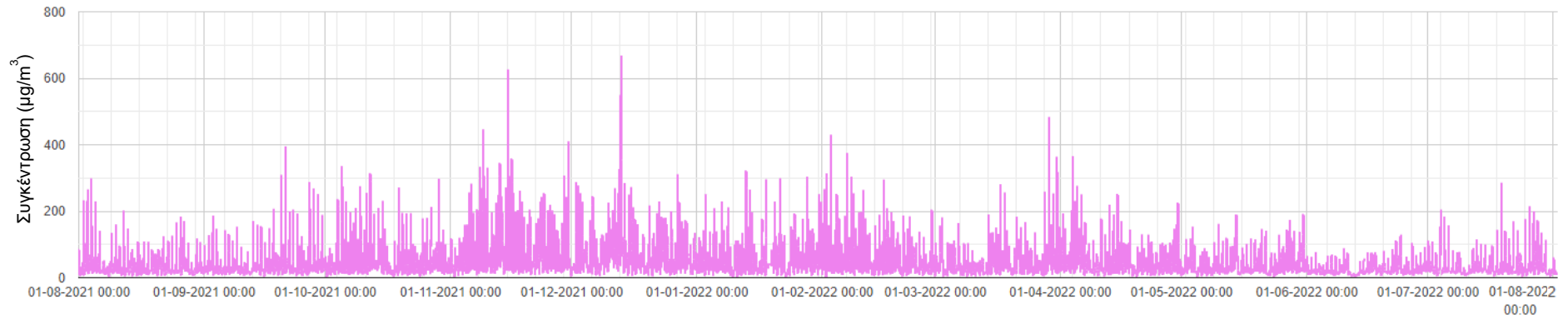


Διάγραμμα 7.20: Μέση ωριαία συγκέντρωση Μονοξειδίου του Αζώτου (NO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

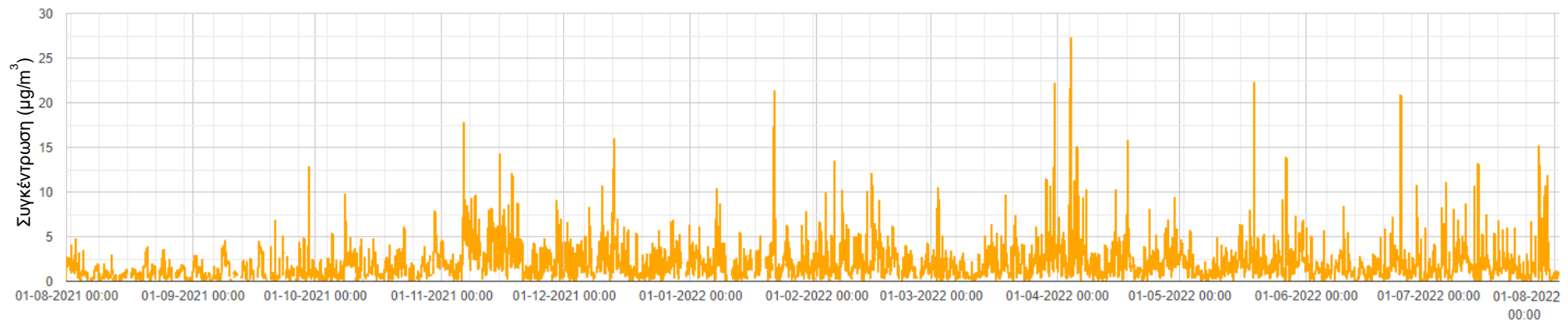


Διάγραμμα 7.21: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

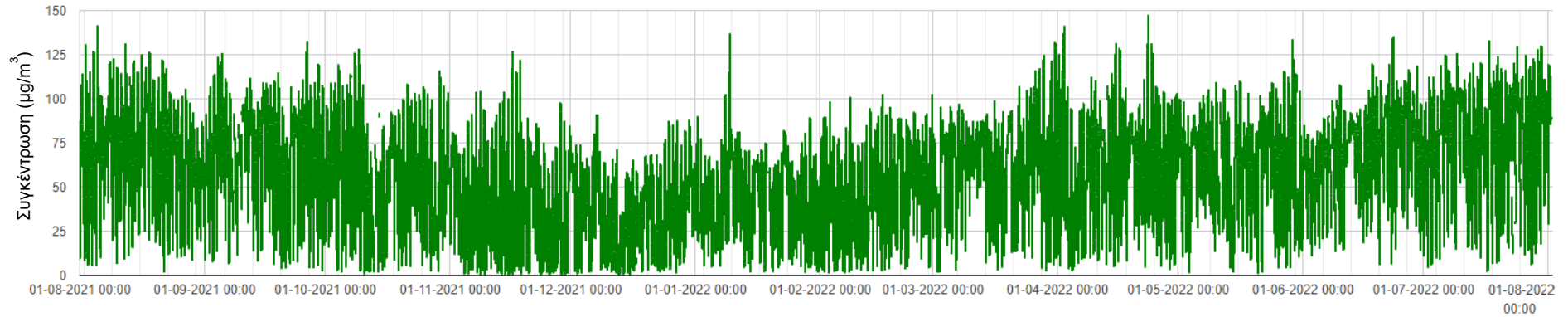


Διάγραμμα 7.22: Μέση ωριαία συγκέντρωση Οξειδίων του Αζώτου (NO_x) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

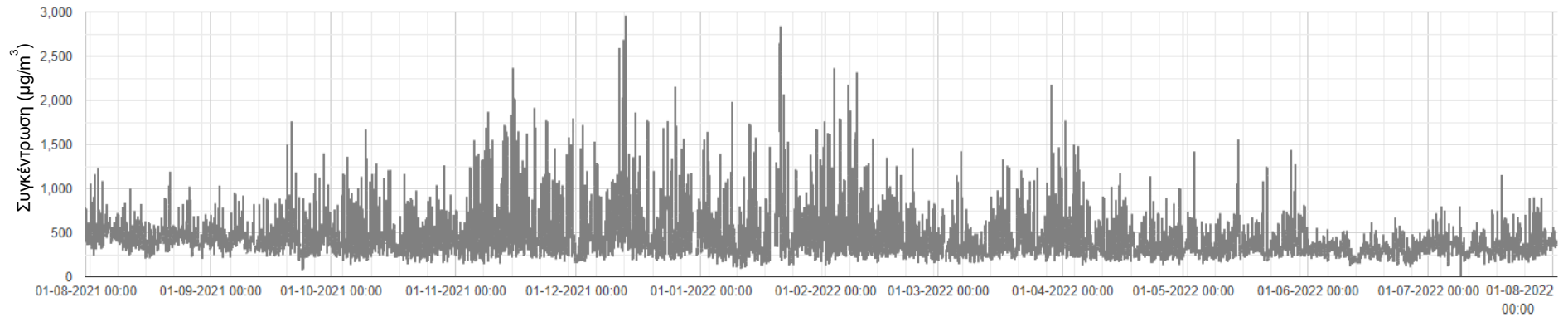


Διάγραμμα 7.23: Μέση ωριαία συγκέντρωση Διοξειδίου του Θείου (SO_2) κατά την επιλεγμένη περίοδο [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

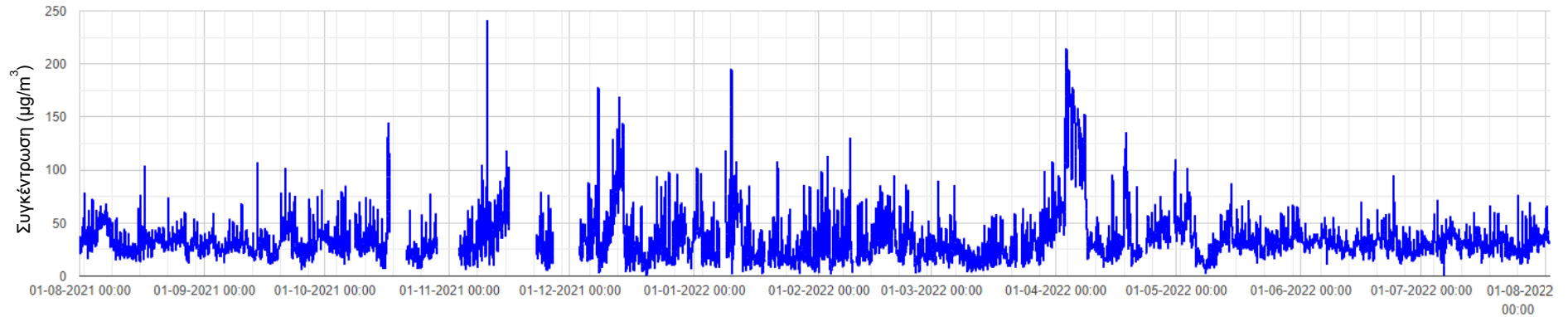


Διάγραμμα 7.24: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Όζοντος (O₃) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

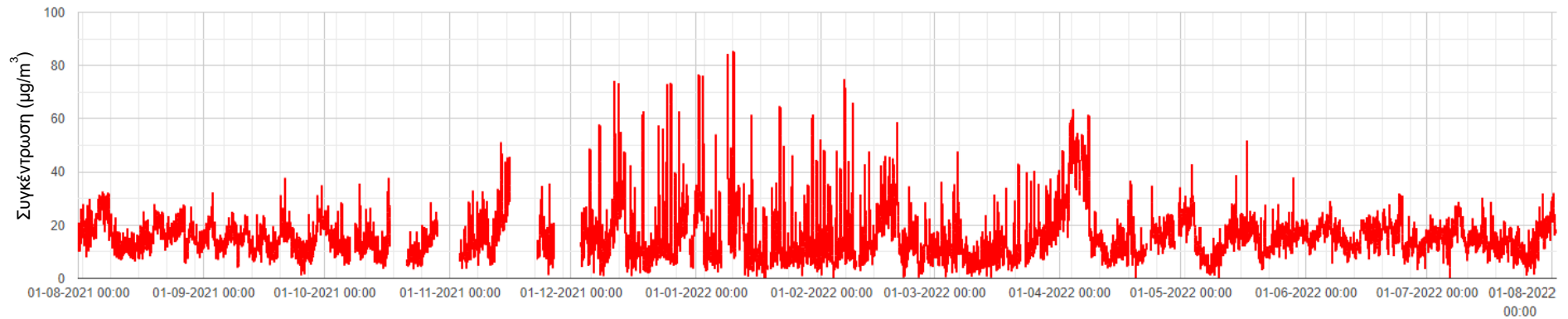


Διάγραμμα 7.25: Μέση ωριαία συγκέντρωση του Μονοξειδίου του Άνθρακα (CO) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Διάγραμμα 7.26: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM₁₀) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)



Διάγραμμα 7.27: Μέση ωριαία συγκέντρωση Αιωρούμενων Σωματιδίων (PM_{2,5}) κατά την επιλεγμένη περίοδο [µg/m³]. (Πηγή: Ιστοσελίδα ΤΕΕ, 2022)

7.7. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

7.7.1. Εισαγωγή

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

Το προτεινόμενο έργο θα αναπτυχθεί σε τεμάχιο εντός της αστικής περιοχής του Δήμου Αγίου Αθανασίου, στην Λεμεσό. Ως εκ τούτου, δεν αναμένεται να υπάρχουν σπάνια ή υπό απειλή ή υπό εξαφάνιση είδη βιοποικιλότητας, πανίδας ή χλωρίδας στον χώρο ανάπτυξης ή στην άμεσα περιβάλλουσα περιοχή. Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000, και άλλα προστατευόμενα ή σημαντικά ενδιαιτήματα και είδη δεν εντοπίζονται εντός της περιοχής μελέτης του υπό μελέτη Έργου, πέραν από την Κρατική Δασική Γη «Δασοῦδι» που βρίσκεται σε απόσταση ~20 μέτρων νότια από τα όρια του υπό μελέτη τεμαχίου.

7.7.2. Στοιχεία Χλωρίδας που εντοπίστηκαν

Στον χώρο ανέγερσης του προτεινόμενου Έργου, αλλά και στην άμεση περιβάλλουσα περιοχή, λόγω του αστικού της χαρακτήρα, εντοπίζονται ως επί το πλείστο φυτεμένα είδη χλωρίδας που χρησιμοποιούνται για καλλιέργεια ή για καλλωπιστικούς σκοπούς.

Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου εντοπίζονται συνολικά 21 δέντρα, 9 διαφορετικών ειδών (βλ. **Πίνακα 7.12**), και η χωροθέτησή τους παρουσιάζεται στην δορυφορική **Εικόνα 7.23**.

Σημειώνεται ότι τα ακόλουθα είδη δέντρων: ελιά, αλμπίτσια, δρυς, ουασιγκτόνια, ευκάλυπτος και στερκούλια, που ενδέχεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του Έργου, εμπίπτουν στις πρόνοιες των Περί Δασών Νόμων του 2012 και 2018, και απαιτείται άδεια για την αποκοπή / αποψίλωσή τους.

Τα δέντρα που καταγράφηκαν εντός του υπό μελέτη τεμαχίου παρουσιάζονται στις **Φωτογραφίες 7.3 – 7.9**, πιο κάτω.

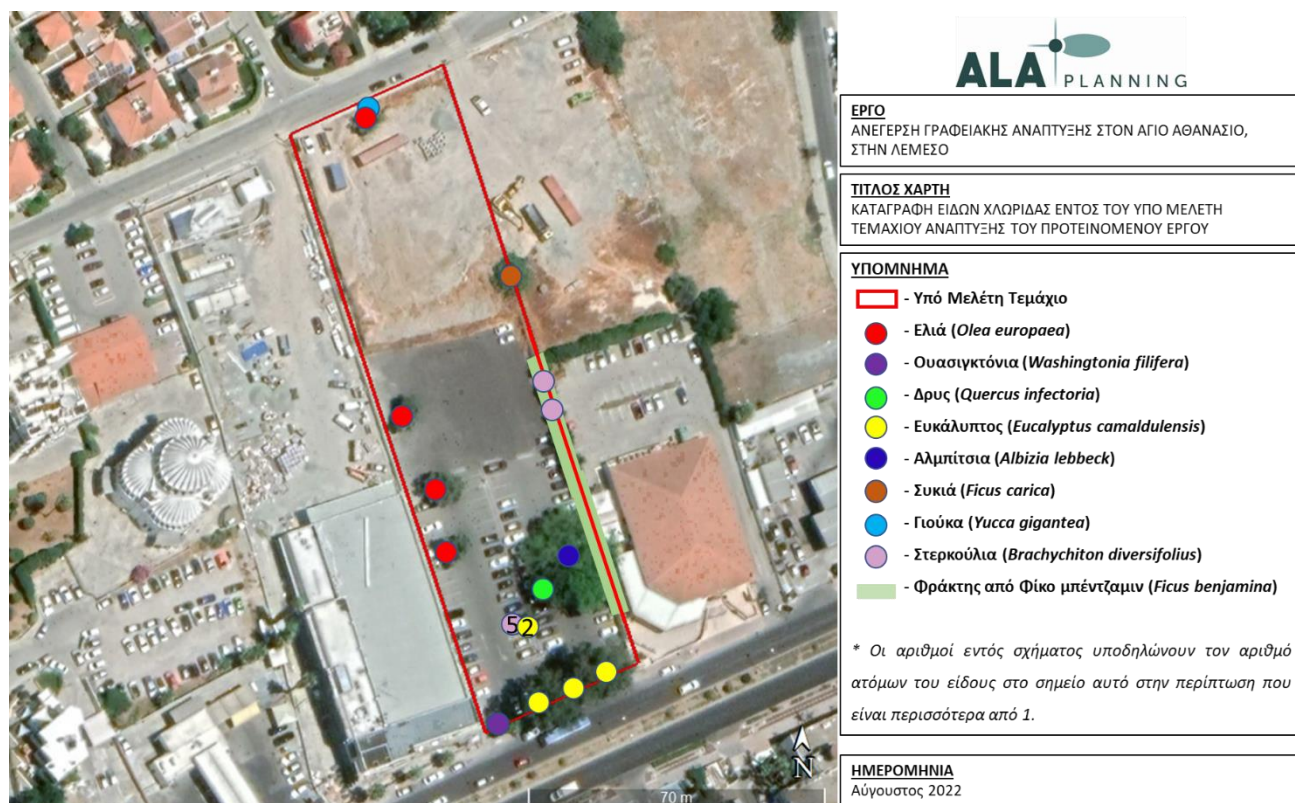
Πίνακας 7.12: Τα είδη Χλωρίδας που εντοπίζονται εντός του χώρου ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Ενδημισμός
1	<i>Albizia lebbek</i>	Αλμπίτσια	Καλλωπιστικό
2	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Καλλωπιστικό
3	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Επιγενές
4	<i>Ficus benjamina</i>	Φίκος μπέντζαμιν	Καλλωπιστικό
5	<i>Ficus carica</i>	Συκιά	Καλλιεργήσιμο
6	<i>Quercus infectoria</i>	Δρυς	Ιθαγενές
7	<i>Washingtonia filifera</i>	Ουασιγκτόνια, Φοινικιά	Επιγενές
8	<i>Yucca gigantea</i>	Γιούκα	Καλλωπιστικό
9	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Ιθαγενές

Αξίζει να αναφερθεί ότι στην περιβάλλουσα περιοχή του προτεινόμενου Έργου εντοπίζονται και αρκετά άλλα είδη χλωρίδας. Τα κύρια είδη που εντοπίστηκαν παρουσιάζονται στον **Πίνακα 7.13**, πιο κάτω.

Πίνακας 7.13: Τα κύρια λοιπά είδη χλωρίδας που εντοπίζονται στην περιβάλλουσα περιοχή του υπό μελέτη Έργου.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Ενδημισμός
1	<i>Acacia salicina</i>	Ακακία	Ξενικό
2	<i>Albizia julibrissin</i>	Αλμπίτσια	Καλλωπιστικό
3	<i>Bougainvillea glabra</i>	Βουκεμβίλια	Καλλωπιστικό
4	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Καζουαρίνα	Καλλωπιστικό
5	<i>Ceratonia siliqua</i>	Χαρουπιά	Ιθαγενές
6	<i>Citrus sp.</i>	Εσπεριδοειδή	Καλλιεργήσιμο
7	<i>Cordia myxa</i>	Μυξιά	Ξενικό
8	<i>Cupressus sempervirens</i>	Κυπαρίσσι	Ιθαγενές
9	<i>Delonix regia</i>	Φλαμπουαγιά	Καλλωπιστικό
10	<i>Ficus lyrata</i>	Φίκος λυράτα	Καλλωπιστικό
11	<i>Ficus microcarpa</i>	Φίκος ο μικρόκαρπος	Καλλωπιστικό
12	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Φράξος	Ξενικό
13	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Ιβίσκος	Καλλωπιστικό
14	<i>Jasminum grandiflorum</i>	Γιασεμί	Καλλωπιστικό
15	<i>Melia azedarach</i>	Μαυρομάτα	Καλλωπιστικό
16	<i>Morus sp.</i>	Συκαμνιά	Επιγενές
17	<i>Nerium oleander</i>	Πικροδάφνη	Ιθαγενές
18	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Ιθαγενές
19	<i>Opuntia ficus-indica</i>	παπουτσοσυκιά	Καλλιεργήσιμο
20	<i>Phoenix dactylifera</i>	Φοινιτζιά	Επιγενές
21	<i>Pinus brutia</i>	Πεύκος	Ιθαγενές
22	<i>Pinus pinea</i>	Κουκουναριά	Καλλιεργήσιμο
23	<i>Plumeria alba</i>	Ινδικό Φούλι	Καλλωπιστικό
24	<i>Populus deltoides</i>	Λεύκη	Καλλωπιστικό
25	<i>Punica granatum</i>	Ροδιά	Καλλιεργήσιμο
26	<i>Ricinus Communis</i>	Κουρτουνιά	Ξενικό
27	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Ψευδακακία	Ξενικό
28	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Λασμαρί	Ιθαγενές
29	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Μασσισιά	Ξενικό
30	<i>Syagrus sp.</i>	Φοίνικας (Queen palm)	Καλλωπιστικό
31	<i>Tamarix sp.</i>	Μερικά	Ιθαγενές



Εικόνα 7.23: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των δέντρων σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο.



Φωτογραφία 7.3: Ελιά και Γιούκα (στα αριστερά της) στο Βόρειο άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.4: Συκιά στο ανατολικό όριο του υπό μελέτη τεμαχίου.



Φωτογραφία 7.5: Τρία άτομα Ευκαλύπτων και ένα άτομο Ουασιγκτόνιας στο νότιο άκρο του υπό μελέτη τεμαχίου.



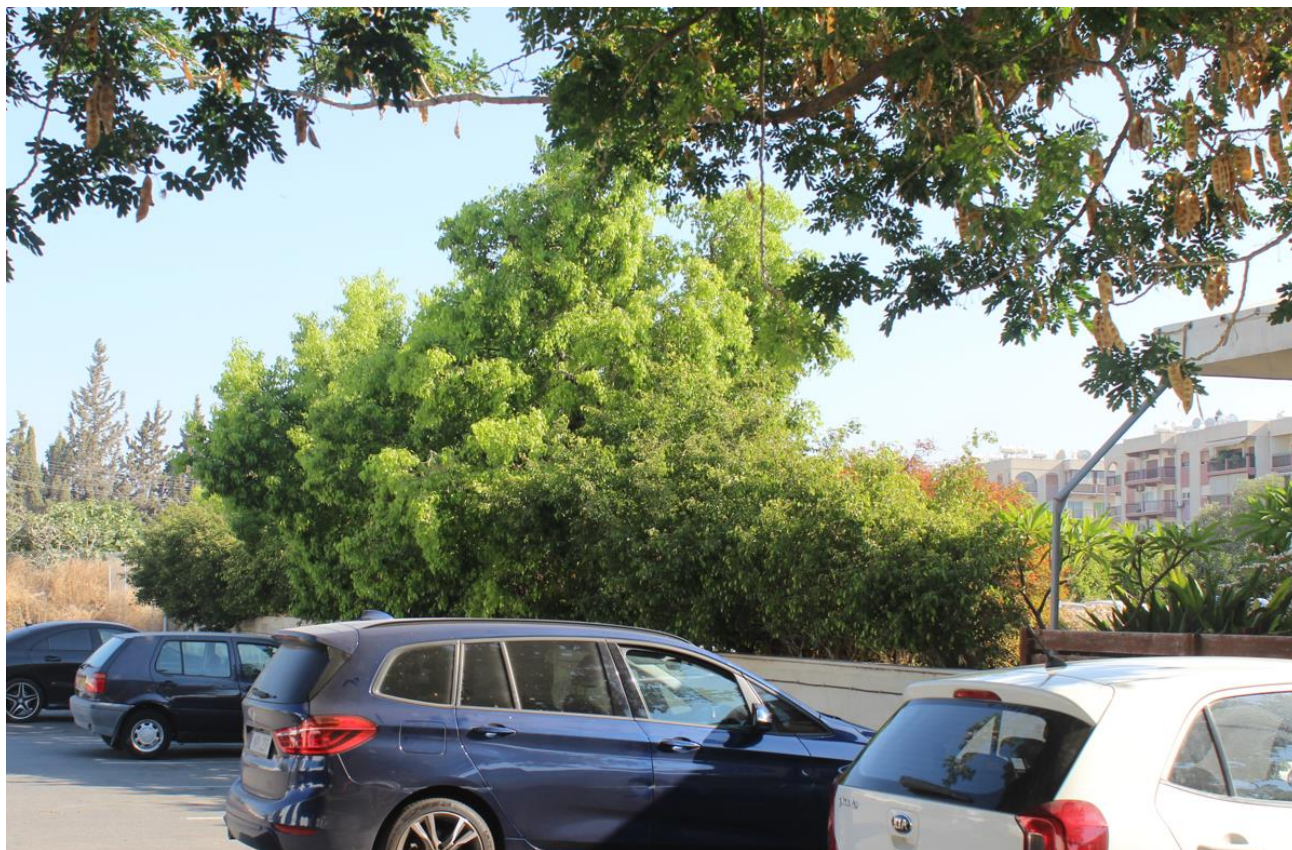
Φωτογραφία 7.6: Αλμπίτσια (αριστερά) και Δρυς (δεξιά) στο νοτιοανατολικό μέρος του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.7: Τρία άτομα Ελιάς στο δυτικό άκρο του τεμαχίου ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 7.8: Δυο ξεραμένοι Ευκάλυπτοι (αριστερά) και 5 άτομα Στερκούλιας (δεξιά και αριστερά), εντός του υπό μελέτη τεμαχίου.



Φωτογραφία 7.9: Φράκτης από Φίκο μπέντζαμιν και 2 άτομα Στερκούλιας στο κέντρο του ανατολικού ορίου του τεμαχίου ανάπτυξης.

7.7.3. Δίκτυο Φύση 2000 και Κρατική Δασική Γη

Δεν εντοπίζεται καμία περιοχή του Δικτύου Φύση 2000 εντός ή πλησίον της Περιοχής Μελέτης. Η πλησιέστερη περιοχή του Δικτύου Φύση 2000 στα τεμάχια ανάπτυξης είναι η «ΕΖΔ Δάσος Λεμεσού - CY5000001 », σε απόσταση 6 χιλιομέτρων περίπου, βορειοανατολικά από τον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου (βλ. **Εικόνα 7.24**). Λόγω της μεγάλης απόστασης από αυτή, η προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Φύση 2000 δεν αναμένεται να επηρεαστεί από το προτεινόμενο Έργο.

Η πλησιέστερη Κρατική Δασική Γη στο τεμάχιο ανάπτυξης είναι το «Δασούδι», που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση, περίπου 20 μέτρα νότια από τον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου (βλ. **Εικόνα 7.24**). Η περιοχή αυτή αποτελείται από δάσος ευκαλύπτων και μικρές ομάδες τραχείας πεύκης (βλ. **Φωτογραφίες 7.10 & 7.11**).



Εικόνα 7.24: Η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι», σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο.



Φωτογραφία 7.10: Η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι», νότια όψη (από την παράλια).



Φωτογραφία 7.11: Η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι» (ανατολικό τμήμα).

7.7.4. Είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου

Κανένα από τα είδη που συμπεριλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου (ΚΒΧΚ) δεν εντοπίζετε στην Περιοχή Μελέτης του προτεινόμενου Έργου. Η πλησιέστερη περιοχή που φιλοξενεί είδη που ταξινομούνται ως είδη του Κόκκινου Βιβλίου βρίσκεται περίπου 5,5 χιλιόμετρα Βορειοδυτικά του τεμαχίου μελέτης όπου φύτετε το είδος *Crepis pussila* (βλ. **Εικόνα 7.25**).



Εικόνα 7.25: Είδη ΚΒΧΚ (κίτρινα σημεία) σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο (κόκκινο περίγραμμα).

7.7.5. Απειλούμενα Είδη Πανίδας

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

7.7.6. Διάδρομοι Αποδημητικών Πουλιών

Η Κύπρος βρίσκεται σε μια από τις κυριότερες μεταναστευτικές διαδρομές πουλιών σε όλη τη Μεσόγειο θάλασσα. Με την Αφρική προς τα νότια, την Τουρκία και την Κεντρική Ευρώπη προς τα βόρεια και τη Συρία και τη Μέση Ανατολή προς τα ανατολικά, η Κύπρος αποτελεί κύριο σταθμό που χρησιμοποιείται δυο φορές το χρόνο, καθώς τα πουλιά μετακινούνται μεταξύ Αφρικής, Ευρώπης και Ευρασίας, με περισσότερα από 200 είδη να περνούν από το νησί κατά τη μετανάστευσή τους. Αντίθετα, υπάρχουν μόνο περίπου 60 είδη που φωλιάζουν μόνιμα και άλλα 30 περίπου που είναι μεταναστευτικά και φωλιάζουν στο νησί. Ο κατάλογος της Κύπρου ανέρχεται σήμερα σε περισσότερα από 400 είδη (Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου 2019)²⁷.

Όπως φαίνεται στην **Εικόνα 7.26**, το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου βρίσκεται εκτός μεταναστευτικού διαδρόμου άγριων πτηνών, με τον πλησιέστερο να βρίσκεται περίπου 600 μέτρα προς τα ανατολικά.

²⁷ Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου (2019). Πτηνοπαράτηρηση στην Κύπρο (<https://www.birdlifecyprus.org/birdwatching-in-cyprus-gr>).



Εικόνα 7.26: Χάρτης διαδρόμων – περασμάτων άγριων πτηνών σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης.

7.7.7. Καταγραφή Ειδών Πτηνοπανίδας

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

Με βάση τα πιο πάνω, για το υπό μελέτη έργο διενεργήθηκε μια ημερήσια καταγραφή ειδών πτηνοπανίδας, στις 10/08/2022. Συνολικά εντοπίστηκαν 7 είδη πτηνών εκ των οποίων μόνο τα 5 εντοπίστηκαν και εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Τα αποτελέσματα της καταγραφής παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 7.14**. Σημειώνεται ότι δεν εντοπίστηκαν φωλιές πτηνών στην περιοχή μελέτης.

Από τα 7 είδη πτηνών που εντοπίστηκαν τα 3 είδη: *Corvus corone cornix* (Κόρωνος), *Streptopelia decaocto* (Φιλικουτούνι) και *Columba palumbus* (Φάσσα), περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για την διατήρηση των αγρίων πτηνών (2009/147/ΕΚ)²⁸ ως είδη που μπορεί να αποτελέσουν θηρεύσιμα είδη.

²⁸ Council of the European Communities. 2009. Council Directive 2009/147/EC of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>

Τα 2 είδη: *Hirundo rustica* (Σταβλοχελίδονο) και *Passer domesticus* (Στρούθος) συγκαταλέγονται στην κατηγορία SPEC 3 στην Λίστα για τα Καθεστώτα Διατήρησης των Ευρωπαϊκών Πτηνών²⁹ ως είδη των οποίων οι πληθυσμοί δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη αλλά βρίσκονται σε δυσμενές καθεστώδες διατήρησης.

Στην **Φωτογραφία 7.12** παρουσιάζεται το είδος *Spilopelia senegalensis* (Φοινικοτρύγονο) που εντοπιστικέ εντός του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.12: Το είδος πτηνού *Spilopelia senegalensis* (Φοινικοτρύγονο) που εντοπίστηκε εντός του τεμαχίου ανάπτυξης.

²⁹ BirdLife International (2017) European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International. https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/European_Birds_of_Conservation_Concern.pdf

Πίνακας 7.14: Αποτελέσματα Καταγραφών Ειδών Πτηνοπανίδας

A/A	Όνομα είδους (λατινικά)	Όνομα είδους (ελληνικά)	IUCN Κατάσταση διατήρησης	2009/147/EK Οδηγία (Παράρτημα I, II or III)	SPEC (1 / 2/ 3 / Non E / Non)	Αριθμός	Εντός/Εκτός τεμαχίου	Φωλιά/ες? Ναι/Όχι
1	<i>Columba livia</i>	Περιστέρι (οικόσιτο)	LC	II	Non	11	Πτήση, Κούρνιασμα	3
2	<i>Corvus corone cornix</i>	Κόρωνος, Σταχτοκουρούνα	LC	II	Non	5	Πτήση	10
3	<i>Hirundo rustica</i>	Σταβλοχελίδονο	LC	Όχι	3	3	Πτήση	8
4	<i>Parus major</i>	Τσαγκαρουδι, Καλόγερος	LC	Όχι	Non	2	Πτήση, Τροφοληψία	2
5	<i>Passer domesticus</i>	Στρούθος	LC	Όχι	3	22	Πτήση, Τροφοληψία	3
6	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Φοινικοτρύγονο	LC	Όχι	Non	7	Πτήση, Κούρνιασμα	4
7	<i>Streptopelia decaocto</i>	Φιλικουτούνι	LC	II	Non	2	Κούρνιασμα	2

IUCN: CR = κρισίμως κινδυνεύοντα, EN = κινδυνεύοντα, VU = τρωτά, NT = σχεδόν απειλούμενα, LC = μειωμένου ενδιαφέροντος, NE = μη αξιολογημένα.

SPEC: 1 = ευρωπαϊκά είδη με παγκόσμιο ενδιαφέρον διατήρησης, 2 = είδη των οποίων οι πληθυσμοί είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη και έχουν δυσμενές καθεστώς διατήρησης στην Ευρώπη, 3 = είδη των οποίων οι πληθυσμοί δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη αλλά βρίσκονται σε δυσμενές καθεστώς διατήρησης, non: είδη των οποίων οι πληθυσμοί βρίσκονται σε ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης.

7.8. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

7.8.1. Εισαγωγή

Το Κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στο πολεοδομικό καθεστώς (πολεοδομικές ζώνες και πρόνοιες πολιτικής) και τις χρήσεις γης της περιβάλλουσας περιοχής του Έργου.



7.8.2. Πολεοδομικές Ζώνες και Πρόνοιες Πολιτικής

Η ανάπτυξη στην περιοχή του Δήμου Αγίου Αθανασίου, όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο, ρυθμίζεται και ελέγχεται από το «Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (2013)» (ΤΣΛ). Όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο Σχέδιο, σύμφωνα με το Σχέδιο 9 'Πολεοδομικές Ζώνες' του ΤΣΛ, το τεμάχιο χωροθέτησης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει σε δύο πολεοδομικές ζώνες ως εξής:

- Στη Μικτή Ζώνη Κατοικίας, Γραφείων και Αστικών Ξενοδοχείων ΚΓ5α που καλύπτει το 80% του τεμαχίου (4.654,4 τ.μ.).
- Στην Εμπορική Ζώνη Εβ5 (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι) που καλύπτει το υπόλοιπο 20% του τεμαχίου (1.163,6 τ.μ.).

Οι συντελεστές ανάπτυξης των αναφερόμενων πολεοδομικών ζωνών παρουσιάζονται στον ακόλουθο **Πίνακα 7.15**.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
 Τεμάχιο χωροθέτησης Έργου	 Όρια Διοικητικών Περιοχών
ΚΓα: Μικτή Ζώνη Κατοικίας, Γραφείων και Γραφείων	ΤΓ: Τουριστική Ζώνη με επιτρεπόμενη χρήση τα Γραφεία
Κα: Οικιστική Ζώνη	Τ: Τουριστική Ζώνη
Εβ: Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων	Δα: Ζώνη Προστασίας

(απόσπασμα Σχεδίου 9 'Πολοδομικές Ζώνες' του ΤΣΛ, ίδια επεξεργασία, 2022)

Εικόνα 7.27: Πολοδομικές Ζώνες τεμαχίου χωροθέτησης προτεινόμενου Έργου και περιβάλλουσας περιοχής.

Πίνακας 7.15: Συντελεστές ανάπτυξης Πολοδομικών Ζωνών τεμαχίου χωροθέτησης προτεινόμενου Έργου.

Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μ.)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Μικτή Ζώνη Κατοικίας, Γραφείων και Αστικών Ξενοδοχείων ΚΓ5α			
1,00:1 (Κ)	3	13,50	0,50:1
1,00:1 (Γ)	3	13,50	0,50:1
1,00:1 (Α.Ξ.)	3	13,50	0,50:1
Ζώνη Εμπορικών και άλλων Δραστηριοτήτων Εβ5			
1,20:1	3	13,50	0,50:1

Πηγή: ΤΣΛ (2013)

Η Εμπορική Ζώνη Εβ5 που καλύπτει ένα μικρότερο τμήμα του τεμαχίου, καθορίζεται εκατέρωθεν της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας (Β1) που αφορά σε δρόμο πρωταρχικής σημασίας του ΤΣΛ. Στην Εμπορική Ζώνη Εβ5 ως Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι επιτρέπονται εμπορικές, γραφειακές και άλλου τύπου υπηρεσίες / διευκολύνσεις για εξυπηρέτηση της ευρύτερης αστικής περιοχής.

Στην περιβάλλουσα περιοχή του τεμαχίου χωροθέτησης του προτεινόμενου Έργου, υπάρχουν Ζώνες Ανάπτυξης διαφόρων τύπων και βαθμίδων, ανάμεσα στις οποίες: (α) η Μεικτή Ζώνη Κατοικίας-Γραφείων ΚΓα με συντελεστή δόμησης (ΣΔ) 0,80:1, (β) οι Τουριστικές Ζώνες Τ5ε1 (ΣΔ 0,20:1) και ΤΓ5 με επιτρεπόμενη χρήση τα γραφεία (ΣΔ 1,00:1), (γ) οι Οικιστικές Ζώνες Κα3 (ΣΔ 1,40:1) και Κα7 (ΣΔ 0,80:1) και (δ) οι Ζώνες Εμπορικών δραστηριοτήτων Εβ (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας ΙV) και Εβ4 (ΣΔ 1,40:1) (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι) επί της Οδού Κ. Πιτσιλλίδη και Λεωφ. Γ. Γρ. Διγενή (δρόμος πρωταρχικής σημασίας), αντίστοιχα. Σημειώνεται ότι, στη Ζώνη Εμπορικών δραστηριοτήτων Εβ, που ορίζεται Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας ΙV επιτρέπονται καταστήματα καθημερινής εξυπηρέτησης, γραφεία τοπικής εμβέλειας, τουριστικές διευκολύνσεις/ υπηρεσίες καθώς και υπεραγορές.

Επιπλέον, νότια του χώρου ανάπτυξης του Έργου εκτείνονται Ζώνες Προστασίας, η Ζώνη Δα2 που αποτελεί μέρος της λωρίδας προστασίας της παραλίας και η Ζώνη Δα3 που περιλαμβάνει το Κρατικό Δάσος «Δασούδι Λεμεσού».

Πολεοδομική Άδεια για Οικοπεδοποίηση του Τεμαχίου

Σύμφωνα με πληροφορίες που παραχώρησε ο Αρχιτέκτονας Μελετητής, για το τεμάχιο όπου χωροθετείται η προτεινόμενη γραφειακή ανάπτυξη χορηγήθηκε η Πολεοδομική Άδεια με αρ. ΛΕΜ/360/2012 (ημερ. 14/6/2012) για Μετατροπή του Τεμαχίου σε Οικόπεδο.

Όπως παρουσιάζεται στην πιο κάτω Εικόνα, στο πλαίσιο της Πολεοδομικής Άδειας επιβλήθηκε η παραχώρηση τμήματος γης στα βόρεια του τεμαχίου προς το δημόσιο για διεύρυνση της εφαπτόμενης Οδού Θεόφилου Γεωργιάδη (κίτρινο χρώμα).

Προκαταρκτικές Απόψεις (Αρ. Φακ. ΛΕΜ/Π0129/2021) σε διαδοχικές ημερομηνίες από τον Επαρχιακό Λειτουργό του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού και τον Διευθυντή του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως, που επισυνάπτονται στο **Παράρτημα ΙΧ**.

Στις Προκαταρκτικές Απόψεις του Επαρχιακού Λειτουργού του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού (ημερ. 24/1/2022) αναφέρθηκε ότι θα ήταν δυνατό να επιτραπεί η ανέγερση πολυώροφου κτιρίου -που αρχικά αφορούσε σε κτίριο 12 ορόφων ύψους 43,5μ.- στο υπό αναφορά τεμάχιο με βάση σχετική αξιολόγηση από τον Διευθυντή του Τμήματος, νοουμένου ότι:

- (α) Η οικοδομή, μετά από ανασχεδιασμό, θα απέχει τουλάχιστον 6,0-8,0μ. από το δυτικό και ανατολικό σύνορο και οι απαιτούμενοι χώροι στάθμευσης θα χωροθετούνται στο υπόγειο.
- (β) Θα προταθεί συμπαγής τοπιοτεχνημένη πλατεία της τάξης των 1.000μ. η οποία να είναι ελεύθερα προσβάσιμη στο ευρύ κοινό.
- (γ) Η ανάπτυξη θα εντάσσεται ορθολογικά στο τεμάχιο και θα συνάδει με τη μακρόστενη γεωμετρία του.
- (δ) Θα εξασφαλιστούν θετικές απόψεις από τα διάφορα εμπλεκόμενα Τμήματα/ Αρχές.

Ακολούθως, στις Προκαταρκτικές Απόψεις του Διευθυντή του Τμήματος (ημερ. 16/5/2022) αναφέρθηκε ότι η προτιθέμενη ανάπτυξη αντιμετωπίζεται θετικά εφόσον τηρηθούν οι προϋποθέσεις που επισημάνθηκαν από τον Επαρχιακό Λειτουργό του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού (βλ. ανωτέρω καταγεγραμμένα σημεία α-δ). Επιπρόσθετα, διευκρινίστηκε η δυνατότητα εξασφάλισης πολεοδομικών κινήτρων για αύξηση στο συντελεστή δόμησης. Μεταξύ άλλων επισημάνθηκε η δυνατότητα αύξησης του συντελεστή δόμησης κατά 0,20:1 από το Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων που αναφέρεται σε αναπτύξεις μεγάλης κλίμακας ή/και στρατηγικής σημασίας. Για το κίνητρο αυτό, επισημάνθηκε ότι η σχετική αίτηση θα αξιολογηθεί κατ' αξίαν από την Ειδική Επιτροπή Κινήτρων και θα παραπεμφθεί στον Υπουργό Εσωτερικών για τελική απόφαση, και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να υποβληθεί Τεχνοοικονομική Μελέτη και Μελέτη Σκοπιμότητας, η οποία να τεκμηριώνει τα ειδικά χωροταξικά, πολεοδομικά και κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά που δικαιολογούν τη χωροθέτηση της ανάπτυξης και την παραχώρηση των Κινήτρων.

Για την εξέταση της δυνατότητας αδειοδότησης του Έργου υποβλήθηκε στις 3/8/2022 η Πολεοδομική Αίτηση με αρ. ΛΕΜ/01494/2022 και εξασφαλίστηκε Αριθμός για Διαβουλεύσεις με Τμήματα/ Υπηρεσίες/ Αρχές (αρ. ΛΕΜ/Δ059/21).

Δομήσιμο Εμβαδό Γραφειακής Ανάπτυξης

Σύμφωνα με πληροφορίες που παραχώρησε ο Αρχιτέκτονας Μελετητής, στο σχεδιασμό του Έργου εφαρμόζονται η πολιτική παροχής κινήτρων για πλήρη ανάπτυξη ιδιοκτησιών που βρίσκονται σε Άξονα Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι με γραφειακή χρήση (13.7.7 «Χωροθετική Πολιτική για Γραφεία» του Κεφαλαίου 13 «Εμπορική Ανάπτυξη και Γραφεία» του ΤΣΛ) μέσω της οποίας δίδεται η υπό προϋποθέσεις αύξηση του ισχύοντος συντελεστή δόμησης κατά 10%.

Επιπλέον, για την εξαγωγή του δομήσιμου εμβαδού της ανάπτυξης έχουν εφαρμοστεί τα ακόλουθα:

- Το 'Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων' σύμφωνα με το οποίο για μεγάλης κλίμακας αναπτύξεις, μεταξύ των οποίων και οι γραφειακές, μπορεί να παραχωρηθεί αύξηση στο ΣΔ κατά 0,20:1.
- Η Εντολή 1/2020 'Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε σχέση με αναπτύξεις' σύμφωνα με την οποία δίδεται αύξηση στο ΣΔ κατά 5%, υπό την προϋπόθεση κάλυψης των ενεργειακών αναγκών της ανάπτυξης με τη χρήση ΑΠΕ.

- Το Διάταγμα του περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου (Κ.Δ.Π. 89/2015), με βάση το οποίο επιτρέπεται η μεταφορά/αγορά συντελεστή δόμησης από διατηρητέα οικοδομή. Στην περίπτωση του χώρου ανάπτυξης του Έργου που εμπίπτει σε Μεικτή Ζώνη Κατοικίας- Γραφείων και Άξονα Εμπορικής Δραστηριότητας σύμφωνα με τις πρόνοιες του Διατάγματος η αύξηση μπορεί να φθάσει στο 20% του ισχύοντος.

Από τις διαδοχικές αυξήσεις του συντελεστή δόμησης λόγω της εφαρμογής των ανωτέρω κινήτρων, προκύπτει αύξηση και στον αριθμό ορόφων του κτιρίου που συνολικά ανέρχονται στους δεκατέσσερις (14) περιλαμβανομένου του ισογείου με το μεσοπάτωμα.

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

Σε συνέχεια της παραπάνω περιγραφής των πολεοδομικών ζωνών και των προνοιών πολιτικής του ισχύοντος ΤΣΛ, προκύπτει ότι το Έργο είναι απόλυτα συμβατό με τις πρόνοιες των καθορισμένων Πολεοδομικών Ζωνών σε ότι αφορά τη χρήση και το ποσοστό κάλυψης. Αναφορικά με τον συντελεστή δόμησης επισημαίνεται η συμβατότητα ως προς τη μέθοδο υπολογισμού του, που προκύπτει από τους ανώτατους επιτρεπόμενους που καθορίζονται στις Πολεοδομικές Ζώνες του τεμαχίου και τις διαδοχικές αυξήσεις με την εφαρμογή της πολιτικής του ΤΣΛ για πλήρη γραφειακή ανάπτυξη ιδιοκτησιών που βρίσκονται σε Άξονα Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι, και των ειδικών προνοιών του 'Σχεδίου Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων' και της Εντολής 1/2020 'Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε σχέση με αναπτύξεις' (βλ. Προκαταρκτικές Απόψεις στο **Παράρτημα ΙΧ**), καθώς και του Διατάγματος του περί Διατηρητέων Οικοδομών Νόμου. Διευκρινίζεται ότι σε κάθε περίπτωση η δυνατότητα αύξησης του συντελεστή δόμησης από το 'Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων' και την Εντολή 1/2020 καθώς και μέσω αγοράς από διατηρητέα οικοδομή, θα εξεταστούν στο πλαίσιο ειδικών αιτήσεων που θα υποβληθούν και οι οποίες θα εξετασθούν/αξιολογηθούν από τους άμεσα εμπλεκόμενους Φορείς (πχ. την Ειδική Επιτροπή Κινήτρων, τον Κλάδο Διατήρησης κ.λπ.).

Αναφορικά με τον αριθμό ορόφων και με το ύψος του προτεινόμενου κτιρίου, παρουσιάζεται υπέρβαση σε σχέση με τα ανώτατα επιτρεπόμενα μεγέθη στις καθορισμένες Πολεοδομικές Ζώνες. Όπως διευκρινίζεται στις Προκαταρκτικές Απόψεις που δόθηκαν από το αρμόδιο Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, τα ειδικά ζητήματα σχεδιασμού ψηλών κτιρίων στις αστικές περιοχές των μεγάλων αστικών κέντρων εξετάζονται με βάση τη διακριτική ευχέρεια του Διευθυντή Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως και το σχετικό «Διευκρινιστικό Πλαίσιο των Γενικών Αρχών και Προϋποθέσεων για Ανέγερση Ψηλών Κτιρίων στις Αστικές Περιοχές των Τεσσάρων Μεγάλων Αστικών Συγκροτημάτων». Στον προτεινόμενο σχεδιασμό έχουν ενσωματωθεί οι αρχικές επισημάνσεις του Επαρχιακού Λειτουργού του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λεμεσού ώστε η οικοδομή να απέχει τουλάχιστον 6,0-8,0μ. από το δυτικό και ανατολικό σύνορο, οι απαιτούμενοι χώροι στάθμευσης να χωροθετούνται στο υπόγειο και να διαμορφωθεί συμπαγής τοπιοτεχνημένη πλατεία της τάξης των 1.000μ. η οποία να είναι ελεύθερα προσβάσιμη στο ευρύ κοινό. Επιπλέον, ο προτεινόμενος σχεδιασμός έχει λάβει υπόψη τις απαιτήσεις του Διευκρινιστικού Πλαισίου, πχ. μειωμένο ποσοστό κάλυψης, ετοιμασία Μελέτης Σκίασης κα. Σε κάθε περίπτωση τυχόν ειδικά επιμέρους ζητήματα που αφορούν στις απαιτήσεις του Διευκρινιστικού Πλαισίου μπορούν να ικανοποιηθούν σε συνεννόηση των Αρχιτεκτόνων Μελετητών με την αρμόδια Πολεοδομική Αρχή.

Επιπρόσθετα, υπάρχει συμβατότητα με την Εντολή 1/2016 του Υπουργού Εσωτερικών 'Πρότυπα για παροχή και διαμόρφωση χώρων στάθμευσης' σύμφωνα με την οποία υπολογίστηκε ο απαιτούμενος αριθμός χώρων στάθμευσης για εξυπηρέτηση της ανάπτυξης.

7.8.4. Χρήσεις Γης

Ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από διάφορα είδη χρήσεων γης και αναπτύξεων της περιοχής (βλ. **Εικόνα 7.29**).

Στην περιοχή βόρεια από το υπό μελέτη τεμάχιο επικρατεί η οικιστική χρήση, ενώ στα νότια οι αναπτύξεις εστίασης και άλλες χρήσεις.

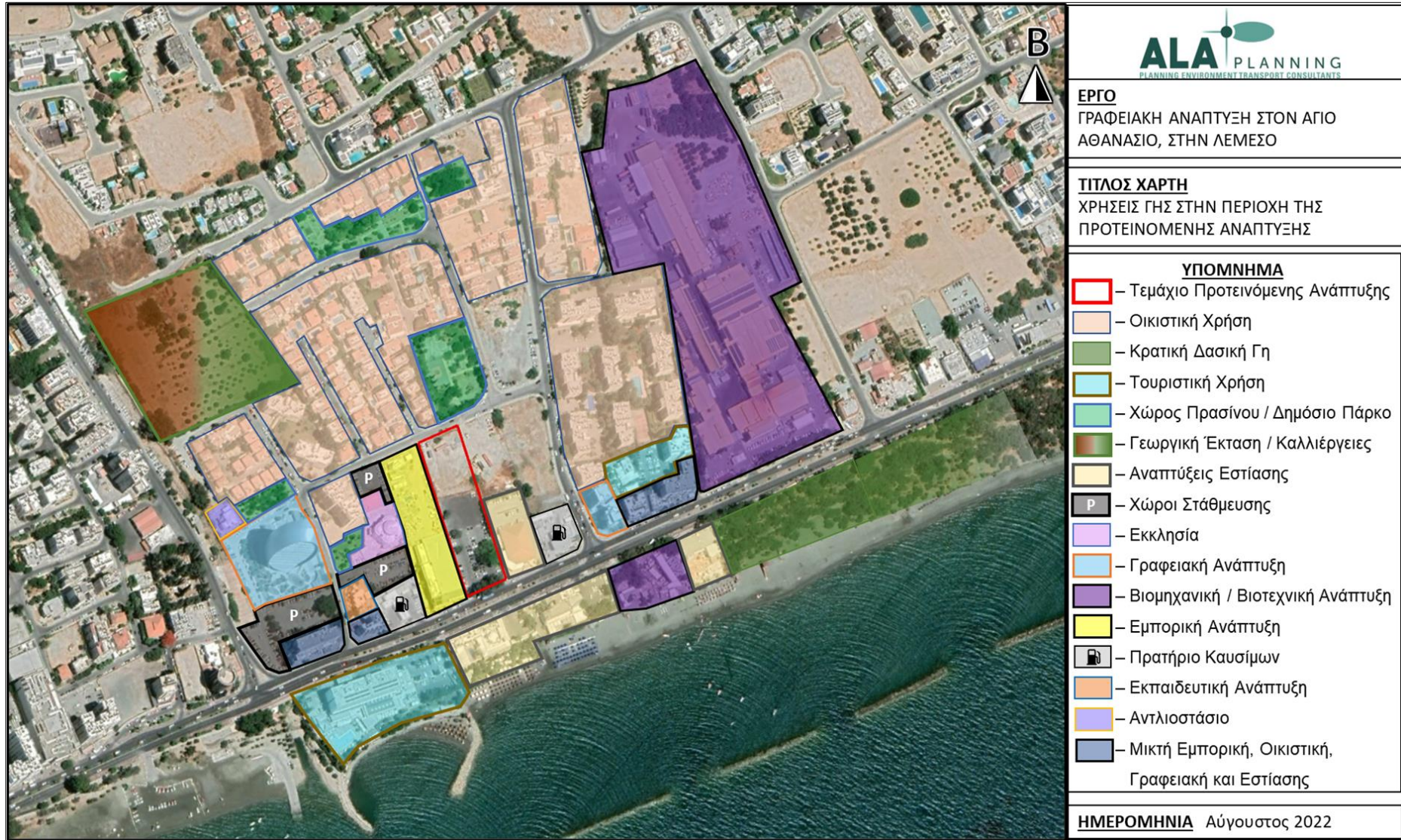
Το υπό μελέτη τεμάχιο εφάπτεται στα ανατολικά με ανάπτυξη εστίασης, η οποία καταλαμβάνει μέρος του τεμαχίου στο οποίο εμπίπτει. Στα βόρεια, το τεμάχιο εφάπτεται υφιστάμενου δρόμου του οδικού δικτύου της περιοχής και βορειότερα με δημόσιο πάρκο αλλά και αρκετές οικιστικές αναπτύξεις. Στα δυτικά, το τεμάχιο συνορεύει με μια καινούργια εμπορική ανάπτυξη, ενώ στα νότια εφάπτεται της παραλιακής λεωφόρου της περιοχής, και νοτιότερα με τουριστική ανάπτυξη και χρήσεις εστίασης.

Άδεια τεμάχια εντοπίζονται πλησίον του χώρου ανάπτυξης στα ανατολικά, ενώ μερικά από αυτά χρησιμοποιούνται ανεπίσημα ως χώροι στάθμευσης, εξυπηρετώντας γειτονικές αναπτύξεις. Άξια αναφοράς είναι τα δύο πρατήρια καυσίμων που εντοπίζονται επί της παραλιακής λεωφόρου σε μικρή απόσταση από το υπό μελέτη τεμάχιο.

Στην περιοχή δυτικά του χώρου ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου καταγράφονται διάφορες αναπτύξεις και είδη χρήσεων γης, όπως δημόσιοι χώροι πρασίνου, γραφειακές αναπτύξεις, χώροι στάθμευσης, εκκλησία, και μια εκπαιδευτική ανάπτυξη. Στα βορειοδυτικά εντοπίζεται μια έκταση γης η οποία χρησιμοποιείται για σκοπούς καλλιέργειας και σε αυτή εντοπίστηκαν γεωργικά υποστατικά.

Στα νότια και ανατολικά, επί της λεωφόρου «Προμαχών Ελευθερίας» καταγράφονται επίσης μερικά κτίρια μικτών χρήσεων, που συνδυάζουν την οικιστική με την εμπορική χρήση, την εμπορική με την γραφειακή, και την γραφειακή με την εστίαση. Σημειώνεται ότι στα νοτιοανατολικά εντοπίζεται η Κρατική Δασική Γη «Δασούδι» η οποία εκτείνεται κατά μήκος του παραλιακού μετώπου της περιοχής.

Χαρακτηριστικό είναι ότι εντός του υπό μελέτη τεμαχίου υφίσταται χώρος στάθμευσης οχημάτων.



Εικόνα 7.29: Χάρτης Χρήσεων Γης.

7.8.5. Φωτογραφική Αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης

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

7.8.5.1. Τεμάχια και Χώρος Ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.13-7.19** παρουσιάζουν τον προτεινόμενο χώρο ανάπτυξης στην παρούσα του κατάσταση.



Φωτογραφία 7.13: Νότια όψη προτεινόμενου χώρου ανάπτυξης και γειτονική εμπορική ανάπτυξη στα δυτικά.



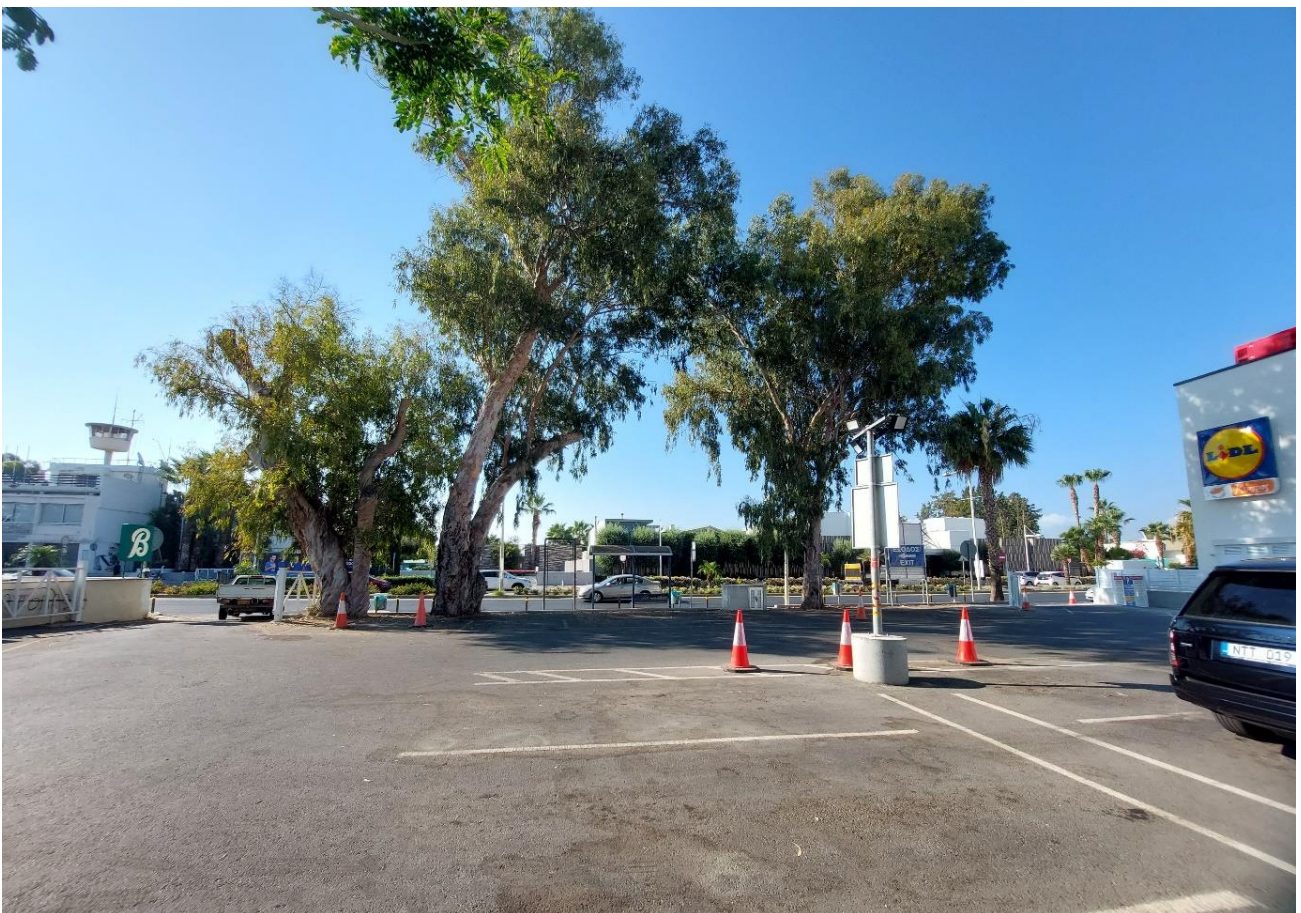
Φωτογραφία 7.14: Το τεμάχιο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 7.15: Χώρος στάθμευσης εντός του τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.16: Το υπό μελέτη τεμάχιο, από σημείο εντός του χώρου.



Φωτογραφία 7.17: Νότιο μέρος υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.18: Βόρειο μέρος υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.19: Βόρειο άκρο υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης.

7.8.5.2. Βόρεια του χώρου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.20-7.23** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις και στοιχεία που εντοπίζονται στην περιοχή βόρεια του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.20: Οικιστικές αναπτύξεις στην περιοχή βόρεια από τον χώρο ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 7.21: Δημόσιο πάρκο, βόρεια του υπό μελέτη τεμαχίου.



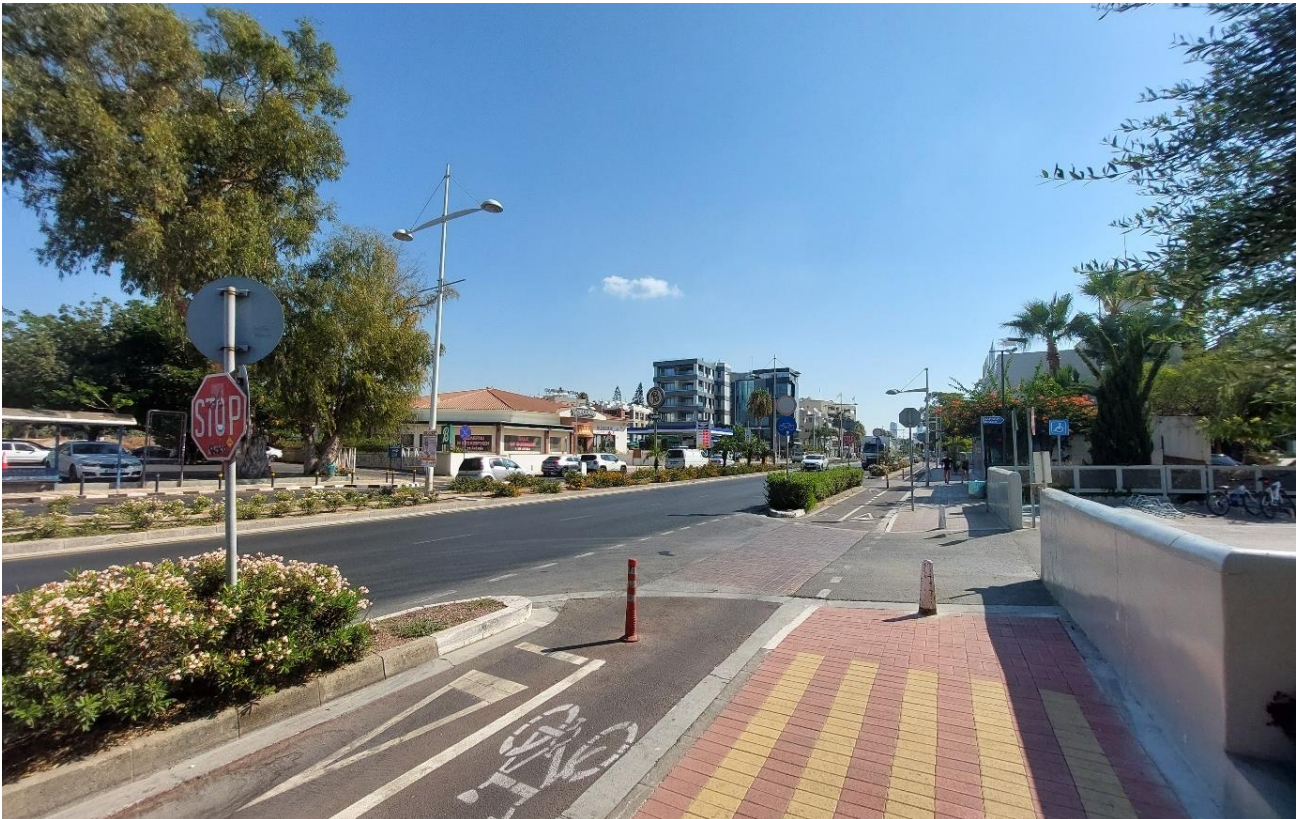
Φωτογραφία 7.22: Οικιστικές χρήσεις επί της οδού Θεόφιλου Γεωργιάδη, με την οποία εφάπτεται στα βόρεια το υπό μελέτη τεμάχιο.



Φωτογραφία 7.23: Δημόσιος πάρκο, βόρεια του προτεινόμενου Έργου.

7.8.5.3. Ανατολικά του χώρου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.24-7.27** παρουσιάζουν τις σημαντικές αναπτύξεις και στοιχεία που εντοπίζονται στην περιοχή ανατολικά του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.24: Λεωφόρος Προμαχών Ελευθερίας, επί της οποίας υφίσταται το υπό μελέτη τεμάχιο.



Φωτογραφία 7.25: Αναπτύξεις επί της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας (εργοστάσιο KEAN).



Φωτογραφία 7.26: Αναπτύξεις επί της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας (μικτές, εμπορικές, γραφειακές και οικιστικές).



Φωτογραφία 7.27: Ανατολικό μέρος Κρατικής Δασικής Γης «Δασούδι».

7.8.5.4. Νότια του χώρου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.28-7.33** δείχνουν τις σημαντικές αναπτύξεις και στοιχεία που εντοπίζονται στην περιοχή νότια του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.28: Χρήση εστίασης επί της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας (νότια πλευρά της λεωφόρου).



Φωτογραφία 7.29: Ναυτικός Όμιλος Λεμεσού, επί της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας (νότια πλευρά της λεωφόρου).



Φωτογραφία 7.30: Παραλία περιοχής, νότια του υπό μελέτη τεμαχίου, με θέα προς τα βορειοδυτικά.



Φωτογραφία 7.31: Παραλία περιοχής, νότια του υπό μελέτη τεμαχίου, με θέα προς τα βορειοανατολικά.



Φωτογραφία 7.32: Χώρος εκβολής ποταμού «Βαθιά» στην θάλασσα, στην περιοχή νότια από το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης.



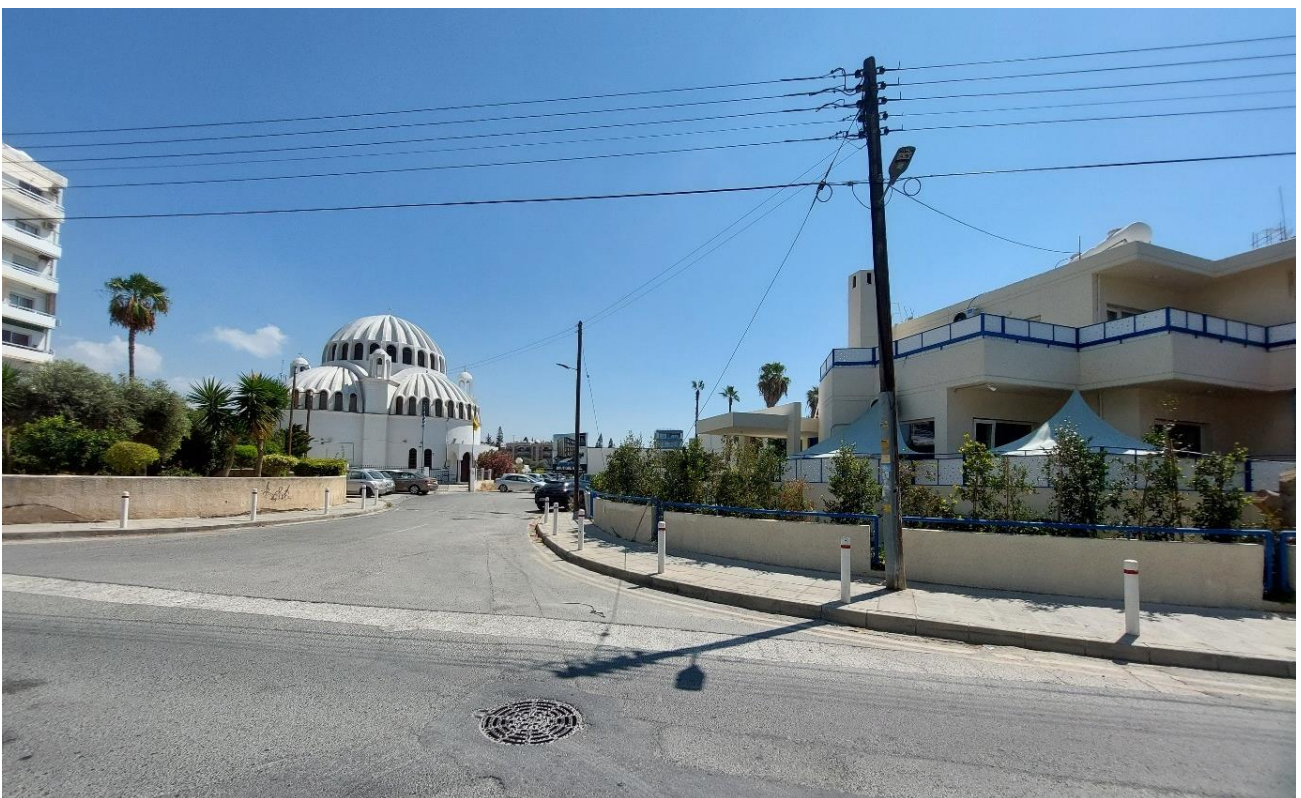
Φωτογραφία 7.33: Δημόσιος πεζόδρομος νότια του ξενοδοχείου «Crowne Plaza».

7.8.5.5. Δυτικά του χώρου ανάπτυξης

Οι παρακάτω **Φωτογραφίες 7.34-7.39** παρουσιάζουν τις σημαντικές αναπτύξεις και στοιχεία που εντοπίζονται στην περιοχή δυτικά του χώρου ανάπτυξης.



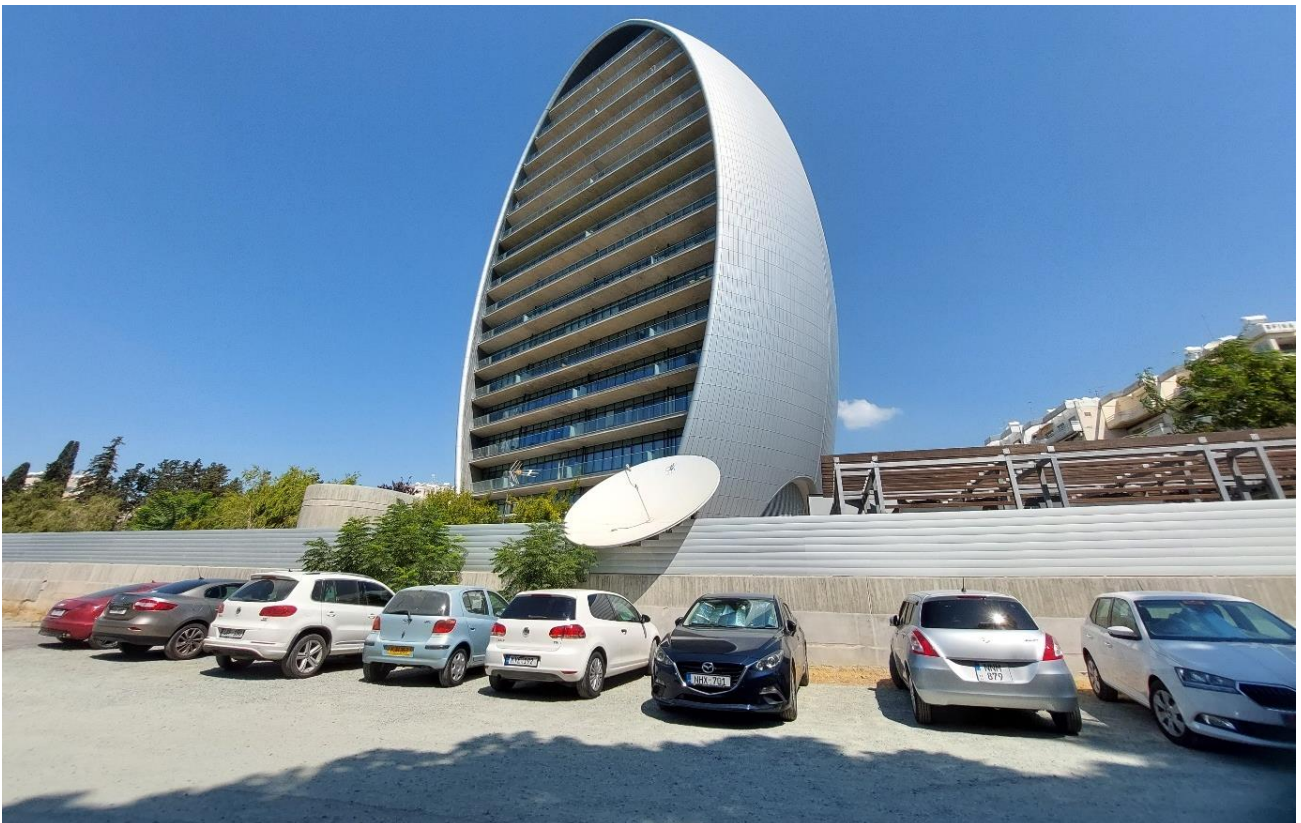
Φωτογραφία 7.34: Μεικτή ανάπτυξη, πρατήριο καυσίμων και εκκλησία στην περιοχή δυτικά του χώρου ανάπτυξης.



Φωτογραφία 7.35: Εκκλησία και νηπιαγωγείο επί της οδού Κρίνου, στην περιοχή δυτικά του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 7.36: Χώρος στάθμευσης στην περιοχή δυτικά του προτεινόμενου Έργου.



Φωτογραφία 7.37: Ψηλό κτήριο (Oval) και χώρος στάθμευσης, στην περιοχή δυτικά του προτεινόμενου Έργου



Φωτογραφία 7.38: Άλλα ψηλά κτήρια στην περιοχή δυτικά του υπό μελέτη τεμαχίου.



Φωτογραφία 7.39: Διαμορφωμένη (με τεχνητά έργα) κοίτη ποταμού Βαθιά, που εντοπίζεται στην περιοχή δυτικά του προτεινόμενου Έργου.

7.9. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

7.9.1. Εισαγωγή

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτησης του υπό μελέτη Έργου, που εμπίπτει εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου. Οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον τείνουν να εκτείνονται και εκτός της Περιοχής Μελέτης ενός Έργου και ως εκ τούτου, για σκοπούς περιγραφής και ανάλυσης των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων, πέραν της Άμεσης Περιοχής Μελέτης, που ορίζεται ο Δήμος Αγίου Αθανασίου, λαμβάνεται υπόψη και η ευρύτερη Περιοχή Μελέτης που περιλαμβάνει τους γειτονικούς Δήμους Μέσα Γειτονιάς και Γερμασόγειας.

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

7.9.2. Πληθυσμός

Στον Πίνακα 7.16 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με το πληθυσμιακό μέγεθος και την πληθυσμιακή μεταβολή της άμεσης και ευρύτερης Περιοχής Μελέτης κατά τα έτη Απογραφής της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου (ΣΥΚ) 1992, 2001 και 2011.

Πίνακας 7.16: Στοιχεία πληθυσμού για τα έτη 1992, 2001 και 2011

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

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 1992, 2001 και 2011, Ίδια Επεξεργασία (2022)

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

Ο πληθυσμός του Αγίου Αθανασίου για το έτος 2011 ήταν 14.347 κάτοικοι, ενώ ο πληθυσμός στους γειτονικούς Δήμους Μέσα Γειτονιάς και Γερμασόγειας κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα. Ο Δήμος Αγίου Αθανασίου κατείχε το 8,0% του συνολικού πληθυσμού της αστικής Λεμεσού κατά το 2011, το οποίο σημείωσε αύξηση σε σχέση με το 2001 (5,8%) και το 1992 (5,1%). Διαχρονικά ο πληθυσμός του Αγίου Αθανασίου σημειώνει αύξηση.

7.9.3. Πληθυσμός κατά Υπηκοότητα

Ο Πίνακας 7.17 παρουσιάζει δεδομένα σχετικά με την υπηκοότητα του πληθυσμού στον Άγιο Αθανάσιο και τους γειτονικούς δήμους για τα έτη 2001 και 2011 για τις ακόλουθες ομάδες: α) Κύπριοι, β) πολίτες της ΕΕ, γ) πολίτες εκτός ΕΕ.

Πίνακας 7.17: Στοιχεία υπηκοότητας πληθυσμού για τα έτη 2001 και 2011

Διοικητική Περιοχή	Υπηκοότητα ανά Έτος					
	Κύπριοι (%)		Πολίτες ΕΕ (%)		Πολίτες Μη-ΕΕ (%)	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Δήμος Αγίου Αθανασίου	91,9	85,2	2,9	6,0	5,2	8,7
Δήμος Μέσα Γειτονιάς	91,1	82,2	3,5	9,8	5,4	8,0
Δήμος Γερμασόγειας	73,5	59,3	9,2	20,9	17,3	19,1
Σύνολο	86,5	75,9	4,9	12,0	8,6	11,8

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 1992, 2001 και 2011, Ιδία Επεξεργασία (2022)

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

7.9.4. Απασχόληση και Ανεργία

Στον Πίνακα 7.18 παρουσιάζονται στοιχεία αναφορικά με την κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού του Δήμου Αγίου Αθανασίου και γειτονικών Δήμων, σε απασχολούμενους και ανέργους κατά τα έτη Απογραφής της ΣΥΚ 2001 και 2011.

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

Πίνακας 7.18: Απασχόληση και ανεργία για τα έτη 2001 και 2011

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

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 2001 και 2011, Ιδία Επεξεργασία (2022)

Τα ποσοστά απασχόλησης στη γενική περιοχή του Δήμου και στις επιμέρους γειτονικές διοικητικές περιοχές για το έτος 2011 δείχνουν μείωση σε σχέση με το 2001, ενώ τα ποσοστά ανεργίας δείχνουν

αύξηση. Η μεγαλύτερη αύξηση της ανεργίας παρατηρήθηκε στο Δήμο Αγίου Αθανασίου, όπου ο άνεργος πληθυσμός σχεδόν τετραπλασιάστηκε σε αριθμό ατόμων.

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

7.9.5. Τομείς Απασχόλησης

Ο Πίνακας 7.19 παρουσιάζει στοιχεία αναφορικά με την κατανομή των απασχολούμενων στους τρεις παραγωγικούς τομείς, από όπου προκύπτει ότι διαχρονικά ο τριτογενής τομέας κατέχει το υψηλότερο ποσοστό και ο πρωτογενής το χαμηλότερο. Η τάση αυτή είναι χαρακτηριστική Παγκύπρια.

Πίνακας 7.19: Στοιχεία απασχόλησης ανά παραγωγικό τομέα για τα έτη 2001 και 2011

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

Πηγή: ΣΥΚ, Απογραφή Πληθυσμού 2001 και 2011, Ιδία Επεξεργασία (2022)

Η ανάπτυξη του Αστικού Συγκροτήματος Λεμεσού μετά το 2001 χαρακτηρίζεται από γραμμική τουριστική ανάπτυξη κατά μήκος του παραλιακού μετώπου και φυγόκεντρες τάσεις για εγκατάσταση αστικών χρήσεων γης και λειτουργιών κατά μήκος βασικών οδικών αξόνων πέραν του Αστικού Κέντρου. Σε όλες τις ανωτέρω περιοχές αναπτύσσονται ιδιαίτερα τουριστικά, εμπορικά και γραφειακά υποστατικά καθώς και υποστατικά με άλλες χρήσεις που αφορούν στην παροχή υπηρεσιών. Στα διοικητικά όρια του Δήμου Αγίου Αθανασίου εμπίπτει τόσο τμήμα του παραλιακού μετώπου της Λεμεσού, όσο και τμήματα κεντρικών οδικών αξόνων όπως η Λεωφόρος Γεωργίου Γρίβα Διγενή, Κολωνακίου, Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου κλπ. Για το λόγο αυτό ο Δήμος Αγίου Αθανασίου γνωρίζει ιδιαίτερη ανάπτυξη στον τριτογενή τομέα τα τελευταία χρόνια.

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

Επίσης, το ποσοστό των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα παρουσίασε αύξηση σε σχέση με το 2001, τόσο στον Δήμο Αγίου Αθανασίου όσο και σε όλους τους εξεταζόμενους Δήμους, οι οποίοι επίσης εσωκλείουν τμήματα του παραλιακού μετώπου της Λεμεσού. Από την άλλη πλευρά, τα ποσοστά απασχόλησης στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα μειώθηκαν.

7.10. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία

7.10.1. Εισαγωγή

"Πολιτιστική κληρονομιά" είναι η κληρονομιά των φυσικών αντικειμένων και άυλων χαρακτηριστικών μιας ομάδας ή μιας κοινωνίας που κληρονομούνται από τις προηγούμενες γενιές, διατηρούνται στο παρόν και παραχωρούνται προς όφελος των μελλοντικών γενεών (UNESCO)³⁰.

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

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

7.10.2. Στοιχεία Αρχαιολογικού και Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος

Από μελέτη δημοσιευμένων στοιχείων του Τμήματος Αρχαιοτήτων και του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικίσεως, διαφαίνεται ότι εντός του τεμαχίου χωροθέτησης του Έργου δεν υπάρχουν πολιτιστικά, αρχαιολογικά ή/και αρχιτεκτονικά στοιχεία ή στοιχεία αρχαιολογικής κληρονομιάς.

Για εξακρίβωση της αρχαιολογικής και πολιτιστικής ταυτότητας της περιοχής Μελέτης, λήφθηκε σχετική επιστολή από το Τμήμα Αρχαιοτήτων στις 9 Αυγούστου 2022, και επισυνάπτεται στο **Παράρτημα V**. Στην ανωτέρω επιστολή αναφέρεται πως στην περιοχή μελέτης του προτεινόμενου Έργου δεν έχουν εντοπιστεί στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων.

³⁰ UNESCO. 2021. Website: <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>

7.11. Δημόσιες Υποδομές

7.11.1. Εισαγωγή

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

7.11.2. Οδικές Υποδομές/Οδικό Δίκτυο







Το τεμάχιο ανάπτυξης εφάπτεται της Λεωφόρου Προμάχων Ελευθερίας και της οδού Θεοφίλου Γεωργιάδη (αρ. τεμαχίου 63, Σχ.: 2-206-340). Η ανάπτυξη διαθέτει δυο οχηματικές προσβάσεις (είσοδος και έξοδος), οι οποίες χωροθετούνται επί της:

- Λεωφόρου Προμάχων Ελευθερίας και αφορά κυρίως τους επισκέπτες,
- Οδού Θεοφίλου Γεωργιάδη που αφορά τους χρήστες/ανάπτυξη της ανάπτυξης

Όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω ο χώρος της ανάπτυξης εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού (ΤΣΛ) 2013 με βάση το οποίο καθορίζεται και η ιεράρχηση και ο προγραμματισμός του κύριου οδικού δικτύου της. Το τεμάχιο προς ανάπτυξη βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της Λεωφόρου 28^{ης} Οκτωβρίου-Προμαχώνα Ελευθερίας-Βασιλέως Γεωργίου ή αλλιώς Παραλιακή οδός Λεμεσού. Ο συγκεκριμένος οδικός άξονας θεωρείται σημαντική οδική αρτηρία αφού διασχίζει-συνδέει ολόκληρη την αστική περιοχή της Λεμεσού και με βάση την ιεράρχηση του ΤΣΛ ορίζεται ως δρόμος πρωταρχικής σημασίας που αποτελείται από τέσσερεις λωρίδες διπλής κατεύθυνσης με ενδιάμεσο διάζωμα (κτιστή νησίδα). Κατά μήκος του δρόμου αυτού (νότιο τμήμα) υπάρχει διαμορφωμένος πεζόδρομος και ποδηλατόδρομος. Σχετική είναι η **Εικόνα 7.30**.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Χώρος Ανάπτυξης		Δημόσιοι Χώροι Πρασίνου
	Οδικό Δίκτυο		Διαμορφωμένος Χώρος Παρόδιας Στάθμευσης
	Ποδηλατόδρομος-Πεζόδρομος		Διάβαση Πεζών
	Στάση Υπεραστικών Λεωφορείων		Στάση Αστικών Λεωφορείων
	Φωτεινοί σηματοδότες με Διάβαση πεζών		

Εικόνα 7.30: Υφιστάμενο Οδικό Δίκτυο και συμπληρωματικές οδικές υποδομές

Η παραλιακή οδός είναι ένας πολυσύχναστος δρόμος με υψηλά επίπεδα κίνησης ιδιαίτερα στις ώρες αιχμής. Επί του συγκεκριμένου δρόμου υπάρχει διπλή κίτρινη γραμμή με βάση την συγκεκριμένη σήμανση απαγορεύεται τόσο η στάση όσο και η στάθμευση των οχημάτων κατά την διάρκεια ολόκληρης της ημέρας. Επίσης κατά μήκος του του νότιου τμήματος του υπό αναφορά χώρου ανάπτυξης υπάρχει παρόδια στάθμευση οχημάτων 8 θέσεων (βλ. **Εικόνα 7.30**).

Επιπρόσθετα επί του συγκεκριμένου δρόμου διέρχονται αστικές συγκοινωνιακές γραμμές (δρομολόγια Λεωφορείων) και στο τμήμα του χώρου ανάπτυξης που εφάπτεται του παραλιακού δρόμου υπάρχει διαμορφωμένη στάση λεωφορείων (ονομασία στάσης: Κώστα Πιτσιλλίδη). Πιο συγκεκριμένα επί της παραλιακής οδού διέρχονται δέκα δρομολόγια λεωφορείων με αριθμούς (12, 20, 25, 25A, 30, 30A, 30N, 64, 80, 95A), τα χαρακτηριστικά των οποίων αναγράφονται στον **Πίνακα 7.20**. Όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 7.30** ο χώρος ανάπτυξης γειτνιάζει με την στάση της υπεραστικής γραμμής λεωφορείου Λευκωσίας-Λεμεσού (ονομασία στάσης: ERA Olympia) με συχνότητα περίπου ανά μία ώρα.

Πίνακας 7.20: Δρομολόγια Λεωφορείων.

Αρ. Δρομολογίου	Όνομασία Διαδρομής	Συχνότητα
12	Μουταγιάκα-Λεοντίου Σταθμός Ε.Μ.Ε.Λ.-Μουταγιάκα	2 Ώρες
20	Τάκη Χριστοδούλου-My Mall-Πυροσβεστική Αγ. Νικολάου	30 Λεπτά
25	Αγ. Τυχώνας-Λεοντίου Σταθμός Ε.Μ.Ε.Λ.-Αγ. Τυχώνας	1:30-4 Ώρες
30	My Mall-Parklane Hotel-My Mall	15-25 Λεπτά
30A	Parklane Hotel-Ανεξαρτησίας- My Mall	1-1:30 Ώρες
30N	My Mall-Parklane Hotel-My Mall	2 Ώρες
64	Τρόδος-Σαΐπτας-Λεμεσός	30 Λεπτά- 2 Ώρες
80	Αρακαπάς-Επταγώνια-Κελλάκι-Παρεκκλήσια-Λεμεσός	2 Ώρες
95A	Καλαβασός-Ζύγι-Πεντάκωμο-Μονή-Λεμεσός	Ένα την ημέρα

(Πηγή: <http://limassolbuses.com/> ίδια επεξεργασία)

Λόγω της υψηλής επικεπιμότητας της περιοχής επί του παραλιακού δρόμου και πλησίον του προτεινόμενου χώρου ανάπτυξης υπάρχει διάβαση πεζών με φωτεινό σηματοδότη ενώ διαβάσεις πεζών υπάρχουν και στις κύριες συμβολές του οδικού δικτύου όπου υπάρχουν εγκατεστημένα φώτα τροχαίας.

Επιπρόσθετα ο χώρος της προτεινόμενης ανάπτυξης εξυπηρετείται από την Λεωφ.Γεωργίου Γρίβα Διγενή η οποία είναι ορίζεται και ως δρόμος πρωταρχικής σημασίας και διασταυρώνεται με την παραλιακή οδό με την χρήση φωτεινών σηματοδοτών. Η νότια προέκταση της Λ. Γρίβα Διγενή είναι Λεωφόρος Αγίου Αθανασίου η οποία συνδέει οδικά την περιοχή με το αυτοκινητόδρομο Λεμεσού-Λευκωσίας. Επίσης, ο δρόμος αυτός αναμένεται να αναβαθμιστεί (υπάρχει ρυθμιστικό σχέδιο) σε δρόμο με 4 λωρίδες κυκλοφορίας και θα βελτιώσει σημαντικά την προσπελασιμότητα της περιοχής. Τέλος, ο χώρος της ανάπτυξης περιβάλλεται στο νότιο τμήμα από την τοπική οδό Θεοφίλου Γεωργιάδη, στα ανατολικά από τη τοπική οδό Κώστα Πιτσιλίδη και δυτικά από την Οδό Κρίνου. Η ύπαρξη αυτών των οδών αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα για την ανάπτυξη αφού διευκολύνει την πρόσβαση των εργαζομένων σε αυτή.

Διαπιστώσεις σε σχέση με τα οδικά κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά της περιοχής

Σημειώνεται ότι το δημόσιο οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την περιοχή έχει αναπτυχθεί πλήρως και κατά μήκος αυτού έχει διαμορφωθεί πεζοδρόμιο το πλάτος του οποίου ανέρχεται περίπου τα 2.00μ γεγονός που διευκολύνει την κινητικότητα της περιοχής (πεζών, ποδηλατιστών και οχημάτων). Ενώ στα μεγάλα πλεονεκτήματα της, καταγράφεται η πολύ εξυπηρέτησης της περιοχής από λεωφορεία. Ως αδυναμία της περιοχής καταγράφεται το πρόβλημα/μειωμένος αριθμός δημόσιων χώρων στάθμευσης που σε συνδυασμό με την υψηλή επισκεψιμότητας της (καλοκαιρινή περίοδο) δημιουργούν μικρές κυκλοφοριακές παρανομίες. Το πρόβλημα αυτό οφείλεται στο ότι κάποιοι χώροι αναψυχής-ψυχαγωγίας στην γειτνιάζουσα περιοχή δεν διαθέτουν τους προβλεπόμενους χώρους στάθμευσης και λόγω της γειτνιάσης με φημισμένες οργανωμένες παραλίες λουόμενων.

7.11.3. 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.

7.11.4. Υποδομές Υδροδότησης

Το τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου εμπίπτει στην περιοχή υδροδότησης του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (ΣΥΛ), από όπου θα παρέχεται το νερό υδροδότησης του Έργου.

7.11.5. Βοηθητικές Υπηρεσίες/Υποδομές

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

- Γραμμές Υπηρεσιών Τηλεπικοινωνίας
- Γραμμές Δικτύου Ηλεκτροδότησης
- Δίκτυο Αγωγών όμβριων και αποχέτευσης

7.12. Ποιότητα Ζωής και Δημόσια Υγεία

7.12.1. Εισαγωγή

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

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

Επίσης, το Σχέδιο Στρατηγικής Ανάπτυξης 2007–2013³¹ για την Κύπρο απαριθμεί τους ακόλουθους παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής:

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

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

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

7.12.2. Ποιότητα Ζωής

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

Σύμφωνα με τη δημοσίευση της Eurostat³² 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

³¹ Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης 2007-2013. 2003. Γραφείο Προγραμματισμού. Υπουργείο Οικονομικών. Κυπριακή Δημοκρατία.

³² Quality of Life (Facts and Views) (2015). Eurostat. European Union.

ικανοποίηση από το βιοτικό επίπεδο είναι χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ (Πίνακας 7.21).

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

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

Πίνακας 7.21: Δείκτες Ποιότητας Ζωής για την Κύπρο και ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος, για το 2013.

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

Πηγή: Eurostat (2015)

Η Κύπρος σκόραρε 5,2 στις υλικές συνθήκες διαβίωσης, χαμηλότερη βαθμολογία από τον μέσο όρο της ΕΕ (6,0). Όσο αφορά τις συνθήκες στέγασης και την απασχόληση, η Κύπρος ξεπέρασε βαθμολογικά τον μέσο όρο της ΕΕ κατά 0,2 και 0,1 μονάδες, αντίστοιχα. Φυσικά, η οικονομική κρίση που βίωσε η Κύπρος και συνεχίστηκε και το 2014 και 2015 είχε αυξήσει την ανεργία, οπότε οι σημερινές τιμές ενδέχεται να διαφέρουν σημαντικά.

Επιπλέον, η Κύπρος σημείωσε υψηλότερη βαθμολογία από τον μέσο όρο της ΕΕ για την εκπαίδευση, 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 μg/m³) σε σύγκριση με την ΕΕ (24,9 μg/m³).

Κίνδυνοι για την Ανθρώπινη Υγεία

"Η φιλοδοξία της Ευρώπης είναι να προσφέρει ένα περιβάλλον που δεν προκαλεί επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία"³³. 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

³³ 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.

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 περιβάλλοντος³⁴. 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 ομάδες³⁵.

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 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 Περιβάλλοντος³⁶, 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

³⁴ Eugloreh, 2009. The Report on the Status of Health in the European Union.

³⁵ 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.)

³⁶ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2020. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή: http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

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 κοινωνικό-πολιτιστικές, αισθητικές και οικονομικές επιπτώσεις.

Χαρτογράφηση Θορύβου

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

Στα πλαίσια της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου³⁷ 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, σε 5,2% και 5,9% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Λεμεσού και σε 0,2% και 5,1% για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάφου.

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 (βλ. **Εικόνα 7.31** και **7.32**) 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), αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά ανάμεσα στους δύο δείκτες για τα τεμάχια ανάπτυξης είναι μικρή, κυρίως λόγω του ότι τα τεμάχια εφάπτονται στον κεντρικό δρόμο του κύριου οδικού δικτύου.

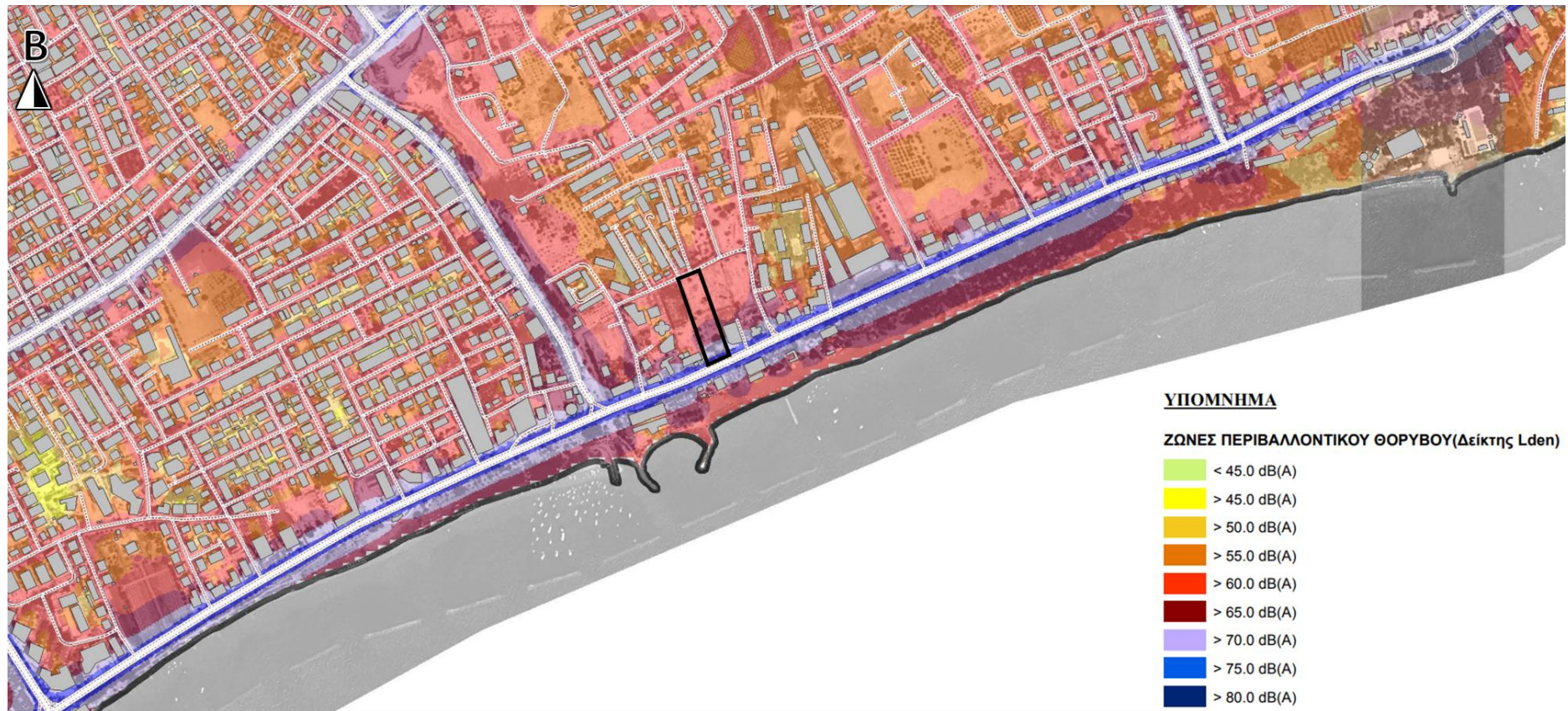
Και για τους δύο δείκτες, τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν περί του κύριου οδικού δικτύου της περιοχής (>75 dB_(A) και >65 dB_(A), για L_{den} και L_{night} αντίστοιχα). Αντιθέτως, τα χαμηλότερα επίπεδα θορύβου καταγράφηκαν σε σημεία που βρίσκονται περικλειστά μεταξύ δομημένων συγκροτημάτων και οικοδομών (>45 dB_(A) για L_{night} και >50 dB_(A) για L_{den}). Όπως ήταν αναμενόμενο, παρουσιάζονται αρκετά περισσότερες περιοχές χαμηλών επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της

³⁷ Τμήμα Περιβάλλοντος. 2017. Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου και Σχέδια Δράσης 2017. Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/EC79A393252C006FC22583900030903A?OpenDocument>

νύκτας σε σχέση με το σύνολο της ημέρας. Επίσης ψηλές τιμές θορύβου, κατά το σύνολο της ημέρας, φαίνεται να προκαλούνται στα σημεία περιμετρικά των οδικών αρτηριών.

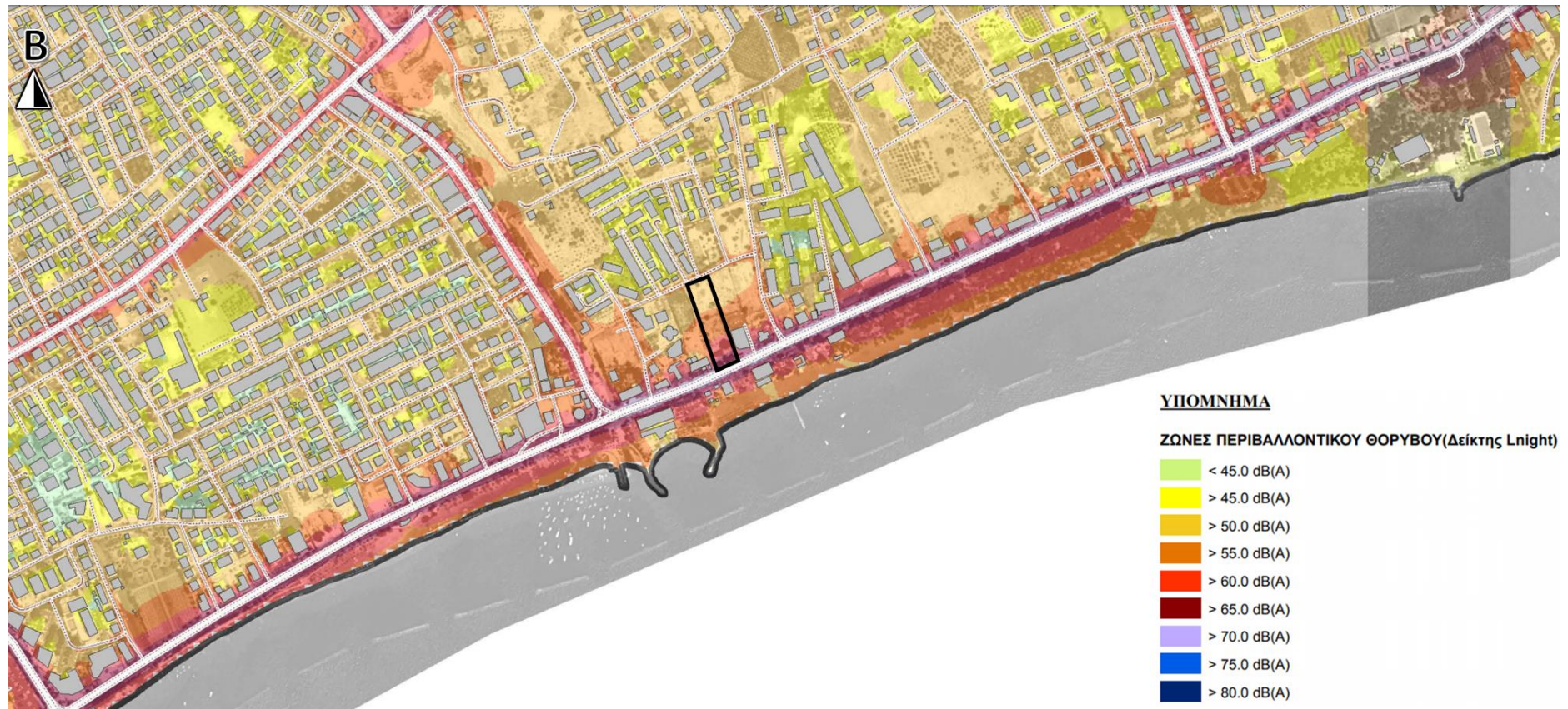
Βάσει των πιο κάτω Χαρτών, το τεμάχιο ανάπτυξης βιώνει επίπεδα θορύβου της τάξης των 60 – 80 dB_(A) με βάση το δείκτη L_{den}, και 50 – 70 dB_(A) με βάση το δείκτη L_{night}. Και οι δυο δείκτες δείχνουν υπέρβαση των ορίων που όρισε το Τμήμα Περιβάλλοντος (70 dB_(A) και 60 dB_(A), για το δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (L_{den}) και το δείκτη νύκτας (L_{night}), αντίστοιχα), ιδιαίτερα όσο αφορά το νότιο τμήμα του υπό μελέτη τεμαχίου, το οποίο εφάπτεται με το κύριο οδικό δίκτυο της περιοχής (Λεωφόρος Προμαχών Ελευθερίας).

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Εικόνα 7.31: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{den} , για την Περιοχή Μελέτης. Το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης υποδεικνύεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Εικόνα 7.32: Αποτελέσματα της Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου, για το δείκτη L_{night} , για την Περιοχή Μελέτης. Τα υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης υποδεικνύεται με μαύρο περίγραμμα. (Πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017)

7.12.3. Εγγύτητα και προσβασιμότητα σε βασικές υπηρεσίες

Η πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες αποτελεί σημαντική παράμετρο όσον αφορά την ποιότητα ζωής των εργαζομένων του Έργου. 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 των τεμαχίων ανάπτυξης είναι αρκετές και αποτελούνται κυρίως από εμπορικές αναπτύξεις, χώρων εστίασης και άλλες μεικτές αναπτύξεις. Πιο κάτω δίνονται στοιχεία σχετικά με τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, άλλες δημόσιες υπηρεσίες (νοσοκομεία και κέντρα υγείας, τους αστυνομικούς και πυροσβεστικούς σταθμούς), καθώς και το αποχετευτικό σύστημα που εξυπηρετούν την ευρύτερη περιοχή.

Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

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

Την πόλη της Λεμεσού εξυπηρετούν αρκετά σχολεία τα οποία χωροθετούνται εντός του Δήμου Λεμεσού, αλλά και εντός της ευρύτερης περιοχής Λεμεσού. Στην αστική περιοχή της Λεμεσού λειτουργούν 37 σχολεία δημοτικής εκπαίδευσης, 18 γυμνάσια, 3 εξατάξια γυμνάσια, 10 λύκεια, 1 εσπερινό γυμνάσιο και λύκειο, 1 αθλητικό γυμνάσιο, 1 αθλητικό λύκειο, 1 μουσικό γυμνάσιο, 1 μουσικό λύκειο και 5 δημόσιες τεχνικές σχολές.

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

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

Δημόσιες Υπηρεσίες

Όσον αφορά τις δημόσιες υπηρεσίες, στην περιοχή λειτουργούν τα Γραφεία του Δημαρχείου, Γραφείο Εξυπηρέτησης Δημοτών, Δημοτική Βιβλιοθήκη, Λαογραφικό Μουσείο, Πολιτιστικό Κέντρο Νεολαίας, και άλλα.

Βασική επιδίωξη στους τομείς αυτούς, είναι καταρχήν η διασφάλιση επαρκούς κάλυψης των αναγκών της περιοχής, τόσο σε επίπεδο εκπαίδευση όσο και υπηρεσιών.

Ανοικτοί/Δημόσιοι Χώροι και Χώροι Πρασίνου

Στην περιοχή του Έργου υφίστανται μικρά δημόσια πάρκα και χώροι πρασίνου, αλλά και μέρος της Κρατικής Δασικής Γης «Δασούδι», όπως παρουσιάζεται και στον χάρτη Χρήσεων Γης (**Κεφάλαιο 7.8.4**).

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 ανοικτοί 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 7.4.6**, πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζονται 3 (τρεις) περιοχές νερών κολύμβησης, όπου λειτουργούν οργανωμένες παραλίες λουομένων.

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.

8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥΣ

8.1. Εισαγωγή

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

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

8.2. Τοπίο

8.2.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.2.1.1. Επηρεασμός του Τοπίου κατά την λειτουργία του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Κατά τις εργασίες κατασκευής του προτεινόμενου Έργου, ο χώρος όπου θα ανεγερθεί το Έργο θα υποστεί μορφολογικές και τοπογραφικές αλλαγές με αποτέλεσμα να αλλοιωθεί ανάλογα το αστικό τοπίο και κατ' επέκταση οι θέες προς την τοποθεσία του Έργου.

Οι κυριότερες μεταβολές στο τοπίο θα προκύψουν από:

- Την περίφραξη του εργοταξίου.
- Την κατεδάφιση της υφιστάμενης πλακόστρωτης επιφάνειας (που χρησιμοποιείται για σκοπούς στάθμευσης)
- Τις εκσκαφές / χωματουργικές εργασίες για την δημιουργία θεμελίων του προτεινόμενου Έργου, την κατασκευή των υπόγειων επιπέδων, και τη διαμόρφωση του εδάφους του χώρου ανάπτυξης.
- Την τοποθέτηση γερανών, την ανέγερση σκαλωσιών και την σταδιακή κατασκευή του προτεινόμενου Έργου.

Οι εργασίες υλοποίησης του Έργου, εντός του χώρου ανάπτυξης, θα έχουν ως αποτέλεσμα την μόνιμη αλλαγή του. Με την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, η τοπογραφία του χώρου ανάπτυξης θα αλλάξει περεταίρω λόγω της διαμόρφωσης του εδάφους, και των εκσκαφών για κατασκευή των θεμελίων, και του υπόγειου τμήματος της ανάπτυξης.

Οι χωματουργικές εργασίες που σχεδιάζεται να υλοποιηθούν περιλαμβάνουν την αφαίρεση και απομάκρυνση εδάφους στο μέρος όπου θα κατασκευαστούν οι υπόγειοι χώροι, πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών. Σύμφωνα με προκαταρκτικούς υπολογισμούς της Ομάδας Μελέτης, η συνολική ποσότητα εκσκαφέντων θα ανέλθει σε 27.500 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.

Μόνιμη αλλαγή θεωρείται επίσης η αποκοπή των δέντρων που χωροθετούνται σε χώρους της προτεινόμενης ανάπτυξης όπου δεν μπορεί να αποφευχθεί η αποκοπή τους.

Μέτρα Μετριασμού

Είναι σημαντικό όπως οι προτεινόμενες εργασίες κατασκευής διενεργηθούν βάσει κατάλληλα οργανωμένου και αποτελεσματικού προγράμματος έτσι ώστε η διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου και κατ' επέκταση ο χρόνος κατά τον οποίο θα βιώνονται οι σχετικές επιπτώσεις στο τοπίο αλλά και σε άλλους περιβαλλοντικούς αποδέκτες περιοριστεί στο ελάχιστο δυνατό χρονικό διάστημα.

Επίσης θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι όλες οι κατασκευαστικές εργασίες και η στάθμευση οχημάτων θα πραγματοποιηθούν εντός των καθορισμένων ορίων του Έργου και της περιφραξής του εργοταξίου ή / και προκαθορισμένων βοηθητικών χώρων. Η όποια προσωρινή αποθήκευση δομικών υλικών, μπαζών, ή άλλων αποβλήτων εντός του εργοταξίου να γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένα σημεία με στόχο τη μείωση της οπτικής όχλησης από αυτά. Όπου κρίνεται απαραίτητο, να γίνεται χρήση πετασμάτων για περαιτέρω μείωση της οπτικής όχλησης.

Επιπλέον, προτείνεται όπως τα μπάζα που θα προκύπτουν και δεν θα υπάρχει σκοπός να χρησιμοποιηθούν για τοπιοτέχνηση του χώρου ή άλλες ανάγκες του Έργου, απομακρύνονται από το εργοτάξιο για επακόλουθη διαχείριση το συντομότερο.

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

Για την ορθολογική εφαρμογή των προαναφερόμενων μέτρων θα πρέπει να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου και Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων για το στάδιο κατασκευής του Έργου με βάση τη σχετική νομοθεσία, στα οποία, μεταξύ άλλων να περιλαμβάνονται και οι κατάλληλες πρόνοιες για τα πιο πάνω.

8.2.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.2.2.1. Επηρεασμός αστικού τοπίου

Επιπτώσεις

Η υλοποίηση της προτεινόμενης ανάπτυξης θα έχει σημαντική και μόνιμη επίπτωση στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής, αφού σε μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου λειτουργεί χώρος στάθμευσης οχημάτων, ενώ το υπόλοιπο του μέρους (βόρειο μέρος) δεν είναι ανεπτυγμένο στο παρόν στάδιο. Επιπρόσθετα, το προτεινόμενο Έργο θα είναι ψηλότερο από τα πλείστα γειτονικά του κτίρια, καθώς οι πλησιέστερες αναπτύξεις στο υπό μελέτη τεμάχιο φέρουν αρκετά μικρότερο αριθμό επιπέδων (μέσος όρος 1 – 2 επίπεδα). Εξαίρεση αποτελούν μερικά κτίρια επί της παραλιακής λεωφόρου που αποτελούνται από 4 – 6 υπέργεια επίπεδα, και η γραφειακή ανάπτυξη «Ονα1», που εντοπίζεται σε απόσταση 140 μέτρων από τον χώρο ανάπτυξης, στα δυτικά.

Επίσης, ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός του Έργου θα είναι σύγχρονος και καινοτόμος και επομένως θα αναβαθμίσει ποιοτικά τη χρήση του τεμαχίου ανάπτυξης καθώς και την εικόνα του αστικού τοπίου.

Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι ο χώρος ανάπτυξης εφάπτεται με κεντρική λεωφόρο της πόλης της Λεμεσού, σε ήδη σχετικά ανεπτυγμένη αστική περιοχή. Επίσης το Έργο δεν χωροθετείται εντός Περιοχών Ειδικού Χαρακτήρα ή Προστατευόμενων Περιοχών και επομένως δεν θα επηρεαστεί το ιστορικό / αξιολογικό τοπίο τέτοιων περιοχών από το προτεινόμενο Έργο.

Μέτρα Μετριασμού

Προκειμένου να διασφαλιστεί η καλύτερη ενσωμάτωση της ανάπτυξης στη γύρω περιοχή, οι αρχιτέκτονες και οι σχεδιαστές του προτεινόμενου Έργου έλαβαν υπόψη όλες τις παραπάνω πιθανές

επιπτώσεις και επέλεξαν σχεδιασμό που θεωρούν ότι είναι κατάλληλος για την περιοχή και με τον οποίον αποφεύγεται η πλήρης παρεμπόδιση των οπτικών φυγών από την περιοχή βορειότερα του υπό μελέτη τεμαχίου.

Επιπρόσθετα, στα πλαίσια της ΜΕΕΠ, προτείνεται όπως για τη δημιουργία των τοπιοτεχνημένων χώρων χρησιμοποιηθεί ιθαγενής βλάστηση έτσι ώστε να συνάδει με τον χαρακτήρα και το υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής. Θα πρέπει επίσης να γίνεται προσπάθεια διατήρησης οποιωνδήποτε υφιστάμενων δασικών δέντρων εντός των ορίων του υπό μελέτη και να γίνει ένταξη τους στους τοπιοτεχνημένους χώρους.

8.2.2.2. Σκίαση της περιβάλλουσας περιοχής από την ανέγερση του Έργου

Επιπτώσεις

Καθώς το προτεινόμενο Έργο περιλαμβάνει κτήρια που υπερβαίνουν τους επιτρεπόμενους ορόφους, 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 (**Εικόνα 8.1**), η μέγιστη έκταση σκίασης που θα προκαλείται από την προτεινόμενη ανάπτυξη στην περιβάλλουσα περιοχή θα έχει ως εξής:

Ισημερία Άνοιξης και Φθινοπώρου:

- Κατά τις πρωινές ώρες (09:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να έχει σημαντική έκταση, προς τα βορειοδυτικά, επηρεάζοντας την εκκλησία και οικιστικές αναπτύξεις.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να περιορίζεται εντός των ορίων του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες (15:00) η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στην γειτονική περιοχή προς τα ανατολικά, καλύπτοντας μέρος γειτονικών κτηρίων – ανάπτυξη εστίασης και πρατήριο καυσίμων.

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

- Κατά τις πρωινές ώρες (09:00) αναμένεται ότι η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται μέχρι και εντός γειτονικού χώρου στάθμευσης και σε μικρό μέρος γειτονικού εμπορικού κτιρίου, στα δυτικά.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00) η περιοχή σκίασης αναμένεται να περιορίζεται εντός των ορίων του τεμαχίου ανάπτυξης.
- Κατά τις απογευματινές ώρες (15:00) η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στην γειτονική περιοχή προς τα ανατολικά, καλύπτοντας σημαντικό μέρος της γειτονικής ανάπτυξης εστίασης και μικρό μέρος του πρατηρίου καυσίμων που εντοπίζεται σε αυτή την κατεύθυνση.

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

- Κατά τις πρωινές ώρες (09:00) αναμένεται να έχει σημαντική έκταση, προς τα βορειοδυτικά, επηρεάζοντας τους εξωτερικούς χώρους της γειτονικής εμπορικής ανάπτυξης, χώρο στάθμευσης και οικιστικές αναπτύξεις, που βρίσκονται βόρεια της οδού Θεόφιλου Γεωργιάδη.
- Κατά τις μεσημβρινές ώρες (12:00) μεγάλο μέρος της περιοχής σκίασης αναμένεται να εκτείνεται εντός του τεμαχίου ανάπτυξης, με κατεύθυνση τον βορρά, ενώ μέρος της περιοχής σκίασης θα

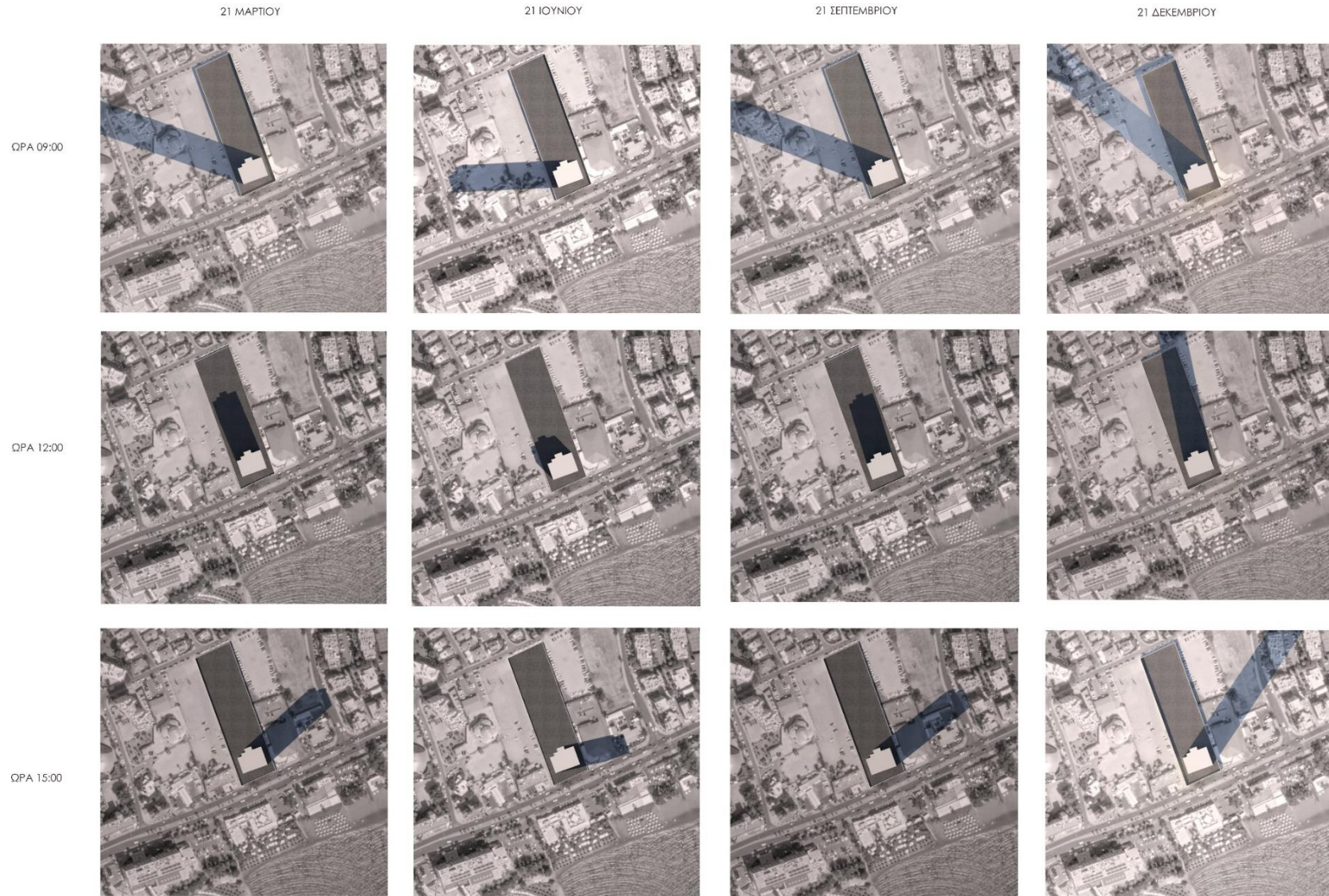
εκτείνεται μέχρι και στο δημόσιο πάρκο που εντοπίζεται προς την ίδια κατεύθυνση, επί της οδού Θεόφιλου Γεωργιάδη.

- Κατά τις απογευματινές ώρες (15:00) η περιοχή σκίασης θα εκτείνεται στα γειτονικά τεμάχια στα βορειοανατολικά, καλύπτοντας μέρος των γειτονικών αναπτύξεων (ανάπτυξη εστίασης και μέρος πρατηρίου καυσίμων) ενώ επίσης θα καλύπτει σημαντικό μέρος οικιστικών αναπτύξεων που βρίσκονται επί της οδού Κώστα Πιτσιλλίδη, στα ανατολικά.

Μέτρα Μετριασμού

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

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό



Εικόνα 8.1: Διαγράμματα Σκίασης μετά από την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου.

8.3. Έδαφος και Γεωλογία

8.3.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.3.1.1. Κίνδυνος Ρύπανσης του εδάφους από διαρροές στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

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

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 πιθανότητα επηρεασμού της περιοχής και του εδάφους τείνει να ενισχύεται από την απόθεση μπαζών, την αποθήκευση υλικών κατασκευής / αποβλήτων σε σωρούς και τη δημιουργία πρανών. Αυτές οι εργασίες δύναται να προκαλέσουν αύξηση της πιθανότητας απορροής ρύπων σε μεγαλύτερη ακτίνα/απόσταση, καθώς αυξάνουν την κλίση του εδάφους και κατευθύνουν την συγκέντρωσή τους σε μεμονωμένα σημεία, εκτός εργοταξίου.

Ορισμένες δευτερεύουσες επιπτώσεις από τη ρύπανση των εδαφών που δύναται να προκύψουν στην υπό μελέτη περιοχή περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Επιπτώσεις στην χερσαία χλωρίδα και πανίδα που προκαλούν θνησιμότητα ή μείωση της αναπαραγωγής.
- Εκχύλιση από εδάφη σε υδάτινους αποδέκτες (υπόγεια και επιφανειακά ύδατα), προκαλώντας επιπτώσεις στα υδρόβια οικοσυστήματα και στην ποιότητα των υδάτων.

Μέτρα Μετριασμού

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

- Υλοποίηση Σχεδίων Διαχείρισης Εργοταξίου και Αποβλήτων και εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης επικίνδυνων ουσιών και αποβλήτων, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία.
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων/Απορροών από τον Εργολάβο.
- Συστηματική συντήρηση των μηχανημάτων και παρακολούθησή τους σε προκαθορισμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ώστε να αποφεύγονται μεγάλες διαρροές καυσίμων ή λαδιών.
- Τα υλικά υγρής μορφής που θα χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες κατά το στάδιο της κατασκευής, όπως ορυκτέλαια μηχανών, καύσιμα κ.λπ., θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία και υποστατικά και να παρακολουθούνται τακτικά.
- Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών προτείνεται να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφορά λεπτόκοκκων υλικών με τον άνεμο.

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

Τέλος, ο Ανάδοχος του Έργου θα πρέπει να ετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης για την άμεση και ορθολογική αντιμετώπιση τυχόν διαρροών ή άλλων περιστατικών ρύπανσης κατά τη φάση κατασκευής του Έργου.

Επίσης, αναμένεται ότι με την παράδοση του Έργου θα διασφαλίσει την εκκαθάριση εναπομεινόντων υλικών και αποβλήτων, έχοντας αποκαταστήσει οποιοσδήποτε περιοχές έχουν καταστραφεί ή ρυπανθεί εξαιτίας των εργασιών κατασκευής.

8.3.1.2. Αφαίρεση και διαχείριση επιφανειακού εδάφους

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης της κατασκευής του Έργου, θα αφαιρεθεί μια ποσότητα χωμάτων από τις απαραίτητες εργασίες εκσκαφής / διαμόρφωσης του. Σύμφωνα με Αρχιτεκτονικούς υπολογισμούς, ο εκτιμώμενος όγκος εκσκαφών που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να ανέλθει στα περίπου 27.500 κ.μ.

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 έχουν καταγραφεί σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις υδράργυρου, αρσενικού, νικέλιου, χαλκού και μόλυβδου (βλ. **Κεφάλαιο 7.3.4**), με τις συγκεντρώσεις υδράργυρου να υπερβαίνουν την αντίστοιχη οριακή τιμή παρέμβασης.

Επιπρόσθετα, η προσωρινή αποθήκευση των εκσκαφθέντων αποβλήτων στην περιοχή, κατά την εκτέλεση χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών, μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο έδαφος και στο περιβάλλον γενικότερα, εάν δεν εφαρμοστούν τα προτεινόμενα μέτρα άμβλυνσης 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 ή απόρριψης, τότε αναπόφευκτα θα επηρεάσουν την ποιότητα και τη σύνθεση του εδάφους στο σημείο. Η επιλογή κατάλληλου σημείου προσωρινής αποθήκευσης αλλά και τελικής απόθεσης, είναι σημαντική και θα πρέπει να ληφθούν όλες οι απαραίτητες Άδειες Απόρριψής Αποβλήτων.

Τέλος, μεγάλο μέρος του εδάφους του χώρου ανάπτυξης είναι επί το πλείστον ακάλυπτο, και ως εκ τούτου η υφιστάμενη υδατοπερατότητα του είναι υψηλή. Η εκτιμώμενη σφράγιση εδάφους μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να αυξηθεί σε σχέση με την υφιστάμενη του κατάσταση, αλλά αυτό αναμένεται να αντισταθμιστεί κυρίως με την τοπιοτέχνηση και την παραχώρηση δημόσιου χώρου πρασίνου.

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 τοποτέχνηση των εξωτερικών χώρων του Έργου ή άλλους κατάλληλους σκοπούς, ενώ το υπόλοιπο να απορριφθεί/μεταφερθεί σε κατάλληλο και 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 διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.

Προτείνεται επίσης όπως γίνει σχετική διαβούλευση με τις αρμόδιες αρχές για την διαχείριση των ρυπασμένων εδαφών που θα προκύψουν από τις χωματοουργικές εργασίες.

Επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την κατάλληλη διαχείριση των ΑΕΚΚ (Απόβλητα από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις) παρουσιάζονται στο **Κεφάλαιο 9** (Διαχείριση Αποβλήτων) της παρούσας Μελέτης.

8.3.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.3.2.1. Ρύπανση του εδάφους λόγω διαρροών και επιφανειακής απορροής

Επιπτώσεις

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

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.

Σε περίπτωση βροχοπτώσεων οι πιο πάνω ρύποι δύναται να μεταφερθούν σε παραπλήσιες περιοχές μέσω επιφανειακών απορροών.

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.

- Εξέταση δυνατότητας χρήσης πορωδών επιφανειών στο προτεινόμενο Έργο, όπου είναι εφικτό, για να αυξηθεί η διείσδυση και να μειωθούν οι όγκοι απορροής όμβριων υδάτων.
- Προτείνεται, στον σχεδιασμό του Έργου να συμπεριληφθεί η χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ), όπως για παράδειγμα να κατασκευαστούν απορροφητικοί λάκκοι δια τη διαχείριση όμβριων υδάτων. Τα ΑΣΑΟ έχουν τη δυνατότητα να μιμούνται τις φυσικές διαδικασίες αποστράγγισης για να μειώσουν τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των απορροών από τις ανθρωπογενείς αναπτύξεις και να προσφέρουν οφέλη, κυρίως για την τοπική βιοποικιλότητα.
- Τοποθέτηση διαχωριστών ελαίων/υπολειμμάτων ή/και φίλτρων κατακόρυφης κατανομής μέσα στο σύστημα όμβριων υδάτων, για να παγιδεύονται οι ρυπαντικές ουσίες των νερών απορροής.
- 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.

8.3.2.2. Σφράγιση του Εδάφους

Επιπτώσεις

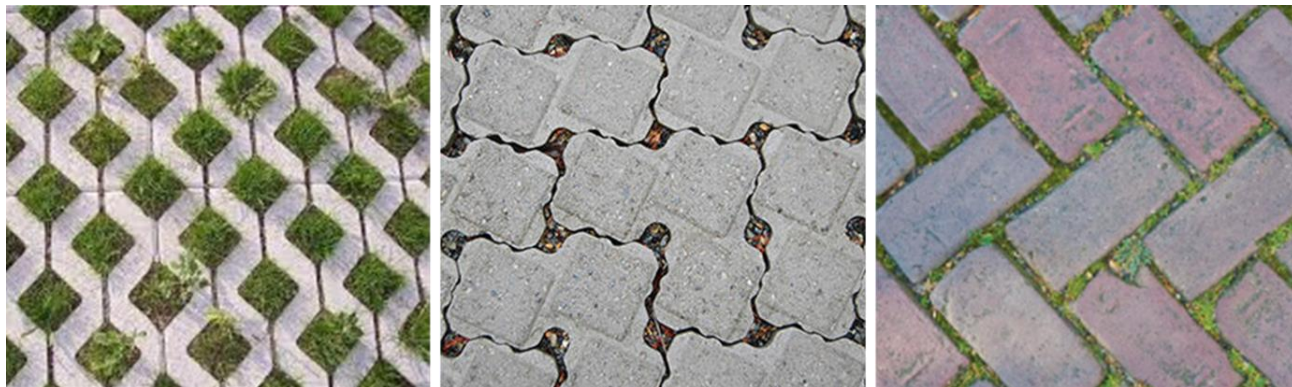
Γενικότερα, η σφράγιση του εδάφους οδηγεί στην απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού) και ενέχει κινδύνους για τη βιοποικιλότητα. Σημειώνεται ότι οι επιπτώσεις της σφράγισης του εδάφους στα ύδατα αναλύονται στο **Κεφάλαιο 8.4.2.1**.

Μέρος της επιφάνειας του εδάφους εντός του χώρου ανάπτυξης είναι ήδη καλυμμένο με σκυρόδεμα (περίπου το 60% του συνολικού εμβαδού του τεμαχίου – 3.500 τ.μ.), ενώ μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου, εκτιμάται ότι θα σφραγιστεί μόνιμα ένα συνολικό εμβαδόν της τάξεως των 5.236,2 τ.μ., που αναλογεί σε ποσοστό 90% σε σχέση με το συνολικό εμβαδόν του υπό μελέτη τεμαχίου. Το υπόλοιπο εμβαδόν του υπό μελέτη τεμαχίου θα καλυφθεί με τοπιοτεχνημένους χώρους.

Μέτρα Μετριασμού

Προτείνεται όπως η επαναχρησιμοποίηση του υλικού εκσκαφής που θα προκύψει γίνει στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, εφόσον φυσικά η ποιότητα του εδάφους το επιτρέπει, ιδιαίτερα όσο αφορά επιχωματώσεις και διαμόρφωση των χώρων τοπιοτέχνησης.

Επίσης όπου είναι εφικτό, για την επίστρωση επιφανειών εδάφους στους εξωτερικούς χώρους της ανάπτυξης να γίνει χρήση διαπερατών υλικών αντί τσιμέντου ή ασφάλτου, η διαρρύθμιση των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, με τρόπο που να επιτρέπεται ο αερισμός του εδάφους, η ανάπτυξη φυτών και η διείσδυση υδάτων στο χώμα. Ενδεικτικά παραδείγματα των πιο πάνω, παρουσιάζονται στην πιο κάτω **Εικόνα 8.2**. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η έκταση των υπόγειων χώρων οι οποίοι θα αποτελέσουν εμπόδιο στην διήθηση όμβριων στο υπέδαφος και στα υπόγεια ύδατα.



Εικόνα 8.2: Παραδείγματα χρήσης διαπερατών υλικών σε εξωτερικές καλυμμένες επιφάνειες.

Προτείνεται επίσης η εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων, που θα πρέπει να ετοιμασθεί λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της Δημοτικής Αρχής, οι οποίες, στην παρούσα περίπτωση, τείνουν να απαιτούν όπως η διαχείριση των όμβριων υδάτων διευθετηθεί μέσω συστήματος που διοχετεύει τα όμβρια εντός του ίδιου του τεμαχίου ανάπτυξης.

8.4. Υδατικοί Πόροι

8.4.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.4.1.1. Ρύπανση υδατικών πόρων εξαιτίας διαρροών στο εργοτάξιο

Επιπτώσεις

Το εργοτάξιο και οι εργασίες που εκτελούνται σε αυτό, κατά την κατασκευή του Έργου, μπορεί να αποτελέσουν πηγές ρύπανσης των υδατικών πόρων λόγω επιφανειακής απορροής ή διείσδυσης ρυπογόνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα διάμεσου του εδάφους.

Οι βασικότερες πιθανές αιτίες ρύπανσης τους 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, μηχανέλαιων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών στον χώρο του εργοταξίου. Επομένως, με την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού η πιθανότητα για διαρροές και ρύπανση των υδατικών πόρων από αυτές είναι μικρή.

Σημειώνεται επίσης ότι οι μελετητές του Έργου θεωρούν ότι δεν θα χρειαστεί να εκτελεσθούν εργασίες αποστράγγισης υπόγειων υδάτων στα πλαίσια υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου. Επομένως, δεν προβλέπεται άμεσος επηρεασμός του υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής αλλά ούτε και άμεση αύξηση της τρωτότητας της περιοχής σε θέματα διείσδυσης θαλασσινού νερού. Η πιο πάνω παραδοχή ισχύει εφόσον ο υδροφορέας βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο εκείνου των θεμελιώσεων και των υπόγειων χώρων της ανάπτυξης, και εφόσον σχεδιαστεί και εφαρμοσθεί ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων στο υπό μελέτη Έργο.

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 διαχειρίζονται ορθολογικά και να μην ρυπαίνουν τους φυσικούς αποδέκτες στην περιοχή.

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 φυσικά κανάλια απορροής, για αποφυγή μεταφοράς ρύπων εκτός του εργοταξίου.

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.

8.4.1.2. Αύξηση της ζήτησης νερού

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, θα καταναλώνεται αξιόλογη ποσότητα νερού για την κάλυψη των αναγκών του εργοταξίου, κυρίως λόγω της συνεχής χρήσης του νερού ως πρώτη ύλη αλλά και ως μέτρο για τη μείωση της απελευθέρωσης σκόνης, με συχνή διαβροχή στις διαδρομές κίνησης των οχημάτων 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 έργου³⁸. Βάσει της πιο πάνω παραδοχής, για το Έργο αυτό αναμένεται συνολική ζήτηση της τάξεως των 3.000 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 ΣΥΛ (Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού). Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη γένεση λυμάτων παρέχονται στο **Κεφάλαιο 9**.

8.4.1.3. Δυνητικός επηρεασμός υδατικών πόρων λόγω πιθανής εκτέλεσης εργασιών αποστράγγισης

Επιπτώσεις

Σύμφωνα με τους Μελετητές του Έργου, δεν αναμένεται να υπάρξει ανάγκη για εκτέλεση εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων, στο πλαίσιο των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών για το υπό μελέτη Έργο. Παρόλα αυτά, σε περίπτωση όπου δεν καταστεί δυνατή η πλήρης αποφυγή των σχετικών εργασιών, δύναται να προκύψουν διάφορες επιπτώσεις στην άμεση περιβάλλουσα περιοχή, ιδιαίτερα σε περίπτωση όπου δεν ακολουθηθούν αυστηρά όλες οι σχετικές νομοθετικές πρόνοιες και ορθολογικές διαδικασίες.

Πιο συγκεκριμένα, δυνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον αποτελεί η πιθανότητα ρύπανσης υδατικών πόρων εξαιτίας της απόρριψης ακατάλληλου νερού αποστράγγισης λόγω πιθανώνς κακής διαχείρισης

³⁸ WRAP. 2011. An Action Plan for Reducing Water usage on Construction sites.

ή / και αστοχιών εξοπλισμού, ο επηρεασμός της σταθερότητας του εδάφους και η διατάραξη της τοπικής υδρολογίας.

Το κάθε ένα από τα πιο πάνω συνδέεται άμεσα ή / και έμμεσα με πρόσθετες επιπτώσεις στο περιβάλλον και στους επιφανειακούς και υπόγειους υδατικούς αποδέκτες της περιοχής μελέτης. Πιο λεπτομερής ανάλυση των σχετικών επιπτώσεων θα είναι δυνατή εφόσον διευκρινισθεί η κλίμακα των σχετικών εργασιών και η μέθοδος διαχείρισης των νερών που θα προκύψουν, εάν κριθούν απαραίτητες σχετικές εργασίες.

Μέτρα Μετριασμού

Νοουμένου ότι θα εφαρμοσθούν αυστηρά όλες οι σχετικές νομοθεσίες και πρόνοιες, όπως και οι απαιτήσεις των Αρμόδιων Αρχών – εφόσον γίνουν σχετικές διαβουλεύσεις, προτείνεται όπως εφαρμοσθούν και μέτρα όπως τα πιο κάτω, με σκοπό την μείωση της επίδρασης των σχετικών επιπτώσεων:

- Να εφαρμοστεί ένα Πρόγραμμα Παρακολούθησης της ποιότητας του νερού μετά από την επεξεργασία του και πριν την απόρριψη του, για τη διασφάλιση ικανοποιητικού βαθμού επεξεργασίας
- Να ετοιμασθεί Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης αποκλειστικά για περιστατικά που ενδέχεται να συμβούν κατά τις εργασίες αποστράγγισης και να επηρεάσουν την ομαλή διεκπεραίωσή τους
- Να εκπονηθεί Έκθεση Μεθοδολογίας Αποστράγγισης, με αναφορές στην σταθερότητα εδάφους, στη διαχείριση των νερών αποστράγγισης, στην μέθοδο αποστράγγισης, και άλλα σχετικά ζητήματα και προδιαγραφές εκτέλεσης των σχετικών εργασιών
- Να γίνει διάνοιξη γεωτρήσεων παρακολούθησης κατά την εκτέλεση των εργασιών αποστράγγισης

8.4.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.4.2.1. Επηρεασμός ρυθμού διήθησης / απορροής βρόχινου νερού

Επιπτώσεις

Η σφράγιση του εδάφους, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου (**Παράρτημα II**), υπολογίστηκε ότι θα ανέλθει στο 90% (5.236,2 τ.μ.). Είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι στην παρούσα κατάσταση το υπό μελέτη τεμάχιο στην παρούσα του κατάσταση είναι σφραγισμένο με σκυρόδεμα σε εκτιμώμενο ποσοστό της τάξεως του 55%, και επομένως η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου θα ενισχύσει σημαντικά στην μείωση του ρυθμού διήθησης βρόχινου νερού, από την επιφάνεια στο υπέδαφος.

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 καταρρακτωδών 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.

Συνεργιστικά, η κατασκευή υπόγειων ορόφων κατά μήκος του βόρειου άκρου του παραλιακού δρόμου Λεμεσού μπορεί να θεωρηθεί ως απειλή προς την διασφάλιση της ροής υπόγειων υδάτων προς το

παραλιακό μέτωπο, όπου βρίσκεται και το «Δασούδι». Η κατασκευή υπόγειων ορόφων από τις διάφορες αναπτύξεις στα γειτονικά τεμάχια, σε συνδυασμό με το προτεινόμενο Έργο μπορεί να μειώσει την ροή υπόγειων υδάτων προς τα νότια, μειώνοντας έτσι και το επίπεδο και την πίεση του υδροφόρου ορίζοντα, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει η επικινδυνότητα εισχώρησης υφάλμυρου ή/και θαλάσσιου νερού στα υπόγεια ύδατα της περιοχής. Παρόλα αυτά, λαμβάνοντας υπόψη ότι θα υπάρξει κατάλληλη και επαρκής διαχείριση των όμβριων υδάτων, αλλά και το γεγονός ότι στο τμήμα της περιοχής «Δασούδι» που γεινιάζει με τον χώρο ανάπτυξης υφίστανται ήδη διάφορες αναπτύξεις μεγάλης κλίμακας, εκτιμάται ότι οι όποιες σχετικές επιπτώσεις εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου θα είναι μικρές σε σχέση με τον συνολικό επηρεασμό των ειδών της περιοχής λόγω της αποκοπής της ροής υπόγειων υδάτων προς το παραλιακό μέτωπο. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι οι μελετητές του Έργου ενημέρωσαν ότι στα πλαίσια της κατασκευής του Έργου δεν θα απαιτηθεί η εκτέλεση εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων.

Μέτρα Μετριασμού

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τη σφράγιση του εδάφους, προτείνεται και η εφαρμογή των μέτρων που αναφέρονται στο **Σημείο 8.3.2.2** πιο πάνω, ενώ δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι οι αρμόδιες αρχές επέβαλαν την απαίτηση για εκπόνηση σχετικής Υδρολογικής Μελέτης που να έχει σκοπό την διαχείριση των ροών από όμβρια ύδατα εντός των ορίων του τεμαχίου ανάπτυξης. Βάσει της απαίτησης αυτής, αναμένεται ότι η πιο πάνω πιθανή επίπτωση θα αντιμετωπιστεί ορθολογικά και επαρκώς. Θεωρείται απαραίτητο όπως εφόσον η υπό εκπόνηση Υδρολογική Μελέτη ολοκληρωθεί, τα αποτελέσματά της και οι σχετικές εισηγήσεις που δύναται να προκύψουν από αυτή συμπεριληφθούν στην παρούσα ΜΕΕΠ.

Η εν λόγω μελέτη θα μπορεί να αποτελέσει το πλαίσιο για τη δημιουργία του Σχεδίου Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων. Το εν λόγω Σχέδιο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει το θέμα κάλυψης του εδάφους και την αλλαγή των χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής της περιοχής με σκοπό την ορθολογική διαχείριση των όποιων ροών από όμβρια ύδατα, εντός του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης.

Τέλος, προτείνεται όπως οι μελετητές του Έργου εξετάσουν την χρήση πορωδών επιφανειών στο προτεινόμενο Έργο, όπου είναι εφικτό, για να αυξηθεί η διείσδυση και να μειωθούν οι όγκοι απορροής όμβριων υδάτων.

8.4.2.2. 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 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 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 προτεινόμενη ανάπτυξη μπορεί επίσης να αποτελέσει πηγή απορριμμάτων που δύναται να απορριφθούν από επισκέπτες και χρήστες των εγκαταστάσεων. Τα στερεά απόβλητα, όπως οι μάρσκες μιας χρήσης, 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 η συλλογή και φύλαξή τους δεν γίνει 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, λόγω της φύσης του Έργου (γραφειακή χρήση), το μεγαλύτερο μέρος αυτών έχουν γενικά χαμηλή πιθανότητα να προκύψουν ή θα είναι μικρές σε μέγεθος.

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, όπως ένα κατάλληλο και αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων.

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 χειριστή αποβλήτων, τον οποίο θα καθορίσει ο Διαχειριστής του Έργου.

Τέλος, όσο αφορά τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται από την λειτουργία της ανάπτυξης, προτείνεται όπως καθοριστεί κεντρικό σημείο συλλογής τους, πρακτική η οποία επιτρέπει την ευκολότερη διαχείριση και οργανωμένη απομάκρυνση των όποιων αποβλήτων από τον χώρο.

8.4.2.3. Αύξηση στη ζήτηση νερού

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η λειτουργία της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης υδατικών πόρων σε σχέση με αυτή της υφιστάμενης του χρήσης.

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

Ο Πίνακας 8.1 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 8.1: 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 ^{39,40,41}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)	Συντελεστής Παραγωγής ^{9,10,11}	Παραγωγή (λίτρα/ημέρα)
Γραφειακοί Χώροι	7.505 m ²	2,36 lt/m ² /ημέρα	17.711,8	3,54 lt/m ² /ημέρα	26.567,7
Χώρος Εκδηλώσεων και Παιδική Χαρά	300 m ²	2 lt/m ² /ημέρα	600	4 lt/m ² /ημέρα	1.200
Χώροι Εστίασης και Κουζινών	364 m ²	30 lt/m ² /ημέρα	10.920	45 lt/m ² /ημέρα	16.380
Γυμναστήριο	150 άτομα	20 lt/άτομο/ημέρα	3.000	40 lt/άτομο/ημέρα	6.000
ΣΥΝΟΛΟ		32.231,80 λίτρα/ημέρα		50.147,7 λίτρα/ημέρα	
		~32,2 κ.μ./ημέρα		~50,1 κ.μ./ημέρα	

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 τοπιοτέχνησης), 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 είναι 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.

³⁹ Study on Water Performance on Buildings, 2008, European Commission

⁴⁰ Larry W. Mays. (2001) Water Resources Engineering, 1st Edition, p.347

⁴¹ Sydney Water. (2011). Best practice guidelines for water management in aquatic leisure centres. Sydney Water Corporation

- 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 9** της παρούσας Μελέτης.

8.5. Κλιματικοί/Μετεωρολογικοί Παράγοντες

8.5.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

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

Επιπτώσεις

Στα πλαίσια των εργασιών κατασκευής του Έργου, αναμένεται να προκύψουν εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω της λειτουργίας των βαρέων μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την διεκπεραίωση των επιμέρους εργασιών. Αναμένεται επίσης, μια μικρή αύξηση των αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ, λόγω της επιπλέον κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας για την λειτουργία ηλεκτρικών μηχανημάτων, φωτισμού και την κάλυψη άλλων κατασκευαστικών 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 για παράδειγμα τις εκπομπές από την εξόρυξη ορυκτών πόρων, την παραγωγή δομικών υλικών και την μεταφορά τους.

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 τόνους⁴².

Έρευνες⁴³ 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.

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»⁴⁴, εφαρμόζοντας τα παρακάτω, ο υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να βοηθήσει στον περιορισμό του ανθρακικού αποτυπώματος της ανάπτυξης:

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

⁴² 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

⁴³ 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.

⁴⁴ 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>

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

2. 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.

3. 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.

4. Ευαισθητοποίηση/Ενημέρωση των εργαζομένων/εργατών.

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

5. 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.

6. 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.

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

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

8. Αποφυγή μηχανικού στεγνώματος/ξήρανσης υγρών υλικών/επιφανειών/χώρων.

Το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών ή/και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να προσαρμοστούν 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.

9. 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 αειφόρου/βιώσιμης προμήθειας και της προμήθειας υλικών, μπορεί να μειωθεί το ανθρακικό αποτύπωμα όπως και οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω των εργασιών κατασκευής για υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου.

8.5.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.5.2.1. Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι ένα από τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου, και οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για μεγάλο ποσοστό των εκπομπών του. Η αναμενόμενη αύξηση της κίνησης οχημάτων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη κατά τη λειτουργία της αναμένεται να οδηγήσει σε σχετικά μικρή και αμελητέα αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, κυρίως από τις εκπομπές καυσαερίων των οχημάτων.

Επίσης, οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη δημιουργία μιας ανάπτυξης φιλικής προς το περιβάλλον, με χαμηλά επίπεδα εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά και χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος. Η ανάπτυξη θα περιλαμβάνει διάφορες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (π.χ. συστήματα κλιματισμού / θέρμανσης, φωτιστικά, κλπ.) οι οποίες κατά τη λειτουργία τους θα οδηγήσουν σε αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρισμού και κατ' επέκταση σε περαιτέρω ανάγκη για παραγωγή ενέργειας από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ. Το αποτέλεσμα αυτού θα είναι η έμμεση επιβάρυνση του κλίματος λόγω της απελευθέρωσης αερίων του θερμοκηπίου από τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας.

Ως εκ τούτου, οι Αρχιτέκτονες του Έργου έχουν εφαρμόσει βιοκλιματικό ενεργειακό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και έχει συμπεριλάβει στον σχεδιασμό του Έργου τα εξής:

- Σχεδιαστικές πρακτικές παθητικού αερισμού, σκίασης και θερμομόνωσης, οι οποίες μειώνουν τις ενεργειακές ανάγκες του προτεινόμενου Έργου
- Χρήση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης και επιλογή συστημάτων τελευταίας τεχνολογίας προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Έργου
- Για τη λειτουργία του εξωτερικού φωτισμού εκτιμάται ότι θα εγκατασταθούν αυτόματοι χρονοδιακόπτες συνδυασμένοι με φωτοκύτταρα, αισθητήρες παρουσίας, και θα αποφευχθεί η εγκατάσταση λαμπτήρων φθορισμού, επιλέγοντας λαμπτήρες τεχνολογίας διόδου εκπομπής φωτός (LED). Επίσης ο εξωτερικός φωτισμός θα είναι ρυθμιζόμενος ώστε να λειτουργεί συγκεκριμένες ώρες.

Επιπρόσθετα, θα γίνει εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων προς εκμετάλλευση ΑΠΕ για την εξυπηρέτηση των ενεργειακών αναγκών του Έργου. Το εκτιμώμενο ελάχιστο ποσοστό κάλυψης των ενεργειακών αναγκών του Έργου από τα φωτοβολταϊκά αναμένεται να φτάσει το 25%.

Τα πιο πάνω αναμένεται να περιορίσουν σε σημαντικό βαθμό τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από μηχανήματα και την απαιτούμενη κατανάλωση ενέργειας για την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου, και συνάμα την μείωση ζήτησης ενέργειας από τους υποσταθμούς της ΑΗΚ.

Παρόλα αυτά, λόγω των χαρακτηριστικών του Έργου, σε σχέση με τις παρούσες ενεργειακές ανάγκες του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης, αναμένεται να αυξηθούν σε κάποιο βαθμό οι ενεργειακές ανάγκες κατά την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

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. Αυτό προσθέτει στο ανθρακικό αποτύπωμα που θα φέρει η λειτουργία της ανάπτυξης.

Μέτρα Μετριασμού

Αναφορικά με τις αναμενόμενες εκπομπές ρίπων από την κυκλοφορία, προτείνεται όπως στους σχεδιασμούς του Έργου ενταχθεί η διαμόρφωση χώρων στάθμευσης ποδηλάτων για προώθηση της χρήσης του μέσου από τους μελλοντικούς χρήστες του υπό μελέτη Έργου.

Επίσης, τα παρακάτω μέτρα αναμένεται να μειώσουν τις ενδεχόμενες επιπτώσεις που σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, αλλά και με το ανθρακικό αποτύπωμα που αναμένεται να προκύψει κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου, όσο αφορά τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί σε αυτό:

- Η σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (π.χ. σύστημα κλιματισμού) 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 αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα. Αυτό μπορεί επίσης να οδηγήσει, έμμεσα, στην ελαχιστοποίηση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από τους υποσταθμούς παραγωγής ενέργειας στην ατμόσφαιρα
- Τήρηση των διατάξεων του 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.

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

8.5.2.2. Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής του Έργου

Επιπτώσεις

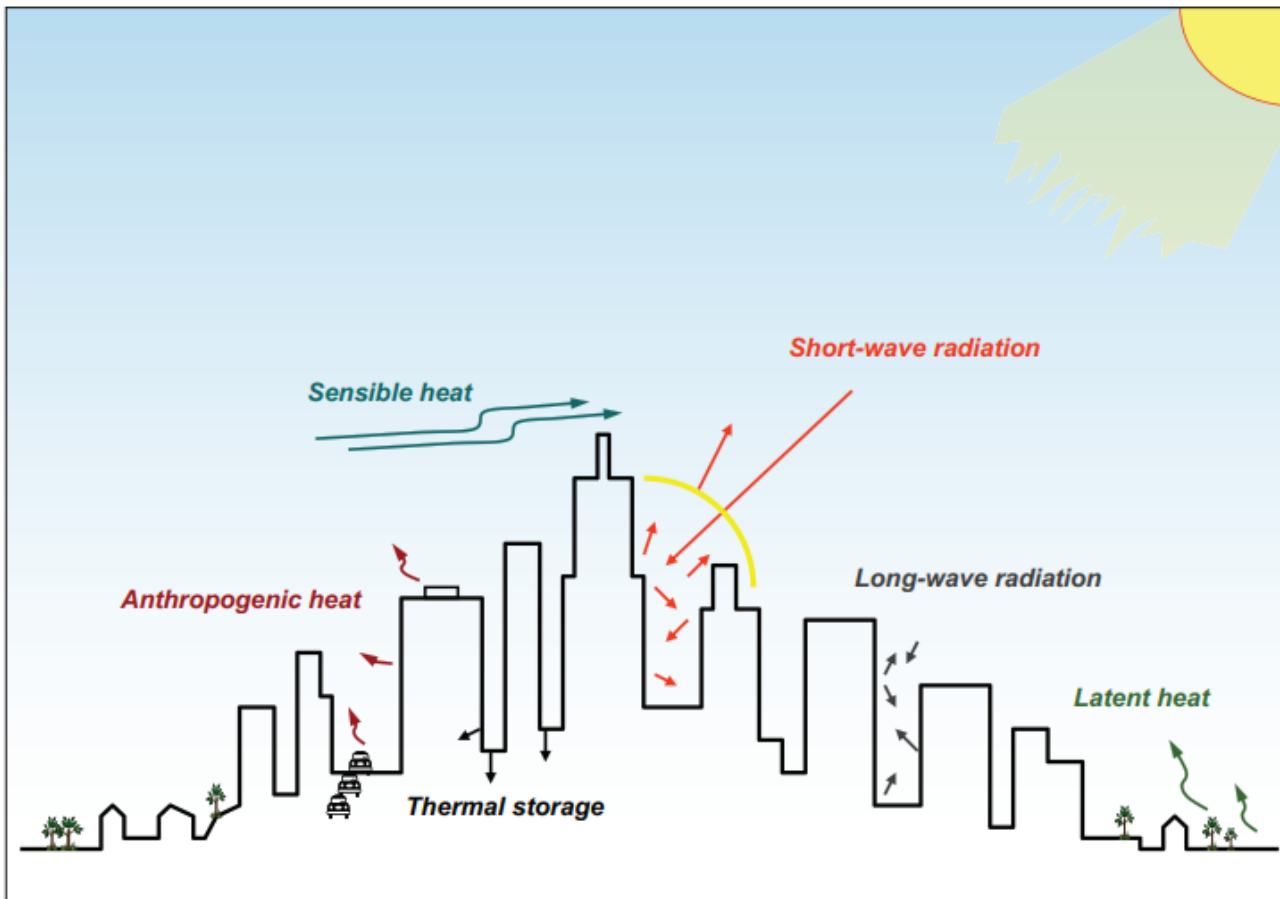
Ο σχεδιασμός του προτεινόμενου Έργου, σωρευτικά με τα γειτονικά κτήρια, αλλά και με τις υφιστάμενες αναπτύξεις επί του ευρύτερου παραλιακού μετώπου της περιοχής ενδέχεται να επηρεάσουν το μικροκλίμα της περιοχής. Αυτό δύναται να προκληθεί εξαιτίας του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας, σε συνδυασμό με την παρεμπόδιση της ροής θαλάσσιας αύρας.

Φαινόμενο Αστικής Θερμικής Νησίδας (ΑΘΝ)

Είναι το φαινόμενο κατά το οποίο ένας χώρος είναι αισθητά πιο θερμός από το γειτονικό του περιβάλλον. Ο ορισμός και η ονομασία του φαινομένου αυτού προέκυψαν από κείμενο του Luke Howard⁴⁵ σχετικά με το κλίμα του Λονδίνου και έκτοτε έχει παρατηρηθεί σε πολλές μεγάλες πόλεις.

⁴⁵ Mills, Gerald. (2008). Luke Howard and The Climate of London. Weather. 63. 153 - 157. 10.1002/wea.195.

Βάσει σχετικής βιβλιογραφίας⁴⁶, η συνεχώς αυξανόμενη αστικοποίηση σε συνδυασμό με την έλλειψη σχεδιασμού και ελέγχου στην δομική εξέλιξη των πόλεων οδηγεί στην αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας του αστικού ιστού, με ολοένα και λιγότερη εκμεταλλεύσιμη επιφάνεια για ανθρώπινες δραστηριότητες και με ολοένα αυξανόμενες επιπτώσεις. Σημαντική είναι επίσης η συμβολή διαφόρων άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, όπως είναι η χρήση κλιματιστικών και η καύση ορυκτών καυσίμων⁴⁷.



Εικόνα 8.3: Ο τρόπος με τον οποίο τα κτήρια αντανακλούν την ηλιακή ακτινοβολία, και η συμβολή άλλων παραμέτρων στο φαινόμενο της Αστικής Θερμικής Νησίδας.⁴⁸

Σε περιοχές όπου εντοπίζεται το φαινόμενο αυτό, «οι μεγαλύτερες θερμοκρασιακές διαφορές παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της νύχτας της θερινής περιόδου εξαιτίας του υψηλού δείκτη θερμοχωρητικότητας των υλικών του αστικού ιστού, της μειωμένης ακτινοβολίας και της ταχύτητας των ανέμων σε σχέση με τα περίχωρα»⁴⁹.

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

⁴⁶ Σιαμαρή, Λ.. 2015. Συγκριτική μελέτη θερμοκρασιών υλικών κατασκευής σε σχέση με την θερμική αστική νησίδα. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σχολή Μηχανικής Και Τεχνολογίας. Πηγή:

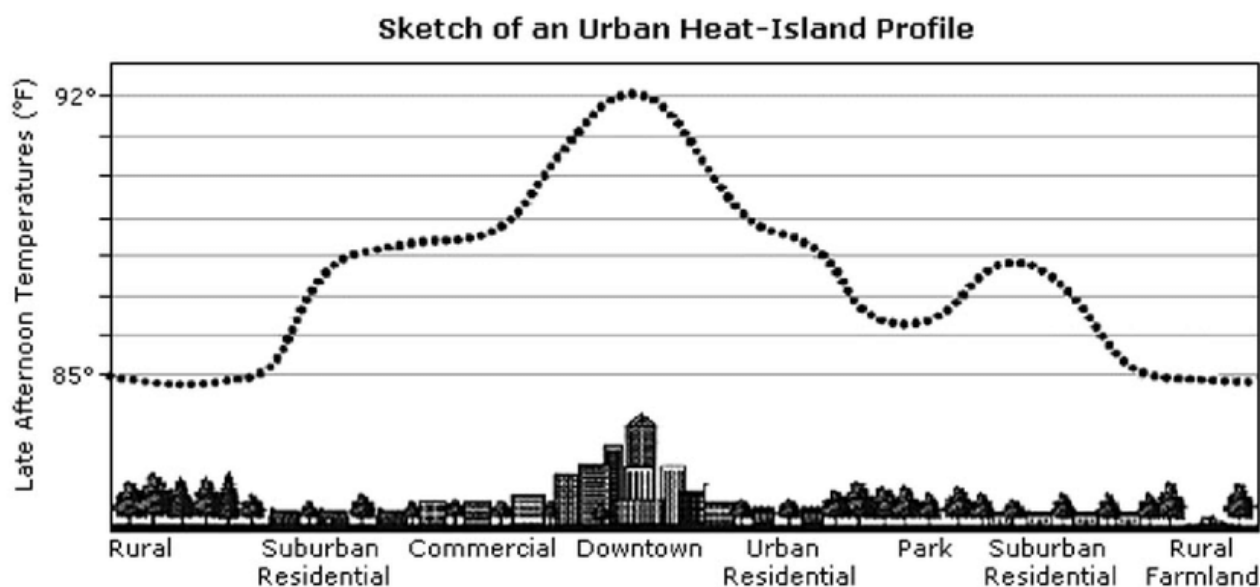
<https://ktisis.cut.ac.cy/bitstream/10488/8707/1/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AE%20%CE%9B%CE%BF%CF%85%CE%BA%CE%AF%CE%B1%20%CE%A3%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AE%201.pdf>

⁴⁷ Sailor, D. J. 2002. Urban Heat Islands, Opportunities and Challenges for Mitigation and Adaptation. Sample Electric Load Data for New Orleans, LA (NOPSI, 1995). North American Urban που αναφέρθηκε στο: U.S. Environmental Protection Agency. 2008. Reducing urban heat islands: Compendium of strategies. Draft. Online: <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>.

⁴⁸ Sailor, D. J. 2002. Urban Heat Islands, Opportunities and Challenges for Mitigation and Adaptation.

⁴⁹ CIBSE, 2006, Guide A. "Environmental Design." 7th edition, Page Bros. (Norwich) Ltd. Great Britain, που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.

νύχτας⁵⁰.



Εικόνα 8.4: Διάγραμμα του προφίλ της Αστικής Θερμικής Νησίδας⁵¹.

Το φαινόμενο της ΑΘΝ μπορεί να οφείλεται σε πολλούς παράγοντες, οι οποίοι είναι άμεσα συνδεδεμένοι με το σχεδιασμό, τις δραστηριότητες των πόλεων, τον τρόπο κατασκευής τους και τα δομικά υλικά. Πιο συγκεκριμένα, δομικά υλικά υψηλής θερμοχωρητικότητας και μικρής ηλιακής αντανάκλασης, όπως είναι η άσφαλτος και το τσιμέντο, τα οποία έχουν διαφορετικές θερμικές ιδιότητες από τα φυσικά στοιχεία της υπαίθρου, η γεωμετρία και ο τρόπος δόμησης, η έντονη κυκλοφορία οχημάτων, οι εκπομπές ρύπων, η πυκνή δόμηση και η έλλειψη πρασίνου αποτελούν βασικά αίτια του φαινομένου. Μεταξύ άλλων, τα πιο πάνω επηρεάζουν την σκίαση, την κυκλοφορία του αέρα και τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά την περίοδο αυξημένων θερμοκρασιών, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ενισχύοντας το τελευταίο, και δεδομένου ότι ακραίες θερινές θερμοκρασίες αναμένεται να παρουσιάζονται συχνότερα στο μέλλον, ο περιορισμός των συνεπειών του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας στο μέλλον θα καθίσταται ολοένα και αναγκαιότερος⁵². Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλα τα πιο πάνω, πιο φαινόμενο αυτό δεν παρουσιάζεται αποκλειστικά κατά την καλοκαιρινή περίοδο.

Επιρροή Θαλάσσιας Αύρας

Όπως αναφέρεται σε σχετική πηγή, το κλίμα της Κύπρου χαρακτηρίζεται από μακρά, ζεστά και ξηρά καλοκαίρια με υψηλές θερμοκρασίες, ωστόσο, λόγω θαλασσινής αύρας, μια ευχάριστη ατμόσφαιρα δημιουργείται στις παράκτιες περιοχές⁵³. Επομένως, η θαλάσσια αύρα μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην απάλυνση της θερμικής πίεσης (στρες) σε παράκτιες αστικές περιοχές.

⁵⁰ Mumovic, D., Wilton, O. and Hong, S.M., 2009. Designing Natural Ventilation in City Centre Buildings. Earthscan., που αναφέρεται από Σιαμαρή, Λ., 2015.

⁵¹ Frumkin, Howard. (2002). Urban Sprawl and Public Health. Public health reports (Washington, D.C.: 1974). 117. 201-17. 10.1093/phr/117.3.201.

⁵² Hedegaard, C. 2010. Απάντηση της κας Hedegaard εξ ονόματος της Επιτροπής, 6 Σεπτεμβρίου 2010. Κοινοβουλευτικές ερωτήσεις. Επιτροπή Δράσης για το Κλίμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. E-5044/2010. EE C 191 E, 01/07/2011. Available online at: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-5044&language=EL>

⁵³ Γιαρμάς, Ε., 2013. Επιρροή της θερμοχωρητικότητας του κελύφους στην ενεργειακή συμπεριφορά κτιρίων γραφείου (No. GRI-2013-10660). Aristotle University of Thessaloniki. Πηγή:

<http://ikee.lib.auth.gr/record/132064/files/%CE%92.%20%CE%93%CE%B9%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%AC%CF%82.%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A1%CE%A1%CE%9F%CE%97%20%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%CE%98%CE%95%CE%A1%CE%9C%CE%9F%CE%A7%CE%A9%CE%A1%CE%97%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91%CE%A3%20%CE%A4%CE%9F%CE%A5%20%CE%9A%CE%95%CE%9B%CE%A5%CE%A6%CE%9F%CE%A5%CE%A3%20%CE%A3%CE>

Με την πυκνή δόμηση επί του παραλιακού μετώπου μιας περιοχής, εμποδίζεται η ροή κυμάτων της θαλάσσιας αύρας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο την μείωση των θετικών στοιχείων που προσφέρει η φυσική αυτή ροή αέρα, όπως είναι η δημόσια υγεία^{54,55}, αλλά και την ενίσχυση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.

Σε συνδυασμό με άλλα στοιχεία, οι πιο πάνω επιπτώσεις μπορούν να επιφέρουν διάφορες άλλες έμμεσες και δευτερεύουσες επιπτώσεις στο μικροκλίμα της περιοχής, όπως είναι ο επηρεασμός της ελκυστικότητας της περιοχής για τους τουρίστες⁵⁶, η ποιότητα ζωής και η ενεργειακή ζήτηση⁵⁷.

Εξαιτίας του σχεδιασμού του υπό μελέτη Έργου, θεωρείται ότι το ότι εμπίπτει εντός της παραθαλάσσιας περιοχής της Λεμεσού σε περιοχή η οποία είναι αρκετά αστικοποιημένη, συμβάλλει στο φαινόμενο της ΑΘΝ, καθώς προσθέτει στη δομημένη μάζα της παραθαλάσσιας περιοχής στην οποία εμπίπτει το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης.

Μέτρα Μετριασμού

Οι πιο σημαντικές δράσεις για τη μείωση και αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας αποτελούνται από σχεδιαστικές μεθόδους και ιδεολογίες. Επομένως, μπορεί να αποφευχθεί η συμβολή νέων αναπτύξεων στις πιο πάνω επιπτώσεις, μεμονωμένα, αλλά αυτό από μόνο του δεν θα έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα εάν δεν ληφθούν μέτρα και σε στρατηγικό επίπεδο από τα Αρμόδια Τμήματα.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται όπως η ανάπτυξη εντός παραλιακών περιοχών, πέραν από άλλα στοιχεία και πρόνοιες, συμπεριλαμβάνει επίσης και τα ακόλουθα⁵⁸ σε επίπεδο Έργου τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη:

1. Ανάπτυξη «πράσινων» υποδομών (π.χ. υποδομές φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων).
2. Κατασκευή «πράσινων» στεγών, οι οποίες μπορούν να παρέχουν τόσο άμεση όσο και έμμεση περιβαλλοντική ψυκτική δράση. Επιπλέον, οι πράσινες στέγες βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα μειώνοντας την επίδραση της θερμότητας και απορροφώντας συχνούς αέριους ρύπους.

Γενικά, οι νέες, μοντέρνες αναπτύξεις θα πρέπει να ακολουθήσουν και να βασίζονται σε σχεδιαστικές μεθόδους, πρότυπα και ιδεολογίες που να είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Σε αυτά είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη τα δομικά υλικά, η γεωμετρία και η συμπερίληψη «πράσινων στοιχείων».

[%A4%CE%97%CE%9D%20%CE%95%CE%9D%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%97%20%CE%A3%CE%A5%CE%9C%CE%A0%CE%95%CE%A1%CE%99%CE%A6%CE%9F%CE%A1%CE%91%20%CE%9A%CE%A4%CE%99%CE%A1%CE%99%CE%A9%CE%9D%20%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%A6%CE%95%CE%99%CE%9F%CE%A5.pdf](#)

⁵⁴ Lewis, T. 2013. Beach Benefits: Oceanside Living Is Good for Health (Article). Live Science. Available online at: <https://www.livescience.com/37819-health-benefits-living-near-ocean.html>

⁵⁵ Coleman, N. Three more health benefits of being beside the sea (Article). Mail Online. Available online at: <https://www.dailymail.co.uk/health/article-102698/Three-health-benefits-sea.html>

⁵⁶ Lopes, A., Lopes, S., Matzarakis, A. and Alcoforado, M.J., 2011. The influence of the summer sea breeze on thermal comfort in Funchal (Madeira). A contribution to tourism and urban planning. Meteorologische Zeitschrift, 20(5), pp.553-564. Online: <https://www.researchgate.net/publication/233544445> The influence of the summer sea breeze on thermal comfort in Funchal Madeira A contribution to tourism and urban planning

⁵⁷ Moonen, P., Defraeye, T., Dorer, V., Blocken, B. and Carmeliet, J., 2012. Urban Physics: Effect of the micro-climate on comfort, health and energy demand. Frontiers of Architectural Research, 1(3), pp.197-228.

⁵⁸ EPA (Environmental Protection Agency). Green Infrastructure. Available online at: <https://www.epa.gov/green-infrastructure/reduce-urban-heat-island-effect>

8.6. Ποιότητα του Αέρα

8.6.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.6.1.1. Εκπομπές Καυσαερίων από Βαρέα Οχήματα / Μηχανήματα Κατασκευής

Επιπτώσεις

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

Η λειτουργία του εργοταξιακού εξοπλισμού και οι μετακινήσεις των βαρέων οχημάτων αναμένεται ότι θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας λόγω της παραγωγής καυσαερίων (βλ. **Πίνακα 8.2**). Καθώς τα οχήματα και τα μηχανήματα εργοταξίου που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα είναι ως επί το πλείστον πετρελαιοκίνητα, αναμένεται να παρουσιάσουν αυξημένες εκπομπές αιθάλης, διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου.

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

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

Ενδεικτικά, ο **Πίνακας 8.2** κατωτέρω περιέχει τυποποιημένους συντελεστές εκπομπών για διάφορους τύπους βαρέων μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται συνήθως σε εργασίες κατασκευής.

Πίνακας 8.2: Συντελεστές εκπομπών ρύπων για βαρέα οχήματα⁵⁹

Είδος Μηχανήματος / Εξοπλισμού	VOC (g/hp-)	CO (g/hp-)	NOx (g/hp-)	PM ₁₀ (g/hp-)	PM _{2,5} (g/hp-)	SO ₂ (g/hp-)	CO ₂ (g/hp-)
Βυτιοφόρο Νερού	0,44	2,07	5,49	0,41	0,40	0,74	536,0
Ανατρεπόμενο Φορτηγό	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 Μπουλντόζα	1,85	8,21	7,22	1,37	1,33	0,95	691,1
Μπουλντόζα	0,36	1,38	4,76	0,33	0,32	0,74	536,3
Τροχοφόρος Φορτωτής	0,38	1,55	5,00	0,35	0,34	0,74	536,2
Ανυψωτικό Όχημα	1,98	7,76	8,56	1,39	1,35	0,95	690,8
Γεννήτρια	1,21	3,76	5,97	0,73	0,71	0,81	587,3

Με βάση την εμπειρία της Ομάδας Μελέτης σε έργα παρόμοιας κλίμακας, εκτιμάται ότι οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν θα είναι ιδιαίτερα υψηλές ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν οι σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Εθνικές Νομοθεσίες για την ποιότητα του αέρα. (βλ. Πίνακα 8.3).

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

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

Πίνακας 8.3: Οριακές Τιμές για την προστασία ανθρώπινης υγείας που καθορίζονται από τη Νομοθεσία⁶⁰

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου	Επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος
Λεπτόκοκκα σωματίδια (PM _{2,5})	25 µg/m ³	1 έτος	n/a
Διοξείδιο του Θείου (SO ₂)	350 µg/m ³	1 ώρα	24
	125 µg/m ³	24 ώρες	3
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 µg/m ³	1 ώρα	18
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
PM ₁₀	50 µg/m ³	24 ώρες	35
	40 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μόλυβδος (Pb)	0.5 µg/m ³	1 έτος	n/a
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 µg/m ³	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών	n/a

⁵⁹ 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

⁶⁰ Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη.

Ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος του 2010 (Ν. 77(Ι)/2010) και ο τροποποιητικός (Ν. 3(Ι)/2017).

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

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

Ρύπος	Οριακή τιμή	Περίοδος μέσου όρου	Επιτρεπτές υπερβάσεις ανά έτος
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

Σε περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας πρόσθετων εργοταξίων στην περιοχή, για την υλοποίηση άλλων αναπτύξεων, οι ποσότητες αέριων ρύπων που αναμένεται να εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα εκτιμάται ότι θα είναι αρκετά μεγαλύτερες. Το επίπεδό τους θα εξαρτηθεί σημαντικά από την διαχείριση εργοταξίου που θα γίνεται τόσο για το υπό μελέτη Έργο, όσο και για τις άλλες αναπτύξεις. Απαραίτητο θεωρείται όπως τηρηθούν οι απαιτούμενες πρόνοιες και απαιτήσεις των σχετικών νομοθεσιών από τον κάθε υπεύθυνο εργολάβο.

Μέτρα Μετριασμού

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

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

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

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

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

- Ορθολογικό σχεδιασμό εργασιών κατασκευής έτσι ώστε να αποφεύγεται η συγκέντρωση και ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.

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

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

8.6.1.2. Εκπομπές Αιωρούμενων Σωματιδίων (Σκόνης)

Επιπτώσεις

Οι εργασίες κατασκευής θα 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 χωματοουργικές εργασίες για την εκκαθάριση της βλάστησης και τη διαμόρφωση των υψομέτρων του χώρου, τις εκσκαφές για την κατασκευή των θεμελίων και υπογείων του Έργου, τις μετακινήσεις βαρέων οχημάτων σε μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες καθώς και τη φόρτωση, μετακίνηση και συσσώρευση χωμάτων, μπαζών και άλλων χύδην υλικών. Σημειώνεται ότι, η έκλυση σκόνης δύναται να επιδεινωθεί σε συνθήκες ξηρασίας και όταν πνέουν δυνατοί άνεμοι.

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

Όσον αφορά την ανθρώπινη υγεία, 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. Τα αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ) (ή PM – Particulate Matter) που θα δημιουργηθούν από το εργοτάξιο του Έργου, μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις μέσω του αέρα και ακολούθως να εγκατασταθούν στο έδαφος ή στο νερό, με αποτέλεσμα διάφορες περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως:

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

Η πρόκληση και η διασπορά σκόνης επηρεάζονται από μια σωρεία αστάθμητων παραγόντων, όπως είναι η υγρασία του εδάφους, οι μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή, η κατάσταση των δρόμων όπου θα διακινούνται τα βαρέα οχήματα, καθώς και οι καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν κατά τις εργασίες. Συνεπώς στο παρόν στάδιο δεν είναι εφικτή η ποσοτικοποίηση των αιωρούμενων σωματιδίων ούτε μπορεί να εκτιμηθεί η περιοχή επηρεασμού από την διασπορά της σκόνης. Ωστόσο αξίζει να αναφερθεί ότι, σύμφωνα με την Υπηρεσία Περιβάλλοντος του

Ηνωμένου Βασιλείου (2004)⁶¹, παρόλο που γενικά 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).

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

Αν και δεν υπάρχουν πληροφορίες για άλλες μεγάλες αναπτύξεις στην άμεση περιβάλλουσα περιοχή, σε περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας πρόσθετων εργοταξίων στην περιοχή, για την υλοποίηση άλλων αναπτύξεων, οι ποσότητες αέριων ρύπων που αναμένεται να εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα εκτιμάται ότι θα είναι αρκετά μεγαλύτερες. Απαραίτητο θεωρείται όπως τηρηθούν οι απαιτούμενες πρόνοιες και νομοθετημένες απαιτήσεις των αρμόδιων τμημάτων από τον κάθε υπεύθυνο εργολάβο.

Μέτρα Μετριασμού

Η ποσότητα της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου, μπορεί να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό με την εφαρμογή απλών μεθόδων διαχείρισης και με τη λήψη μέτρων ελέγχου στην πηγή.

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

- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων.
- Συνεχής διαβροχή (καταιονισμός) των υλικών που θα συγκεντρώνονται σε σωρούς, των μετώπων εκσκαφής και των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων του εργοταξίου.
- Μείωση κατά το δυνατό των αποθέσεων / αποσπάσεων υλικών σε και από σωρούς, καθώς και η εναπόθεση των υλικών σε σωρούς στο ελάχιστο δυνατό ύψος.
- Αποφυγή της υπερπλήρωσης των φορτηγών που μεταφέρουν χύδην υλικά από / προς το εργοτάξιο και κάλυψη του φορτίου τους.
- Τοποθέτηση των σωρών των υλικών σε επιλεγμένες θέσεις μέσα στο εργοτάξιο μακριά από παρακείμενες κατοικίες. Τοποθέτηση τεχνητής περίφραξης ή κάλυψη των σωρών.
- Τοποθέτηση περίφραξης γύρω από το πεδίο των εργασιών.
- Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες στο εργοτάξιο.
- Έλεγχος μηχανημάτων κατασκευής ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και να ελαχιστοποιούν τις εκπομπές σκόνης.
- Εγκατάσταση φίλτρων σκόνης στους χώρους αποθήκευσης τσιμέντου και αδρανών υλικών.
- Αποφυγή οικιστικών περιοχών κατά τις διαδρομές βαρέων οχημάτων εργοταξίου, στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.
- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων σε ευαίσθητες περιοχές (οικιστικές περιοχές).

⁶¹ Environment Agency. Monitoring of particulate matters in ambient air around waste facilities, Technical Guidance Document (Monitoring) M17, Bristol, UK; 2004.

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 αρχικές εργασίες υλοποίησης του Έργου (κυρίως εκσκαφές).

Σημειώνεται ότι λόγω του γεγονότος ότι τα υπό μελέτη τεμάχια ανάπτυξης εφάπτονται με υφιστάμενα κτίρια, η πιο πάνω επίπτωση θεωρείται σημαντική, ενισχύοντας την ανάγκη για μετριασμό της μέσω των πιο πάνω μέτρων.

8.6.1.3. Οσμές - Αναθυμιάσεις

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης, μπορεί να απελευθερωθούν δυσάρεστες οσμές από τις αναθυμιάσεις χρωμάτων (μπογιών), διαλυτών και άλλων χημικών ουσιών. Άλλες πηγές δύναται να είναι οι εργασίες συγκόλλησης και οι εκπομπές καυσαερίων από μηχανήματα και οχήματα. Η απελευθέρωση οσμών μπορεί επίσης να προκύψει από χώρους αποκομιδής αποβλήτων και προσωρινές εγκαταστάσεις υγιεινής εντός του εργοταξίου. Σημειώνεται ότι η διασπορά των οσμών επηρεάζεται από την κατεύθυνση και την ένταση των ανέμων καθώς και από τη θερμοκρασία του αέρα.

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

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

Επίσης οι πιο πάνω επιπτώσεις και κίνδυνοι θεωρούνται προσωρινοί αφού προβλέπεται να πάψουν να υφίστανται μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Μέτρα Μετριασμού

Οι επιπτώσεις από τις οσμές και τις αναθυμιάσεις κατά το στάδιο κατασκευής μπορούν να περιοριστούν σημαντικά με την υλοποίηση κατάλληλων Σχεδίων Ασφάλειας και Υγείας / 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.
- Οι ανωτέρω αποθηκευτικοί χώροι να χωροθετηθούν σε κατάλληλα σημεία εντός του εργοταξίου, μακριά από ευαίσθητες χρήσεις, αλλά και τον Ποταμό Κοσηνιά που ρέει κατά μήκος του νότιου άκρου του χώρου ανάπτυξης.
- Τακτικό καθαρισμό και συντήρηση των υγειονομικών διευκολύνσεων.
- Ορθολογική Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας.
- Εκτίμηση του κινδύνου (σωστή πληροφόρηση από τα δελτία δεδομένων ασφάλειας).

- Κατάλληλος αερισμός, όπου χρειαστεί.

Σημειώνεται ότι λόγω του γεγονότος ότι το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης εφάπτεται με υφιστάμενα κτίρια, η πιο πάνω επίπτωση θεωρείται σημαντική, ενισχύοντας την ανάγκη για μετριασμό της μέσω των πιο πάνω μέτρων.

8.6.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

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

Επιπτώσεις

Οι κύριες πηγές εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων που αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία του Έργου αφορούν της άμεσες εκπομπές από την οδική κυκλοφορία (γένεση κυκλοφορίας), καθώς της έμμεσες εκπομπές που θα προκύπτουν από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ λόγω της κατανάλωσης ενέργειας από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό που θα τοποθετηθεί στην προτεινόμενη ανάπτυξη, αλλά και άμεσους ρύπους από εξοπλισμό που πιθανώς να εγκατασταθεί στην προτεινόμενη ανάπτυξη.

Γένεση Κυκλοφορίας

Η γένεση κυκλοφορίας λόγω της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αντίστοιχη αύξηση των αέριων ρύπων που εκπέμπονται από τα οχήματα, επιβαρύνοντας μερικώς την ατμόσφαιρα στην ευρύτερη περιοχή.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι Αρμόδιες Αρχές έχουν απαιτήσει την εκπόνηση σχετικής Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΕΚΕ) για το Έργο αυτό η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη. Τα αποτελέσματα της ΜΕΚΕ θα υποδείξουν τις εκτιμώμενες ροές οχημάτων, τη γένεση κυκλοφορίας, και την αξιολόγηση κατά πόσο το υφιστάμενο οδικό δίκτυο μπορεί να εξυπηρετήσει τις πρόσθετες ανάγκες που θα προκύψουν από την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου χωρίς να επηρεάζεται αρνητικά το επίπεδο ασφάλειας και η λειτουργικότητα του δικτύου.

Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις / Μηχανήματα

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

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

Εντούτοις σημαντικό παράγοντα για την μείωση / αντιστάθμιση των πιο πάνω εκπομπών αποτελεί η πρόθεση των ιδιοκτητών του Έργου για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων υψηλής απόδοσης στην οροφή του προτεινόμενου κτηρίου Έργου, με σκοπό να καλυφθεί ποσοστό ~25% των συνολικών ενεργειακών αναγκών της υπό μελέτη ανάπτυξης.

Επίσης εκτιμάται ότι γενικά θα επιλεγούν συστήματα τελευταίας τεχνολογίας για ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του Έργου, έτσι ώστε οι εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα να είναι όσο το δυνατό λιγότερες.

Αυξημένη κατανάλωση ενέργειας

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του Έργου περιλαμβάνουν κλιματιστικές μονάδες, τεχνητές πηγές φωτισμού κ.α.. Η λειτουργία των συστημάτων αυτών αναμένεται ότι θα οδηγήσει σε αύξηση

της κατανάλωσης ενέργειας, με αποτέλεσμα την ανάγκη για περισσότερη παραγωγή ενέργειας από τους 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.

Εντούτοις, όπως προαναφέρθηκε στο Σημείο 8.5.2.2, 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.

Επίσης σημαντικό είναι να αναφερθεί η χρήση ΑΠΕ κατά την λειτουργία του Έργου, προς εξυπηρέτηση μέρους των ενεργειακών του αναγκών, το οποίο μετριάξει μερικώς τα παραπάνω. Σύμφωνα με τους Αρχιτέκτονες του Έργου, θα εγκατασταθεί σύστημα φωτοβολταϊκών πλαισίων που θα παράγει ενέργεια που θα καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες του Έργου σε ελάχιστο ποσοστό 25%.

Μέτρα Μετριασμού

Η περαιτέρω μείωση των επιπτώσεων που σχετίζονται με την ποιότητα του αέρα μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται στην **Ενότητα 8.5.2** και αφορούν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από οχήματα, μηχανήματα και ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς, κατά τη λειτουργία του Έργου.

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.

8.7. Θόρυβος/Δονήσεις

8.7.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.7.1.1. Παραγόμενος θόρυβος και δονήσεις 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 κυρίως κατά την διεξαγωγή των εργασιών εκσκαφής και άλλων χωματουργικών έργων ή / και ταυτόχρονων κατασκευαστικών δραστηριοτήτων σε πολλά μέτωπα εργασίας.

Τα αυξημένα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι αισθητά στις πλησιέστερες κατοικίες και γενικότερα ευαίσθητες αναπτύξεις, ενώ δύναται να επηρεάσουν και την πτηνοπανίδα της περιοχής. Οι πλησιέστερες κατοικίες βρίσκονται στα περίπου 15 μέτρα βόρεια του χώρου ανάπτυξης.

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

Πρέπει να σημειωθεί, όμως, ότι το ωράριο λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται ότι θα προσαρμόζεται στο κανονικό ωράριο των εργαζομένων και επομένως θα υπάρχει τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας. 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 τους αποδέκτες της περιοχής. Επίσης, οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τα επίπεδα θορύβου κατά την κατασκευαστική περίοδο θα είναι προσωρινές και θα παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών.

Επισημαίνεται ότι, για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση τους.

Επιτρεπτά Όρια Θορύβου

Στο παρόν στάδιο στην Κύπρο, δεν υπάρχουν καθοδηγητικές γραμμές για τον επιτρεπόμενο θόρυβο από εργοτάξια με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν κοινά εφαρμοσμένες πρακτικές από άλλες χώρες (και κυρίως από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) και το Ηνωμένο Βασίλειο) οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε πολλές περιπτώσεις στην Κύπρο.

Τα κριτήρια θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8.4**.

Πίνακας 8.4: 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 8.4**, 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.

Επιπρόσθετα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) εξέδωσε και πιο πρόσφατες κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου που εκδόθηκαν το 2018 (EEA 2020)⁶² και παρουσιάζονται στον πιο κάτω **Πίνακα 8.5**. Ο Π.Ο.Υ. εισηγείται όπως τα επίπεδα θορύβου διατηρούνται κάτω από τα όρια που δίνονται στον ακόλουθο **Πίνακα 8.5**.

Πίνακας 8.5: Κατευθυντήριες τιμές περιβαλλοντικού θορύβου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας 2018

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

Για θόρυβο από εργοταξιακούς χώρους, οι οδηγίες που γενικά δίδονται, ορίζουν ότι ο εργολάβος του έργου έχει υποχρέωση να εξασφαλίσει ότι τα μέγιστα επίπεδα θορύβου σε απόσταση 1m από παράθυρα κατοικημένου δωματίου στα σπίτια που βρίσκονται στην περιοχή των έργων δεν θα ξεπερνά για διάφορες ώρες και μέρες τα προκαθορισμένα επίπεδα που παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8.6**.

Πίνακας 8.6: Ανώτατα επίπεδα θορύβου από εργοτάξια⁶³.

Περίοδος	Μέγιστο Επίπεδο στην πρόσοψη L _{Aeq} (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

⁶² European Environment Agency, 2020 Environmental noise in Europe — 2020

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

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 κτιρίων 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.

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, αλλά και την διακίνηση των εργολάβων, υπεργολάβων και εργαζομένων του εργοταξίου.

Αναμενόμενη Παραγωγή Θορύβου

Οι εργασίες που αναμένεται να συμβάλουν αισθητά στην αύξηση του θορύβου (και των δονήσεων) στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- Οι χωματουργικές εργασίες, οι εργασίες εκσκαφής των θεμελιώσεων.
- Η αποξήλωση / κατεδάφιση και απομάκρυνση της υφιστάμενης πλακώστρωτης περιοχής εντός του υπό μελέτη τεμαχίου.
- Η διαμόρφωση του εδάφους και της περιβάλλουσας άμεσης περιοχής για την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου (π.χ. για επιχώσεις και ισοπέδωση εδάφους).
- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών και εκσκαφής εντός και εκτός του εργοταξίου, αλλά και την διακίνηση των εργολάβων, υπεργολάβων και εργαζομένων 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 αστάθμητους παράγοντες, όπως το είδος των εργασιών (π.χ. χωματουργικά / εκσκαφές), τον γενικότερο προγραμματισμό στη διεξαγωγή των εργασιών, την κατάσταση των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, την ταχύτητα κίνησης των 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.

Παρόλα αυτά, για τους σκοπούς της παρούσας ΜΕΕΠ έχουν εκτιμηθεί τα κατά προσέγγιση επίπεδα θορύβου που αναμένεται να παραχθούν με την χρήση διαδικτυακού εργαλείου και σε συνδυασμό με τις τυπικές στάθμες θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων που δύναται να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια κατασκευής του έργου (βλ. **Πίνακα 8.7**).

Πίνακας 8.7: Τυπικές Στάθμες Θορύβου για διάφορους τύπους μηχανημάτων⁶⁴.

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

Βάσει του πιο πάνω **Πίνακα 8.7** έγινε ένας προκαταρκτικός υπολογισμός της συνολικής εκπομπής θορύβου που αναμένεται να παραχθεί από το εργοτάξιο του προτεινόμενου Έργου. Για τον υπολογισμό αυτό λήφθηκε υπόψη το χειρότερο πιθανό σενάριο, στο οποίο έγιναν οι παραδοχές ότι τα βασικά οχήματα και μηχανήματα του εργοταξίου (έγινε παραδοχή ότι σε ένα τυπικό εργοτάξιο θα λειτουργούν ταυτόχρονα (4) τέσσερα⁶⁷ βάσει των εργασιών που θα απαιτηθούν) θα λειτουργούν ταυτόχρονα σχεδόν στο άκρο του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης (περίπου 10μ από την περιφέρεια), και χωρίς την εφαρμογή οποιονδήποτε μέσων και μέτρων μείωσης του θορύβου που θα προκαλείται, ενώ επίσης στο σενάριο αυτό θεωρείται ότι δεν υπάρχουν φυσικά ή άλλα εμπόδια στην εξάπλωση του ήχου.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο υπολογισμού των συνολικών επιπέδων θορύβου από διάφορες πηγές θορύβου (Sengpielaudio⁶⁸) και εφαρμόζοντας το χειρότερο πιθανό σενάριο, όπως επεξηγήθηκε πιο πάνω, αναμένεται ότι τα επίπεδα εκπομπής θορύβου στο εργοτάξιο θα είναι περίπου 89dB(A) L_{Aeq}⁶⁹, σε απόσταση 10m από το πιο κοντινό μηχάνημα.

⁶⁴ British Standard "BS 5228:84 Noise Control on Construction and Open Sites"

⁶⁵ AS 2436 Guide to Noise and Vibration Control on Construction, Demolition and Maintenance Sites - Australian Capital Territory.

⁶⁶ Πηγή: Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

⁶⁷ Μηχανήματα/Οχήματα που επιλέχθηκαν: Φορτωτής, Ανατρεπόμενο Φορηγό, Γεννήτρια Πετρελαίου και Κινητός Γερανός.

⁶⁸ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-spl.htm>.

⁶⁹ Ακριβές αποτέλεσμα εργαλείου υπολογισμού: 88,946 dB(A) L_{Aeq}

Η στάθμη αυτή μειώνεται κατά περίπου 6 dB κάθε φορά που διπλασιάζεται η απόσταση από τη θέση των μηχανημάτων κατασκευής. Όπως υπολογίσθηκε μέσω του σχετικού εργαλείου, τα επίπεδα θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή⁷⁰ θα έχουν ως εξής:

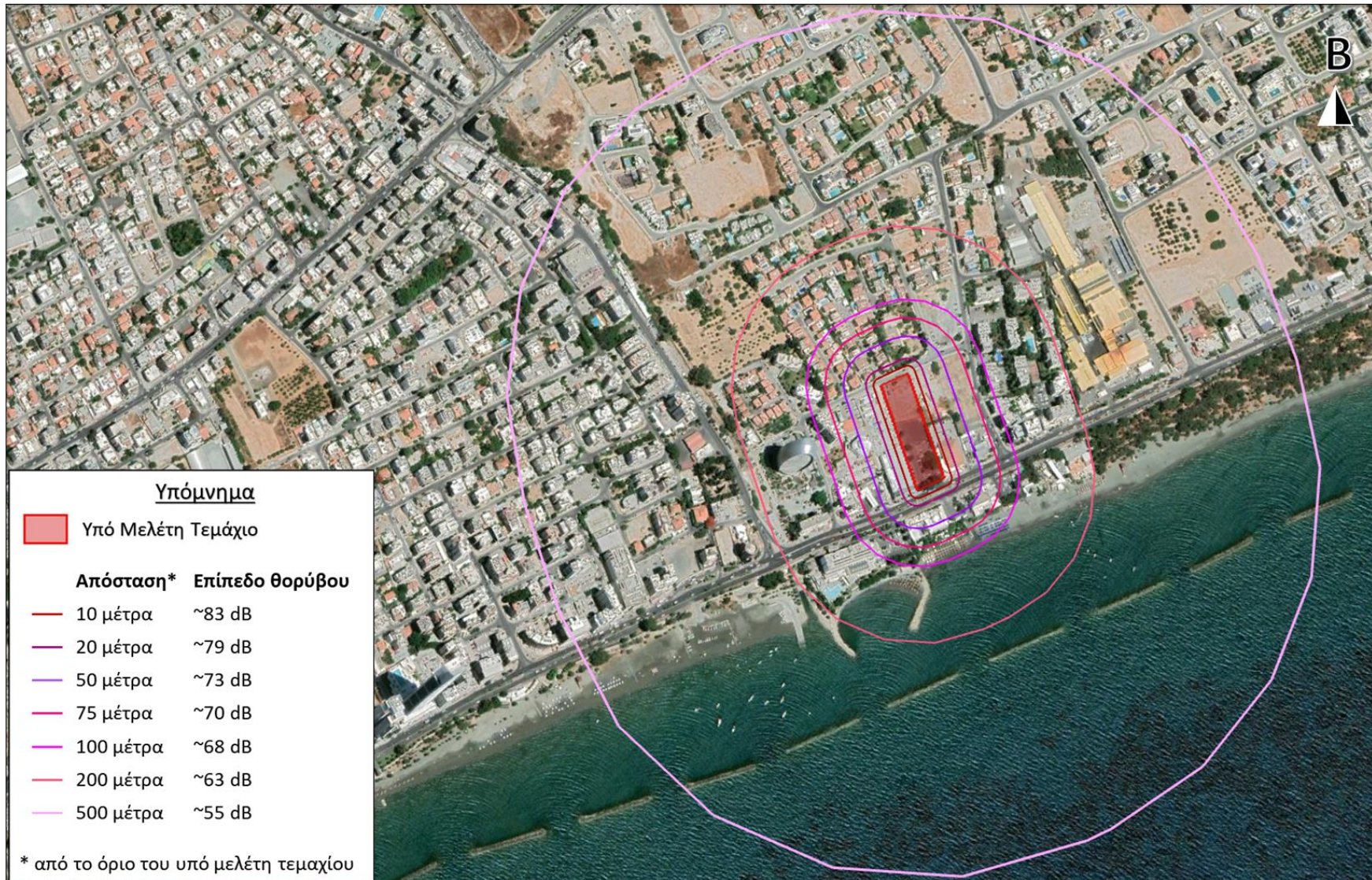
Απόσταση Από Όρια Τεμαχίων (μέτρα)	Επίπεδο Θορύβου (dB – L _{Aeq})
10	82,93
20	79,41
25*	75,00
50	73,39
75	70,36
100	68,12
200	62,51
500	54,79

* 24,92 dB SPL

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πιο πάνω υπολογισμός λαμβάνει υπόψη του το χειρότερο πιθανό σενάριο, στο οποίο δεν υπάρχουν εμπόδια στην εξάπλωση του ήχου. Καθώς το προτεινόμενο Έργο θα εκτελεσθεί σε αστική περιοχή όπου υφίστανται κτήρια, δέντρα και άλλα ανθρωπογενή και φυσικά στοιχεία τα οποία μπορούν να παρεμποδίσουν τη διάχυση θορύβου, η πραγματική έκταση επηρεασμού αναμένεται να είναι αρκετά μειωμένη σε σχέση με το χειρότερο σενάριο που παρουσιάζεται πιο πάνω. Επίσης λήφθηκε υπόψη ότι το εργοτάξιο θα είναι ενιαίο και θα λειτουργεί ταυτόχρονα σε ολόκληρη την έκταση του υπό μελέτη τεμαχίου. Αυτό δεν αναμένεται να συμβεί στην πραγματικότητα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα καθορισμένα όρια του ΠΟΥ, με βάση την πιο πάνω εκτίμηση του χειρότερου πιθανού σεναρίου και όπως φαίνεται στις σχετικές καμπύλες θορύβου στην **Εικόνα 8.5**, νοουμένου ότι οι κατασκευαστικές εργασίες θα περιορίζονται στην διάρκεια του τυπικού ωραρίου εργασίας (7:30 – 18:30 εκτός αργίας και ωρών ησυχίας), αναμένεται ότι δυνητικά (χειρότερο σενάριο) θα μπορούν να επηρεαστούν τυχόν αποδέκτες (συμπεριλαμβανομένα τα είδη πτηνοπανίδας της περιοχής) οι οποίοι βρίσκονται εντός μιας ακτίνας ~25 μέτρων από τα όρια του εργοταξίου (από θόρυβο που θα φθάνει μέχρι και 75 dB_(A)). Οι πιο ευαίσθητες χρήσεις που εντοπίζονται στην ακτίνα αυτή αφορούν οικιστικές χρήσεις, στα βόρεια, και η γειτνιάζουσα χρήση εστίασης, στα ανατολικά.

⁷⁰ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>



Εικόνα 8.5: Δορυφορική εικόνα με τις καμπύλες θορύβου που αναμένεται να παραχθεί κατά την κατασκευαστική φάση του Έργου (σε 2 σημαντικά ψηφία). Με κόκκινο χρώμα σημειώνεται το υπό μελέτη τεμάχιο

Μέτρα Μετριασμού

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

- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο όπου είναι δυνατόν μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες.
- Χρήση νέων μοντέλων εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
- Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
- Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Προτείνεται όπως η χρήση μηχανημάτων και η εκτέλεση εργασιών που παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου να αποφεύγονται κατά τα σαββατοκύριακα, τις δημόσιες αργίες και τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Έγκαιρος προγραμματισμός των εργασιών κατασκευής και αποφυγή συγκέντρωσης και ταυτόχρονης λειτουργίας πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.
- Λήψη μέτρων ηχομόνωσης: Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου. Γενικά, η ολική κάλυψη μιας μηχανής μπορεί να επιφέρει μείωση από 10 μέχρι και 20 dB(A). Μερική κάλυψη μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10 dB(A). Η χρήση πλευρικού παραπετάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση 0 μέχρι 10dB(A).
- Εφαρμογή αυστηρών πρότυπων για τις κατασκευαστικές εργασίες του Έργου, στα οποία θα περιλαμβάνονται κατάλληλες μέθοδοι και υλικά για την απορρόφηση εδαφικών δονήσεων.
- Χρήση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται η παραγωγή δονήσεων στην πηγή τους.

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

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

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

8.7.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

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

Επιπτώσεις

Με την προσέλκυση πληθυσμού στην περιοχή αναμένεται ότι θα αυξηθούν επίσης τα επίπεδα θορύβου που προκαλούνται από άλλους ανθρωπογενείς παράγοντες. Ωστόσο, οι χρήσεις που προτείνει ο σχεδιασμός του Έργου και οι αναμενόμενες δραστηριότητες των μελλοντικών 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.

Γενικά δεν αναμένεται ότι τα παραγόμενα επίπεδα θορύβου θα υπερβαίνουν τα όρια των 55 dB (A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 45 dB (A) κατά τη διάρκεια της νύχτας (όρια Π.Ο.Υ.) λόγω της αύξησης της κυκλοφοριακής κίνησης και της ανθρωπίνης παρουσίας / δραστηριότητας στην περιοχή του Έργου.

Η γένεση κυκλοφορίας λόγω της ανάπτυξης θα οδηγήσει σε αντίστοιχη αύξηση στην εκπομπή θορύβου και δονήσεων που εκπέμπονται από τα οχήματα, επιβαρύνοντας την ευρύτερη περιοχή.

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι Αρμόδιες Αρχές έχουν απαιτήσει την εκπόνηση σχετικής Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΕΚΕ) για το Έργο αυτό η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη. Τα αποτελέσματα της ΜΕΚΕ θα υποδείξουν τις εκτιμώμενες ροές οχημάτων, τη γένεση κυκλοφορίας, και την αξιολόγηση κατά πόσο το υφιστάμενο οδικό δίκτυο μπορεί να εξυπηρετήσει τις πρόσθετες ανάγκες που θα προκύψουν από την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου χωρίς να επηρεάζεται αρνητικά το επίπεδο ασφάλειας και η λειτουργικότητα του δικτύου.

Μέτρα Μετριασμού

Στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης προτείνεται η εκπόνηση της ΜΕΚΕ που απαιτήθηκε, όπως και της εφαρμογής των όποιων μέτρων και εισηγήσεων προκύψουν από αυτή, ενώ παράλληλα προτείνεται η λήψη πρόσθετων μέτρων προς μετριασμό των επιπτώσεων ηχορύπανσης και δονήσεων που δύναται να προκληθεί από την λειτουργία του Έργου.

Τα μέτρα που προτείνονται είτε επικεντρώνονται στη μείωση παραγωγής θορύβου και δονήσεων, είτε στην απορρόφηση της ηχητικής ενέργειας και έχουν ως εξής:

- Καθορισμός χαμηλού ορίου ταχύτητας στους χώρους στάθμευσης (Μείωση Παραγωγής).
- Απαγόρευση της άσκοπης χρήσης της κόρνας οχημάτων (Μείωση Παραγωγής).
- Τα οχήματα να σβήνουν της μηχανές τους όταν θα βρίσκονται σε αναμονή (Μείωση Παραγωγής).
- Δημιουργία Ζώνης Πρασίνου / δενδροφύτευση, με σκοπό τον περιορισμό εκπομπής θορύβου προς γειτονικές αναπτύξεις (Απορρόφηση Ενέργειας).

8.7.2.2. Παραγωγή Θορύβου και Δονήσεων εξαιτίας της λειτουργίας μηχανολογικού εξοπλισμού

Επιπτώσεις

Κατά την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου αναμένεται ότι θα εκπέμπεται θόρυβος και θα παράγονται δονήσεις από τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό της ανάπτυξης με αποτέλεσμα να αυξηθούν ελαφρώς τα υφιστάμενα επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου και δονήσεων στην άμεση περιοχή της ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τους μελετητές του Έργου, ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός θα εγκατασταθεί σε μηχανοστάσια και ειδικά διαμορφωμένους μηχανολογικούς χώρους. Επίσης οι σχεδιαστές του Έργου αναμένεται να προνοήσουν για:

- Τη χρήση σύγχρονων, προηγμένων και υψηλής τεχνολογίας μηχανημάτων παραγωγής χαμηλών επιπέδων θορύβου
- Τη συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διαφόρων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται

Με βάση τα πιο πάνω και, 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 δεν θα υπερβαίνουν τα καθαρισμένα όρια του Π.Ο.Υ. Ως εκ τούτου οι ανέσεις των κατοίκων των γειτονικών αναπτύξεων δεν αναμένεται να επηρεαστούν σε αξιόλογο βαθμό.

Μέτρα Μετριασμού

Αν και η λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν αναμένεται να παράγει σημαντικά υψηλά επίπεδα θορύβου και δονήσεων, προτείνεται όπως υπάρξει πρόνοια για τα εξής:

- Έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου και δονήσεων.
- Διάθεση μιας ενεργής και επαρκούς ομάδας συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες).
- 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.
- Όλες οι σημαντικές και όλες οι θορυβώδης μηχανολογικές εγκαταστάσεις, θα είναι ορθό να βρίσκονται μέσα σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια, από τα οποία δεν αναμένεται η διαρροή ήχου.
- Να αποφεύγεται η τοποθέτηση θορυβωδών μηχανημάτων κοντά στα όρια του χώρου ανάπτυξης, με σκοπό την αποφυγή επηρεασμού γειτονικών αναπτύξεων.

Με βάση τα πιο πάνω και, με την εφαρμογή των μέτρων μετριασμού που προτείνονται, οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής λόγω της λειτουργίας των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων εκτιμάται ότι θα είναι πολύ περιορισμένες και δεν θα υπερβαίνουν τα

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

καθαρισμένα όρια του Π.Ο.Υ. Ως εκ τούτου οι ανέσεις των κατοίκων των γειτονικών αναπτύξεων δεν θα επηρεαστούν.

8.8. Χλωρίδα, Πανίδα και Βιοποικιλότητα

8.8.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.8.1.1. Επιπτώσεις σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες 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, και στις γειτνιαζουσες καλλιέργειες, 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 προσελεύσουν 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 κατακάλιση πάνω στα φυτά επιδρά στη φωτοσύνθεση, στους μηχανισμούς της εξατμισοδιαπνοής και στην ανταλλαγή θερμότητας⁷¹.

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.

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 της περιβάλλουσας 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 χωματοουργικές εργασίες, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή. Το ίδιο ισχύει για όλες τις όποιες εργασίες αποκατάστασης της περιοχής που δύναται να 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.

⁷¹ Κατσαφάδος, Π. and Μαυροματίδης, Η., 2015. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΣΚΟΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ. Πηγή: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/3717/1/05_chapter_10_r1.pdf

- 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.

Αν και η επίδραση των πιο πάνω αναμένεται να είναι προσωρινή και να περιοριστεί κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών του Έργου, είναι σημαντικό όπως ληφθούν τα πιο πάνω μέτρα έτσι ώστε να επηρεαστούν όσο το δυνατό λιγότερο οι καλλιεργούμενες εκτάσεις της περιβάλλουσας περιοχής.

8.8.1.2. Αποκοπή ειδών χλωρίδας

Επιπτώσεις

Σύμφωνα με τους Αρχιτέκτονες του Έργου, πριν από την υλοποίηση των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών για την ανέγερση του προτεινόμενου Έργου θα χρειαστεί να εκτελεστούν εργασίες αποκοπής ή μεταφύτευσης δέντρων.

Εντός του υπό μελέτη τεμαχίου, όπως και στα όριά του εντοπίζονται συνολικά 21 Δέντρα, 9 διαφορετικών ειδών και η χωροθέτηση τους παρουσιάζεται στην δορυφορική **Εικόνα 7.23**. Αυτά τα δέντρα εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν από την υλοποίηση του Έργου, σε κάποιο βαθμό. Σημειώνεται ότι τα είδη χλωρίδας που καταγράφηκαν δεν χαρακτηρίζονται ως προστατευόμενα είδη.

Στον ακόλουθο **Πίνακα 8.8** έγινε μια εμπειρική εκτίμηση της ηλικίας τους, όπως και πληροφορίες για τον πιθανό τρόπο επηρεασμού του κάθε δέντρου. Η εκτίμηση της ηλικίας των δέντρων έγινε εμπειρικά και λαμβάνοντας υπόψη μαρτυρίες για την χρονολογία φύτευσης τους, καθώς και αυτόματους υπολογιστές ηλικίας δέντρων⁷², αλλά και διαθέσιμες πληροφορίες υπολογισμού στο διαδίκτυο^{73, 74, 75}.

Αξίζει να αναφερθεί ότι για 5 από αυτά που ανήκουν στα είδη Ελιά και Ευκάλυπτος, η ηλικία τους εκτιμάτε να είναι μεγαλύτερη των 100 ετών, επόμενος μπορούν να θεωρηθούν ως αιωνόβια.

Για τα είδη δέντρων Ελιά, Αλμπίτσια, Δρυς, Ουασιγκτόνια, Ευκάλυπτος και Στερκούλια, που εκτιμάται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του έργου, ανάλογα και του μεγέθους τους, εμπίπτουν στις πρόνοιες των Περί Δασών Νόμοι του 2012 και 2018 και απαιτείται άδεια για την αποκοπή τους.

Πίνακας 8.8: Περιγραφή στοιχείων των Δέντρων που ενδέχεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του Έργου.

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Επίπτωση	Περίμετρος Κορμού	Διάμετρος Κορμού	Εκτιμώμενη ηλικία
1	<i>Albizia lebeck</i>	Αλμπίτσια	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	720	229	80
2	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Υλοτόμηση	38	12	24
3	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Υλοτόμηση	21	7	13

⁷² <https://www.omnicalculator.com/biology/tree-age>

⁷³ <https://homeguides.sfgate.com/determine-age-eucalyptus-trees-circumference-69036.html>

⁷⁴ <https://www.arborday.org/trees/treeguide/TreeDetail.cfm?ItemID=1091#::~:~:text=Growth%20Rate,less%20than%2012%22%20per%20year>

⁷⁵ <https://www.oliviadaolive.com/olive-tree-growth-rate/>

A/A	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Επίπτωση	Περίμετρος Κορμού	Διάμετρος Κορμού	Εκτιμώμενη ηλικία
4	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Υλοτόμηση	13	4	8
5	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Υλοτόμηση	25	8	15
6	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Υλοτόμηση	66	21	41
7	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Κλάδευση	50	16	31
8	<i>Brachychiton diversifolius</i>	Στερκούλια	Κλάδευση	54	17	34
9	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Κλάδευση	438	139	126
10	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Κλάδευση	514	164	148
11	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Κλάδευση	310	99	90
12	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Υλοτόμηση	137	44	40
13	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Ευκάλυπτος	Υλοτόμηση	140	45	41
14	<i>Ficus carica</i>	Συκιά	Υλοτόμηση	130	41	50
15	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	192	61	120
16	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	210	67	132
17	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	255	81	160
18	<i>Olea europaea</i>	Ελιά	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	130	41	81
19	<i>Quercus infectoria</i>	Δρυς	Υλοτόμηση / Μεταφύτευση	135	43	85
20	<i>Washingtonia filifera</i>	Ουασιγκτόνια	Κλάδευση	134	43	20
21	<i>Yucca gigantea</i>	Γιούκα	Υλοτόμηση	30	10	20

Όπως έχει προαναφερθεί και στο **Κεφάλαιο 7.7.2** της παρούσας Μελέτης, εντός του χώρου ανάπτυξης έχουν εντοπιστεί και άλλα είδη χλωρίδας που λόγω του μεγέθους και είδους τους, δεν θεωρούνται ότι έχουν σημαντική οικολογική αξία για την περιοχή.

Μέτρα Μετριασμού

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, και το γεγονός ότι η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου προβλέπεται να προκαλέσει την αποκοπή χλωρίδας που λόγω της ηλικίας των δέντρων θεωρείται σημαντικής οικολογικής αξίας.

Προτείνεται όπως εξεταστεί η μεταφύτευση όσο το δυνατό μεγαλύτερου αριθμού δέντρων εκ των όσων εντοπίστηκαν, στους χώρους τοποθέτησης του Έργου. Προτείνεται όπως δοθεί προτεραιότητα στις Ελιές και το Δρυ που αποτελούν ιθαγενή είδη.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για τα είδη δέντρων: ελιά, αλμπίτσια, δρυς, ουασιγκτόνια, ευκάλυπτος και στερκούλια, που ενδέχεται να επηρεαστούν από την υλοποίηση του Έργου, εμπίπτουν στις πρόνοιες του Περί Δασών Νόμου του 2012 (25(I)/2012) και του Περί Δασών (Τροποποιητικού) Νόμου του 2018 (Ν. 104(I)/2018) και απαιτείται άδεια για την αποκοπή ή / και την μεταφύτευσή τους.

8.8.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.8.2.1. Επηρεασμός ειδών χλωρίδας εξαιτίας εμποδισμού ροής υπόγειων υδάτων

Επιπτώσεις

Όπως αναφέρεται και στο **Κεφάλαιο 8.4.2.1**, συνεργιστικά, η κατασκευή υπόγειων ορόφων κατά μήκος του βόρειου άκρου του παραλιακού δρόμου Λεμεσού μπορεί να θεωρηθεί ως απειλή προς την διασφάλιση της ροής υπόγειων υδάτων προς το παραλιακό μέτωπο, όπου βρίσκεται και το «Δασούδι». Η κατασκευή υπόγειων ορόφων από τις διάφορες αναπτύξεις στα γειτονικά τεμάχια, σε συνδυασμό με το προτεινόμενο Έργο μπορεί να μειώσει την ροή υπόγειων υδάτων προς τα νότια, μειώνοντας έτσι και το επίπεδο και την πίεση του υδροφόρου ορίζοντα, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει η επικινδυνότητα εισχώρησης υφάλμυρου ή/και θαλάσσιου νερού στα υπόγεια ύδατα της περιοχής.

Παρόλα αυτά, λαμβάνοντας υπόψη ότι θα υπάρξει κατάλληλη και επαρκής διαχείριση των όμβριων υδάτων, αλλά και το γεγονός ότι στο τμήμα της περιοχής «Δασούδι» που γεινιάζει με τον χώρο ανάπτυξης υφίστανται ήδη διάφορες αναπτύξεις μεγάλης κλίμακας, εκτιμάται ότι οι όποιες σχετικές επιπτώσεις εξαιτίας της υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου θα είναι μικρές σε σχέση με τον συνολικό επηρεασμό των ειδών της περιοχής λόγω της αποκοπής της ροής υπόγειων υδάτων προς το παραλιακό μέτωπο.

Σημαντικό είναι να επαναληφθεί (από **Κεφάλαιο 8.4.2.1**) ότι οι Κύριοι του Έργου ενημέρωσε ότι στα πλαίσια της κατασκευής του Έργου δεν θα απαιτηθεί η εκτέλεση εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων. Επομένως, δεν προβλέπεται άμεσος επηρεασμός του υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής αλλά ούτε και άμεση αύξηση της τρωτότητας της περιοχής σε θέματα διείσδυσης θαλασσινού νερού. Η πιο πάνω παραδοχή ισχύει εφόσον ο υδροφορέας βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο εκείνου των θεμελιώσεων και των υπόγειων χώρων της ανάπτυξης, και εφόσον σχεδιαστεί και εφαρμοσθεί ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης όμβριων υδάτων στο υπό μελέτη Έργο.

Μέτρα Μετριασμού

Βάσει των πιο πάνω, η υλοποίηση του ενός κτιρίου, όπως του προτεινόμενου Έργου, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικά θέματα στην περιβάλλουσας περιοχή, καθώς το πιο πάνω ζήτημα αφορά την ευρύτερη περιοχή μελέτης. Επομένως, δεν προτείνονται σχετικά μέτρα μετριασμού προς εφαρμογή από την τον Κύριο του Έργου.

Παρόλα αυτά, λόγω της συσσωρευτικής φύσεως της δυνητικής αυτής επίπτωσης, προτείνεται όπως οι αρμόδιες αρχές εξετάσουν το ζήτημα 'ελεύθερης' ροής υπόγειων υδάτων της γενικής περιοχής, με σκοπό τη διαφύλαξη και προστασία των ειδών που εντοπίζονται στην Κρατική Δασική Γη «Δασούδι». Οι Αρμόδιες Αρχές θα μπορούσαν να εισηγηθούν επιτρεπόμενες πρακτικές διαχείρισης όμβριων υδάτων ή / και την εφαρμογή περιορισμών στην ευρύτερη περιοχή, αφού εξετασθεί η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής και τεκμηριωθεί κατά πόσο προκύπτει το πιο πάνω πιθανό θέμα, όπως και τα χαρακτηριστικά των ειδών χλωρίδας που εμπίπτουν στην Κρατική Δασική Γη (π.χ. επίπεδα ανεκτικότητας αλατότητας).

8.9. Πολεοδομικό Καθεστώς και Χρήσεις Γης

8.9.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.9.1.1. Προσωρινή Αλλαγή Χρήσης Γης λόγω του Εργοταξίου

Επιπτώσεις

Στην παρούσα φάση σε τμήμα του τεμαχίου χωροθέτησης του προτεινόμενου Έργου υπάρχει διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης, η χρήση και λειτουργία του οποίου θα καταργηθούν στο πλαίσιο υλοποίησης του Έργου. Με την έναρξη των εργασιών για την αποξήλωση του επιφανειακού στρώματος από σκυρόδεμα και την αφαίρεση των άχρηστων υλικών από το χώρο, και μετέπειτα κατά την υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών, ο χώρος ανάπτυξης του Έργου θα μετατραπεί σε εργοτάξιο.

Η επίπτωση από την αλλαγή της χρήσης γης λόγω του εργοταξίου θα είναι προσωρινή. Η προσωρινή λειτουργία του εργοταξίου αναμένεται να επηρεάσει τις ανέσεις των περιοίκων και των άλλων χρηστών της περιοχής, καθώς θα αυξηθούν τα επίπεδα θορύβου και σκόνης. Επιπλέον, θα υπάρξουν επιπτώσεις στην κυκλοφορία και την οδική ασφάλεια της περιοχής, καθώς αναμένεται χρήση των τοπικών δρόμων από μεγάλα οχήματα/μηχανήματα (πχ. φορτηγά και εκσκαφείς). Δεδομένου ότι οι τοπικοί δρόμοι εξυπηρετούν τις παρακείμενες οικιστικές αναπτύξεις, είναι αναγκαίος ο ειδικός προγραμματισμός και προσεκτικός σχεδιασμός για τη διαμόρφωση ειδικών και ανεξάρτητων σημείων πρόσβασης προς/από το χώρο ανάπτυξης. Η λειτουργία του εργοταξίου αναμένεται επιπρόσθετα να αλλοιώσει μερικώς το τοπίο, κυρίως σημειακά.

Με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών έργων θα ολοκληρωθεί και το μεταβατικό στάδιο αλλαγής της χρήσης γης. Οι μόνιμες επιπτώσεις για το στάδιο λειτουργίας περιγράφονται πιο κάτω.

Μέτρα Μετριασμού

Ο υπεύθυνος Εργολάβος μπορεί να ελαχιστοποιήσει τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη μεταβατική περίοδο λειτουργίας του εργοταξίου, εφαρμόζοντας πιστά ένα ορθολογικό και αποτελεσματικό κατασκευαστικό πρόγραμμα για τον περιορισμό της διάρκειάς της στο ελάχιστο δυνατό, αλλά και υλοποιώντας τα μέτρα μετριασμού για τα σχετικά περιβαλλοντικά ζητήματα που περιγράφονται στις αντίστοιχες ενότητες της ΜΕΕΠ, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της κυκλοφορίας, της εφαρμογής ειδικών μέτρων (π.χ. για το θόρυβο και τη σκόνη) και με τη λήψη σχετικών μέτρων ασφάλειας και υγείας.

8.9.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.9.2.1. Αναβάθμιση της Ποιότητας του Δομημένου Περιβάλλοντος

Επιπτώσεις

Ο χώρος ανάπτυξης του Έργου στην παρούσα του κατάσταση δεν προσφέρει καθ' οποιοδήποτε τρόπο στην αισθητική του χώρου και ειδικότερα στην ποιότητα της δόμησης και της σύνθεσης των κτιριακών όγκων, δεδομένου ότι επιτόπου δεν υπάρχουν κτίσματα και ότι μόνο ένα τμήμα του βρίσκεται σε χρήση που αφορά στην υπαίθρια στάθμευση οχημάτων. Με την ανέγερση του προτεινόμενου Έργου από τη μια θα διαφοροποιηθεί η οπτική αντίληψη του χώρου και από την άλλη ένεκα των υψηλών προδιαγραφών του κτιρίου θα αναβαθμιστεί η ποιότητα του δομημένου περιβάλλοντος. Είναι επιπλέον κρίσιμο να σημειωθεί ότι, τα χαρακτηριστικά του Έργου ταυτίζονται και συμπληρώνουν την υψηλή αισθητική που έχει ήδη αποδοθεί στην περιοχή μέσω άλλων

αναπτύξεων (πχ. το άμεσα γειτονικό κτίριο 'The Oval') προς όφελος της ευρύτερης Κυβερνητικής στόχευσης για προσέλκυση ποιοτικών αναπτύξεων.

Αυτή η θετική επίπτωση στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής, θα αυξήσει το επενδυτικό ενδιαφέρον για την υλοποίηση νέων έργων ή/και για τη λειτουργία νέων επιχειρήσεων τοπικών διευκολύνσεων, ιδιαίτερα στα παρακείμενα κενά τεμάχια γης. Επίσης, θα αυξήσει την ελκυστικότητα και το βαθμό χρήσης της περιοχής.

Μέτρα Μετριασμού

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

8.9.2.2. Διατήρηση της Αξίας Γης και Ακινήτων

Επιπτώσεις

Με τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα δημιουργηθεί μια επιθυμητή ανάπτυξη και θα αξιοποιηθεί ένα προνομιακό τεμάχιο γης του αστικού συγκροτήματος της Λεμεσού, όπου ενθαρρύνεται η προσέλκυση και δημιουργία χρήσεων, όπως η προτεινόμενη. Ταυτόχρονα, το Έργο χαρακτηρίζεται για τα υψηλής ποιότητας αισθητικά και αρχιτεκτονικά πρότυπα. Ως εκ τούτου, το Έργο με τη λειτουργία του θα αναβαθμίσει την ελκυστικότητα και τη φήμη της περιοχής, με αποτέλεσμα και τη σταδιακή άνοδο των τιμών των ακινήτων.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς η λειτουργία του Έργου αναμένεται να επιφέρει θετικές επιπτώσεις στην αξία της γης και των ακινήτων, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

8.9.2.3. Επηρεασμός του αναπτυξιακού χαρακτήρα της περιοχής

Επιπτώσεις

Το τεμάχιο χωροθέτησης του Έργου θεωρείται ένα σημαντικό απόθεμα γης του αστικού συγκροτήματος της Λεμεσού, καθώς πρόκειται για ένα τεμάχιο μεγάλου εμβαδού (της τάξης των 6.000τ.μ.) που βρίσκεται πλησίον του παραλιακού μετώπου και που διέπεται από ένα δυναμικό πολεοδομικό καθεστώς, μέσω του οποίου ενθαρρύνονται οι γραφειακές αναπτύξεις μεγάλης κλίμακας και αποδίδονται ευκαιρίες ανάπτυξης επιχειρηματικής δραστηριότητας και μεγέθυνσης της οικονομικής βάσης.

Η προτεινόμενη χωροθέτηση και λειτουργία των γραφείων ταυτίζεται πλήρως με το προδιαγεγραμμένο πολεοδομικό καθεστώς στην περιοχή και δημιουργεί την πλέον κατάλληλη ευκαιρία για τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση του τεμαχίου. Η εκτίμηση αυτή ενισχύεται εάν ληφθεί υπόψη ότι, στην παρούσα φάση το τεμάχιο είναι σε μερική χρήση και ότι η χρήση αυτή (υπαίθριος χώρος στάθμευσης) δεν είναι σημαντική. Η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου και ειδικότερα η λειτουργική του σημαντικότητα θα ενεργοποιήσει αυτό το σημαντικό απόθεμα γης, καθώς επίσης θα αυξήσει το επενδυτικό ενδιαφέρον για υλοποίηση άλλων επιθυμητών αναπτύξεων.

Με την πολεοδομική ανάπτυξη του τεμαχίου χωροθέτησης του Έργου αναμένεται ότι θα επέλθουν και άλλα αναπτυξιακά οφέλη, όπως η αναβάθμιση της ποιότητας του δομημένου περιβάλλοντος, της αισθητικής του χώρου και του τοπίου γενικότερα, η δημιουργία θέσεων εργασίας, η αύξηση της

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ζωτικότητας και βιωσιμότητας της περιοχής, καθώς και η βελτίωση ποιότητα ζωής των περιοίκων.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

8.10. Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον

8.10.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.10.1.1. Οφέλη για τον συμβουλευτικό και κατασκευαστικό τομέα

Επιπτώσεις

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου και ειδικότερα το μέγεθος της επένδυσης, θα επιφέρουν οικονομικά οφέλη με τη δημιουργία θέσεων εργασίας στους τομείς παροχής συμβουλών και κατασκευών. Συγκεκριμένα, αναμένεται ότι διάφοροι επαγγελματίες θα απασχοληθούν σε όλα τα στάδια υλοποίησης του Έργου- από τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την κατασκευή, μέχρι τη λειτουργία και τη συντήρηση.

Για την κατασκευή του Έργου θα απαιτηθεί η εμπλοκή επαγγελματιών μηχανικών και άλλων μελετητών (π.χ. Αρχιτέκτονες, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανολόγοι, Επιθεωρητές Ποιότητας κ.λπ.), όπως και εξειδικευμένων τεχνικών (πχ. οικοδόμων, ηλεκτρολόγων κα.) που θα εκτελέσουν τις απαιτούμενες εργασίες. Επιπλέον, θα δημιουργηθούν ευκαιρίες απασχόλησης σε μη τεχνικές εργασίες, όπως η παροχή υπηρεσιών ασφαλείας, η προμήθεια δομικών υλικών, η συλλογή αποβλήτων κ.λπ.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού. Προτείνεται ωστόσο, όπως για την κάλυψη των νέων θέσεων εργασίας που θα προκύψουν, δοθεί προτεραιότητα σε κατάλληλα καταρτισμένους ανέργους. Συστήνεται παράλληλα, όπως ληφθεί πρόνοια για την αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας και υγείας, ώστε να αποφευχθούν εργατικά ατυχήματα.

8.10.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.10.2.1. Κοινωνικό-οικονομικά Οφέλη και Επιδράσεις

Επιπτώσεις

Η υλοποίηση γραφειακών αναπτύξεων μεγάλης κλίμακας, όπως και η προτεινόμενη, αποτελεί μια επιθυμητού τύπου ανάπτυξη για το ΤΣΛ. Η λειτουργία των γραφείων είναι σημαντική αφενός επειδή αξιοποιείται ένα μεγάλο τεμάχιο γης σε μια προνομιακή περιοχή του αστικού συγκροτήματος της Λεμεσού και αφετέρου, επειδή θα δημιουργήσουν επιχειρηματική δραστηριότητα και θέσεις εργασίας. Ειδικότερα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ανάπτυξης εκτιμάται ότι μπορούν να ενθαρρύνουν την προσέλκυση εξίσου υψηλών προδιαγραφών αναπτύξεων, όπως και το επενδυτικό ενδιαφέρον για τη δημιουργία νέων παρεμφερών ή/και συμπληρωματικών αναπτύξεων.

Επιπλέον, με τη λειτουργία των γραφείων θα δημιουργηθούν ευκαιρίες απασχόλησης για την παροχή υπηρεσιών ασφαλείας και τη συντήρηση και φροντίδα των διαφόρων χώρων της ανάπτυξης, περιλαμβανομένου και του προβλεπόμενου πλατειακού χώρου, ο οποίος θα είναι ανοικτός για δημόσια χρήση διευρύνοντας έτσι τις κοινωφελείς παροχές.

Μέτρα Μετριασμού

Καθότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού.

8.11. Πολιτιστικά, Αρχαιολογικά και Αρχαιολογικής Κληρονομιάς Στοιχεία

8.11.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.11.1.1. Επιπτώσεις σε Αρχαιότητες

Επιπτώσεις

Σύμφωνα με πληροφορίες που παραχώρησε το Τμήμα Αρχαιοτήτων σε επιστολή ημερομηνίας 9 Αυγούστου 2022 (βλ. **Παράρτημα V**), δεν υπάρχουν στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων στην περιοχή μελέτης του προτεινόμενου Έργου. Επιπλέον, σύμφωνα με το Σχέδιο 10 «Περιβαλλοντικός Πλούτος» του ΤΣΛ στο τεμάχιο χωροθέτησης του προτεινόμενου Έργου και στην περιβάλλουσα περιοχή σε ακτίνα 1,8 χλμ., δεν εντοπίζονται πολιτιστικά στοιχεία.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις σε πολιτιστικά ή αρχαιολογικά στοιχεία ή στοιχεία αρχαιολογικής κληρονομιάς, δεν προτείνονται μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων.

Πάραυτα, σημειώνεται ότι σε περίπτωση που αποκαλυφθούν αρχαιολογικά ευρήματα κατά την διαδικασία εκσκαφών αυτά θα πρέπει να αναφερθούν. Συγκεκριμένα, 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.»*

8.12. Δημόσιες Υποδομές

8.12.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

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

Επιπτώσεις

Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής, 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 δύναται να χρειαστεί να γίνει απομάκρυνση μέχρι και 27.500 κ.μ αδρανών αποβλήτων, εξαιτίας των χωματοουργικών εργασιών που θα εκτελεσθούν.

Η διάρκεια των εργασιών εκσκαφής, και κατά συνέπεια η απομάκρυνση των εκσκαφθέντων χωμάτων και μπαζών, θα είναι περίπου 3 μήνες και ο μέσος αριθμός των ημερήσιων μετακινήσεων από και προς το τεμάχιο ανάπτυξης, με σκοπό την απομάκρυνση των υλικών αυτών, υπολογίζεται προκαταρκτικά σε 21 διαδρομές βαρέων οχημάτων μεταφοράς ημερησίως (μέγιστος εκτιμώμενος αριθμός) – κατά τη διάρκεια της πιο πάνω περιόδου.

Υπολογισμός:

Συνολικός Όγκος Εκσκαφθέντων Υλικών προς Απόρριψη: 27.500 κ.μ.

Υπολογισμός Χωρητικότητας Οχημάτων Μεταφοράς: 20 κ.μ.

Περίοδος Εκτέλεσης Εργασιών Απομάκρυνσης Αδρανών Υλικών: 1 μήνας = 22 ημέρες, 3 μήνες = 66 μέρες

Μέγιστες Απαραίτητες Διαδρομές Οχημάτων Μεταφοράς: 21 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 κυρίως 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. Λόγω της τοποθεσίας του τεμαχίου ανάπτυξης είναι σημαντικό να διαφυλαχθεί η ομαλή λειτουργία και απρόσκοπτη διέλευση οχημάτων, ιδιαίτερα όσο αφορά την παραλιακή λεωφόρο με την οποία εφάπτεται στα νότια.

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.

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. Το Σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει διαχειριστικά μέτρα όπως η κατάλληλη οδική σήμανση, θέσπιση ανωτάτων ορίων ταχύτητας, και τρόπους μείωσης της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών και αυτοκινήτων στο εργοτάξιο.

Η μείωση της ταυτόχρονης συγκέντρωσης βαρέων φορτηγών οχημάτων και μηχανοκίνητων οχημάτων θα πρέπει να αποτελεί βασικό στόχο του Σχεδίου Διαχείρισης Κυκλοφορίας και ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για τη συμμόρφωση με αυτό.

8.12.1.2. Κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς σε υφιστάμενες υποδομές και κτίρια

Επιπτώσεις

Όπως σε όλα τα κατασκευαστικά έργα, σε περίπτωση που οι εργασίες ανέγερσης της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν εκτελεστούν με την δέουσα προσοχή και τον κατάλληλο προγραμματισμό, υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ζημιά στους δρόμους, τα πεζοδρόμια ή άλλες δημόσιες υποδομές που εντοπίζονται πλησίον του τεμαχίου ανάπτυξης. Αναφορά γίνεται στους δρόμους και τα πεζοδρόμια που περιβάλλουν τον χώρο ανάπτυξης, στα νότια και βόρεια, τα οποία δύναται να επηρεαστούν από τις χωματουργικές αλλά και τις 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.

8.12.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.12.2.1. Επιπτώσεις στο Οδικό Δίκτυο

Επιπτώσεις

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, οι Αρμόδιες Αρχές έχουν απαιτήσει την εκπόνηση σχετικής Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (ΜΕΚΕ) για το Έργο αυτό η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη.

Τα κύρια θέματα που εξετάζει και αναλύει μια ΜΕΚΕ αφορούν στην γένεση κυκλοφορίας, στους χώρους στάθμευσης που περιλαμβάνονται στην προτεινόμενη ανάπτυξη, και στην οδική ασφάλεια του οδικού δικτύου.

Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της ΜΕΚΕ θα υποδείξουν τις εκτιμώμενες ροές οχημάτων, τη γένεση κυκλοφορίας, την λειτουργικότητα των προτεινόμενων προσβάσεων και την αξιολόγηση κατά πόσο το υφιστάμενο οδικό δίκτυο μπορεί να εξυπηρετήσει τις πρόσθετες ανάγκες που θα προκύψουν από την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου χωρίς να επηρεάζεται αρνητικά το επίπεδο ασφάλειας και η λειτουργικότητα του δικτύου.

Βάσει των συμπερασμάτων αυτών δύναται να προκύψει η ανάγκη για εφαρμογή διαφόρων μέτρων, ρυθμίσεων και σχεδίων για την ορθολογική διαχείριση και λειτουργία τόσο της ανάπτυξης όσο και του τοπικού δημόσιου οδικού δικτύου της περιβάλλουσας περιοχής. Τα μέτρα αυτά είναι ορθό όπως βασίζονται στην ιδεολογία της βιώσιμης κινητικότητας, και τείνουν να περιλαμβάνουν μέτρα όπως την ετοιμασία και εφαρμογή Σχεδίου Μετακινήσεων, Σχεδίου Διαχείρισης Στάθμευσης και άλλα λειτουργικά μέτρα.

Μέτρα Μετριασμού

Στα πλαίσια της παρούσας Μελέτης είναι δεδομένο ότι προτείνεται όπως εκπονηθεί η ΜΕΚΕ που απαιτήθηκε από τις Αρμόδιες Αρχές. Τα αποτελέσματα της ΜΕΚΕ θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη στην ετοιμασία της τελικής Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

8.13. 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.

8.13.1. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

8.13.1.1. Κίνδυνοι για την Δημόσια Υγεία και Ασφάλεια

Επιπτώσεις

Γενικά η λειτουργία του εργοταξίου και οι κατασκευαστικές εργασίες ενέχουν κινδύνους για την υγεία και την ατομική ακεραιότητα τόσο των εργαζομένων όσο και τρίτων ατόμων, ειδικά εάν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Ανάλογα με την σοβαρότητα τους μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό ή πρόβλημα υγείας, ή ακόμα και να επιφέρουν θάνατο.

Πιθανά κατασκευαστικά ατυχήματα μπορεί για παράδειγμα να προκληθούν από:

- πτώση από ύψος
- τροχαίο ατύχημα
- ηλεκτροπληξία
- εγκλωβισμός σε εργασίες εκσκαφών
- χτύπημα από πτώση αντικειμένου
- εισπνοή ινών αμιάντου
- βλάβες της μέσης από τη μετακίνηση υλικού μεγάλου βάρους
- επαφή με επικίνδυνες ουσίες
- απώλεια ακοής από δυνατό θόρυβο
- εγκαύματα από πυρκαγιά / έκρηξη

Μέτρα Μετριασμού

Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ατυχήματος, λόγω της φύσης των εργασιών στην περιοχή, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο χώρος εργασίας είναι κατάλληλα περιφραγμένος και ότι οι εργαζόμενοι στην περιοχή είναι ασφαλείς.

Επίσης θα πρέπει να ετοιμάσει και να εφαρμόσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου. Το Σχέδιο, πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των εργαζομένων και των εργατών και τις πρόνοιες της περί Ασφάλειας και Υγείας Νομοθεσίας και των σχετικών Κανονισμών.

Σημειώνεται ότι η διαβούλευση με τους εργαζομένους σχετικά με μέτρα ασφάλειας και υγείας που θα εφαρμόζονται είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος να εξασφαλιστεί η ενεργός συμμετοχή τους στις διαδικασίες διασφάλισης της υγείας και της ασφάλειας και της βελτίωσης αυτών. Η γνώμη των εργαζομένων πρέπει να ζητείται για τα μέτρα ασφάλειας και υγείας, καθώς επίσης και πριν από την εισαγωγή νέων τεχνολογιών ή προϊόντων.

Επιπρόσθετα, ο Υπεύθυνος Εργολάβος θα πρέπει να προετοιμάσει και να υποβάλει αξιολογήσεις κινδύνου, πριν την έναρξη των όποιων εργασιών, που θα περιλαμβάνουν όλους τους πιθανούς τους κινδύνους όπως αυτοί 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 / εργασίες εντός ανοικτών εκσκαφών.
- 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.

Θα πρέπει να οριστούν, επίσης, συντονιστές για θέματα Ασφάλειας και Υγείας (Α&Υ) κατά την εκπόνηση της Μελέτης και κατά την εκτέλεση του Έργου όπως ορίζονται σύμφωνα με τις πρόνοιες του Κανονισμού 4 των περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμών του 2002 (Κ.Δ.Π. 172/2002).

8.13.1.2. Επηρεασμός του Περιβάλλοντος Διαβίωσης και Εργασίας

Επιπτώσεις

Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες, γενικότερα, τείνουν να προκαλούν ποικίλες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως αυξημένα επίπεδα θορύβου και σκόνης στην ατμόσφαιρα, αισθητική υποβάθμιση του τοπίου κ.λπ.. Σωρευτικά οι επιπτώσεις αυτές ενδέχεται να υποβαθμίσουν

το περιβάλλον διαβίωσης και τις ανέσεις του πληθυσμού που διαμένει ή εργάζεται στην περιοχή, ιδιαίτερα στην περίπτωση των κατοικιών που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση, παράγοντες που συνδέονται άμεσα με την ποιότητα ζωής του πληθυσμού.

Ωστόσο οι πιο πάνω επιπτώσεις θα είναι προσωρινές, και θα περιορισθούν στην περίοδο κατασκευής. Επίσης, το έργο βρίσκεται σε αστική περιοχή και το τοπικό περιβάλλον της περιοχής έχει, ως επί το πλείστο, ήδη αναπτυχθεί και χαρακτηρίζεται από αστικά επίπεδα θορύβου και ρύπανσης. Ως εκ τούτου δεν αναμένονται σημαντικές διαφοροποιήσεις στο περιβάλλον διαβίωσης και εργασίας στην περιοχή από την κατασκευή του Έργου.

Αν και δεν υπάρχουν ενδείξεις για άλλα προγραμματισμένα έργα μεγάλης κλίμακας στην άμεση περιβάλλουσα περιοχή, σε περίπτωση παράλληλης λειτουργίας διαφόρων εργοταξίων στην περιοχή, για την υλοποίηση άλλων αναπτύξεων, ο εκτιμώμενος επηρεασμός του περιβάλλοντος διαβίωσης της περιοχής εκτιμάται ότι επηρεαστεί σε αρκετά μεγαλύτερο βαθμό. Το επίπεδο επηρεασμού θα εξαρτηθεί σημαντικά από την διαχείριση εργοταξίου που θα γίνεται τόσο για το υπό μελέτη Έργο, όσο και για τις άλλες αναπτύξεις.

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. Ορισμένα από τα γενικά μέτρα μετριασμού που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Εργολάβο του Έργου είναι:

- Λήψη/Έκδοση των απαιτούμενων αδειών.
- Εκπόνηση των συνιστομένων και αναγκαίων εκτιμήσεων.
- Συμμόρφωση με τα εθνικά πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που εφαρμόζονται.
- Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα για όλες τις παραμέτρους που δεν καλύπτονται σε εθνικό επίπεδο.
- Εκτέλεση θορυβωδών κατασκευαστικών εργασιών εντός των κανονικών ωραρίων εργασίας.
- Χρήση ορθολογικών μεθόδων και βιώσιμης προσέγγισης για την αντιμετώπιση θεμάτων που μπορεί να προκύψουν.
- Στόχος επίτευξης υψηλής αποδοτικότητας στην εργασία, συμπεριλαμβανομένης της τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών.
- Εφαρμογή μέτρων μετριασμού του θορύβου, όσον αφορά μηχανήματα και εξοπλισμό υψηλής εκπομπής θορύβου.
- Διασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων, του κοινού και του τοπικού περιβάλλοντος.

Αναφορικά με την πιθανότητα παράλληλης λειτουργίας διαφορετικών εργοταξίων στην περιοχή, με την επιβολή της τήρησης των προνοιών και απαιτήσεων των σχετικών νομοθεσιών από τον κάθε Κύριο Έργου και υπεύθυνο εργολάβο, θεωρείται ότι η πιο πάνω επίπτωση μπορεί να περιοριστεί σε χαμηλά και διαχειρίσιμα επίπεδα.

8.13.2. Επιπτώσεις και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Λειτουργία του Έργου

8.13.2.1. Οφέλη από την αναβάθμιση της κατάστασης και της χρήσης του τεμαχίου

Επιπτώσεις

Όπως αναφέρεται και στο **Κεφάλαιο 7**, η ποιότητα ζωής συνδέεται με πολλά κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

Οι θετικές επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν από την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, οι οποίες ως επί το πλείστον αφορούν το δομημένο περιβάλλον και τον κοινωνικοοικονομικό τομέα, θα έχουν θετικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των κατοίκων και χρηστών της περιοχής, ενώ οι πλείστες από τις αρνητικές επιπτώσεις, αφορούν την εκτέλεση των κατασκευαστικών εργασιών, με μερικές να αφορούν αποκλειστικά την φάση λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

Διάφορα στοιχεία (χαρακτηριστικά του Έργου) συμβάλουν στο πιο πάνω όφελος από την λειτουργία του Έργου. Ένα κύριο χαρακτηριστικό είναι η αναβάθμιση ενός μερικώς υποβαθμισμένου τεμαχίου. Επίσης, η εφαρμογή μοντέρνου και υψηλής ποιότητας σχεδιασμού προσθέτει τόσο στον χαρακτήρα και στην αισθητική της περιοχής αλλά και στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής.

Στα αρνητικά σε σχέση με την ποιότητα ζωής καταγράφονται ο επηρεασμός του τοπίου της περιοχής και οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (π.χ. δυνητική αύξηση κυκλοφορίας και αέριων ρίπων από τα οχήματα) που έχουν αξιολογηθεί στις αντίστοιχες ενότητες της παρούσας Μελέτης.

Μέτρα Μετριασμού

Καθώς οι σχετικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι θετικές, δεν συνιστώνται πρόσθετα μέτρα μετριασμού σχετικά με αυτό το θέμα.

Εντούτοις, δεδομένου ότι με την αύξηση του βαθμού ανάπτυξης της περιοχής εντείνεται και η ανθρωπογενής πίεση στο περιβάλλον, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι θα εφαρμοστούν και όλα τα μέτρα που έχουν προταθεί στη ΜΕΕΠ για την αντιμετώπιση των αρνητικών επιπτώσεων στους περιβαλλοντικούς παράγοντες που δύναται να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης.

8.14. Στερεά και Υγρά Απόβλητα

8.14.1. Γενικά

Στα πλαίσια της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από το προτεινόμενο Έργο που έχει διεξαχθεί στις πιο πάνω ενότητες, έχει προκύψει πως ένα σημαντικό μέρος των επιδράσεων που αναμένονται στους διάφορους περιβαλλοντικούς αποδέκτες συνδέεται με την παράγωγη ή / και μη ορθολογική διαχείριση αποβλήτων.

Ορισμένες από τις επιπτώσεις που σχετίζονται με τα απόβλητα συνοψίζονται παρακάτω:

Επιπτώσεις που σχετίζονται με τα Απόβλητα

- Αισθητικές επιπτώσεις: όπως κακές οσμές, άσχημες οπτικές συνθήκες από σωρούς αποβλήτων.
- Ρύπανση του εδάφους και των υδατικών πόρων: π.χ. λόγω απορροής, διείσδυσης, διαρροών και της απόρριψης ελαίων, μπογιών και άλλων χημικών ουσιών.
- Βλάβες στα οικοσυστήματα: Ρύπανση των οικοτόπων, απορρόφηση τοξικών ουσιών από οικοσυστήματα.
- Κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια: Εξαιτίας κακής διαχείρισης, χειρισμού, μεταφοράς και απόρριψης τοξικών ή επιβλαβών ουσιών.
- Ανθυγιεινές υγειονομικές συνθήκες: από τη συσσώρευση αποβλήτων (εάν δεν τηρούνται σωστά).
- Δημιουργία καλών (ευνοϊκών) τόπων αναπαραγωγής για έντομα όπως μύγες, αυξάνοντας τον κίνδυνο μόλυνσης τροφίμων από αυτές και άλλα έντομα (ιπτάμενα και μη). Κάτω από ορισμένες συνθήκες, μπορεί να δημιουργηθεί κατάλληλος χώρος αναπαραγωγής για κουνούπια. Στη συνέχεια, μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα εξαιτίας ασθενειών και της όχλησης που προκαλούνται από τα κουνούπια.
- Προσέλκυση άγριων ζώων και επιβλαβών οργανισμών, όπως αρουραίοι και πτηνά στην περιοχή.
- Αύξηση κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιών.

Επομένως, έχει κριθεί σκόπιμο όπως στα πιο κάτω σημεία, συμπεριληφθούν επιπρόσθετες πληροφορίες αναφορικά με τους τύπους και τις εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων που θα παραχθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του Έργου. Επιπρόσθετα, έχει γίνει ειδική αναφορά σε συγκεκριμένες επιπτώσεις που οφείλονται στα απόβλητα όπου έχει θεωρηθεί απαραίτητο και έχουν προταθεί σχετικά μέτρα μετριασμούς / διαχείρισης των επιπτώσεων.

8.14.2. Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων και Μέτρα Μετριασμού Κατά την Κατεδάφιση και Κατασκευή

Εκτιμώμενες Ποσότητες και Επιπτώσεις

Οι εκτιμώμενες ποσότητες των διαφόρων τύπων αποβλήτων που θα προκύψουν κατά το στάδιο κατασκευής του Έργου παρουσιάζονται πιο κάτω.

8.14.2.1. Στερεά Απόβλητα

Κατά τη διάρκεια των χωματοουργικών και κατασκευαστικών εργασιών υπολογίζεται να δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών απορριμμάτων και μπάζων. 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 εκσκαφών, κατασκευών και κατεδάφισων (ΑΕΚΚ) που αναμένεται να παραχθούν κατά το στάδιο κατασκευής του προτεινόμενου Έργου, μπορούν να διαχωριστούν στις πιο κάτω τρεις γενικές κατηγορίες (**Πίνακας 8.9**):

Πίνακας 8.9: Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδάφισης» (ΑΕΚΚ)

Τυπικά Απόβλητα Κατεδάφισης
<ul style="list-style-type: none">• Πλεονάζοντα/αδρανή οικοδομικά υλικά• Οικιακά απόβλητα (π.χ. τρόφιμα, δοχεία, συσκευασίες, κ.λπ.)
Τυπικά Απόβλητα Κατασκευών
<ul style="list-style-type: none">• Εκσκαφθέντα χώματα – εκκαθάριση χώρου και εκσκαφή για τη δημιουργία υπγείου/θεμελίων.• Οικιακά απόβλητα (π.χ. τρόφιμα, δοχεία, συσκευασίες, κ.λπ.).• Οικοδομικά υλικά/υπολείμματα – πλεονάζοντα/αδρανή οικοδομικά υλικά.
Ουσίες Ειδικής Κατηγορίας – Επικίνδυνα Απόβλητα
<ul style="list-style-type: none">• Τοξικές/Επικίνδυνες ουσίες (π.χ. λάδια, μπουγιές, διαλύτες και άλλα δοχεία χημικών, χρησιμοποιημένες μπαταρίες και φίλτρα, κ.λπ.).

Απόβλητα Κατεδάφισης

Τα αδρανή στερεά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης, οι οποίες θα είναι περιορισμένες, αφορούν:

- Οικοδομικά υλικά πλακώστρωτης εξωτερικής επιφάνειας (π.χ. χάλυβας, άσφαλτος, σκυρόδεμα)
- Εκσκαφέντα υλικά (π.χ. χώμα, πέτρες)
- Άλλα υλικά (π.χ. καλώδια, σωλήνες από πλαστικό και σίδηρο, κτλ.)

Οι ακριβείς ποσότητες αυτών είναι δύσκολο να υπολογιστούν σε αυτό το στάδιο, καθώς δεν έχει ακόμη ετοιμασθεί σχετικό Σχέδιο Κατεδάφισης, ωστόσο, με βάση τους προκαταρκτικούς υπολογισμούς της Ομάδας Μελέτης της ΜΕΕΠ, υπολογίστηκε ότι από τις εργασίες κατεδάφισης θα προκύψουν περίπου **1.750 κ.μ.** μπάζων.

Απόβλητα Χωματοουργικών Εργασιών

Οι μεγαλύτεροι όγκοι στερεών αποβλήτων που θα παραχθούν σε αυτό το στάδιο θα προέρχονται από τις εργασίες εκσκαφών και σύμφωνα προκαταρκτικές εκτιμήσεις, βασισμένες στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια, ο εκτιμώμενος όγκος εκσκαφών που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να ανέλθει σε **27.500 κ.μ.**

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 στην ενότητα των επιπτώσεων από την εκσκαφή / διαμόρφωση του επιφανειακού εδάφους στο **Σημείο 8.3.1.2**, η χημική κατάσταση των εκσκαφθέντων υλικών θα καθορίσει τις επιλογές ως προς την επιλογή κατάλληλου χώρου απόθεσης.

Τυχόν 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.

Περίσσευμα Υλικού Κατασκευαστικών Εργασιών

Τα στερεά απόβλητα τα οποία θα δημιουργηθούν κατά τη φάση κατασκευής του Έργου αφορούν στα ΑΕΚΚ που περιλαμβάνουν μπάζα, καθώς και οικοδομικά υλικά που περισσεύουν ή δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό λόγω κακής ποιότητας.

Ο συνολικός όγκος των πλεοναζόντων υλικών είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, καθώς για τον υπολογισμό του υπεισέρχονται παράγοντες, όπως ο γενικός προγραμματισμός διεξαγωγής των εργασιών εκτέλεσης του έργου, η μεθοδολογία και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για την τοποθέτηση των πυλώνων, το είδος των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν. Ενδεικτικά, χρησιμοποιήθηκε εργαλείο που διαμορφώθηκε από την Οργανισμό Ανακύκλωσης Κύπρου (ΟΑΚ) για τον υπολογισμό των αδρανών υλικών που θα προκύψουν αποκλειστικά από τις κατασκευαστικές εργασίες (εξαιρούνται οι όποιες χωματοουργικές εργασίες), βάση του οποίου εκτιμάται ότι θα προκύψουν μπάζα της τάξεως των **3.952,13 τόνων**, περίπου⁷⁶. Τα αποτελέσματα του εργαλείου παρουσιάζονται αναλυτικά στον πιο κάτω **Πίνακα 8.10**.

Πίνακας 8.10: Ενδεικτικές ποσότητες στερεών αποβλήτων κατασκευής

Απόβλητα Κατασκευής	Ποσότητα Αποβλήτου (τόνοι)	Απόβλητα Κατασκευής	Ποσότητα Αποβλήτου (τόνοι)
Μπετόν	2.681,63	Ψευδοροφές / Γυψοσανίδες	41,94
Οπλισμός	241,77	Αποχετεύσεις	2,47
Ξυλότυπος	19,74	Ηλεκτρολογικά	4,93
Τοιχοποιία	530,41	Πελεκανικά	4,93
Επιχρίσματα	266,44	Γυαλί	4,93
Υγρομονώσεις	24,67	Μηχανολογικά	9,87
Θερμομονώσεις	4,93	Υδραυλικά	9,87
Δαπεδοστρώσεις	34,54	Βαφές	4,93
Επενδύσεις Τοίχων	9,87	Διάφορα	54,27
Σύνολο (τόνοι)		3.952,13	

Αστικά Απόβλητα

Επίσης, αν και αποτελούνται από πολύ μικρές ποσότητες, κατά την διάρκεια λειτουργίας του εργοταξίου αναμένεται να παράγονται και στερεά απόβλητα αστικού τύπου, τα οποία θα προέρχονται από το προσωπικό του εργοταξίου. Με βάση βιβλιογραφικά στοιχεία, υπολογίζεται να γίνεται παραγωγή 1,25 λίτρων σκυβάλων ανά άτομο την ημέρα. Στο εργοτάξιο αναμένεται να εργάζονται περίπου 100 άτομα κατά το στάδιο εκτέλεσης κατασκευαστικών εργασιών – μέγιστος αριθμός που υπολογίζεται. Με βάση αυτά τα στοιχεία, τα στερεά οικιακά απόβλητα που θα παράγονται κατά τη

⁷⁶ Χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους υπολογισμούς των Αρχιτεκτόνων σχετικά με το συνολικό εμβαδόν του Έργου.

διάρκεια της κατασκευαστικής φάσης θα ανέρχονται σε περίπου 125 λίτρα την ημέρα. Η φάση αυτή αναμένεται να διαρκέσει περίπου 24 μήνες (528 ημέρες), επομένως υπολογίζεται να παραχθούν συνολικά **66.000 λίτρα** στερεών αστικών αποβλήτων μέχρι το πέρας της.

Σύνοψη

Η σύνοψη των βασικών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται, δίνεται στον **Πίνακα 8.11**, πιο κάτω.

Πίνακας 8.11: Όγκος στερεών αποβλήτων από βασικές δραστηριότητες

Πηγή/Δραστηριότητα	Είδος Αποβλήτων	Ποσότητα
Κατεδαφίσεις	σκυρόδεμα, μπετόν	~ 1.750 κ.μ.
Εκσκαφές	χώμα, θραύσματα	~ 27.500 κ.μ.
Κατασκευαστικές Εργασίες	διάφορα δομικά υλικά	~ 3.952,13 τόνοι
Προσωπικό/Εργάτες	αστικά απορρίμματα	~ 66.000 λίτρα

8.14.2.2. Υγρά Απόβλητα

Υγρά απόβλητα θεωρούνται εκείνα που παράγονται ή μετατρέπονται σε υγρή μορφή για απόρριψη. Οι ακόλουθοι τύποι υγρών αποβλήτων αναμένεται ότι θα παράγονται κατά την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης (**Πίνακας 8.12**).

Πίνακας 8.12: 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 100 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 **1.000 λίτρα την ημέρα**. Καθώς η φάση κατασκευής αναμένεται να διαρκέσει περίπου 24 μήνες – 528 εργάσιμες ημέρες, τα υπολογιζόμενα μέγιστα εγχώρια υγρά απόβλητα από το εργοτάξιο αναμένεται να ανέλθουν σε περίπου **528 m³**.

Υπολογισμός:

22 εργάσιμες μέρες ανά μήνα

24 μήνες = 528 εργάσιμες μέρες

1.000 λίτρα ανά ημέρα x 528 ημέρες = 528.000 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 της Ομάδας Μελέτης, οι όγκοι που προβλέπονται αναμένεται να είναι σχετικά χαμηλοί και εύκολα διαχειρίσιμοι, εφόσον εφαρμοσθούν πρακτικές ορθολογικής διαχείρισης.

Μέτρα Μετριασμού

Ο Εργολάβος του Έργου θα πρέπει να ετοιμάσει ένα Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου, για την εφαρμογή και τήρηση του οποίου θα είναι υπεύθυνος ο ίδιος. Το Σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων πληροφορίες σχετικά με τα είδη και τις ποσότητες αποβλήτων που θα παράγονται και όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων. Το πλαίσιο για το προτεινόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που προτείνεται από την παρούσα Μελέτη, συμπεριλαμβάνεται στο **Κεφάλαιο 9**.

Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται κατά τις εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής, ο Υπεύθυνος του Εργοταξίου θα πρέπει να φροντίσει για την τοποθέτηση των οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις, τη συσσώρευση και την απομάκρυνση των στερεών απορριμμάτων και των πλεοναζόντων υλικών, καθώς επίσης και τον καθαρισμό του χώρου των εργασιών μετά το πέρας της υλοποίησης του Έργου. Επίσης, ο Εργολάβος του Έργου θα πρέπει να εξασφαλίσει έγκαιρα τις σχετικές άδειες απόρριψης των μπάζων στους εγκεκριμένους και υποδειγμένους, από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες, χώρους.

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

Επίσης, εφόσον είναι δυνατό, προτείνεται όπως τα αδρανή υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες κατεδάφισης και κατασκευής, αφού περαστούν από σπαστήρα που θα τοποθετηθεί στον χώρο του εργοταξίου, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν ως υλικά θεμελίωσης ή/και επιχωμάτωσης για το Έργο.

8.14.3. Επιπτώσεις στο Περιβάλλον και τη Δημόσια Υγεία από την παραγωγή αποβλήτων την Λειτουργία του Έργου

Η λειτουργία της υπό μελέτη ανάπτυξης αναμένεται να παράγει ένα όγκο στερεών οικιακών αποβλήτων, τα οποία εάν δεν τύχουν επαρκούς διαχείρισης δύναται να δημιουργήσουν ανθυγιεινές συνθήκες και να προκαλέσουν διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένων των οσμών, απορροών και της μόλυνσης υδατικών πόρων. Επίσης, συσσωρευμένα σκουπίδια δύναται να προσελκύσουν άγρια ζώα και παράσιτα, όπως αρουραίους και πουλιά στην περιοχή.

Είδη Στερεών Αποβλήτων

Κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου, αναμένεται ότι θα παράγονται τα ακόλουθα είδη στερεών αποβλήτων (**Πίνακας 8.13**).

Πίνακας 8.13: 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 μπογιών, λαδιού και άλλων επικίνδυνων/τοξικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται για σκοπούς συντήρησης.

Ο Πίνακας 8.14 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^{77,78,79}.

Πίνακας 8.14: 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)
Γραφειακοί Χώροι	7.505 m ²	0,001 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,075	0,025m ³ / 100m ² / ημέρα	1,876
Χώρος Εκδηλώσεων και Παιδική Χαρά	300 m ²	0,01m ³ / 100m ² / ημέρα	0,030	0,01m ³ / 100m ² / ημέρα	0,030
Χώροι Εστίασης και Κουζινών	364 m ²	0,67 m ³ / 100m ² / ημέρα	2,439	0,133 m ³ / 100m ² / ημέρα	0,484
Γυμναστήριο	110 m ²	0,01m ³ / 100m ² / ημέρα	0,011	0,01m ³ / 100m ² / ημέρα	0,011
Χώροι Στάθμευσης	336 χώροι	0,001 m ³ / χώρο/ ημέρα	0,336	0 m ³ / χώρο/ ημέρα	0,000
ΣΥΝΟΛΟ			2,891 κ.μ./ημέρα		2,401 κ.μ./ημέρα

* Ο υπολογισμός έγινε με βάση διάφορα βιβλιογραφικά στοιχεία^{80, 81}.

⁷⁷ Sustainability Victoria (2010) Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

⁷⁸ Southwark Council (2010) The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

⁷⁹ GHD Pty Ltd (2004) Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

⁸⁰ 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

⁸¹ UNEP. Municipal Solid Waste Management. Newsletter and Technical Publications. Online source:

http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/Pub/MSW/RO/Latin_A/Topic_g.asp

Σύμφωνα με τον πιο πάνω Πίνακα, ο υπολογισμένος όγκος στερεών αποβλήτων που θα παράγεται κατά τη λειτουργία του Έργου είναι περίπου **2,89 κ.μ.** μη ανακυκλώσιμων και **2,40 κ.μ.** ανακυκλώσιμων στερεών αποβλήτων, ανά ημέρα.

8.14.3.1. Υγρά Απόβλητα

Επιπτώσεις

Στην προτεινόμενη ανάπτυξη αναμένεται ότι θα προκαλείται γένεση υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, τόσο από τους εργαζόμενους, καθώς και από τους λοιπούς επισκέπτες που θα προσελκύσει η ανάπτυξη. Αυτό θα δημιουργήσει ένα όγκο υγρών αποβλήτων που θα πρέπει να τύχει ορθολογικής και κατάλληλα σχεδιασμένης διαχείρισης για να αποφευχθούν τυχόν επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία (π.χ. ρύπανση υδάτων, επηρεασμός βιοποικιλότητας, ανθυγιεινές συνθήκες, οσμές κ.α.).

Ο εκτιμώμενος όγκος των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων κατά την λειτουργία της ανάπτυξης παρουσιάζεται παρακάτω.

Είδη Υγρών Αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως ακολούθως (βλ. **Πίνακα 8.15**).

Πίνακας 8.15: 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 8.16**, πιο κάτω. Οι υπολογισμοί εξετάζουν την παραγωγή λυμάτων με βάση τη μέγιστη δυναμικότητα ανάπτυξης (επισκέπτες και εργαζόμενους) και είναι βασισμένοι σε ποσοστά παραγωγής αποβλήτων που έχουν ληφθεί από καλά καταγεγραμμένα έγγραφα καθοδήγησης^{82,83,84}, όπως και από την εμπειρία και την επαγγελματική κρίση της Ομάδας Μελέτης.

Όπως εξηγείται παραπάνω (στην ενότητα στερεών αποβλήτων), οι πραγματικοί ρυθμοί παραγωγής αποβλήτων είναι πιθανόν να ποικίλουν, δεδομένου ότι εξαρτώνται από μια σειρά από παράγοντες όπως ο τελικός / λεπτομερής σχεδιασμός των επιτόπιων χρήσεων, η περιβαλλοντική συμπεριφορά των εργαζομένων / επισκεπτών / και το ποσοστό πληρότητας το οποίο είναι μεταβλητό.

⁸² 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

⁸³ EPA (2002) Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

⁸⁴ EPA (1999) Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

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 από τους εργαζομένους αλλά και τους επισκέπτες της ανάπτυξης, καθώς και τις δραστηριότητες καθαρισμού. Σημειώνεται ότι η παραγωγή λυμάτων από αποθηκευτικούς και υπόγειους χώρους στάθμευσης αναμένεται να είναι ελάχιστη. Ως εκ τούτου, οι χώροι στάθμευσης δεν συμπεριλήφθηκαν στους υπολογισμούς που πραγματοποιήθηκαν για τον εκτιμώμενο συνολικό όγκο των παραγόμενων υγρών αποβλήτων.

Με βάση γενικώς αποδεκτά πρότυπα, εκτιμάται ότι από το προτεινόμενο Έργο θα παράγονται ημερησίως 25-50 λίτρα λυμάτων ανά εργαζόμενο των προτεινόμενων γραφειακών εγκαταστάσεων, ενώ εκτιμάται ότι θα παράγονται 15-20 λίτρα λυμάτων, ημερησίως, ανά επισκέπτη. Στην ανάπτυξη αναμένεται να εργάζονται περίπου 300 άτομα και ο ημερήσιος αριθμός επισκεπτών εκτιμάται να ανέρχεται σε 50 άτομα, περίπου, στον μέγιστο βαθμό πληρότητας της ανάπτυξης.

Πιο συγκεκριμένα, στον **Πίνακα 8.16**, πιο κάτω, παρουσιάζεται η εκτιμώμενη ποσότητα των υγρών αποβλήτων που αναμένεται να παράγονται ανά κατηγορία χρήστη.

Πίνακας 8.16: Εκτιμώμενος όγκος παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου

	Εργαζόμενοι Γραφείων	Επισκέπτες	Σύνολο
Μέση Τιμή (λίτρα)	300 x 150 45.000	50 x 15 750	45.750
Μέγιστη Τιμή (λίτρα)	300 x 200 60.000	50 x 20 1.000	61.000

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 επισκέπτες της προτεινόμενης ανάπτυξης, εκτιμάται προκαταρκτικά, ότι θα ανέλθει περίπου στα **46 κ.μ.**, με τον μέγιστο όγκο να ανέρχεται περίπου στα **61 κ.μ.** ημερησίως.

Νοείται ότι καθώς οι πιο πάνω τιμές αποτελούν προκαταρκτικές εκτιμήσεις, στην πραγματικότητα δύναται να διαφοροποιηθούν.

Μέτρα Μετριασμού

Οι βασικές αρχές για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων κατά την λειτουργία του έργου και την αποφυγή / μετριασμό των σχετικών επιπτώσεων παρουσιάζονται παρακάτω στο **Κεφάλαιο 9 – Διαχείριση Αποβλήτων**.

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι ο αρμόδιος Εργολάβος θα χρειαστεί να αναλάβει τις αναγκαίες εργασίες για τη σύνδεση του συστήματος λυμάτων του προτεινόμενου Έργου με το τοπικό δίκτυο του Συμβουλίου Αποχέτευσης Λεμεσού – Αμαθούνας (ΣΑΛΑ) σύμφωνα με τους σχεδιασμούς των μηχανικών του έργου. Αυτό αναμένεται ότι θα εξασφαλίσει την ορθολογική διαχείριση των αποχετευτικών και των λυμάτων της ανάπτυξης.

Επιπλέον, όλες οι σχετικές άδειες θα πρέπει να εκδοθούν/αποκτηθούν πριν από την έναρξη της φάσης λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης.

9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

9.1. Εισαγωγή

Η Οδηγία για τα απόβλητα 2006/12/ΕΚ (όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2008/98/ΕΚ) ορίζει ως «απόβλητα» κάθε ουσία ή αντικείμενο των κατηγοριών που παρατίθενται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας, το οποίο ο κάτοχος απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει. Αυτές οι κατηγορίες δίνονται παρακάτω:

1. Υπολείμματα παραγωγής ή κατανάλωσης που δεν προσδιορίζονται κατωτέρω.
2. Προϊόντα εκτός προδιαγραφών (Off-specification Products).
3. Προϊόντα των οποίων έχει λήξη η ημερομηνία λήξης.
4. Υλικά που έχουν χυθεί, έχουν χαθεί ή έχουν υποστεί άλλο ατύχημα, συμπεριλαμβανομένων οποιωνδήποτε υλικών, εξοπλισμού κ.λπ. που έχουν μολυνθεί ως αποτέλεσμα του ατυχήματος.
5. Υλικά που έχουν μολυνθεί ή λερωθεί ως αποτέλεσμα προγραμματισμένων ενεργειών (π.χ. υπολείμματα από εργασίες καθαρισμού, υλικά συσκευασίας, δοχεία κ.λπ.).
6. Μη χρησιμοποιήσιμα εξαρτήματα (π.χ. απορριμμένες μπαταρίες, εξαντλημένοι καταλύτες κ.λπ.).
7. Ουσίες που δεν λειτουργούν πλέον ικανοποιητικά (π.χ. μολυσμένα οξέα, μολυσμένοι διαλύτες, εξαντλημένα άλατα θερμικής κατεργασίας, κ.λπ.).
8. Υπολείμματα βιομηχανικών διεργασιών (π.χ. σκωρίες, κ.λπ.).
9. Υπολείμματα από διεργασίες μείωσης της ρύπανσης (π.χ. ιλύς καθαρισμού, σακούλες συλλογής σκόνης, χρησιμοποιημένα φίλτρα κ.λπ.).
10. Υπολείμματα κατεργασίας/φινιρίσματος (π.χ. τόρνοι, ψήγματα κλπ).
11. Υπολείμματα εκχύλισης και επεξεργασίας πρώτων υλών (π.χ. κατάλοιπα εξορυκτικών βιομηχανιών, πετρελαιοπηγές, κ.λπ.).
12. Νοθευμένα υλικά (π.χ. έλαια μολυσμένα με PCB, κ.λπ.).
13. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα, η χρήση των οποίων έχει απαγορευτεί από το νόμο.
14. Προϊόντα για τα οποία ο κάτοχός τους δεν έχει άλλη χρήση (π.χ. γεωργικές, οικιακές, γραφικές, εμπορικές απορρίψεις, κλπ).
15. Μολυσμένα υλικά, ουσίες ή προϊόντα που προκύπτουν από διορθωτικές ενέργειες σε σχέση με τη γη.
16. Οποιαδήποτε υλικά, ουσίες ή προϊόντα που δεν περιέχονται στις προαναφερόμενες κατηγορίες.

Τα απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου μπορούν να αποτελέσουν βασική αιτία, ή μπορεί να συνδέονται με μεγάλο αριθμό, επιπτώσεων που εντοπίζονται στην παρούσα ΜΕΕΠ.

Οι επιπτώσεις των αποβλήτων στις διάφορες πτυχές του περιβάλλοντος καθώς και τα προβλεπόμενα μέτρα για την πρόληψη, τη μείωση και, όπου είναι δυνατόν, την αντιστάθμιση αυτών των επιπτώσεων, αναλύθηκαν λεπτομερώς στα σχετικά κεφάλαια ανωτέρω. Το παρόν Κεφάλαιο περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων και παρέχει συστάσεις για την προετοιμασία και την εφαρμογή αποτελεσματικών και αποτελεσματικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) (τόσο για το εργοτάξιο όσο και για την ανάπτυξη).

Για το υπό μελέτη Έργο, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί ένα γενικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων, ενώ διαφορετικά ΣΔΑ μπορούν να ετοιμαστούν για την κάθε φάση του Έργου (διαχωρισμό γης / οικοπεδοποίηση και υλοποίηση επιμέρους αναπτύξεων) αλλά και για την κάθε ανάπτυξη που θα υλοποιηθεί μελλοντικά βάσει του υπό μελέτη χωροταξικού σχεδιασμού.

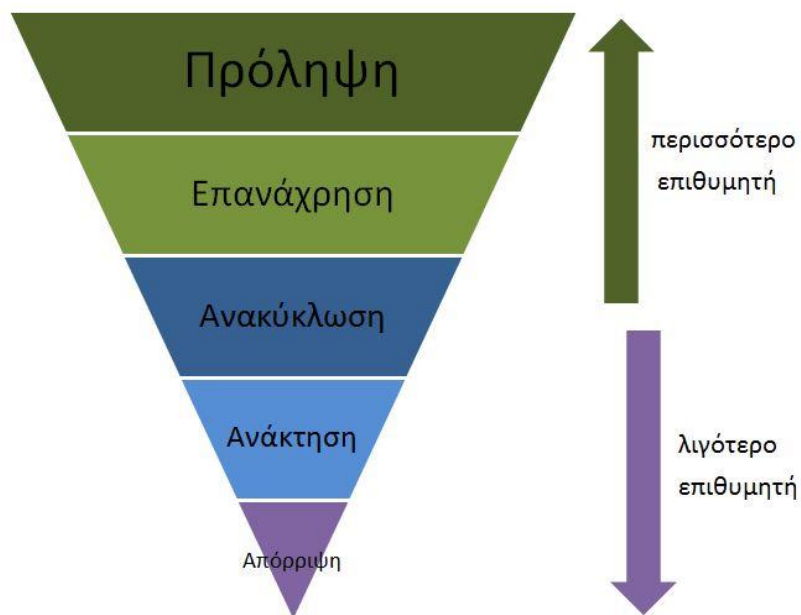
9.2. Διαχείριση Αποβλήτων Κατά τα Στάδια Κατεδάφισης και Κατασκευής

9.2.1. Διαχείριση Αποβλήτων και Ιεραρχία των Αποβλήτων

Η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων θα πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων (**Εικόνα 9.1**) που καθορίζεται στην Οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα.

Ο κύριος στόχος της επίτευξης της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων και των αποβλήτων είναι η αποτελεσματικότερη χρήση των υλικών πόρων, μειώνοντας έτσι την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων. Τα απορρίμματα που παράγονται πρέπει να διαχειρίζονται αποτελεσματικά ώστε να περιορίζουν την ποσότητα που αποστέλλεται στον χώρο υγειονομικής ταφής. Αυτό θα συνεπάγεται την ανάκτηση του υλικού σε διάφορες ροές αποβλήτων είτε για επαναχρησιμοποίηση είτε για ανακύκλωση.

Η προσέγγιση αυτή όχι μόνο θα ελαχιστοποιήσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων αλλά και θα συμβάλει ενεργά στην επίτευξη των κοινωνικών και οικονομικών στόχων της αειφόρου ανάπτυξης.



Εικόνα 9.1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

Η ιεραρχία των αποβλήτων πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή από την πρώιμη φάση της ανάπτυξης του έργου. Η βιώσιμη διαχείριση πόρων και αποβλήτων θα πρέπει να περιλαμβάνει την υιοθέτηση ορθών πρακτικών κατά τη διαδικασία σχεδιασμού, την προσεκτική επιλογή υλικού, τη χρήση κατάλληλων τεχνικών κατασκευής και την αποτελεσματική διαχείριση των υλικών κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

9.2.2. Ελαχιστοποίηση Αποβλήτων

Η ποσότητα των παραγόμενων δομικών αποβλήτων πρέπει να περιοριστεί στο ελάχιστο, τόσο για οικονομικούς όσο και για περιβαλλοντικούς λόγους.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα WRAP (2013)⁸⁵, η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος των αποβλήτων στον κατασκευαστικό κλάδο. Η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όχι μόνο για τη φάση κατασκευής ενός κτιρίου αλλά για την ενδεχόμενη αποδόμηση. Οι βασικές πτυχές της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων που περιγράφονται στο πρόγραμμα WRAP και οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως μέρος των προσπαθειών ελαχιστοποίησης των αποβλήτων του έργου παρατίθενται παρακάτω.

Σχεδιαστικές λύσεις

- Οικοδομική μορφή - σχεδιασμός του μεγέθους και χώρου ενός Έργου για την εξάλειψη περιττών στοιχείων, και τη μείωση των περικοπών που προκύπτουν από τη διαδικασία 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.

⁸⁵ Waste and Resources Action Programme (2013) Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

- Παραγωγή εκτός εργοταξίου – χρησιμοποίηση προκατασκευής, εργοστασιακή συναρμολόγηση, προσυναρμολόγηση, συναρμολόγηση / κατασκευή εκτός εργοταξίου, όπου είναι δυνατόν, για παράδειγμα, σκάλες, ανελκυστήρες, αρχιτεκτονική σιδηροκατασκευή και τουαλέτες για ξενοδοχεία, φυλακές και φοιτητικές εστίες.
- Μείωση των αποβλήτων πραγματοποιείται λόγω του ελεγχόμενου περιβάλλοντος και της διαδικασίας "γραμμής παραγωγής" όπου υπάρχει επαναληψιμότητα στην κατασκευή.

Προμήθεια υλικών

- Παραγγελία υλικών - μείωση της ποσότητας των πλεονάζοντων υλικών με τη παραγγελία της σωστής ποσότητας υλικών την κατάλληλη στιγμή.
- Αποθήκευση υλικού - οι χώροι αποθήκευσης υλικών πρέπει να είναι ασφαλείς και ανθεκτικοί στις καιρικές συνθήκες για προστασία από ζημιές και κλοπές.
- Διαχειριστής αλυσίδας εφοδιασμού - θα πρέπει να αναπτύξει σχέσεις και συνεργασίες με προμηθευτές κατά τη διάρκεια της κατασκευής, για να εξασφαλιστεί η μείωση των αποβλήτων στην πηγή.
- Σχέδια ανάκτησης – δημιουργία συμφωνιών με τους προμηθευτές για την επιστροφή πλεονάζοντος υλικού.

Συσκευασία

- Μείωση και επαναχρησιμοποίηση - συνεργασία με την αλυσίδα εφοδιασμού για την προμήθεια προϊόντων και υλικών που χρησιμοποιούν ελάχιστη συσκευασία και διαχωρισμός της συσκευασίας για επαναχρησιμοποίηση.

9.2.3. Ανακύκλωση και Επιτόπου Επαναχρησιμοποίηση

Κατασκευαστικές τεχνικές που ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση υλικών πρέπει να εφαρμόζονται. Τα απόβλητα που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν πρέπει να απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης ή διαχείρισης αποβλήτων.

Σύμφωνα με το «Sustainable Sources (2013)»⁸⁶ το πιο σημαντικό βήμα για την ανακύκλωση των οικοδομικών αποβλήτων είναι ο διαχωρισμός τους ανά είδος στο χώρο της πηγής. Αρχικά, αυτό θα απαιτήσει κάποια επιπλέον προσπάθεια και εκπαίδευση του προσωπικού, ωστόσο μόλις καθοριστούν οι ορθές μέθοδοι διαχωρισμού στο χώρο του εργοταξίου το επιπλέον κόστος εκμηδενίζεται.

Πριν την έναρξη των εργασιών ανακύκλωσης θα πρέπει να καθοριστούν οι εταιρείες ή οι Φορείς που θα αναλάβουν την επεξεργασία/ανακύκλωση των αποβλήτων. Αυτό είναι σημαντικό για τον καθορισμό του τύπου των αποβλήτων που θα ανακυκλωθούν και την ρύθμιση του τρόπου παραλαβής και απομάκρυνσης τους από το εργοτάξιο. Κάποια υλικά απαιτούν κάδους αποθήκευσης 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

⁸⁶ Sustainable Sources (2013) Construction Waste Recycling

ανακυκλώσιμων υλικών στο εργοτάξιο. Για εξεύρεση τέτοιων υλικών, προτείνεται η επικοινωνία με τοπικούς εργολάβους και λειτουργούς τοπικών αρχών του τομέα ανακύκλωσης.

Οι διάφοροι τύποι αποβλήτων με δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν στο χώρο ενός εργοταξίου είναι οι εξής:

- Σκυρόδεμα
- Ασφαλτόστρωση
- Επιφανειακό έδαφος
- Μέταλλα
- Πηλός, σωλήνες από σκυρόδεμα, τσιμεντόλιθοι και τούβλα
- Πλαστικά - δοχεία, συσκευασίες, τσάντες και φύλλα
- Χαρτί και χαρτόνι
- Δέντρα
- Αρχιτεκτονικά Στοιχεία
- Στέγες (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή)
- Παράθυρα και πόρτες
- Ξυλεία και κόντρα πλακέ (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή)
- Λίθοι (σε επαναχρησιμοποιήσιμη μορφή ή ως γέμισμα/επιχωμάτωση)

9.2.4. Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Εργοταξίου

Ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) θα πρέπει να ετοιμάζεται πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών και να υλοποιείται κατά τη φάση κατασκευής και κατεδάφισης, από την έναρξη της εκκαθάρισης του χώρου μέχρι την ολοκλήρωση της κατασκευής. Η εκπόνηση και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΔΑ εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Αναδόχου Εργολάβου.

Το ΣΔΑ δεν θα λειτουργήσει μόνο ως εργαλείο διαχείρισης των αποβλήτων, αλλά θα παρέχει επίσης το πλαίσιο για την εφαρμογή προτεινόμενων μέτρων μετριασμού και παρακολούθησης στο εργοτάξιο εξασφαλίζοντας την αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπλέον, στο ΣΔΑ θα πρέπει να προσδιοριστούν οι όγκοι και το είδος των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης και διαχωρισμού των αποβλήτων στον χώρο του εργοταξίου, οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης τους και να υποδειχθεί πως θα ελαχιστοποιηθεί και θα διαχειριστεί η απόρριψη εκτός εργοταξίου.

Θα πρέπει να τηρείται Μητρώο με τις ποσότητες και τα είδη όλων των αποβλήτων που παράγονται, επαναχρησιμοποιούνται, ανακυκλώνονται και απορρίπτονται κατά τη διάρκεια κατασκευής. Το μητρώο αυτό θα επικαιροποιείται τακτικά και όπου είναι δυνατόν οι στόχοι για τη μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων θα πρέπει να αναθεωρούνται.

Η παρακολούθηση του όγκου και του τύπου των αποβλήτων και των υλικών που παράγονται κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, των χωματουργικών εργασιών και των φάσεων κατασκευής θα διασφαλίσει την διατήρηση υψηλών προτύπων καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Θα επιτρέψει επίσης τη λήψη μέτρων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή εντοπισμού περαιτέρω ευκαιριών επαναχρησιμοποίησης υλικού. Η παρακολούθηση και η τήρηση αρχείων θα καθορίσουν την επιτυχία των πρακτικών

διαχείρισης αποβλήτων που εφαρμόστηκαν στο εργοτάξιο ώστε να μπορούν τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται στο εργατικό δυναμικό για σκοπούς ενθάρρυνσης και παρακίνησης τους.

Όλες οι εργολάβοι, υπεργολάβοι, προμηθευτές και όλοι όσοι εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου θα πρέπει να συμμορφώνονται και να εφαρμόζουν το ΣΔΑ. Το σχέδιο θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει μέτρα για την ελαχιστοποίηση των κινήσεων οχημάτων στο εργοτάξιο μέσω της επαναχρησιμοποίησης του ανασκαφέντος υλικού στο χώρο όπου αυτό είναι εφικτό.

9.2.5. Συλλογή και Διάθεση Απορριμμάτων

Αστικά Απόβλητα

Στερεά

Υπολείμματα ρών αποβλήτων που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, μπορούν να απομακρύνονται από τον χώρο με φορητά και να μεταφέρονται σε χώρους υγειονομικής ταφής ή σε άλλους εγκεκριμένους χώρους διάθεσης. Η συλλογή αποβλήτων πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά για να αποφεύγεται η υπερχείλιση των δοχείων.

Τα αστικού τύπου στερεά απόβλητα, είναι εύκολο να διαχειριστούν μέσω του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του εργοταξίου και επομένως τυχόν επιπτώσεις από αυτά θεωρείται αμελητέες. Αντιθέτως, η κακή διαχείριση των απορριμμάτων εντός του εργοταξίου μπορεί να επιφέρει αισθητική/οπτική ρύπανση της περιοχής γύρω από το εργοτάξιο.

Οι συνέπειες από την παραγωγή στερεών αποβλήτων κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να περιοριστούν με τη συγκέντρωσή τους σε ξεχωριστούς χώρους απόθεσης και σε ειδικούς κάδους και την τακτική περισυλλογή τους. Επίσης, ο υπεύθυνος του εργοταξίου θα πρέπει να φροντίσει για την απομάκρυνση των πλεοναζόντων υλικών και των υλικών συσκευασίας, καθώς και τον καθαρισμό του εργοταξίου μετά το πέρας των εργασιών. Τα απομακρυσμένα πλεονάζοντα υλικά αλλά και τα αστικά απόβλητα θα πρέπει να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένους χώρους απόρριψης, κάτι το οποίο χρειάζεται να συμπεριληφθεί στο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Υγρά

Τα υγρά απόβλητα του εργατικού δυναμικού θα διαχειριστούν με την εγκατάσταση κινητών τουαλετών σύμφωνα με τους κανονισμούς 172/2002 για την 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.

9.2.6. Διαχείριση Εκσκαφθέντων Υλικών

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από τον εργολάβο/κατασκευαστή του Προτεινόμενου Έργου, έτσι ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε απόθεση μπάζων σε παρακείμενα τεμάχια.

Η επιλογή των χώρων εναπόθεσης πλεοναζόντων υλικών χρειάζεται να επιλεγούν προσεκτικά και μετά από διαβούλευση με το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Το έδαφος που θα κριθεί ως ακατάλληλο για επαναχρησιμοποίηση (είτε ως επιχωματώσεις, είτε για κατασκευαστικούς σκοπούς ή και για επίστρωση/κάλυψη του εδάφους) θα πρέπει να απορριφθεί σε προκαθορισμένους και εγκεκριμένους χώρους απόθεσης (Χώροι Απόθεσης Πλεοναζόντων Υλικών).

Σημειώνεται ότι ελάχιστα από τα εκσκαφθέντα υλικά που θα παραχθούν από την διαδικασία κατασκευής του έργου προβλέπεται ότι θα χρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις του Έργου. Όπου είναι δυνατό, καθαρό εκσκαφέν έδαφος θα επαναχρησιμοποιείται (όπως για επίχωση, εξωραϊσμό/τοπιοτέχνηση ή για άλλους κατασκευαστικούς σκοπούς) για τις ανάγκες του παρόντος έργου. Μερικά από τα εναπομείναντα μπάζα θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν σε άλλα έργα που χρειάζονται επιχωματώσεις, καθώς μεγάλο ποσοστό τους πρόκειται να απορριφθεί μόνιμα σε αδειοδοτημένους χώρους απόθεσης.

Επίσης, μολυσμένα χώματα και εδάφη θα πρέπει να μεταφέρονται σε εξειδικευμένους και αδειοδοτημένους χώρους και εγκαταστάσεις για απόθεση ή επεξεργασία. Τα ενδεχομένως μολυσμένα ή επικίνδυνα υλικά θα αποθηκευτούν σε συγκεκριμένο και ελεγχόμενο χώρο.

Παρόλο που δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι υπάρχουν ζητήματα ρύπανσης στην περιοχή, το εκσκαφθέν έδαφος θα πρέπει να εξεταστεί για μολυσματικές ουσίες, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η ποιότητά του και η πιθανή χρήση ή μέθοδος 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 ενδεχόμενος μολυσμένου εδάφους ή άλλου υλικού σε περιοχή που δεν έχει προσδιοριστεί προηγουμένως ως περιοχή με υπολείμματα ρύπων ή μολυσμένων χαρακτηριστικών (π.χ. υπόγειες δεξαμενές, υπόγειοι σωλήνες αποστράγγισης για τις οποίες υπάρχει υποψία μόλυνσης, εργαστηριακά απόβλητα). Σύμφωνα με το Τμήμα Ενέργειας των Η.Π.Α. (2010), οι ενδείξεις πιθανώς μολυσμένου εδάφους ή άλλου υλικού περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται σε:

- Αποχρωματισμό εδάφους
- Οσμές
- Μετρήσεις χρησιμοποιώντας εξοπλισμό παρακολούθησης (π.χ. αναλυτής αερίων φωτο-ιονισμού) που υποδεικνύει πιθανή παρουσία ρύπων
- Η ύπαρξη εργαστηριακών γυάλινων σκεύων, χημικών φιαλίδιων, μπουκαλιών ή άλλων δοχείων
- Η ύπαρξη βαρελιών ή φιάλων
- Ο εντοπισμός εργαστηριακού εξοπλισμού
- Η ύπαρξη ζωικών αποβλήτων ή οστών
- Ο εντοπισμός σωλήνων ή άλλων υπολειμμάτων που να φαίνεται ότι αποτελούν μέρος ενός υπόγειου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, όπως φρεάτιο, υπόγεια δεξαμενή, πεδίο απορροής και διαρροής από χώρους απόθεσης υλικών κ.λπ.

9.3. Ευθύνες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου κατά την Κατασκευαστική Φάση του Έργου

Όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την κατεδάφιση των υφιστάμενων κτηρίων και την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου εμπίπτουν στις αρμοδιότητες του Υπεύθυνου Μηχανικού Εργοταξίου. Όσο αφορά τα στερεά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.
- Την ορθή συλλογή, διαχωρισμό και απόρριψη στερεών αποβλήτων στο εργοτάξιο.
- Την απομάκρυνση των συλλεγόμενων στερεών αποβλήτων από τον χώρο και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Τον καθαρισμό του χώρου κατά την ολοκλήρωση της κάθε φάσης του Έργου.
- Την έκδοση των απαιτούμενων αδειών για τη διάθεση αποβλήτων σε εγκεκριμένους χώρους εκ των προτέρων.

Όσο αφορά τα υγρά απόβλητα, ο υποψήφιος θα είναι υπεύθυνος για:

- Την εφαρμογή του Σχεδίου Παρακολούθησης Αποβλήτων.
- Την σωστή συλλογή και χειρισμό αναλωσίμων και άλλων υλικών για την αποφυγή διαρροών.
- Την σωστή συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού για την αποφυγή διαρροών καυσίμων και λαδιών.
- Την συλλογή υπολειμμάτων κινητήρων σε δοχεία και την απομάκρυνσή τους από το εργοτάξιο από αδειούχους συλλέκτες ή απόρριψη σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας.
- Την αποφυγή χηματοουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια μεγάλων βροχοπτώσεων, για την αποφυγή επιφανειακής και άλλης απορροής.
- Την παροχή εγκατάστασης προσωρινών εγκαταστάσεων υγιεινής και την σύνδεσή τους με το αποχετευτικό δίκτυο του ΣΑΛ (Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λευκωσίας), για την ορθολογική διαχείριση των οικιακών αποβλήτων από τους εργάτες της περιοχής.

9.4. Ευθύνες του Λειτουργού Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος

Ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων απαιτεί κατάρτιση/εκπαίδευση και ανάλογη σήμανση για να προωθήσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τους κινδύνους της ακατάλληλης αποθήκευσης, χειρισμού και απόρριψης αποβλήτων. Ο μόνος τρόπος για να βεβαιωθεί ότι ακολουθούνται οι ορθές πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων είναι η γνώση των συνηθειών των εργαζομένων και ο τακτικός έλεγχος των εγκαταστάσεων αποθήκευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι πιθανό να χρειαστεί επιπλέον χρόνος διαχείρισης/ελέγχου για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι ακολουθούν τις σωστές διαδικασίες.

Μεταξύ άλλων αρμοδιοτήτων, ο καθορισμένος Λειτουργός Υγείας, Ασφάλειας και Περιβάλλοντος θα πρέπει να αναθέσει σε ορισμένο άτομο την ευθύνη να διενεργεί σε τακτά χρονικά διαστήματα ελέγχους αποβλήτων, σχετικά με:

- τις ποσότητες κάθε τύπου αποβλήτων που παράγονται, αιτίες παραγωγής και τις κοστολογικές επιπτώσεις
- το πώς γίνεται η διαχείριση και αποθήκευση των αποβλήτων

- τον τρόπο διάθεσης των αποβλήτων και την καταλληλότητα των επιλεγμένων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και διαχειριστών/συλλεκτών αποβλήτων (π.χ. έγκυρη άδεια, επιτρεπόμενες ροές αποβλήτων, κ.λπ.)
- συστάσεις για τη βελτίωση της διαχείρισης αποβλήτων

Οι έλεγχοι αυτοί θα πολύτιμες πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην επίτευξη στόχων βελτίωσης και θα δείξει πόσο καλά και αποτελεσματικά λειτουργούν οι εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων που επιλέχθηκαν. Οπότε η διεξαγωγή αυτών των ελέγχων κρίνεται ως αναγκαία προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία του εργοταξίου.

9.5. Διαχείριση Αποβλήτων κατά το Στάδιο Λειτουργίας

Εισαγωγή

Ακολουθώς 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)⁸⁷, ένα αποτελεσματικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) μπορεί να μειώσει την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων, πράγμα που σημαίνει ότι λιγότερα απόβλητα θα πηγαίνουν στον χώρο υγειονομικής ταφής. Άλλα περιβαλλοντικά οφέλη περιλαμβάνουν λιγότερες αρνητικές επιπτώσεις στο τοπικό περιβάλλον, λιγότερη ανεξέλεγκτη απόρριψη, χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας και μεγαλύτερο ποσοστό χρήσης ανακυκλωμένων και ανακυκλώσιμων υλικών. Η αποτελεσματικότερη διαχείριση υλικών μπορεί επίσης να μειώσει άμεσα τα σχετικά κόστη. Επιπλέον, το ΣΔΑ μπορεί να παράσχει μια συστηματική και συνεπή προσέγγιση όσο αφορά την περιβαλλοντική διαχείριση του Έργου, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της αντίληψης του χώρου και του Έργου από τους χρήστες του, αλλά και από το κοινό, μέσω της προληπτικής προστασίας των φυσικών πόρων και του κοινού.

Για να επιτευχθεί πραγματικά βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων, το ΣΔΑ θα πρέπει να διασφαλίσει ότι τα απόβλητα αντιμετωπίζονται σύμφωνα με την Ιεραρχία των Αποβλήτων όπως περιγράφεται στην Οδηγία/Πλαίσιο για τα απόβλητα. Η εφαρμογή και η αποτελεσματικότητα του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται τακτικά και οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες θα πρέπει να διεξάγονται άμεσα.

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:

⁸⁷ NetRegs (2011) A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

- Συλλογή και Διάθεση αποβλήτων
- Ανακύκλωση
- Επικίνδυνα απόβλητα
- Αποχέτευση και ημι-ακάθαρτα («Γκρίζα») νερά

9.5.1. Συλλογή, Διάθεση και Μείωση Στερεών Αποβλήτων

9.5.1.1. Διαχείριση Αστικών Αποβλήτων

Αν και η ποσότητα των παραγόμενων στερεών αποβλήτων, κατά την λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αναμένεται να είναι σχετικά μικρή, για την ελαχιστοποίηση των πιθανών επιπτώσεων που δύναται να προκύψουν προτείνονται τα εξής:

- Εξέταση της χρήσης ενός συμπιεστή απορριμμάτων ή ενός χορτοδετικού, όπου αυτό είναι εφικτό, για να βελτιωθεί η απόδοση αποθήκευσης και μεταφοράς.
- Οι χώροι αποθήκευσης αποβλήτων πρέπει να είναι ασφαλοστρωμένοι και να καλύπτονται για να προστατεύονται από βροχές και την απορροή όμβριων υδάτων.
- Προμήθεια τροχοφόρων κάδων σε συγκεκριμένες θέσεις, για τη διευκόλυνση της μεταφοράς αποβλήτων από διάφορα σημεία στο κεντρικό σημείο συλλογής.
- Συχνό άδειασμα κάδων και καταγραφή συχνότητας αλλά και των εργασιών αποθήκευσης και διάθεσης αποβλήτων.
- Να εξασφαλιστεί ότι ο χειρισμός, η μεταφορά και η διάθεση πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένους μεταφορείς αποβλήτων και παραδίδονται σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων στο να περισυλλέγουν πεταμένα σκουπίδια ως καθημερινή πρακτική. Ενημέρωση του προσωπικού για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κακώς διαχειρισμένων/αποθηκευμένων/ απορριμμένων αποβλήτων.
- Ενημέρωση των χρηστών του Έργου για το ΣΔΑ και το ΣΠΔ που θα εφαρμόζεται.
- Ορθή και επαρκής σήμανση των κάδων αλλά και του Κεντρικού Σημείου Συλλογής Αποβλήτων.

9.5.1.2. Ανακύκλωση

Με σκοπό τη δημιουργία ορθολογικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι απαραίτητο να συμπεριληφθούν μέτρα ή/και υποδομές οι οποίες να αποσκοπούν στην ανακύκλωση υλικών. Σχετικά με το υπό-μελέτη Έργο προτείνονται τα εξής:

- Να καθοριστεί σαν στόχος του Έργου η συμμετοχή σε ένα τουλάχιστο πρόγραμμα ανακύκλωσης, έτσι ώστε τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται για ανακύκλωση.
- Προς ενθάρρυνση των χρηστών, εργοδοτούμενων και επισκεπτών του Έργου να εφαρμόζουν πρακτικές ανακύκλωσης, προτείνεται να σχεδιαστεί εσωτερικός χώρος αποθήκευσης σε κάθε κτήριο, αν αυτό είναι δυνατόν.
- Παροχή σαφώς επισημασμένα, κατάλληλα τοποθετημένα δοχεία ανακύκλωσης για χρήση από τους πελάτες και το προσωπικό, ιδιαίτερα για πλαστικά, γυάλινα και μεταλλικά δοχεία τροφίμων / ποτών και άλλα ανακυκλώσιμα που θα προκύπτουν.

- Αγορά προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί με ανακυκλωμένο υλικό, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί ο κύκλος της ανακύκλωσης (δηλ. δημιουργήστε μια αγορά για τα υλικά που ανακυκλώνετε). Αγορά ανακυκλωμένου χαρτιού εκτύπωσης και γραφής, πετσέτες, χαρτομάντιλα κ.λπ.
- Εκπαίδευση των υπαλλήλων σχετικά με τις απαιτήσεις διαχωρισμού και το πρόγραμμα ανακύκλωσής σας.
- Εξέταση της συνεργασίας με άλλες επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από το χώρο του Έργου, προς μείωση του κόστους ανακύκλωσης. Ο τοπικός σας συντονιστής ανακύκλωσης μπορεί να σας βοηθήσει να βρείτε ή να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα συνεταιριστικής ανακύκλωσης επιχειρήσεων.

9.5.2. Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων

Επικίνδυνα Απόβλητα

Αν και στην κατηγορία αυτή δύναται να υπάρξουν και στερεά απόβλητα, δεν αναμένεται να αποτελέσουν σημαντικό μέρος του συνόλου. Επομένως τα επικίνδυνα απόβλητα έχουν συμπεριληφθεί σε αυτό το Κεφάλαιο. Για την ορθολογική διαχείρισή τους προτείνεται:

- Εγκατάσταση λιποπαγίδων/παγίδων μηχανέλαιων σε σημεία που 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 περιβλήμα τους.
- Οι μονάδες αποθήκευσης να παραμένουν κλειδωμένες προς αποφυγή της ανάμειξης χρησιμοποιημένων και ανακυκλώσιμων επικίνδυνων αποβλήτων.
- Παροχή κλειστών δοχείων με κατάλληλη σήμανση για αναφλέξιμα απορρίμματα βαφών και πυρίμαχα δοχεία για υλικά μολυσμένα από διαλύτες. Σήμανση "μη καπνίσματος" σε ορατά σημεία, κοντά σε αναφλέξιμα υλικά/απόβλητα.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με τις σωστές πρακτικές χειρισμού, αποθήκευσης, μεταφοράς και διάθεσης επικίνδυνων υλικών και επικίνδυνων αποβλήτων.
- Ανάρτηση των αριθμών τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης κοντά σε όλα τα σημεία με τηλέφωνα.
- Ανακύκλωση των διαλυτών, των χρησιμοποιημένων μπαταριών, των χρησιμοποιημένων αντιψυκτικών λυχνιών και των λαμπτήρων φθορισμού και εκκένωσης υψηλής έντασης (HID), εάν είναι δυνατόν.
- Τα δοχεία μπογιών να αδειάζονται και να στεγνώνονται πριν από τη διάθεση.
- Τοποθέτηση μόνο απόβλητα λαδιού σε δεξαμενές συλλογής αποβλήτων λαδιού για να επιτραπεί η εύκολη ανακύκλωση. Προσθέτοντας οτιδήποτε άλλο θα αυξήσει σημαντικά το κόστος και την προσπάθεια ανακύκλωσης και δύναται ακόμα και η πιθανότητα να το καταστήσει αδύνατο.

- Να γίνεται τακτική καταγραφή αποθεμάτων και αποβλήτων που αφορούν τα επικίνδυνα υλικά. Ελαχιστοποίηση της αποθήκευσης χημικών, με την παραγγελία/αγορά μόνο των αναγκαίων ποσοτήτων.
- Απαίτηση για την εκτέλεση εργασιών ανακύκλωσης αποβλήτων σε μελλοντικές εργασίες που αφορούν στο Έργο (π.χ. συντήρηση). Να καθοριστεί συγκεκριμένη περιοχή απόρριψης των αποβλήτων αυτών.
- Παροχή πληροφοριών στο κοινό σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την μη εφαρμογή οποιασδήποτε από τις παραπάνω πρακτικές.
- Διασφάλιση της τήρησης των πρακτικών διαχείρισης / μέτρων προστασίας μέσω τακτικών ελέγχων, επιθεώρησης και λεκτικής παρατήρησης / υπενθύμισης (ανάλογα με την περίπτωση και εάν είναι εφικτό).

Αποχέτευση και ημι-ακάθαρτα («Γκρίζα») νερά

Το σύστημα αποχέτευσης του Έργου θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο έτσι ώστε να εξυπηρετεί την διαχείριση των γκρίζων νερών και των λυμάτων. Για τους κοινόχρηστους χώρους του Έργου, οι χώροι υγιεινής θα πρέπει να είναι διαθέσιμοι καθ' όλη τη διάρκεια των ωρών λειτουργίας της ανάπτυξης και να έχουν εγκατεστημένο σύστημα ασφαλείας στις πόρτες των τουαλετών,.

Να τοποθετηθούν πινακίδες στις τουαλέτες, κοινόχρηστων χώρων και μη, ενημερώνοντας τους χρήστες να μην τοποθετούν στις τουαλέτες χαρτοπετσέτες, χαρτομάντηλα, τσιγαρόχαρτα, πάνες μιας χρήσεως, σερβιέτες ή ταμπόν, καθώς τα αντικείμενα αυτά μπορούν να φράξουν τις σωλήνες αποχέτευσης.

10. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

10.1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια και συμπληρωματικά των μέτρων που έχουν προταθεί στο **Κεφαλαίο 8** για τον μετριασμό των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον που εντοπίστηκαν, στο παρόν Κεφαλαίο περιγράφονται οι προτεινόμενες ρυθμίσεις παρακολούθησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 και 2021.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία⁸⁸, η παρακολούθηση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της εφαρμογής μιας ΜΕΕΠ. Τα άλλα «εργαλεία» εξαρτώνται από το πεδίο εφαρμογής και τον τύπο των πληροφοριών παρακολούθησης που παρέχονται. Ο πρωταρχικός στόχος της παρακολούθησης είναι η παροχή πληροφοριών που θα βοηθήσουν στη διαχείριση των επιπτώσεων και, δευτερευόντως, στην καλύτερη κατανόηση των σχέσεων αιτίας-αποτελέσματος και στη βελτίωση των μεθόδων πρόβλεψης και μετριασμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Τόσο τα άμεσα όσο και τα μακροπρόθεσμα οφέλη από την παρακολούθηση ως μέρος της ΜΕΕΠ αναγνωρίζονται ευρέως, αν και δεν πραγματοποιούνται πάντοτε.

Η παρακολούθηση του έργου αποσκοπεί:

- Στον καθορισμό τάσεων και συνθηκών αναφοράς
- Στη μέτρηση των επιπτώσεων που προκύπτουν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου
- Στον έλεγχο της συμμόρφωσής τους με τους συμφωνημένους όρους και πρότυπα
- Στη διευκόλυνση της διαχείρισης των επιπτώσεων, π.χ. προειδοποίηση για απρόβλεπτες επιπτώσεις
- Στον προσδιορισμό της ακρίβειας των προβλέψεων επίπτωσης και της αποτελεσματικότητας των μετριαστικών μέτρων

Τα προγράμματα παρακολούθησης είναι ευεργετικά, ιδιαίτερα για μεγάλης κλίμακας και σύνθετα έργα. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να επιφέρουν άμεση εξοικονόμηση κόστους που επιτυγχάνεται με έγκαιρη δράση για τη διόρθωση απρόβλεπτων επιπτώσεων. Μακροπρόθεσμα κέρδη μπορούν επίσης να προκύψουν από την παρακολούθηση των υποβάθρων και των επιπτώσεων. Για παράδειγμα, τα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας βάσης αναφοράς για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά ζητήματα που εντοπίστηκαν στην τρέχουσα ΜΕΕΠ, το Κεφάλαιο αποσκοπεί στην παροχή καθοδήγησης και καθορισμού πλαισίου για τη δημιουργία ενός Περιβαλλοντικού Προγράμματος Παρακολούθησης (ΠΠΠ) για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Ο στόχος του ΠΠΠ θα είναι να εξασφαλιστεί η συμμόρφωση με τα καθιερωμένα οικολογικά πρότυπα, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι οι βασικές περιβαλλοντικές παράμετροι που καθορίζονται στο **Κεφάλαιο 10.4** παραμένουν αποδεκτές. Επιπλέον, θα παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν (**Κεφάλαιο 8**).

⁸⁸ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

10.2. Μέθοδοι Παρακολούθησης

Υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι παρακολούθησης που μπορούν να εφαρμοσθούν στα πλαίσια μιας ΜΕΕΠ σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη Έργου. Οι δύο κύριοι τύποι, που μπορούν να εφαρμοσθούν σε αυτή την περίπτωση, περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω:

Παρακολούθηση των επιπτώσεων: Μια ολοκληρωμένη μελέτη υποβάθρου (υφιστάμενης κατάστασης) είναι ένα κρίσιμο σημείο αναφοράς για τη διεξαγωγή της παρακολούθησης των επιδράσεων (baseline study). Η επακόλουθη παρακολούθηση μπορεί να αξιολογήσει τις μεταβολές των περιβαλλοντικών παραμέτρων με την πάροδο του χρόνου σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση⁸⁹. Η παρακολούθηση των επιπτώσεων καθορίζει τη βάση για διορθωτική δράση όταν οι πραγματικές επιπτώσεις δεν προβλεφθούν ή όταν είναι χειρότερες από τις προβλέψεις.

Παρακολούθηση συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντικής Έγκρισης: Μέθοδος που πραγματοποιείται μέσω επαναλαμβανόμενων ή περιοδικών μετρήσεων κατά τη διάρκεια του σταδίου της κατασκευής και της λειτουργίας. Ωστόσο, η παρακολούθηση της συμμόρφωσης θα ενεργοποιήσει τη διαχείριση των επιπτώσεων μόνο εάν υπάρξει υπέρβαση των ρυθμιστικών προτύπων ή συγκεκριμένων όρων και, από μόνη της, μπορεί να είναι ανεπαρκής για μεγάλης κλίμακας και πολύπλοκα έργα.

Ωστόσο, οι δύο αυτοί μέθοδοι από μόνοι τους, επιτρέπουν μόνο τη διαχείριση αντιδραστικών επιπτώσεων, καθώς στοχεύουν προς τον εντοπισμό παραβιάσεων ή δυσμενών αλλαγών μετά από κάποιο συμβάν/γεγονός. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό όπως τα αποτελέσματα και των δύο τύπων παρακολούθησης είναι συνδεδεμένα με προκαθορισμένες δράσεις (ή ανταποκρίσεις έκτακτης ανάγκης), οι οποίες ενεργοποιούνται βάσει προκαθορισμένων ορίων. Μια περισσότερο προορατική και προσαρμοστική προσέγγιση της διαχείρισης των επιπτώσεων μπορεί να θεσπιστεί συνδυάζοντας την παρακολούθηση της συμμόρφωσης ή των επιπτώσεων με την εποπτεία ή την τακτική επιθεώρηση των εργασιών εκκαθάρισης, εκσκαφής, κατασκευής και λειτουργίας. Η χρήση της αρχής της προφύλαξης μπορεί να διευκολύνει την έγκαιρη προειδοποίηση των αναδόμενων προβλημάτων⁹⁰.

10.3. Σχεδιάζοντας ένα αποτελεσματικό Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση περιλαμβάνει:

- (i) Σχεδιασμό προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας για τη συστηματική συλλογή δεδομένων/πληροφοριών σχετικά με την περιβαλλοντική αξιολόγηση και την περιβαλλοντική διαχείριση των έργων
- (ii) Διεξαγωγή του προγράμματος έρευνας και δειγματοληψίας
- (iii) Ανάλυση δειγμάτων και δεδομένων/πληροφοριών που συλλέγονται, καθώς και ερμηνεία δεδομένων και πληροφοριών
- (iv) Προετοιμασία εκθέσεων για τη στήριξη της περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση πραγματοποιείται κατά κανόνα πριν και κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, έτσι ώστε να δημιουργηθούν δεδομένα βάσης που απαιτούνται για την περιβαλλοντική εκτίμηση και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την υλοποίηση του έργου.

⁸⁹ United Nations (2003) ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

⁹⁰ The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

Συνεχίζει μέσω της λειτουργίας του έργου για την ανίχνευση αλλαγών στις βασικές παραμέτρους ποιότητας περιβάλλοντος, οι οποίες μπορούν να αποδοθούν στο έργο.

Η παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων θα πρέπει να έχει σαφείς στόχους και το πρόγραμμα έρευνας και δειγματοληψίας να σχεδιάζεται κατά τρόπον ώστε να εστιάζεται στα δεδομένα/πληροφορίες που πραγματικά απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων. Επιπλέον, ο σχεδιασμός του προγράμματος παρακολούθησης πρέπει να είναι πρακτικό και εφαρμόσιμο, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική, οικονομική και διαχειριστική ικανότητα των θεσμικών οργάνων που θα υλοποιήσουν το πρόγραμμα και την περίοδο παρακολούθησης που θα χρειαστούν για την επίτευξη των στόχων του Προγράμματος. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδια δράσης ή έκτακτης ανάγκης έτσι ώστε να μπορούν να αναληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση αρνητικών αποτελεσμάτων ή τάσεων παρακολούθησης. Θα πρέπει επίσης να επανεξετάζεται συνεχώς για να επιβεβαιώνεται η αποτελεσματικότητά του και να είναι σε θέση να προσδιορίσει πότε μπορεί να σταματήσει⁹¹. Βασικά στοιχεία ενός αποτελεσματικού προγράμματος παρακολούθησης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται στον **Πίνακα 10.1**.

Πίνακας 10.1: Στοιχεία ενός αποτελεσματικού Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης⁹².

Μέθοδος	Περιγραφή / Προσέγγιση
Δειγματοληψίες	Ένα ρεαλιστικό πρόγραμμα δειγματοληψίας (χρονικό και χωρικό)
	Μέθοδοι δειγματοληψίας σχετικές με την πηγή ή / και τον τύπο της πρόσκρουσης
Συλλογή Δεδομένων και Ανάλυση	Στοχευμένη προσέγγιση στη συλλογή δεδομένων
	Συγκρισιμότητα δεδομένων με δεδομένα βάσης και άλλα σχετικά δεδομένα
	Έλεγχος ποιότητας κατά τη μέτρηση και την ανάλυση
	Συστηματική τήρηση αρχείων και οργάνωση βάσεων δεδομένων
Ανασκόπηση	Απαιτήσεις υποβολής εκθέσεων για εσωτερικούς και εξωτερικούς ελέγχους
Δημόσια Διαβούλευση	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων στο κοινό

Προκειμένου να καταρτιστεί και να εφαρμοστεί ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα παρακολούθησης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Καθορισμός του πεδίου και των στόχων παρακολούθησης για κάθε επίπτωση
- Προσδιορισμός των σημείων και περιοχών παρακολούθησης, μέτρησης και δειγματοληψίας
- Επιλογή των δεικτών κλειδιά για άμεση μέτρηση ή παρατήρηση
- Καθορισμός του επιπέδου ακρίβειας που απαιτείται στη συλλογή δεδομένων
- Εξέταση του τρόπου με τον οποίο θα αναλυθούν τα δεδομένα σε σχέση με τα βασικά και άλλα δεδομένα
- Δημιουργία συστήματος για την καταγραφή, οργάνωση και αναφορά των δεδομένων
- Καθορισμός των κατώτατων ορίων αποδοχής των επιπτώσεων
- Καθορισμός απαιτήσεων για τη δράση διαχείρισης, εάν η παρακολούθηση υποδεικνύει υπέρβαση αυτών

⁹¹ 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.

⁹² The United Nations University (2013), Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

10.4. Πλαίσιο για την δημιουργία Σχεδίου Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές τιμές που πρέπει να διατηρηθούν, όπως καθορίστηκαν στην ανάλυση υποβάθρου (**Κεφάλαιο 7**), το μέγεθος κάθε πιθανής επίδρασης και ο κίνδυνος ή η πιθανότητα κάθε επίπτωσης (**Κεφάλαιο 8**), πιο κάτω προτείνονται σχέδια και πλαίσιο παρακολούθησης για την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

Για το υπό μελέτη Έργο, θα μπορούσε να εφαρμοσθεί ένα γενικό πλαίσιο περιβαλλοντικής παρακολούθησης, βάση του οποίου να διαμορφώνονται ξεχωριστά ΣΠΠ για την κάθε φάση του Έργου (διαχωρισμό γης / οικοπεδοποίηση και υλοποίηση επιμέρους αναπτύξεων) αλλά και για την κάθε ανάπτυξη που θα υλοποιηθεί μελλοντικά βάσει του υπό μελέτη χωροταξικού σχεδιασμού.

Παρακολούθηση κατά το στάδιο της Κατασκευής

Κατά το στάδιο της κατασκευής του Έργου προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή των πιο κάτω Σχεδίων από τον Εργολάβο του Έργου τα οποία θα συμβάλουν στην παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπερβάσεων καθορισμένων ορίων η/ και υφιστάμενων περιβαλλοντικών τιμών:

- Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου
- Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας που να υποβληθεί στο Τμήμα Δημοσίων Έργων
- Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας
- Σχέδιο παρακολούθησης εκπομπών σκόνης, θορύβου και δονήσεων στα όρια της ανάπτυξης

Όσον αφορά την παρακολούθηση συγκεκριμένα, προτείνεται η υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης εκπομπών σκόνης, θορύβου και δονήσεων από τον Εργολάβο κατά την κατασκευή του Έργου. Επίσης για την ορθολογική διαχείριση πόρων προτείνεται όπως ο Εργολάβος διατηρεί αρχείο για την κατανάλωση νερού και ενέργειας καθώς και παραγωγής αποβλήτων στο εργοτάξιο.

Παρακολούθηση κατά το στάδιο της Λειτουργίας

Κατά το Στάδιο της Λειτουργίας του Έργου προτείνεται η καταγραφή παραγόμενων υγρών και στερεών αστικών αποβλήτων, σε μηνιαία βάση από τον Φορέα Ανάπτυξης του Έργου και υποβολής τους στην Αρμόδια Αρχή, σε ετήσια βάση καθώς και η παρακολούθηση θορύβου για να αποφευχθεί η πιθανότητά ενόχλησης από τον ηλεκτρομηχανικό εξοπλισμό του έργου στις παραπλήσιες αναπτύξεις. Κατά το στάδιο της λειτουργίας του Έργου προτείνεται η ετοιμασία και εφαρμογή των πιο κάτω Σχεδίων από τον Διαχειριστή του Έργου τα οποία θα συμβάλουν στην παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό τυχόν υπερβάσεων καθορισμένων ορίων η/ και υφιστάμενων περιβαλλοντικών τιμών, αλλά και στην πρόληψη πιθανόν περιβαλλοντικών προβλημάτων:

- Σχέδιο Εσωτερικής Κυκλοφορίας
- Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Σχέδιο Πυροπροστασίας
- Σχέδιο Τοπιοτέχνησης

Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Στον πιο κάτω Πίνακα παρουσιάζεται το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης για τα στάδια κατασκευής και λειτουργίας του Έργου όπου καθορίζονται οι παράμετροι και οι συχνότητα παρακολούθησης τους.

Επίσης, δεν είναι απαραίτητο να παρακολουθούνται όλες οι παράμετροι ή να παρακολουθείται μια επίπτωση επ' αόριστων. Ως αποτέλεσμα, χρησιμοποιήθηκε στοχοθετημένη προσέγγιση, εστιάζοντας στις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του Έργου όπως αξιολογήθηκαν στην παρούσας ΜΕΕΠ.

Παράμετρος	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Στάδιο Κατασκευής			
Ποιότητα του Αέρα	<ul style="list-style-type: none"> Αιωρούμενα σωματίδια (AΣ₁₀, AΣ_{2.5}) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 σημεία εντός Εργοταξίου 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά το στάδιο των εκσκαφών χωματουργικών εργασιών 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 / δημόσιο ανοιχτό χώρο σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα για τις πρώτες 5 ημέρες και κατά την διάρκεια διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών / κατεδαφίσεων Ακολουθως μια φορά την εβδομάδα
Παραγωγή Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός και εκτός Εργοταξίου όπου διενεργούνται διεργασίες στα πλαίσια των εργασιών κατασκευής του Έργου 	<ul style="list-style-type: none"> Συνεχόμενα κατά την διάρκεια των εργασιών κατασκευής
Ύδατα	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοτική και ποιοτική κατάσταση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός εργοταξίου στα υπόγεια ύδατα και τυχόν επιφανειακές απορροές 	<ul style="list-style-type: none"> Εάν υπάρξει σημαντική διαρροή ρυπογόνων ουσιών
	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοτική και ποιοτική κατάσταση υπόγειων υδάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Δεξαμενή κατακράτησης και σημείο απόρριψης νερών αποστράγγισης (Μόνο σε περίπτωση εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων) 	<ul style="list-style-type: none"> Καθημερινά / εβδομαδιαία κατά τη διεξαγωγή των εργασιών αποστράγγισης (Μόνο σε περίπτωση εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων)
Έδαφος και Γεωλογία	<ul style="list-style-type: none"> Ποιότητα εδάφους 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του Εργοταξίου 	<ul style="list-style-type: none"> Πριν την έναρξη και μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών και σε περίπτωση που υπάρξει σημαντική διαρροή ρυπογόνων ουσιών
Χλωρίδα και Πανίδα	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός δέντρων που επηρεάζονται ή/και αποκόπτονται 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός του χώρου ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Πριν την έναρξη και μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών
Στάδιο Λειτουργίας			
Παραγωγή Αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> Ποσότητες όλων των τύπων αποβλήτων ανά είδος 	<ul style="list-style-type: none"> Εντός της ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία / Ετήσια

Παράμετρος	Ενδεικτικοί Παράμετροι	Σημείο Δειγματοληψίας / Μετρήσεων	Συχνότητα Παρακολούθησης
Θόρυβος / Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none"> Lden (dB) Lnight (dB), σε περίπτωση που διεξάγονται νυχτερινές εργασίες Συχνότητα θορύβου (Hz) 	<ul style="list-style-type: none"> Στους εξωτερικούς κοινόχρηστους χώρους της ανάπτυξης 1 σημείο στην πλησιέστερη οικία / ανάπτυξη / δημόσιο ανοιχτό χώρο σε κάθε κατεύθυνση 	<ul style="list-style-type: none"> Ετήσια
Ύδατα	<ul style="list-style-type: none"> Ποσοτική και ποιοτική κατάσταση υδάτων 	<ul style="list-style-type: none"> Στα υπόγεια ύδατα της περιοχής 	<ul style="list-style-type: none"> Ετήσια
Χλωρίδα και Πανίδα	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός δέντρων που θα φυτεύει 	<ul style="list-style-type: none"> Στους χώρους τοποθέτησης του Έργου 	<ul style="list-style-type: none"> Μετά από την ολοκλήρωση της τοποθέτησης
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"> Μηνιαία κατά τους μήνες όπου αναμένεται βροχόπτωση (Οκτώβριο – Μάρτιο)
Στάθμευση / Κυκλοφορία	<ul style="list-style-type: none"> Αριθμός οχημάτων που σταθμεύουν σε μη καθορισμένους χώρους εντός και περιμετρικά της ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Περιμετρικά της ανάπτυξης 	<ul style="list-style-type: none"> Μηνιαία (εντός ωραρίου λειτουργίας της ανάπτυξης)

Επιπρόσθετα των πιο πάνω ρυθμίσεων, προτείνεται όπως γίνεται παρακολούθηση των όρων που θα τεθούν από την Περιβαλλοντική Αρχή στη σχετική Περιβαλλοντική Έγκριση του Έργου τόσο για το στάδιο κατασκευής, όσο και κατά την λειτουργία. Αυτό αναμένεται ότι θα γίνεται είτε από εσωτερικό είτε από εξωτερικό επιθεωρητή του Τμήματος Περιβάλλοντος.

Επομένως, κατά την υλοποίηση του από τους Αρμόδιους, το πιο πάνω Πρόγραμμα ενδεχόμενος να πρέπει να τροποποιηθεί για να συμπεριλάβει τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις καθώς και τρόπους διασφάλισης συμμόρφωσης με τους όρους της Περιβαλλοντική Έγκρισης.

10.5. Ενέργειες για να ληφθούν υπόψη εάν παραβιαστούν οι περιβαλλοντικοί παράμετροι

Το πρόγραμμα παρακολούθησης θα είναι σε θέση να εντοπίσει εάν παραβιάζονται περιβαλλοντικές παράμετροι (όπως ο θόρυβος, η ποιότητα του αέρα, η ποιότητα του νερού κλπ.) και αν οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα υπερβαίνουν τα εθνικά και διεθνή όρια. Ανάλογα με τη φύση και τη σοβαρότητα των επιπτώσεων, η δράση που ενδεχομένως πρέπει να αναληφθεί μπορεί να περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μέτρα:

- Ανάλυση διερεύνησης περιστατικών για τον εντοπισμό και αναγνώριση των βαθύτερων αιτιών πρόκλησης του περιστατικού (και προτείνει μέτρα που μπορούν να ληφθούν για να αποφευχθεί η επανεμφάνιση και αναθεώρηση του Προγράμματος Παρακολούθησης. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Ανάλυσης Πρωταρχικών Αιτιών -λεπτομερής περιγραφή (Root Cause Analysis). Η μέθοδος αυτή αποτελεί μια συστηματική διαδικασία για τον εντοπισμό των «ριζικών αιτιών» προβλημάτων ή γεγονότων και μια προσέγγιση για την απόκριση σε αυτά.
- Επιβολή κυρώσεων ή δίωξης σε περιπτώσεις παραβίασης των όρων και των προτύπων.

- Διακοπή ή τροποποίηση της δραστηριότητας που προκαλεί τη μεγαλύτερη επίπτωση/υπερβολική πρόσκρουση.

11. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

11.1. Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζει τους προτεινόμενους Περιβαλλοντικούς Όρους, οι οποίοι προκύπτουν μετά από ανάλυση των 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.

11.2. Γενικοί Όροι

- i. Να οριστεί υπεύθυνο άτομο για την παρακολούθηση της τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων.
- ii. Να εξασφαλιστούν οι απαραίτητες Άδειες ή και Εγκρίσεις πριν την έναρξη εργασιών.
- iii. Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- iv. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του Εργοταξίου πριν από την έναρξη των εργασιών.
- v. Να ετοιμαστεί Σχέδιο Διαχείρισης Όμβριων Υδάτων πριν από την έναρξη των εργασιών.
- vi. Οι χωματουργικές εργασίες να διεξάγονται με προσεκτικό και ακριβή σχεδιασμό και προγραμματισμό, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην περιβάλλουσα περιοχή.
- vii. Ο εργολάβος να προβεί σε φυσική και πρακτική επιβεβαίωση όλων των στοιχείων που περιλαμβάνονται στα σχέδια πριν αρχίσουν οι εργασίες κατασκευής.
- viii. Σε περίπτωση που ανευρεθούν αρχαιοτήτες κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, να σταματήσουν οι εργασίες και να ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.
- ix. Όταν τερματιστούν οι κατασκευαστικές εργασίες, να γίνει αποκατάσταση της γύρω περιοχής εάν και όπου έχουν γίνει ζημιές σε δρόμους, πεζοδρόμια ή άλλες υποδομές και κατασκευές
- x. Ετοιμασία και εφαρμογή Σχεδίου Δράσης σε Περίπτωση Πυρκαγιάς.

11.3. Όροι κατά τις Εργασίες Κατεδάφισης και Κατασκευής

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.
 - Τα υλικά υγρής μορφής που θα χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες, όπως ορυκτέλαια μηχανών, καύσιμα κ.λπ., να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία και υποστατικά και να παρακολουθούνται τακτικά.
 - Να αποφεύγεται η αποθήκευση αποβλήτων, χημικών ή άλλων δομικών υλικών σε χώρους όπου μπορεί να υπάρξει διαρροή/διασπορά στο έδαφος / υπόγεια ύδατα.

- Οι χώροι απόθεσης χύδην υλικών να περιφράζονται και να καλύπτονται για την αποφυγή απορροών σε περιόδους βροχοπτώσεων ή μεταφοράς λεπτόκοκκων υλικών με τον άνεμο.
- Τα μπάζα που θα προκύπτουν και δεν θα υπάρχει σκοπός να χρησιμοποιηθούν για τοπιοτέχνηση του χώρου ή για άλλες ανάγκες του Έργου, να απομακρύνονται από το εργοτάξιο άμεσα.
- Να ετοιμαστεί Σχέδιο για την Ορθολογική Διαχείριση των Όμβρων Υδάτων κατά την κατασκευή το οποίο να περιλαμβάνει και τρόπους επεξεργασίας / διαχείρισης απορροών από το εργοτάξιο.

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).
 - Αποφυγή μηχανικού στεγνώματος/ξήρανσης υγρών υλικών/επιφανειών/χώρων.

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%.
 - Μείωση περιττών δραστηριοτήτων στο εργοτάξιο, μέσω της αυστηρής τήρησης του χρονοδιαγράμματος εργασιών.
 - Μείωση χρήσης μηχανημάτων μέσω της μεταφοράς/χρήσης έτοιμων υλικών (π.χ. μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος στον χώρο).
 - Χρήση σύγχρονων μηχανημάτων χαμηλών εκπομπών ρύπων.
 - Να αποφεύγεται η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων/οχημάτων στο εργοτάξιο.

Καταστολή Σκόνης

- iv. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του ποσοστού παραγόμενης σκόνης, όπως τα παρακάτω:
 - Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά την διάρκεια δυνατών ανέμων.

- Συνεχής διαβροχή (καταιονισμός) των υλικών που θα συγκεντρώνονται σε σωρούς, των μετώπων εκσκαφής και των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων του εργοταξίου.
- Ελαχιστοποίηση των αποθέσεων / αποσπάσεων υλικών σε και από σωρούς και εναπόθεση των υλικών σε σωρούς στο ελάχιστο δυνατό ύψος.
- Αποφυγή υπερπλήρωσης των 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 το πεδίο των εργασιών.
- Θέσπιση μεγίστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες του εργοταξίου.
- 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 (όπου αυτό είναι δυνατό).
- Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων στις ευαίσθητες περιοχές (περιβαλλοντικές και οικιστικές).

Μείωση Οσμών

- v. Να ληφθούν μέτρα για μείωση των παραγόμενων οσμών, όπως τα παρακάτω:
 - Αποθήκευση διαλυτών, βαφών, καθαριστικών υγρών, αραιωτικών υγρών κ.ά. σε κατάλληλο αποθηκευτικό χώρο. Τα δοχεία που περιέχουν τα εν λόγω υλικά να διατηρούνται ερμητικά κλειστά όταν δεν χρησιμοποιούνται.
 - Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση των υγειονομικών διευκολύνσεων στο εργοτάξιο.
 - Να υπάρχει κατάλληλος αερισμός των κλειστών χώρων του εργοταξίου.

Διαχείριση Κυκλοφορίας

- vi. Να εκπονηθεί σχετική Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, όπως απαιτήθηκε από τις αρμόδιες αρχές.
- vii. 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

- viii. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του θορύβου και των δονήσεων, όπως τα παρακάτω:
- Τοποθέτηση των μηχανημάτων στο εργοτάξιο σε σημεία που βρίσκονται όσο δυνατόν πιο μακριά από κοντινές οικιστικές αναπτύξεις.
 - Χρήση νέων μοντέλων μηχανημάτων και οχημάτων και κατάλληλη σήμανση τους σχετικά με το μέγιστο επίπεδο θορύβου.
 - Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
 - Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι εργασίες να περιορίζονται μόνο κατά τη διάρκεια του κανονικού ωραρίου εργασίας, έτσι ώστε να μη διεξάγονται θορυβώδεις εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
 - Χρήση σιγαστήρων και καλυμμάτων, όπου είναι δυνατόν, καθώς και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία όπου αναμένονται υψηλά επίπεδα θορύβου.
 - Χρήση προστατευτικών τοιχωμάτων / πανέλλων στο νοτιοανατολικό άκρο του χώρου ανάπτυξης.
 - 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.

Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων

- ix. Να ληφθούν μέτρα για την κατάλληλη και ορθολογική διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων που θα προκύπτουν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες, όπως τα παρακάτω:
- Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων το οποίο να περιλαμβάνει τα στάδια κατεδάφισης και κατασκευής του Έργου.
 - Να γίνει εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
 - Η απόθεση στερεών αποβλήτων / μπαζών να γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία εντός του εργοταξίου.
 - 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.
 - Όπου είναι εφικτό, να υιοθετηθούν μέθοδοι βιώσιμης χρήσης και εξοικονόμησης νερού που δύναται να εφαρμοστούν σε εργοτάξια.
 - 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.
 - Τυχόν ρυπασμένα υλικά εκσκαφής να μεταφερθούν σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων, σε συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές.
 - Να γίνει ανάλυση των εκσκαφθέντων χωμάτων για ρυπογόνες ουσίες, έτσι ώστε να καθοριστεί ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης, επαναχρησιμοποίησης ή /και απόρριψης τους.

11.4. Όροι κατά τις Εργασίες Αποστράγγισης

Οι Όροι που αναφέρονται σε αυτή την Ενότητα προτείνεται όπως εφαρμοσθούν μόνο σε περίπτωση όπου απαιτηθεί η εκτέλεση σχετικών εργασιών αποστράγγισης υπόγειων υδάτων. Σε διαφορετική περίπτωση, οι εκατέρωθεν προτεινόμενοι Όροι δεν εφαρμόζονται. Επίσης, οι Όροι αυτοί διαφοροποιούνται σύμφωνα με την μέθοδο διαχείρισης των νερών αποστράγγισης που δύναται να υπάρξουν, καθώς μερικοί εκ των κατωτέρω είναι συγκεκριμένοι.

- i. Να εφαρμοστεί ένα Πρόγραμμα Παρακολούθησης υπόγειου νερού, για έλεγχο της ποσότητας και ποιότητας του υπόγειου υδροφόρου κατά τη διάρκεια των εργασιών αποστράγγισης.
- ii. Να ετοιμαστεί ένα Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης αποκλειστικά για περιστατικά που ενδέχεται να συμβούν κατά τις εργασίες αποστράγγισης και να επηρεάσουν την ομαλή διεκπεραίωσή τους.
- iii. Να γίνουν οι απαραίτητες γεωλογικές / γεωτεχνικές μελέτες για διασφάλιση της καλής λειτουργίας των λάκκων και φρεατίων αποστράγγισης και μείωση της πιθανότητας εμφάνισης αστάθειας ή άλλου γεωλογικού προβλήματος.
- iv. Υλοποίηση των εργασιών αποστράγγισης σε φάσεις έτσι ώστε να μειωθεί η ποσότητα εισροής υπόγειου νερού στον εκσκαφθέντα χώρο και ο ρυθμός απόρριψης νερού που θα χρειαστεί να γίνεται.
- v. Κατασκευή γεώτρησης/εων παρακολούθησης του επιπέδου υπόγειων υδάτων, και εφαρμογή συνεχόμενης παρακολούθησης μέσω αυτής καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών αποστράγγισης.
- vi. Κατασκευή εφεδρικής δεξαμενής για αντιμετώπιση περιπτώσεων εκτάκτου ανάγκης, η οποία να διασφαλίζει την κατακράτηση νερού για επαρκή χρόνο έτσι ώστε να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία η βοηθητική/εφεδρική μέθοδος που προτείνεται.
 - i. Μετά το πέρας των εργασιών αποστράγγισης, να γίνει αποκατάσταση του χώρου όπου είχαν διανοιχθεί οι λάκκοι και τα φρεάτια άντλησης νερού.
 - ii. Σχετικά με την βοηθητική/εφεδρική μέθοδο διαχείρισης υπόγειων υδάτων, να παρουσιασθούν επαρκή στοιχεία για την αποτελεσματικότητα, τη δυνατότητα εφαρμογής και την πρακτικότητα της εν λόγω μεθόδου.
 - iii. Να επιβεβαιωθεί οι διαχειριστές οχημάτων και εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των σχετικών εργασιών κατέχουν τις απαραίτητες άδειες πριν από την ανάθεσή τους και ότι τα νερά θα διατίθενται σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης.
 - iv. (Σε περίπτωση όπου ισχύει) Οι λάκκοι και τα φρεάτια αποστράγγισης να κατασκευαστούν με μεθόδους οι οποίες δε θα επηρεάσουν τις υφιστάμενες υπόγειες δημόσιες υποδομές. Σε περίπτωση πρόκλησης ζημιάς ή βλάβης, να ειδοποιηθεί η Αρμόδια Υπηρεσία και να γίνει αποκατάσταση όσο δυνατόν πιο σύντομα.
 - v. (Σε περίπτωση όπου ισχύει) Εφαρμογή διαφραγματικού τοίχου περιμετρικά του χώρου προς αποστράγγιση, για μείωση της εισροής υπόγειου νερού στον εκσκαφθέντα χώρο και διευκόλυνση των εργασιών αποστράγγισης.
 - vi. (Σε περίπτωση όπου ισχύει) Το αντλούμενο νερό να τυγχάνει επεξεργασίας πριν από την απόρριψή του, για τη μείωση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων στερεών που περιέχει, στα επιθυμητά όρια που καθορίζονται από τις Αρμόδιες Αρχές.

- vii. (Σε περίπτωση όπου ισχύει) Να εφαρμοστεί ένα Πρόγραμμα Παρακολούθησης της ποιότητας του νερού μετά από την επεξεργασία του και πριν την απόρριψη του, για τη διασφάλιση ικανοποιητικού βαθμού επεξεργασίας.

11.5. Όροι κατά τη Λειτουργία του Έργου

Αποφυγή Ρύπανσης Νερών και Εδάφους

- i. Να ληφθούν μέτρα για μείωση του κινδύνου ρύπανσης των υδάτων από την απορροή όμβριων υδάτων και τις διαρροές, όπως τα παρακάτω:
- Σωστή συντήρηση όλων των επιτόπιων ηλεκτρομηχανολογικών συσκευών που ενδέχεται να λειτουργήσουν ως πηγή διαρροών.
 - Τοποθέτηση διαχωριστών ελαίων/υπολειμμάτων ή / και φίλτρων κατακόρυφης κατανομής μέσα στο σύστημα όμβριων υδάτων, για να παγιδεύονται οι ουσίες που ρυπαίνουν τα νερά απορροής.
 - Τακτικός καθαρισμός επιφανειών.
 - Σωστή τοποθέτηση και σχεδιασμός εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ιδιαίτερα όσον αφορά συστήματα κατακράτησης διαρροών.
 - Συνεχής παρακολούθηση των αποβλήτων και των χώρων αποθήκευσης επικίνδυνων ουσιών.
 - Καθαρισμός διαρροών το συντομότερο δυνατόν και τακτικό καθάρισμα των περιοχών συλλογής απορριμμάτων / αποβλήτων.
 - Αποφυγή της υπερβολικής πλήρωσης των δοχείων απορριμμάτων.
- ii. Για την επίστρωση επιφανειών εδάφους στους εξωτερικούς χώρους όπου είναι εφικτό, να γίνει χρήση διαπερατών υλικών αντί τσιμέντου ή ασφάλτου, που θα επιτρέπουν τον αερισμό του εδάφους, την ανάπτυξη φυτών και την διείσδυση υδάτων στο χώμα.

Ενεργειακή Απόδοση / Αποδοτικότερη Χρήση Πόρων και Μείωση Αερίων Εκπομπών / Αερίων του Θερμοκηπίου

- iii. Να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα για την βελτίωση της Ενεργειακής Απόδοσης / και την Αποδοτικότερη Χρήση Πόρων καθώς και τη Μείωση Αερίων Εκπομπών / Αερίων του Θερμοκηπίου:
- Να μελετηθεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης εξωτερικού φωτισμού με χρονοδιακόπτες, λαμπτήρες LED και αισθητήρες κίνησης.
 - Να καθοριστεί η ημερήσια διάρκεια εξωτερικού φωτισμού για να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαταραχή στη γύρω περιοχή και στους κατοίκους και να διατηρηθεί η συνολική ενεργειακή ζήτηση της ανάπτυξης σε χαμηλά επίπεδα.
 - Να εξεταστεί το ενδεχόμενο χρήσης τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού, όπως οι βρύσες χαμηλής ροής με αυτόματη διακοπή.
 - Να εξεταστεί το ενδεχόμενο ανακύκλωσης του γκρίζου νερού, για μείωση της ζήτησης νερού και του όγκου των λυμάτων που χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία.
 - Ο μηχανολογικός εξοπλισμός να συμμορφώνεται με τη σχετική νομοθεσία η οποία αφορά την εκπομπή ουσιών που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος

- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν, να πληρούν τα σχετικά πρότυπα ασφάλειας και απόδοσης.
- Να γίνεται σωστή ρύθμιση και τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύστημα κλιματισμού, αντλίες θερμότητας και γεννήτριες).
- Να τοποθετηθούν κατάλληλα φίλτρα όπου κριθεί απαραίτητο, για περαιτέρω μείωση των εκπομπών καυσαερίων από τη λειτουργία των όποιων μηχανημάτων.
- Να εφαρμοστεί ενιαίο Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης των χρηστών και του προσωπικού του έργου με στόχο τη προώθηση της χρήσης βιώσιμων μέσων μετακίνησης για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που σχετίζονται με τις μετακινήσεις με συμβατικά ιδιωτικά οχήματα.
- Να προωθηθεί περαιτέρω δεντροφύτευση εντός των ορίων του έργου για αντιστάθμιση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Μείωση Ηχορύπανσης

- iv. Να ληφθούν τα πιο κάτω μέτρα για την μείωση του παραγόμενου θορύβου:
 - Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις να τοποθετηθούν σε ηχομονωμένα μηχανοστάσια ή χώρους.
 - Να τοποθετηθούν εξασθενητές θορύβου και δονήσεων στις αντλίες και τις γεννήτριες που υπερβαίνουν τα όρια παραγόμενου θορύβου.
 - Οι εξωτερικές μονάδες μηχανημάτων να τοποθετηθούν σε σημεία στα οποία να διατηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας σε σχέση με παρακείμενες αναπτύξεις αλλά και με τους χρήστες/επισκέπτες της ανάπτυξης.
 - Να γίνεται έλεγχος συμμόρφωσης των εγκατεστημένων μηχανημάτων με τα πρότυπα χαμηλών εκπομπών θορύβου.
 - Να υπάρχει διαθέσιμη μια ενεργή και επαρκής ομάδα συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε δεξιότητες).
 - Θέσπιση χαμηλού ορίου ταχύτητας στο εσωτερικό οδικό δίκτυο στους χώρους στάθμευσης (Μείωση Παραγωγής).
 - Τα οχήματα να σβήνουν της μηχανές τους όταν θα βρίσκονται σε αναμονή, ειδικά τα λεωφορεία και τα οχήματα τροφοδοσίας.

Διαχείριση Όμβριων Νερών

- v. Να εκπονηθεί Υδρολογική Μελέτη και Υδραυλική Μελέτη για το Έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του ΤΔΕ και του ΣΑΛΑ, με στόχο τον ορθολογικό σχεδιασμό και υλοποίηση του συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων.
- vi. Σχεδιασμός και χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων (ΑΣΑΟ) όπου είναι εφικτό.

Προστασία Οικοτόπων, Χλωρίδας και Πανίδας

- vii. Σχεδιασμός και κατασκευή κτηρίων εφαρμόζοντας φιλικές προς τα πτηνά στρατηγικές σχεδιασμού.

- viii. Οι χώροι πρασίνου (ιδιωτικοί και δημόσιοι) θα πρέπει να σχεδιάζονται, να υλοποιούνται και να τυγχάνουν διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις και κατευθυντήριες γραμμές των Αρμόδιων Αρχών (Τμήμα Δασών). Σε αυτά περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, και η επιλογή των ειδών φύτευσης, οι υποδομές άρδευσης και οι πρακτικές συντήρησης και διατήρησης.

Κυκλοφοριακά Θέματα

- ix. Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων (όπως απαιτήθηκε από τις Αρμόδιες Αρχές). Από την εν λόγω ΜΕΚΕ δύναται να προκύψει η ανάγκη για εφαρμογή μέτρων όπως:
- Κατάλληλη σηματοδότηση των χώρων στάθμευσης, έτσι ώστε οι χώροι να τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης σε περίπτωση υπερχειλίσής τους.
 - Εφαρμογή συστήματος σηματοδότησης για αποτελεσματική, γρήγορη και εύκολη καθοδήγηση στα διάφορα σημεία και χρήσεις της προτεινόμενης μεικτής ανάπτυξης.
 - Προώθηση κινήτρων και μέτρων που αποσκοπούν σε αυξημένη χρήση βιώσιμης κινητικότητας και προώθηση μέσων μαζικής μεταφοράς, όπως Σχέδιο Μετακινήσεων.
 - Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Αρμόδιων Αρχών (εάν προκύψουν σχετικές απαιτήσεις) για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση Σχεδίων και δράσεων που αφορούν:
 - Σχέδιο Μετακινήσεων
 - Εσωτερικό Σχέδιο Διαχείρισης Στάθμευσης
 - Μέτρα Διαχείρισης Στάθμευσης εξωτερικά της Ανάπτυξης
 - Υποδομές για Ποδηλάτες, Πεζούς και Εναλλακτικά Μέσα Μεταφοράς
 - Κατάλληλη Σηματοδότηση
 - Ενισχυτικά Μέτρα Μέσων Μαζικής Μεταφοράς
 - Προσβάσεις Έκτακτης Ανάγκης

Κλιματολογικά Θέματα

- x. Να μελετηθεί το ενδεχόμενο εφαρμογής «πράσινων» πρακτικών και μέτρων για αντιμετώπιση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας.
- xi. Να διατηρηθούν όσο το δυνατό περισσότερα άτομα ειδών χλωρίδας που εντοπίζονται εντός των ορίων του τεμαχίου ανάπτυξης και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία τους.

Διαχείριση Στερεών και Υγρών Αποβλήτων

- xii. Να ληφθούν μέτρα για την κατάλληλη και ορθολογική διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία του Έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Μεταξύ άλλων:
- Να ετοιμαστεί και να εφαρμοστεί Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων που να καλύπτει ολόκληρή την ανάπτυξη
 - Να γίνει εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.

- Προώθηση Προγράμματος Ευαισθητοποίησης για την Μείωση και Ανακύκλωση Αποβλήτων.

Διάφορα Θέματα

- xiii. Ο τρόπος κατασκευής, ο φωτισμός και η τοπιοτέχνηση του Έργου να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η προσέλκυση και η παγίδευση πουλιών.
- xiv. Να ληφθούν μέτρα ώστε να μειώνεται η διάχυση τεχνητού φωτισμού εκτός της έκτασης του προτεινόμενου Έργου.
- xv. Να προωθείται η ιδέα για χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς και να διαμορφωθούν χώροι στάθμευσης ποδηλάτων για προώθηση της χρήσης του μέσου.
- xvi. Να υπάρχει διαθέσιμη μια ενεργή και επαρκής ομάδα συντήρησης (τόσο σε αριθμό όσο και σε τεχνογνωσία).
- xvii. Να χρησιμοποιηθεί ιθαγενής βλάστηση έτσι ώστε να συνάδει με τον χαρακτήρα και το υπόβαθρο της ευρύτερης περιοχής, στους τοπιοτεχνημένους χώρους

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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

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

Cohen, D.R., Rutherford, N.F., Morisseau, E. and Zissimos, A.M., 2011. Geochemical Atlas of Cyprus. UNSW Press, Sydney, 2011.

Coleman, N. Three more health benefits of being beside the sea (Article). Mail Online. Available online at:

<https://www.dailymail.co.uk/health/article-102698/Three-health-benefits-sea.html>

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

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

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

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

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

EPA. 1999. Waste Water Treatment Manuals Treatment Systems for Small Communities, Business, Leisure Centers and Hotels

EPA. 2002. Onsite Wastewater Treatment Systems Manual

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

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

European Commission (EC). 2008. Study on Water Performance on Buildings

European Environment Agency. 2020. Environmental noise in Europe — 2020

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

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

GHD Pty Ltd. 2004. Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments

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

Hedegaard, C. 2010. Απάντηση της κας Hedegaard εξ ονόματος της Επιτροπής, 6 Σεπτεμβρίου 2010. Κοινοβουλευτικές ερωτήσεις. Επίτροπος Δράσης για το Κλίμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. E-5044/2010. EE C 191 E, 01/07/2011. Available online at:

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=E-2010-5044&language=EL>

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

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

Lewis, T. 2013. Beach Benefits: Oceanside Living Is Good for Health (Article). Live Science. Available online at:

<https://www.livescience.com/37819-health-benefits-living-near-ocean.html>.

Lopes, A., Lopes, S., Matzarakis, A. and Alcoforado, M.J., 2011. The influence of the summer sea breeze on thermal comfort in Funchal (Madeira). A contribution to tourism and urban planning. Meteorologische Zeitschrift, 20(5), pp.553-564. Online:

https://www.researchgate.net/publication/233544445_The_influence_of_the_summer_sea_breeze_on_thermal_comfort_in_Funchal_Madeira_A_contribution_to_tourism_and_urban_planning

Metro Vancouver. 2021. Demolition Waste Generation Rates Calculator. Διαθέσιμο από: <http://www.metrovancouver.org/services/solid-waste/wte-and-disposal/construction-waste/Pages/Calculator.aspx>

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

Moonen, P., Defraeye, T., Dorer, V., Blocken, B. and Carmeliet, J., 2012. Urban Physics: Effect of the micro-climate on comfort, health and energy demand. Frontiers of Architectural Research, 1(3), pp.197-228.

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

NetRegs. 2011. A simple guide to Site Waste Management Plans. Prepared in partnership with the Environment Agency, Northern Ireland Environment Agency (NIEA) and SEPA.

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

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

Southwark Council. 2010. The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments

Standards Australia. 2010. AS 2436 Guide to Noise and Vibration Control on Construction, Demolition and Maintenance Sites - Australian Capital Territory.

State of California. 2006. Solid Waste Reduction Guide for Venues and Special Events. Integrated Waste Management Board. Online source: https://www.theoffsetproject.org/wp-content/uploads/2016/02/Special_Event_Recycling_Guide.doc

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

Senpielaudio. 2022. Πηγή: <http://www.sengpielaudio.com/calculator-spl.htm>.

Sustainable Sources. 2013. Construction Waste Recycling.

Sustainability Victoria. 2010. Best Practice Guide for Waste Management in Multi-unit Developments

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

The United Nations University. 2013. Environmental Impacts Assessment Course Module, Monitoring

UNEP. Municipal Solid Waste Management. Newsletter and Technical Publications. Online source: http://www.unep.or.jp/ietc/ESTdir/Pub/MSW/RO/Latin_A/Topic_g.asp

UNESCO. 2021. Website: <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>

United Nations. 2003. ESCAP Virtual Conference, Integrating Environmental Considerations into Economic Policy Making Process. Environmental Monitoring

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

Waste and Resources Action Programme. 2013. Achieving good practice Waste Minimisation and Management Guidance for construction clients, design teams and contractors

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

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

Yemenwater. 2008. The European Union's Food Security Programme for Yemen Technical Assistance to the Tihama Development Authority, Guidelines for Environmental Impact Assessment (EIA), December 2008.

Γεώργιος Τσώχος. 1997. Περιβαλλοντική Οδοποιία. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

Γιαρμάς, E., 2013. Επιρροή της θερμοχωρητικότητας του κελύφους στην ενεργειακή συμπεριφορά κτιρίων γραφείου (No. GRI-2013-10660). Aristotle University of Thessaloniki. Πηγή:

http://ikee.lib.auth.gr/record/132064/files/%CE%92.%20%CE%93%CE%B9%CE%B1%CF%81%CE%BC%CE%AC%CF%82_%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A1%CE%A1%CE%9F%CE%97%20%CE%A4%CE%97%CE%A3%20%CE%98%CE%95%CE%A1%CE%9C%CE%9F%CE%A7%CE

%A9%CE%A1%CE%97%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%A4%CE%97%CE%A4%CE%91%CE%A3%20%CE%A4%CE%9F%CE%A5%20%CE%9A%CE%95%CE%9B%CE%A5%CE%A6%CE%9F%CE%A5%CE%A3%20%CE%A3%CE%A4%CE%97%CE%9D%20%CE%95%CE%9D%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%97%20%CE%A3%CE%A5%CE%9C%CE%A0%CE%95%CE%A1%CE%99%CE%A6%CE%9F%CE%A1%CE%91%20%CE%9A%CE%A4%CE%99%CE%A1%CE%99%CE%A9%CE%9D%20%CE%93%CE%A1%CE%91%CE%A6%CE%95%CE%99%CE%9F%CE%A5.pdf

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

Σιαμαρή, Λ.. 2015. Συγκριτική μελέτη θερμοκρασιών υλικών κατασκευής σε σχέση με την θερμική αστική νησίδα. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Σχολή Μηχανικής Και Τεχνολογίας. Πηγή:

<https://ktisis.cut.ac.cy/bitstream/10488/8707/1/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%AE%20%CE%9B%CE%BF%CF%85%CE%BA%CE%AF%CE%B1%20%CE%A3%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%81%CE%AE%201.pdf>

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

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου 1992, 2001 και 2011. Ιδία Επεξεργασία 2021

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. 2013. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page08_gr/page08_gr?opendocument

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 (2^η Έκδοση). Διαδικτυακή Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/\\$file/2_Ekt_hesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116\(A\).pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/All/C87BC8A302913C89C225821F00217EFB/$file/2_Ekt_hesi_Epanaxetasis_Epanax_%CE%97116(A).pdf?OpenElement)

Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων. 2019. Έκθεση αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου για το 2017. Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/\\$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/BA3711CE1A4850EAC225839E003A9FF1/$file/GroundWaterQualityEvaluation%202017.pdf?OpenElement)

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Υδροφορείς. Ιστοσελίδα: http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdd.nsf/page72_gr/page72_gr?opendocument

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Έκθεση αξιολόγησης της Χημικής Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων της Κύπρου για την πενταετία 2014-2018.

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

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

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Στοιχεία Περιοχών Δυνητικού Σημαντικού Κινδύνου Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wfdf.nsf/All/FB76E24283189EC4C22582E4001AFB8F?OpenDocument>

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2020. Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/All/ED632B71EC9BF70DC225831A001F84EB?OpenDocument>

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων Εκθέσεις γενικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειου ύδατος". Ιστοσελίδα:

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

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων. 2021. Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/EK και Κυπριακή Νομοθεσία για τις Πλημμύρες. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wfdf.nsf/page04_gr/page04_gr?opendocument

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. 2020. Ψηφιακά Γεωγραφικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα:

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

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. 2020. Ορυκτός Πλούτος. Ιστοσελίδα:

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

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης. 2020. Ζώνες Γεωλογικής Καταλληλότητας. Πηγή:

<https://gsd.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=e6f54157fe8640cc853df09bf2e75dd7>.

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2020. Πρόσφατοι σημαντικοί σεισμοί (1900-σήμερα). Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/16C98663E655EFF6C22583C40046E788?OpenDocument>

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης 2020. Έρευνες και Προγράμματα. Μικροζωνική μελέτη της ευρύτερης αστικής περιοχής Λεμεσού, 1999 – 2000. Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/C92250B4123B5DD1C22585F9003E3746?OpenDocument>

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, 2019. Ετήσια Τεχνική Έκθεση Ποιότητας του Αέρα 2020, Δεκέμβριος 2021. Ιστοσελίδα: https://www.airquality.gov.cy/sites/default/files/2021-12/Annual%20Air%20Quality%20Technical%20Report%202020_0.pdf

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. 2020. Περιβαλλοντικός Θόρυβος. Ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος. Πηγή:

http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page10_gr/page10_gr?OpenDocument

Τμήμα Μετεωρολογίας. 2020. Πρόσφατα Μετεωρολογικά Δεδομένα. Ιστοσελίδα:

http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLindex_gr/DMLindex_gr?OpenDocument.

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος 2020. Έκθεση σε σχέση με την Εφαρμογή της Οδηγίας για την Προστασία των Νερών από την Νιτρορύπανση Γεωργικής Προέλευσης (91/676/ΕΟΚ)

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

[http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/\\$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/all/512E4179A2AF86A1C2258615004378DB/$file/Cyprus%20Nitrates%20Report%20for%202016-2019.pdf?openelement)

Ζήσιμος και Κωνσταντίνου. 2018. Ερευνητικό Πρόγραμμα Αστικής Γεωχημείας της Λεμεσού. ΤΓΕ (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης). Ιστοσελίδα:

<http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/All/D9F0599DBE5C2913C22583B7003DD032?OpenDocument>

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:

Κτηματικό Σχέδιο

ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (502)
ΑΓΙΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ (02) - ΤΜΗΜΑ 04

ΛΕΜΕΣΟΣ (5000)
ΝΕΑΠΟΛΗ (06) - ΤΜΗΜΑ 03

ΛΕΜΕΣΟΣ (5000)
ΝΕΑΠΟΛΗ (06) - ΤΜΗΜΑ 03

2-205-339

Βλέπε Σχέδιο Κλίμακας 1:1000
1-2060-3405

Βλέπε Σχέδιο Κλίμακας 1:1000
LIV.51.5.I, LIV.51.5.II, LIV.51.5.IV

Βλέπε Σχέδιο Κλίμακας 1:1000
LIV.51.5.IV, LIV.59.2.II

ΘΑΛΑΣΣΑ
Ηφ' αποκταμένη απόδοθηνα Φωτογραμμετρικά - Αεροφωτογράφηση 1993

ΠΟΛΙΤΑΙΟΣ ΤΗΣ ΓΕΜΑΛΟΠΟΛΕΩΣ (02) - ΤΜΗΜΑ 04

ΠΟΛΙΤΑΙΟΣ ΤΗΣ ΓΕΜΑΛΟΠΟΛΕΩΣ (02) - ΤΜΗΜΑ 03

ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (502)
ΤΜΗΜΑ 06

ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (502)
ΤΜΗΜΑ 05

2-207-339

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
2-206-340

Θέση Σχεδίου

Γεννητικό Σχέδιο

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Όριο εισαγής
- Όριο έδαφου / εισαγής
- Όριο εισαγής
- Όριο ταξιδιού
- Όριο άβυθ. θέσε. με βάση
- Πυλωφόρος
- Κοινή πυλωφόρος
- Κοινή πυλωφόρος
- Διευθετήσεις αντιστήριξης
- Δρόμος
- Πλατεία
- Ρυτιλάκι
- Σίνορα κρηπίδας γης
- Σίνορα μέσου ποταμού
- Όριο έδαφου με βάση
- Ηλεκτρονή γραμμή
- Τηλεφωνική γραμμή
- Σημεία ενδείξεων Αδειών
- Σημεία ενδείξεων Αδειών με αποσπασμάτων
- Γνωσ. σημείο κάλυψης της γης
- Γνωσ. σημείο κάλυψης της γης
- Αδειών
- Γλυπτός
- Φυλάκι
- Ανεμόμυλος
- Αποσπασμάτος
- Φύκιος
- Κέντρο ή αποσκευαστήριο
- Συντετακ. αδειών
- Αρραβώτες
- Αόρατο στήρι
- Αόρατο στήρι
- Χριστιανική εκκλησία
- Μουσουλμανική εκκλησία
- Λιθοκρήνη
- Πύλη
- Δεξαμενή
- Δεξαμενή ύδατος
- Πρακίτι
- Εκκλησία
- Τσίβιος

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ
2-206-339

Θέση Σχεδίου

Γεννητικό Σχέδιο

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

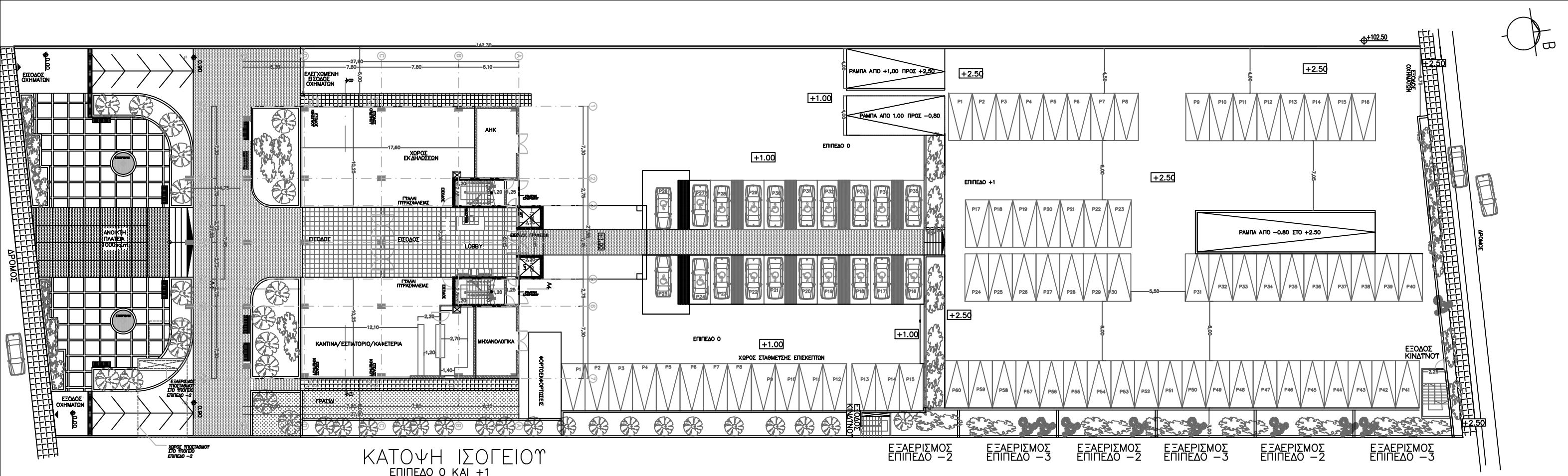
- Όριο εισαγής
- Όριο έδαφου / εισαγής
- Όριο εισαγής
- Όριο ταξιδιού
- Όριο άβυθ. θέσε. με βάση
- Πυλωφόρος
- Κοινή πυλωφόρος
- Κοινή πυλωφόρος
- Διευθετήσεις αντιστήριξης
- Δρόμος
- Πλατεία
- Ρυτιλάκι
- Σίνορα κρηπίδας γης
- Σίνορα μέσου ποταμού
- Όριο έδαφου με βάση
- Ηλεκτρονή γραμμή
- Τηλεφωνική γραμμή
- Σημεία ενδείξεων Αδειών
- Σημεία ενδείξεων Αδειών με αποσπασμάτων
- Γνωσ. σημείο κάλυψης της γης
- Γνωσ. σημείο κάλυψης της γης
- Αδειών
- Γλυπτός
- Φυλάκι
- Ανεμόμυλος
- Αποσπασμάτος
- Φύκιος
- Κέντρο ή αποσκευαστήριο
- Συντετακ. αδειών
- Αρραβώτες
- Αόρατο στήρι
- Αόρατο στήρι
- Χριστιανική εκκλησία
- Μουσουλμανική εκκλησία
- Λιθοκρήνη
- Πύλη
- Δεξαμενή
- Δεξαμενή ύδατος
- Πρακίτι
- Εκκλησία
- Τσίβιος

Υπόμνημα
 - Υπό μελέτη τεμάχιο

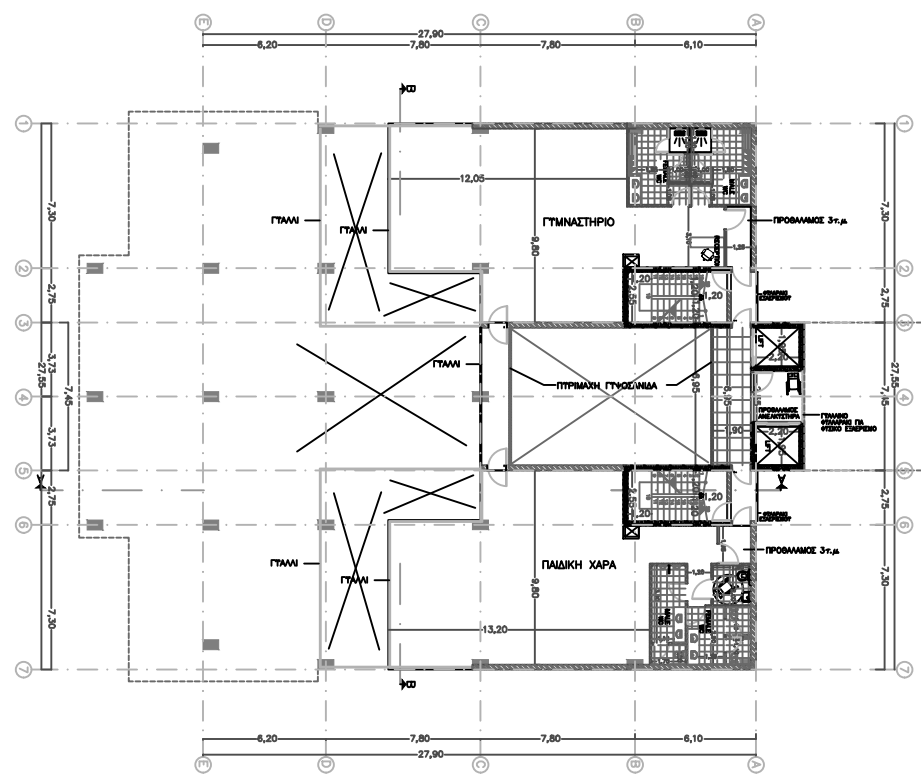
Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:

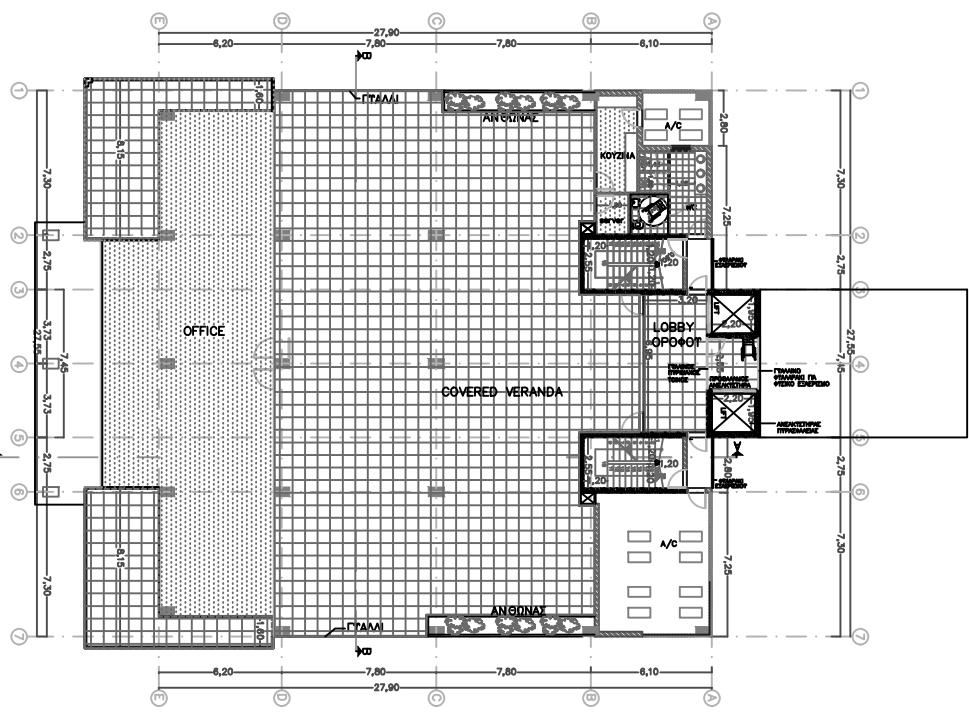
Αρχιτεκτονικά Σχέδια



ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ
ΕΠΙΠΕΔΟ 0 ΚΑΙ +1



ΠΑΤΑΡΙ



1st FLOOR

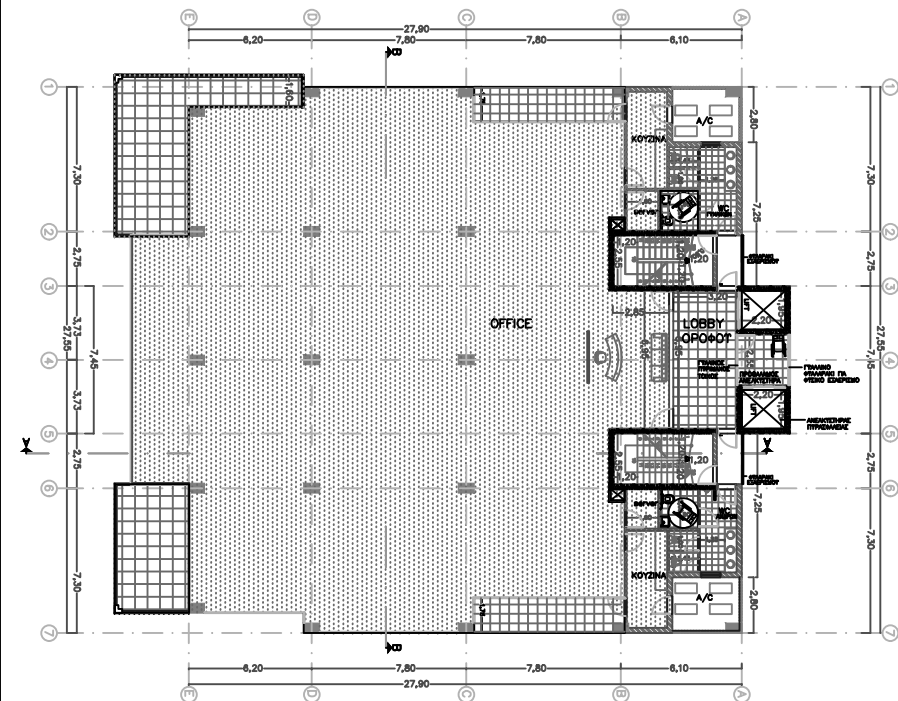
αρχιτεκτονικό γραφείο
TRIGON

τηλ. 25376408 fax. 25356678
email DEMERA@CYTANET.COM.CY
εργολογής

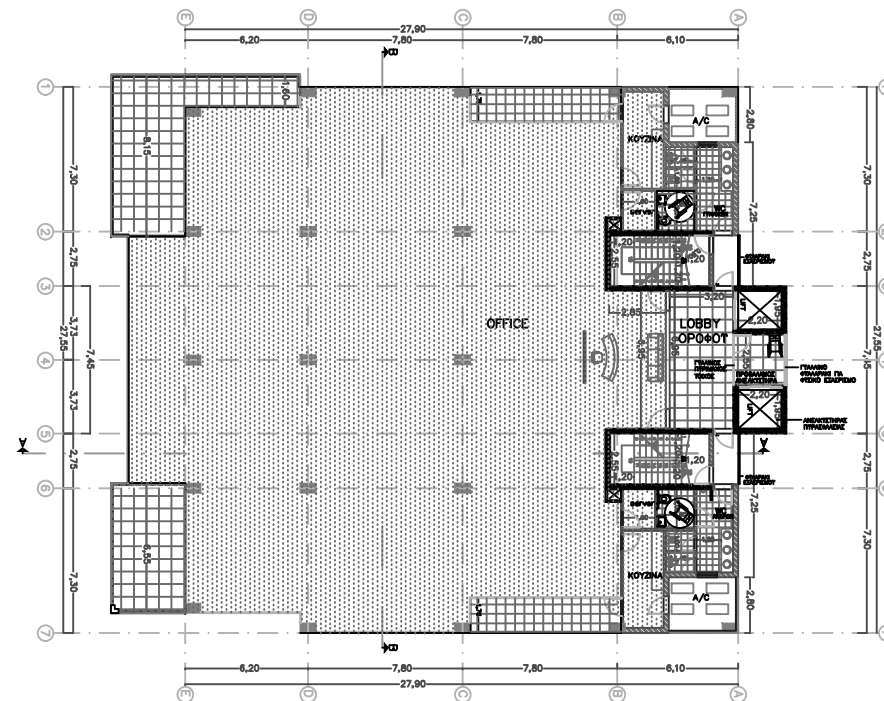
ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΜ.63
ΑΝΝΑ ΠΙΤΣΙΛΙΔΗ

αρχιτεκτονικός ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΙΑΚΩΒΟΥ αρ.

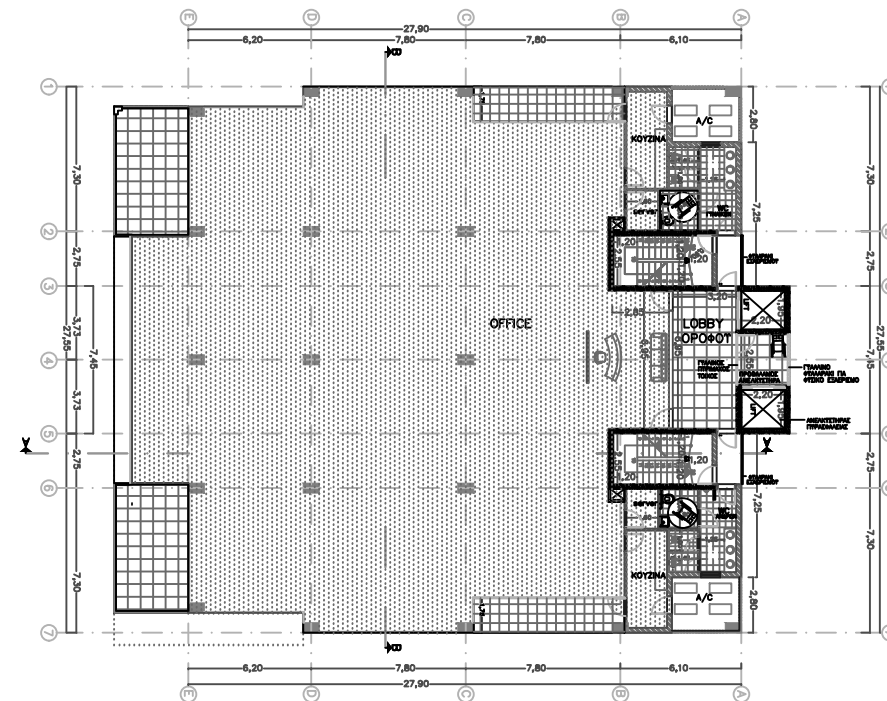
ημερομηνία: JULY 2022 κλίμακα: 1:200 Α02



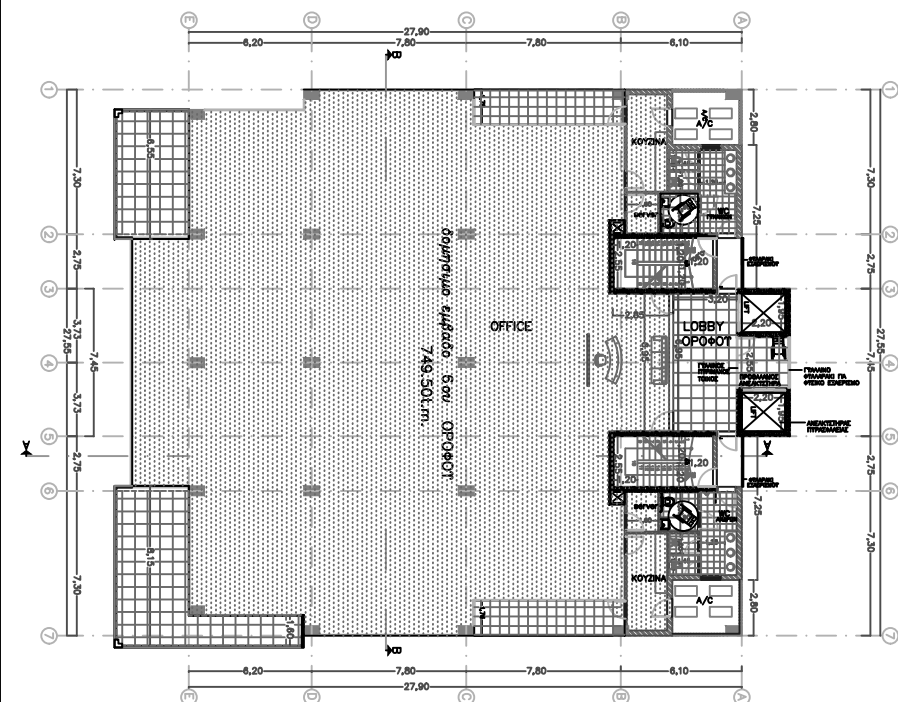
2nd FLOOR



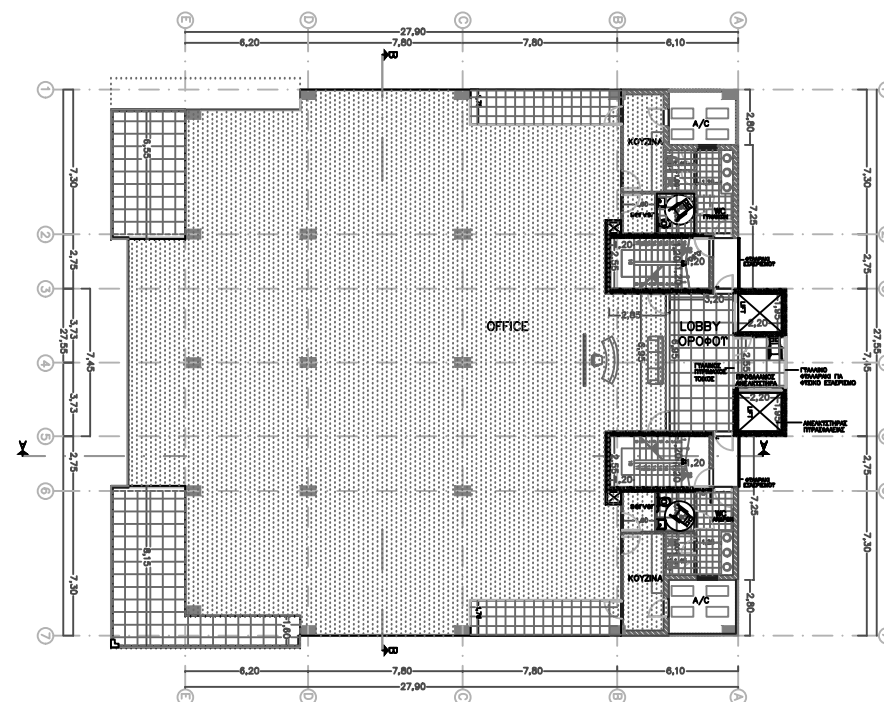
3rd FLOOR



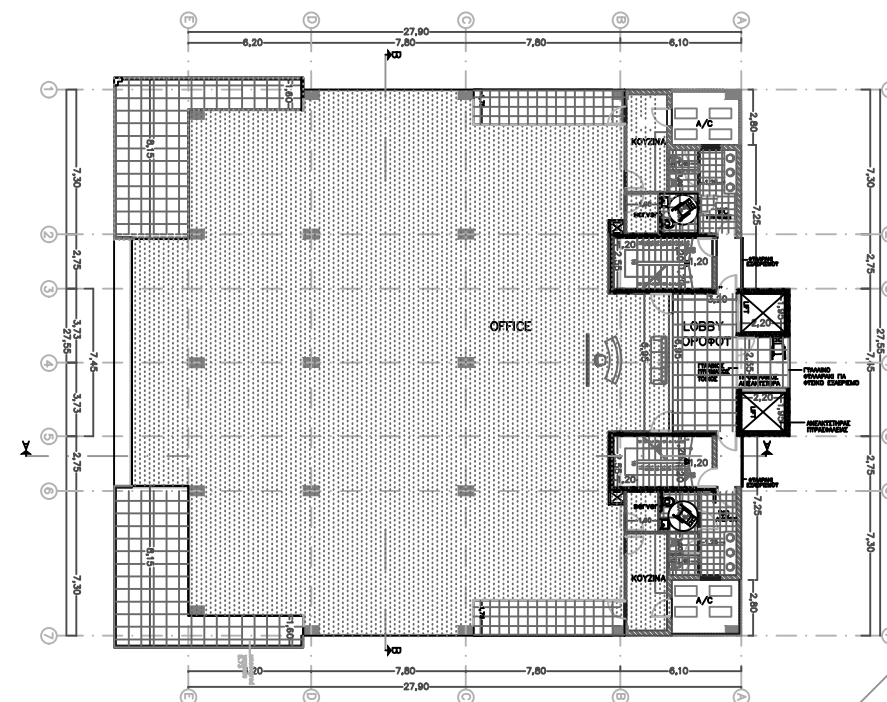
4th, FLOOR



5th FLOOR



6th FLOOR



7th FLOOR

αρχιτεκτονικό γραφείο
TRIGON

τηλ. 25376408 fax. 25356678
email DEMERA@CYTANET.COM.CY

αρχιτεκτονες
μηχανικοι

εργον:

ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΜ.63
ANNA ΠΙΤΣΙΜΙΔΗ

εργοδοτης

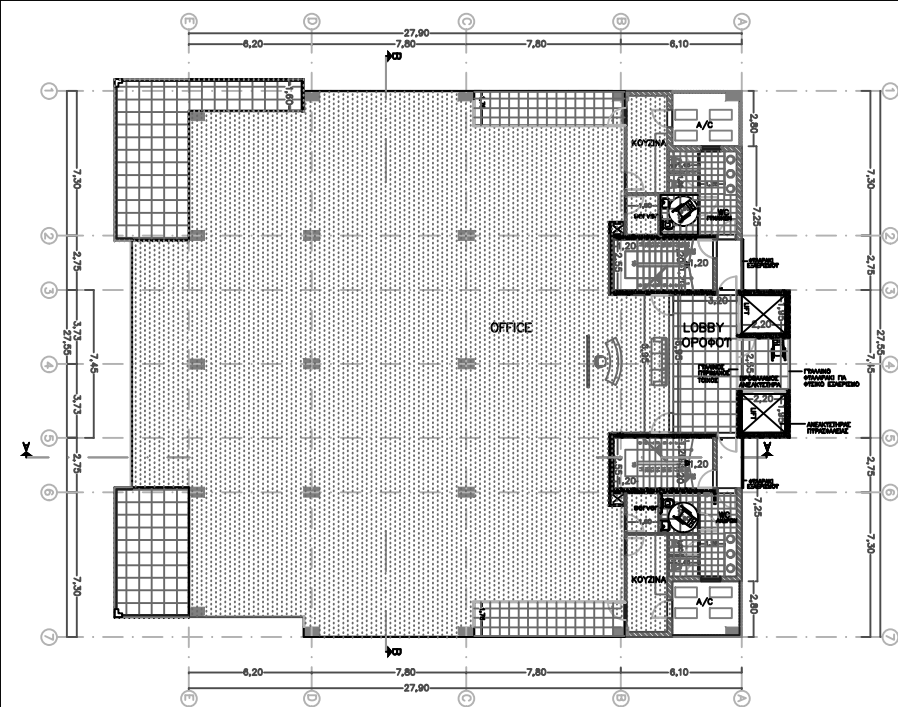
αρχιτεκτονας
ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΙΑΚΩΒΟΥ

αρ.

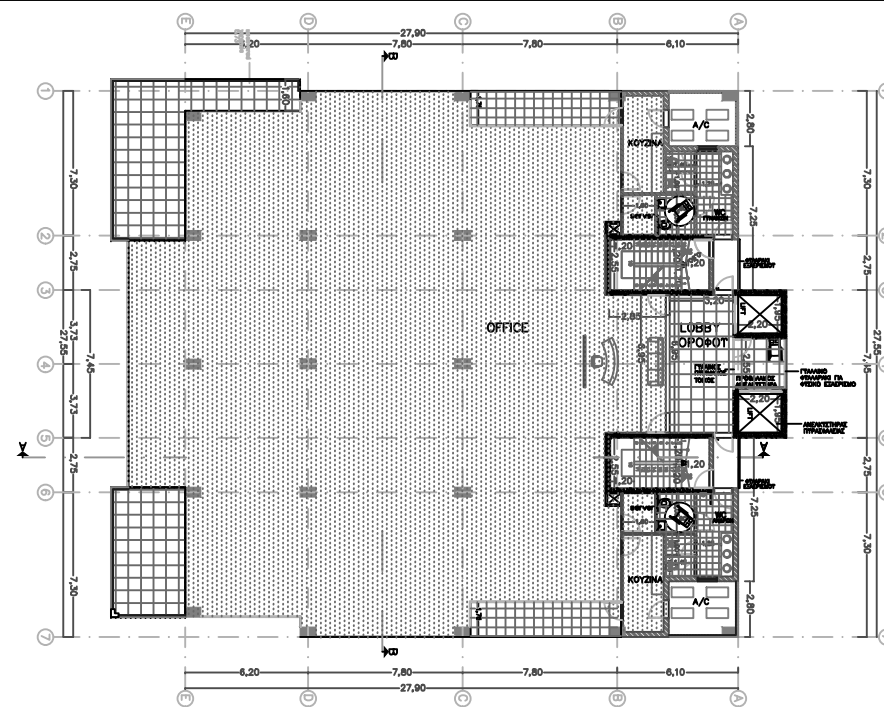
ημερομηνια:
JULY 2022

κλιμακα:
1: 200

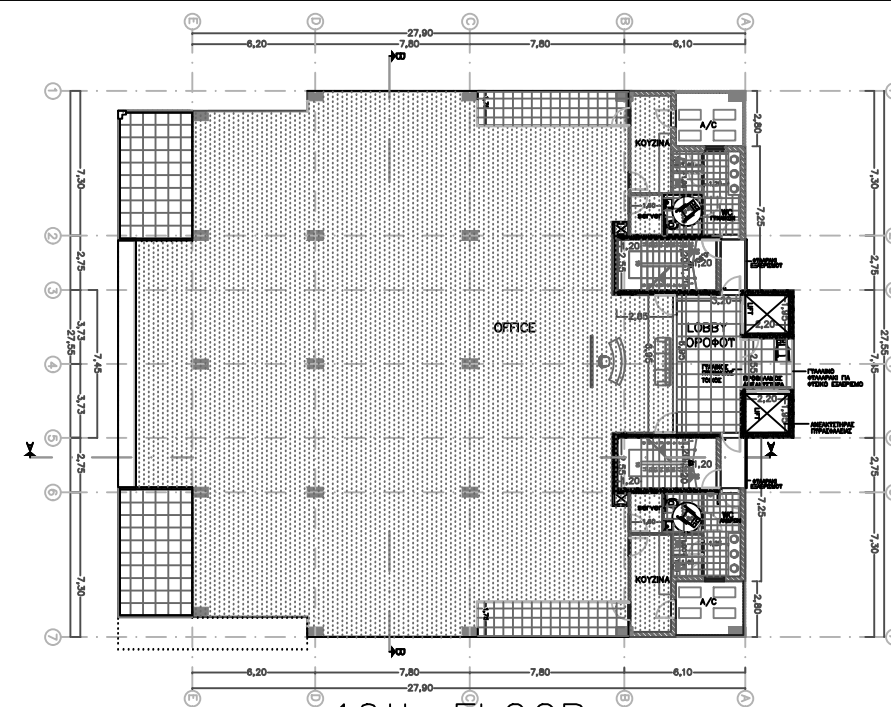
A03



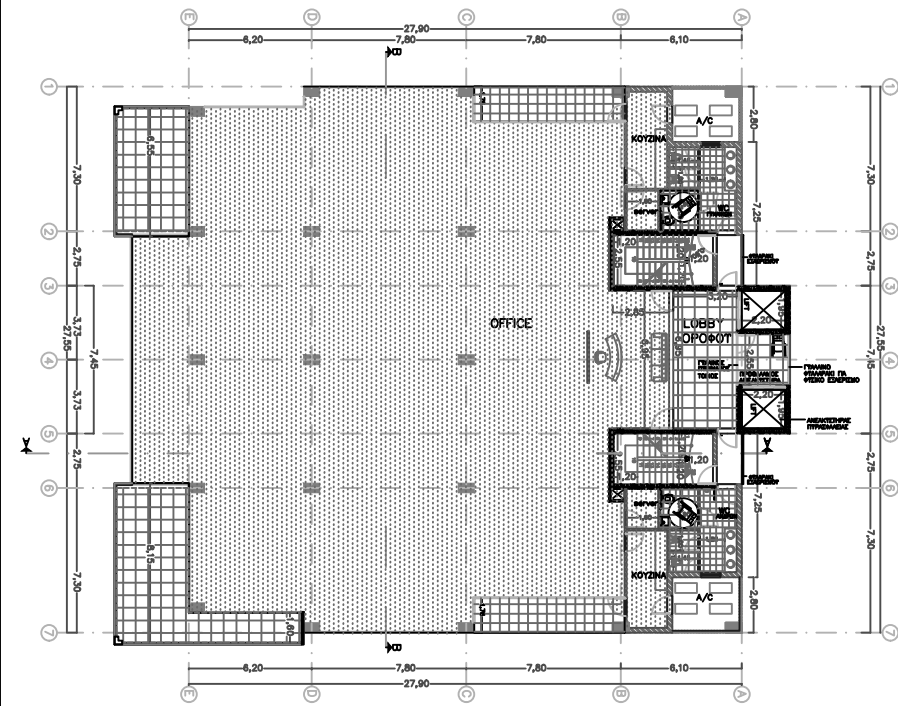
8th FLOOR



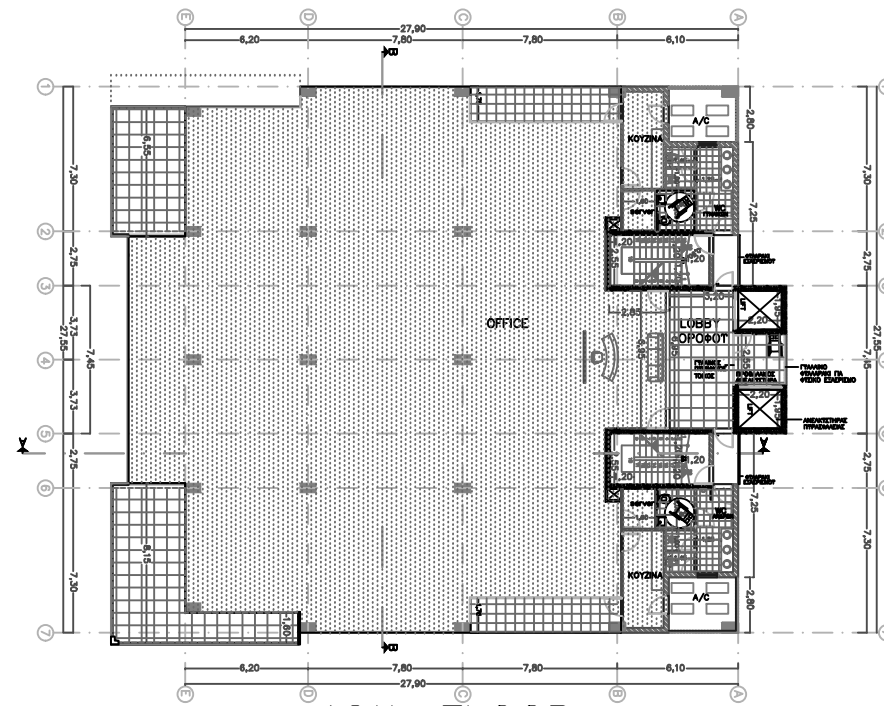
9th FLOOR



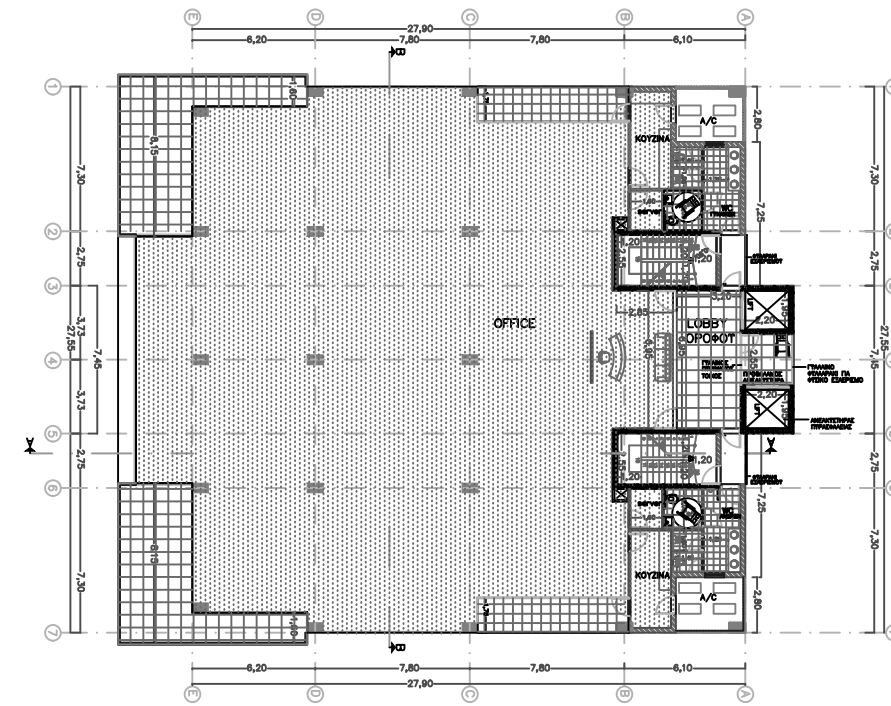
10th FLOOR



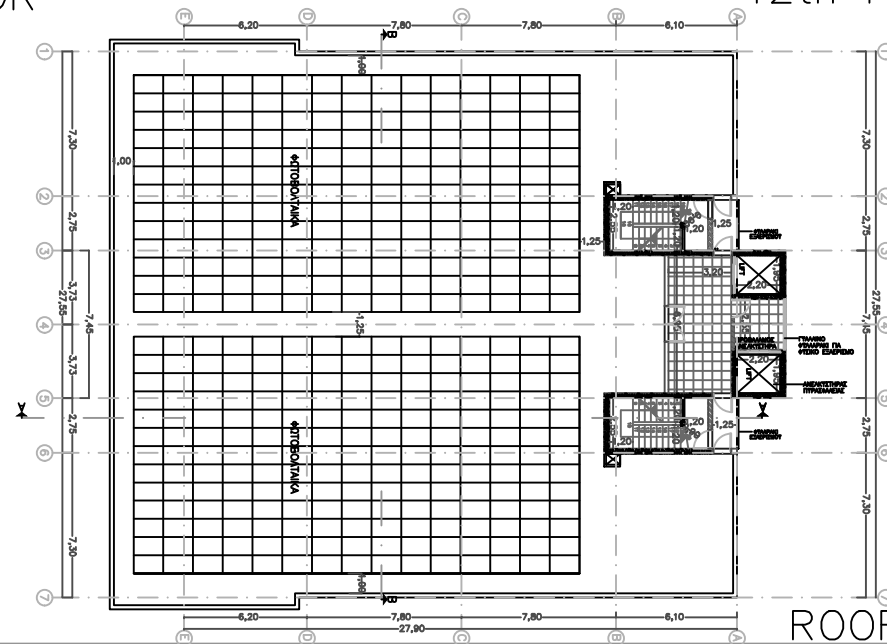
11th FLOOR



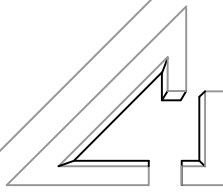
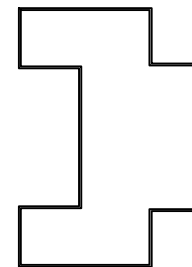
12th FLOOR



13th FLOOR



ROOF PLAN



αρχιτεκτονικό γραφείο
TRIGON

τηλ. 25376408 fax. 25356678
email DEMERA@CYTANET.COM.CY
εργον:

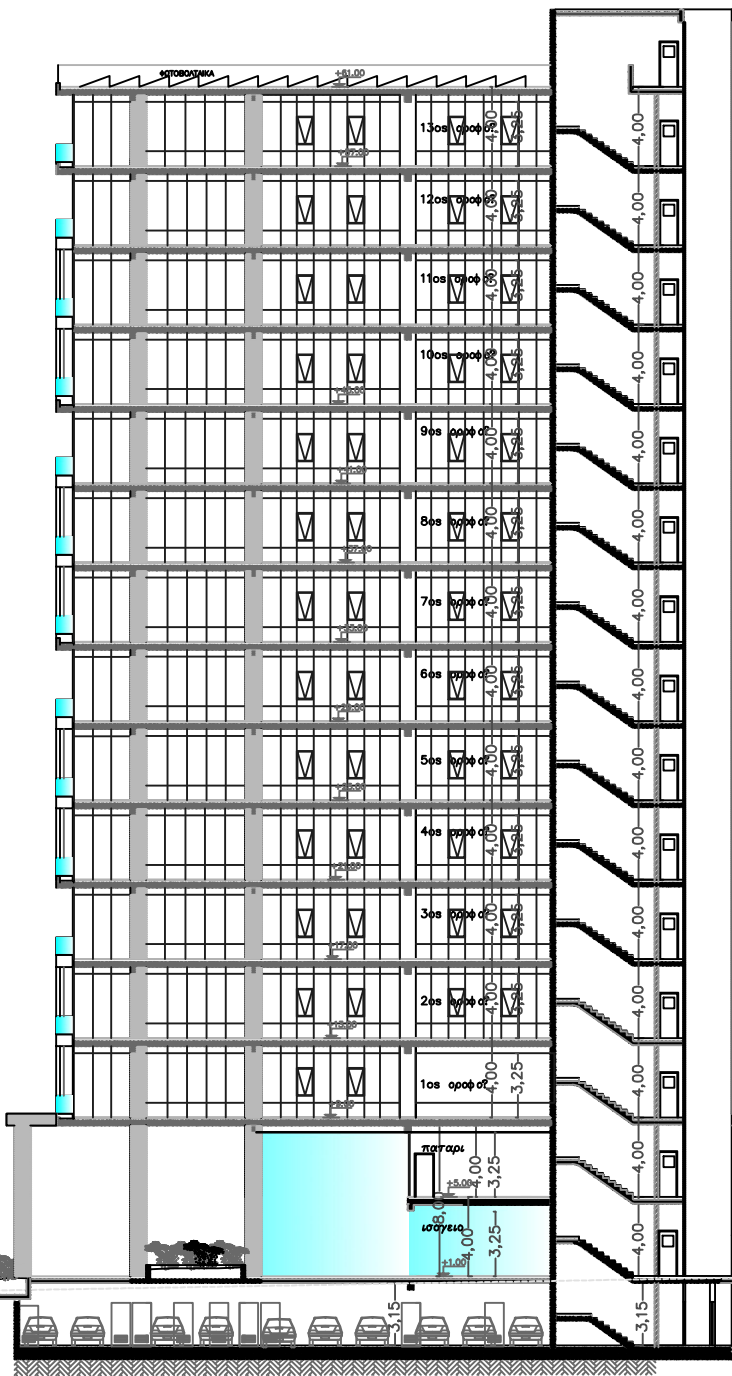
ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΜ.63
ANNA ΠΙΤΣΙΛΙΔΗ

αρχιτεκτονας
ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΙΑΚΩΒΟΥ

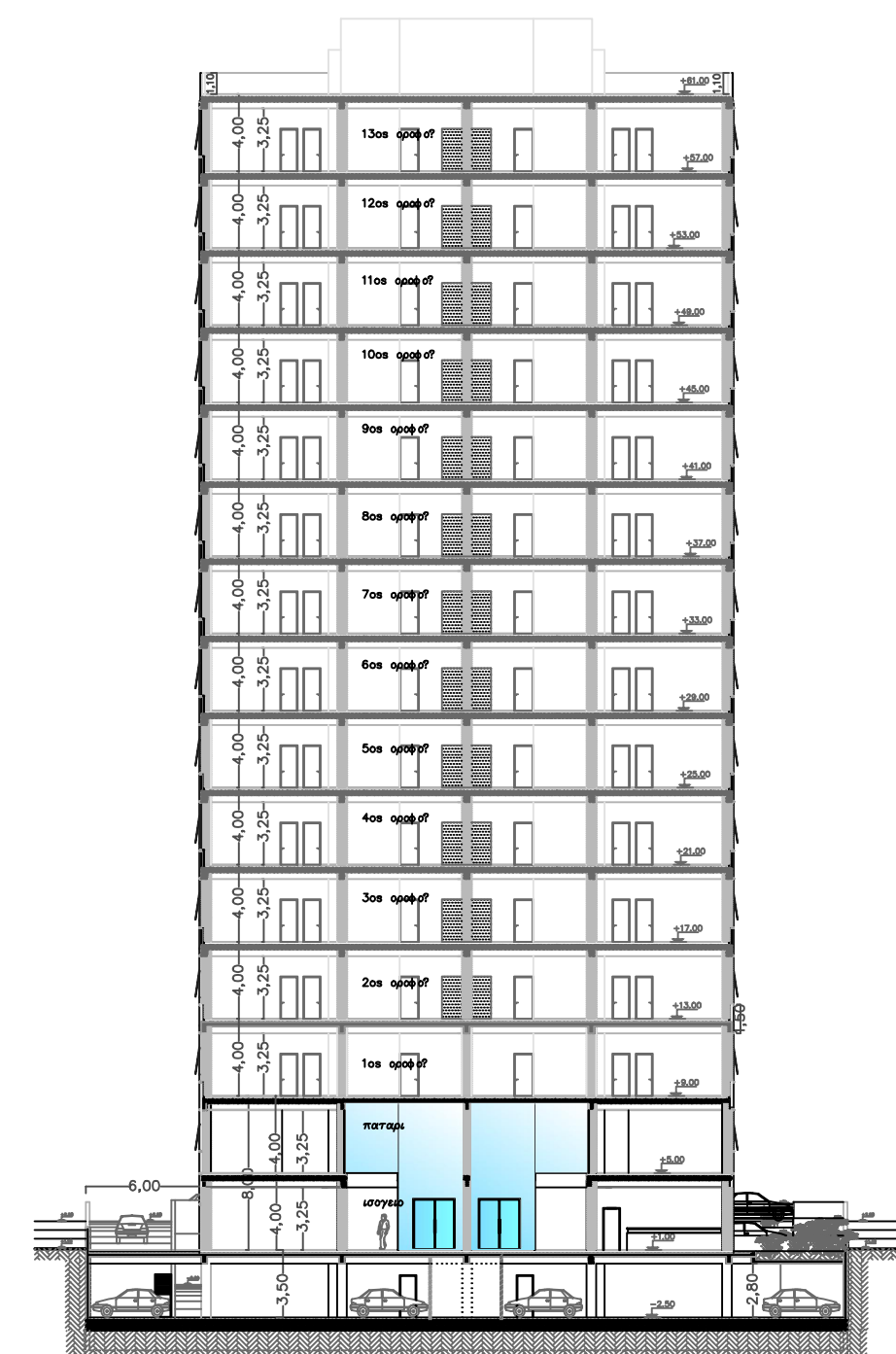
ημερομηνια:
JULY 2022

κλιμακα:
1: 200

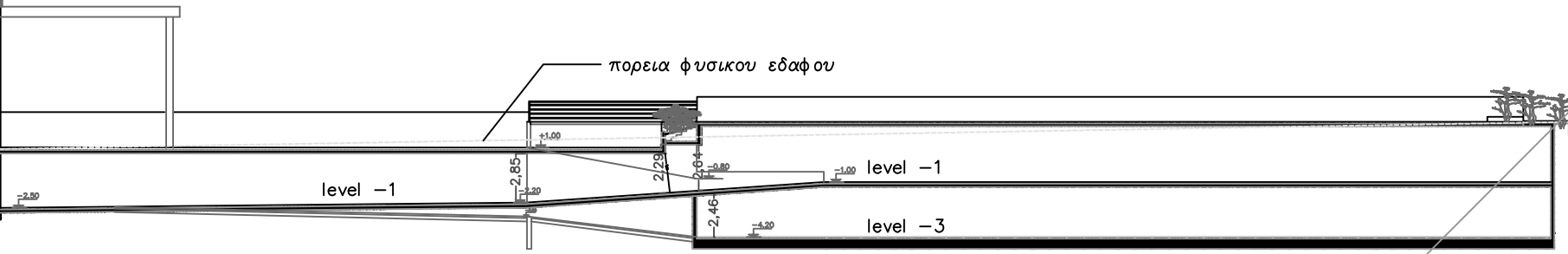
αρ.
A04



SECTION A-A



SECTION B-B



αρχιτεκτονικό γραφείο
TRIGON

τηλ. 25376408 fax. 25356678
email DEMERA@CYTANET.COM.CY
εργον:

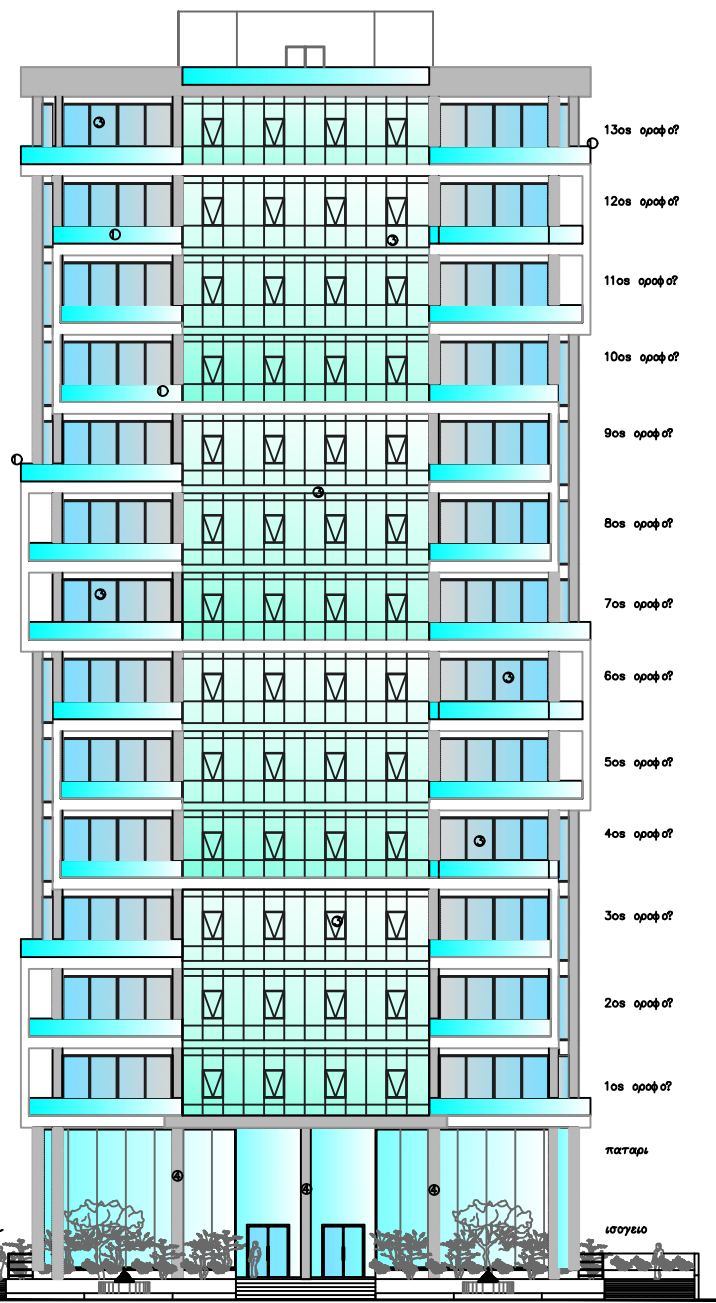
ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΜ.63
ANNA ΠΙΤΣΙΜΙΔΗ

αρχιτεκτονας
ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΙΑΚΩΒΟΥ

ημερομηνια:
JULY 2022

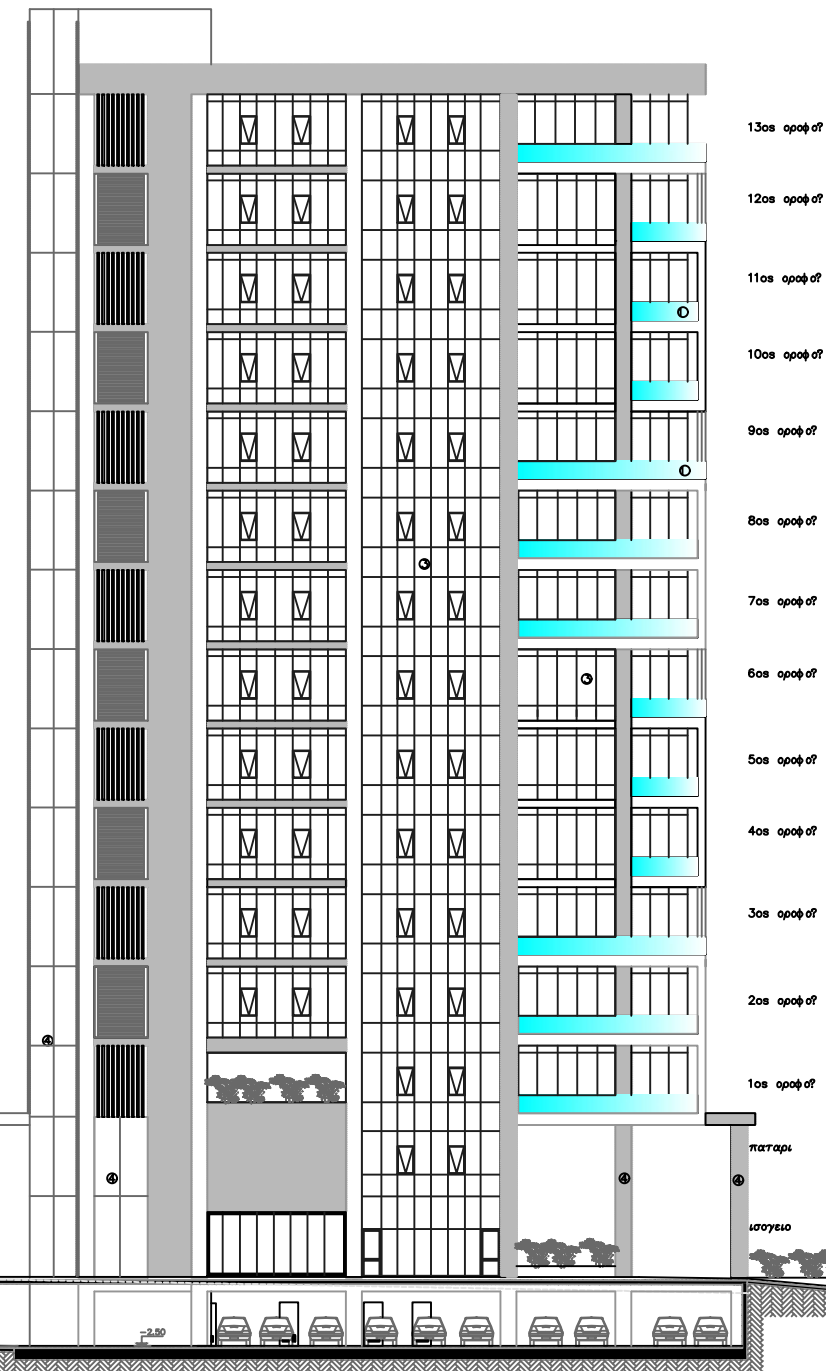
κλιμακα:
1: 200

αρ.
A07

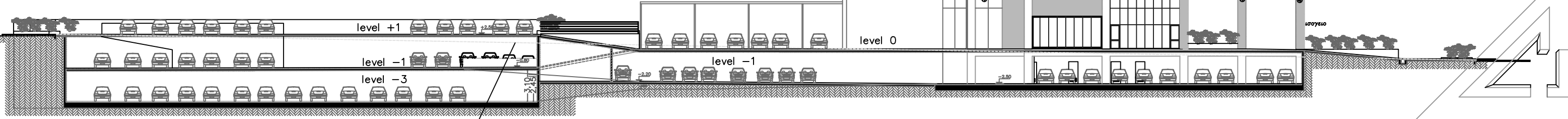


FRONT ELEVATION (SOUTH)

ΤΑΙΛΙΑ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ:
 1. ΚΑΓΚΕΛΑ ΓΤΑΛΙ
 2. ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
 3. ΓΤΑΛΙ
 4. ALUCOBOND



WEST ELEVATION



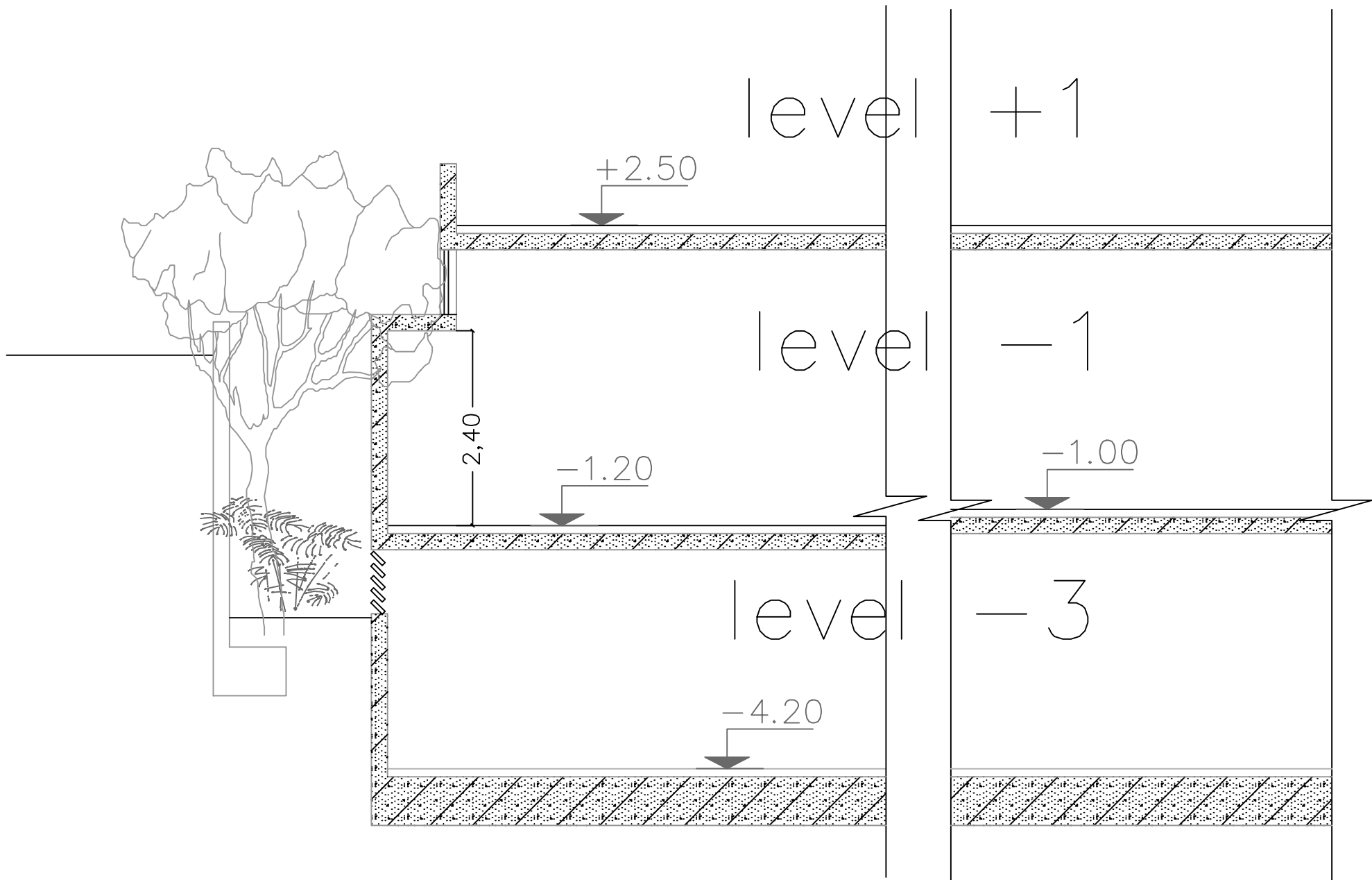
πορεία φυσικου εδαφου

αρχιτεκτονικο γραφειο
 TRIGON

τηλ. 25376408 fax. 25356678 αρχιτεκτονες
 email DEMERA@CYTANET.COM.CY μηχανικοι
 εργων:

εργοδοτης ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΟ ΤΕΜ.63
 ANNA ΠΙΤΣΙΜΙΔΗ

αρχιτεκτονας	ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΙΑΚΩΒΟΥ	αρ.
ημερομηνια:	JULY 2022	κλιμακα:
		1: 200
		A05



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:

Στοιχεία Επικοινωνίας του Κύριου του Έργου (Έντυπο 26)

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Υπουργείο / Τμήμα / Εταιρεία / Φορέας / Οργανισμός:

Άννα Πιτσιλίδη

Στοιχεία Επικοινωνίας κύριου του έργου:

Όνοματεπώνυμο: Άννα Πιτσιλίδη

Διεύθυνση: 27 Προμαχών Ελευθερίας, 4103 Άγιος Αθανάσιος, Λεμεσός

Αρ. Τηλεφώνου: 99301831

Αρ. Τηλεομοιότυπου: -

Ηλ. Ταχυδρομείο: demec@cytanet.com.cy

Στοιχεία Επικοινωνίας Προσώπου Εκπόνησης Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ):

Όνοματεπώνυμο: Αχιλλέας Καλοπαίδης

Διεύθυνση: Γεράσιμου Μαρκορά 3, 2^{ος} Όροφος, 1075 Λευκωσία

Αρ. Τηλεφώνου: 22-518556/7

Αρ. Τηλεομοιότυπου: 22-511739

Ηλ. Ταχυδρομείο: info@alapanning.com

Ημερομηνία: Φεβρουάριος 2023

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:

Δηλώσεις Ορθότητας

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ ο Αχιλλέας Καλοπαίδης, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού/Υδραυλικού Μηχανικού, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αχιλλέας Καλοπαίδης

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: akalopedis@alapanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ η Άννα Καραμοντάνη, ειδικότητας Πολιτικού Μηχανικού/Πολεοδόμου, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα Κυκλοφορίας και Πολεοδομίας.

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Άννα Καραμοντάνη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: acaramondani@alaplanning.com

Υπογραφή: 

Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ ο Αλέξανδρος Μιλτιάδου, ειδικότητας Γεωγράφου / Περιβαλλοντολόγου (Περιβαλλοντική Διακυβέρνηση), με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αλέξανδρος Μιλτιάδου

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: amiltiadous@alaplaning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ ο Αλέξανδρος Κονναρής, ειδικότητας Περιβαλλοντολόγου Επιστήμονα και Συμβούλου Περιβαλλοντικής Μηχανικής, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (νομοθετικό πλαίσιο, περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, ανθρωπογενές περιβάλλον, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον, διαχείριση και παρακολούθηση, συγκριτικοί πίνακες).

Στοιχεία Μελετητή:

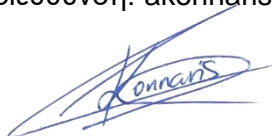
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Αλέξανδρος Κονναρής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: akonnaris@alapanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ ο Μιχάλης Χατζηκωνσταντής, ειδικότητας Βιολόγου και Δασολόγου, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν γενικά περιβαλλοντικά θέματα (περιγραφή και ανάλυση του υφιστάμενου περιβάλλοντος, εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον).

Στοιχεία Μελετητή:

Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Μιχάλης Χατζηκωνσταντής

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: mhadjiconstantis@alaplanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

**Ο ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018, Ν.127(Ι)/2018**

Άρθρο 26

ΕΝΤΥΠΟ 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, 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 13

ΔΗΛΩΣΗ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΕΕΠ

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018, και σε σχέση με τη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό, εγώ η Χριστιάνα Βιολάρη, ειδικότητας Πολεοδόμου - Χωροτάκτη Μηχανικού, με την παρούσα δηλώνω ότι αναλαμβάνω πλήρη ευθύνη για την ορθότητα των στοιχείων και πληροφοριών που παρουσιάζονται στη Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και που αφορούν θέματα Πολεοδομίας και Χωροταξίας.

Στοιχεία Μελετητή:

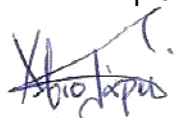
Φορέας: A.L.A Planning Partnership Consultancy L.L.C

Όνομα: Χριστιάνα Βιολάρη

Τηλέφωνο επικοινωνίας: 22518556/7

Ηλεκτρονική διεύθυνση: cviolari@alaplanning.com

Υπογραφή:



Σφραγίδα: **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V:

Διαβουλεύσεις με Τμήματα στα πλαίσια της ΜΕΕΠ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ
1516 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 2.10.001.03
Αρ. Τηλ.: 25305157
Αρ. Φαξ.: 22303148

9 Αυγούστου 2022

Κους
ALA Planning
(Υπ' όψιν κου Αλέξανδρου Κονναρή)
E-mail: eargyridou@alaplanning.com

Αγαπητέ κύριε Κονναρή,

ΘΕΜΑ: ΠΑΡΟΧΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ
ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΦΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟΝ ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ,
ΤΕΜ. 63, ΣΧ. 2-206-340, ΤΜ. 1

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με Αρ. Φακ. ΡΡ-010-23-22 και ημερομηνίας 8 Αυγούστου 2022 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ ότι το Τμήμα Αρχαιοτήτων δεν έχει στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων στην περιοχή μελέτης του εν λόγω προτεινόμενου έργου.

Νοείται ότι εάν κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών που απαιτούνται για το έργο εντοπιστούν αρχαιότητες, θα πρέπει σύμφωνα με τον Περί Αρχαιοτήτων Νόμο, οι εργασίες αυτές να διακόπτονται και να ειδοποιείται άμεσα το Τμήμα Αρχαιοτήτων για τη διεξαγωγή της απαιτούμενης έρευνας.

Με εκτίμηση,

Δρ. Μαρίνα Σολομίδου-Ιερωνυμίδου
Διευθύντρια
Τμήματος Αρχαιοτήτων

/Γ.Β.

Alexandros Konnaris

From: Michalis Vrionides <vrionides@sbla.com.cy>
Sent: 09 August 2022 12:00
To: Evi Argyridou
Cc: Yiannis Tsouloftas SBLA; SBLA Info; Achilleas Kalopedis; Alexandros Konnaris; Roulla Afami; Liza Constantinou; Elena Skeparnidou
Subject: RE: Παραχώρηση στοιχείων για την ετοιμασία ΜΕΕΠ για κατασκευή και λειτουργία γραφειακής ανάπτυξης στον Δήμο Αγίου Αθανασίου
Attachments: plot 63.JPG

Καλημέρα σας

Το τεμάχιο 63 εφάπτεται δρόμων όπου το Δημόσιο Αποχετευτικό σύστημα λυμάτων ευρίσκεται σε λειτουργία και επιβάλλεται όπως οι ιδιοκτήτες υποβάλουν αίτηση για έκδοση αδειάς κατασκευής του ιδιωτικού συστήματος λυμάτων της ανάπτυξης πριν την σύνδεση με το Δημόσιο.

Όσον αφορά τα όμβρια νερά συστήνεται να εφαρμοσθούν συστήματα κατακράτησης εντός της ανάπτυξης.

Επί του παραλιακού δρόμου υφίσταται δίκτυο ομβρίων την ευθύνη του οποίου έχει το Τμήμα Δημοσίων Έργων.

Δεν υπάρχουν προγραμματιζόμενα Έργα από μέρους του ΣΑΛΑ για το άμεσο μέλλον

Michalis Vrionides
Chief Engineer
Direct line 00357 25 881724 Fax 00357 25 881777
Sewerage Board of Limassol – Amathus
vrionides@sbla.com.cy info@sbla.com.cy



The information in this message and/or any attachments is intended solely for the attention and use of the named addressee and may be confidential. If you are not the intended recipient, you are hereby notified that you have received this transmittal in error and that any use of it is prohibited. In such a case please delete this message and kindly notify the Sewerage Board of Limassol – Amathus accordingly. E-mails are susceptible to alteration. SBLA shall not be liable for the message if altered, changed or falsified. Furthermore, whilst we make every effort to ensure that this e-mail and attachments are free from viruses this cannot be guaranteed. We therefore recommend that you scan all e-mails and attachments with appropriate virus checking software.

 **Please consider the environment before printing this email**

From: SBLA Info <info@sbla.com.cy>
Sent: Tuesday, August 9, 2022 9:15 AM
To: Yiannis Tsouloftas SBLA <tsouloftas@sbla.com.cy>; Michalis Vrionides <vrionides@sbla.com.cy>
Subject: FW: Παραχώρηση στοιχείων για την ετοιμασία ΜΕΕΠ για κατασκευή και λειτουργία γραφειακής ανάπτυξης στον Δήμο Αγίου Αθανασίου

From: Evi Argyridou <eargyridou@alaplanning.com>
Sent: Δευτέρα, 8 Αυγούστου 2022 3:49 μμ
To: SBLA Info <info@sbla.com.cy>

Cc: Achilleas Kalopedis <akalopedis@alaplanning.com>; Alexandros Konnaris <akonnaris@alaplanning.com>

Subject: Παραχώρηση στοιχείων για την ετοιμασία ΜΕΕΠ για κατασκευή και λειτουργία γραφειακής ανάπτυξης στον Δήμο Αγίου Αθανασίου

Προς Γενικό Διευθυντή Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούνας

Παρακαλώ δείτε συνημμένη επιστολή.

Με εκτίμηση

Εύη Αργυρίδου

Διοικητικός Λειτουργός

ALA Planning Partnership

Σύμβουλοι Πολεοδομίας, Κυκλοφορίας και Περιβάλλοντος

Γερασίου Μαρκορά 3, 2^{ος} όροφος

1075 Λευκωσία, Κύπρος

Τηλ.: +357 22 518556/7 Φαξ: +357 22 511739

Email: eargyridou@alaplanning.com

Website: <http://www.alaplanning.com>



ΘΕΟΦΙΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΔΗ

ΚΡΙΝΟΥ

ΠΡΟΜΑΧΩΝ Ε

54

55

63

64

65

53

52

51

50

62

48

49

45

47

C1021

C1022

C3022

C3021

E11.F

E11.E

C3A.1

C101A

C1011

C101

C10*

C1A/A

C1A/B

C1A/2

C1A/2/1

C1A/2/2

C1A/3/1

SH06396905

C1A/3

C1A/3/2

C3A/3

SH06396910



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ.: 2.10.002.01.5
Τηλ.: 22805544
Φαξ.: 22805542
Email: ekakouris@fd.moa.gov.cy



ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΩΝ
1414 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

24 Αυγούστου, 2022

Κύριε, ✓

Θέμα: Μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΕΠ) για την κατασκευή και λειτουργία γραφειακής ανάπτυξης στο Δήμο Αγίου Αθανασίου στη Λεμεσό

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή σας ημερ. 8/8/2022 και σημειώνεται όπως αναφέρεται εξάλλου και στην επιστολή σας ότι το έργο χωροθετείται πλησίον του δυτικού ορίου της Κρατικής Δασικής Γης «Δασούδι Λεμεσού» η οποία δεν πρέπει να επηρεαστεί με οποιοδήποτε τρόπο κατά την κατασκευή και λειτουργία της ανάπτυξης. Τα γεωγραφικά δεδομένα για τα Κρατικά Δάση είναι διαθέσιμα στην Εθνική Διαδικτυακή Πύλη Ανοικτών Δεδομένων.

2. Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, η ΜΕΕΠ θα πρέπει να ενδιατρίψει σε θέματα επηρεασμού του υδροφόρου ορίζοντα και διείσδυσης θαλασσινού νερού στην περιοχή μελέτης και ειδικά του Κρατικού Δάσους, τόσο κατά το στάδιο κατασκευής (εργασίες αποστράγγισης) όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας της ανάπτυξης. Στην περίπτωση αλλοίωσης των χαρακτηριστικών του υδροφόρου ορίζοντα, να καταγραφούν τα είδη δέντρων και θάμνων που θα επηρεαστούν με αναφορά στην ανοχή ή ανθεκτικότητά τους στην ενδεχόμενη μείωση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα ή/και την αύξηση της αλατότητας νερού. Να γίνονται εισηγήσεις για αντιμετώπιση των επιπτώσεων. Επιπρόσθετα να καταγράψει κατ' είδος, αριθμό, εκτίμηση ηλικίας και κατάσταση τα είδη δασικών δέντρων που θα επηρεαστούν άμεσα κατά τη φάση κατασκευής, να γίνεται προσπάθεια για τη διατήρηση αξιόλογων δέντρων, να λαμβάνεται υπόψη και να εφαρμόζεται ο Περί Δασών Νόμος. Λόγω της συνεισφοράς της περιοχής του Κρατικού Δάσους «Δασούδι Λεμεσού» στο τοπικό και τον τουρισμό, να ζητηθούν οι απόψεις του Υφυπουργείου Τουρισμού.

3. Το Τμήμα Δασών αποτελεί μόνιμο μέλος της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και θα εξετάσει σφαιρικά το θέμα της αιτούμενης ανάπτυξης εφόσον του ζητηθεί στα πλαίσια της Επιτροπής, αν προωθηθεί για περιβαλλοντική έγκριση στην αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή.


(Ηρόδοτος Κακούρης)
για Διευθυντή Τμήματος Δασών

Κύριο Αλέξανδρο Κονναρή
Τηλ 22518556
A.L.A. Planning Partnership
Γραφείο 203, Λεωφόρος Κέννεντυ 70, 1076
Λευκωσία

Κοιν.: Υφυπουργό Τουρισμού



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
1428 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ. : 5.33.6
Αρ. Τηλ. : 22806642
Αρ. Φαξ : 22498910
e-mail : ckais@pwd.mcw.gov.cy

07 Νοεμβρίου 2022

Κ. Παπαϊακώβου Ανδρέα
Βασιλέως Κωνσταντίνου 74
Block A, Γρ. 302
3076 Λεμεσός, ✓

Κύριε,

Αρ. Αίτησης ΛΕΜ/Δ059/2021, Λεμεσός.
Ανέγερση δωδεκαώροφου κτιρίου με γραφειακή ανάπτυξη,
στον Δήμο Αγίου Αθανασίου.
(Διαδικασία Εξασφάλισης Διαβουλεύσεων
πριν την Υποβολή Αίτησης για Πολεοδομική Άδεια)

Αναφέρομαι στη σχετική με το πιο πάνω θέμα επιστολή του Επαρχιακού Μηχανικού Τμήματος Δημοσίων Έργων Λεμεσού, με αρ. φακ. 05.33.01.01/5 και ημερομηνία 26 Αυγούστου 2022 σχετικά με την πιο πάνω ανάπτυξη και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

- (α) Η προτεινόμενη ανάπτυξη χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου στην ενορία Άγιος Γεώργιος Φράγκων με αρ. τεμαχίου 63, Φ./Σχ.: 0/2-206-340 και αφορά στην ανέγερση δωδεκαώροφου κτιρίου με γραφειακή ανάπτυξη.
- (β) Το υπό ανάπτυξη τεμάχιο με αρ. 63 εφάπτεται της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας και της οδού Θεόφιλου Γεωργιάδη, με συνολικά 260 χώρους στάθμευσης.
- (γ) Οι οχηματικές προσβάσεις από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη προτείνονται από τους μελετητές με είσοδο και έξοδο από το νότιο άκρο του υπό ανάπτυξη τεμαχίου επί της Λεωφόρου Προμαχών Ελευθερίας, όπως επίσης και έξοδο και το βορειοδυτικό άκρο του τεμαχίου επί της οδού Θεόφιλου Γεωργιάδη.

2. Για να είναι σε θέση το Τμήμα Δημοσίων Έργων να εκφέρει τελικές απόψεις κρίνεται απαραίτητη η εκτίμηση των κυκλοφοριακών επιπτώσεων της προτεινόμενης ανάπτυξης, αφού το κυκλοφοριακό αποτύπωμα της προτεινόμενης ανάπτυξης αναμένεται να είναι σημαντικό. Ως εκ τούτου, παρακαλώ όπως ζητηθεί από τους Μελετητές της ανάπτυξης να υποβάλουν Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων που να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

(α) Εκτίμηση της κυκλοφορικής επιβάρυνσης (διακινήσεις κατοίκων/ ενοίκων, προσωπικού, επισκεπτών και τροφοδοσίας) που ενδέχεται να προκαλέσει η προτεινόμενη ανάπτυξη στο γύρω οδικό δίκτυο (υφιστάμενο και προτεινόμενο, με βάση τους σχεδιασμούς του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως). Οι εκτιμήσεις πρέπει να υπολογιστούν για την υφιστάμενη κατάσταση, για το έτος λειτουργίας της ανάπτυξης και για σενάριο δέκα χρόνια μετά τη λειτουργία της ανάπτυξης, με ξεχωριστά υπό-σενάρια με και χωρίς τη λειτουργία της ανάπτυξης. Επίσης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη άλλες αναπτύξεις, οι οποίες βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης ή και λήψης πολεοδομικής άδειας. Στα πλαίσια αυτά θα πρέπει να αξιολογηθεί η λειτουργικότητα / χωρητικότητα των κύριων συμβολών της περιοχής με βάση τη σημερινή κατάσταση.

(β) Αξιολόγηση της ζήτησης/ προσφοράς των προτεινόμενων χώρων στάθμευσης από τη λειτουργία της ανάπτυξης.

(γ) Πιθανά βελτιωτικά μέτρα των τυχόν κυκλοφοριακών προβλημάτων που θα εντοπιστούν από τη Μελέτη.

(δ) Ανάγκη υιοθέτησης τυχόν μέτρων οδικής ασφάλειας ή/ και μέτρων για εξυπηρέτηση πεζών και ποδηλατών.

3. Στα πλαίσια της ετοιμασίας της Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε με το Τμήμα Δημοσίων Έργων (στο email mkarantanos.pwd@gmail.com ή στα τηλ. 22806642, 22806657) για να καθοριστούν με λεπτομέρεια οι παράμετροι της Μελέτης Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, καθώς και οι συμβολές που θα αξιολογηθούν. Σημειώνεται ότι τα κυκλοφοριακά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στη Μελέτη θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά των πραγματικών/ τυπικών επιπέδων της κυκλοφορίας. Ως εκ τούτου, η συλλογή των κυκλοφοριακών δεδομένων αυτών (κυκλοφοριακές μετρήσεις) θα πρέπει να γίνει εκτός περιόδων αργιών και σχολικών διακοπών καθώς και εκτός περιόδων στις οποίες βρίσκονται σε ισχύ τυχόν περιοριστικά μέτρα όσον αφορά τις μετακινήσεις πολιτών λόγω της πανδημίας του Covid-19. Οι ακριβείς ημερομηνίες για τις κυκλοφοριακές μετρήσεις να προταθούν από τους μελετητές και να εγκριθούν από το Τμήμα Δημοσίων Έργων, πριν τη διεξαγωγή των μετρήσεων.

4. Επιπρόσθετα των πιο πάνω σημειώνονται οι ακόλουθες προκαταρκτικές απόψεις του Τμήματος Δημοσίων Έργων σε σχέση με τα αρχιτεκτονικά σχέδια που έχουν υποβληθεί, οι οποίες παρακαλώ όπως ληφθούν υπόψη:

(α) Το Τμήμα Δημοσίων Έργων διατηρεί επιφυλάξεις για τις απευθείας οχηματικές προσβάσεις της προτεινόμενης ανάπτυξης προς και από την Λεωφόρο Προμαχών Ελευθερίας και συστήνεται όπως εξυπηρετούνται όλα τα οχήματα από την οδό Θεόφιλου Γεωργιάδη.

(β) Για θέματα απορροής των ομβρίων, θα πρέπει να υποβληθεί εμπειριστατωμένη υδρολογική και υδραυλική μελέτη, και η αποχέτευση να είναι αυτόνομη με συστήματα αειφόρας ανάπτυξης και θα πρέπει να ζητηθούν οι απόψεις τόσο του ΣΑΛΑ όσο και της Αρμόδιας Τοπικής Αρχής του Δήμου Αγίου Αθανασίου.

(γ) Απόψεις θα πρέπει να ζητηθούν και από τον Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος, λόγω των βαθιών εκσκαφών, σε σχέση με το επίπεδο του υδροφόρου ορίζοντα.

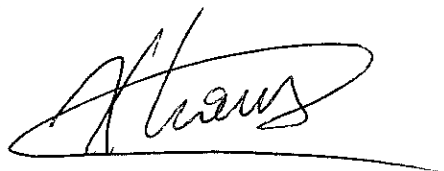
(δ) Ο συνολικός αριθμός των χώρων στάθμευσης να εξυπηρετεί τις πραγματικές ανάγκες της ανάπτυξης, προς ικανοποίηση της Πολεοδομικής Αρχής.

(ε) Εντός των χώρων στάθμευσης να σημανθούν κατάλληλα επί του δαπέδου όλες οι θέσεις στάθμευσης και να τοποθετηθούν βέλη για την καθοδήγηση των οχημάτων στο εσωτερικό δίκτυο, σύμφωνα με τα πρότυπα του Τμήματος Δημοσίων Έργων.

(στ) Οι υποδομές για εξυπηρέτηση των ΑμεΑ (διαστάσεις θέσεων στάθμευσης, κλίσεις δαπέδου, οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση κ.λπ.) να ικανοποιούν τις πρόνοιες της Κανονιστικής Διοικητικής Πράξης (ΚΔΠ) 262/2018 του Περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμου.

5. Οι πιο πάνω απόψεις είναι προκαταρκτικές και το Τμήμα Δημοσίων Έργων θα διατυπώσει τελικές απόψεις για την ανάπτυξη αυτή αφού υποβληθεί η σχετική Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων.

6. Τα σχετικά έγγραφα και σχέδια σας επιστρέφονται.



Χαράλαμπος Κάης
Για Αν. Διευθύντρια
Τμήματος Δημοσίων Έργων

Κοιν: - Πρώτο Εκτελεστικό Μηχανικό (Μ),
- Επαρχιακό Μηχανικό Δημοσίων Έργων Λεμεσού

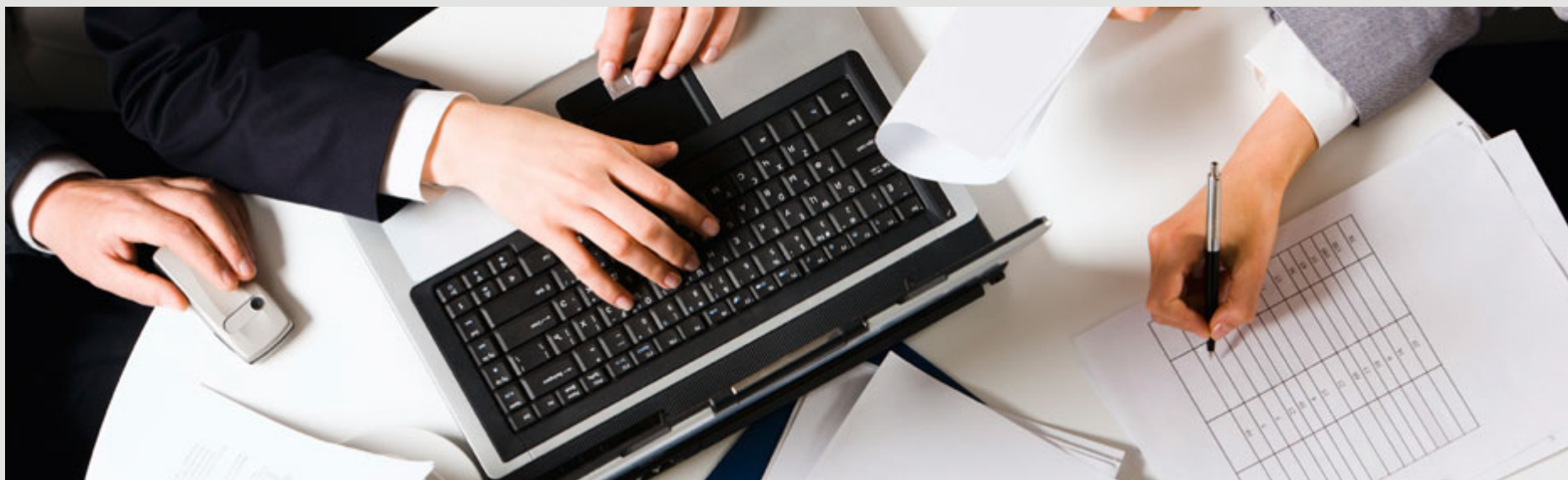
Χρ.Μ/0193



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI:

Δημόσια Διαβούλευση



Latest News

25/01/2023

Δημόσια Διαβούλευση για την κατασκευή και λειτουργία γραφειακής, πολυώροφης ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

Στον πιο κάτω σύνδεσμο βρίσκεται αναρτημένη Προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον που ετοιμάστηκε για το πιο πάνω Έργο:

<https://cloud.alaplanning.com/owncloud/index.php/s/ZjcafqB6iO7RxOg>

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει σχόλια και απόψεις αναφορικά με το περιεχόμενο της Μελέτης ή τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να επιφέρει το Έργο στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: info@alaplanning.com



Latest News

25/01/2023

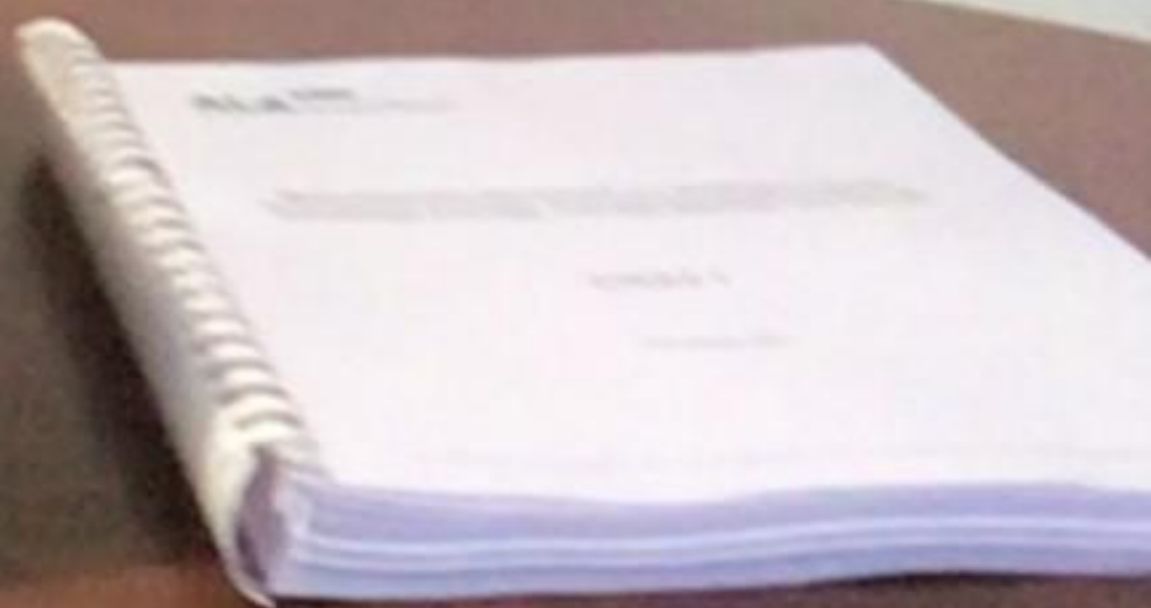
Public Consultation for the construction and operation of a multi-storey office development, in Agios Athanasios, Limassol

The Preliminary Environmental Impact Assessment Study prepared for the above Project can be found in the following link:

<https://cloud.alaplanning.com/owncloud/index.php/s/ZjcafqB6iO7RxOg>

Anyone can submit their comments and opinion(s) regarding the content of the Study or the potential environmental impacts that the Project may have at the following email address: info@alaplanning.com

ΚΟΥΤΙ
ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ -
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ



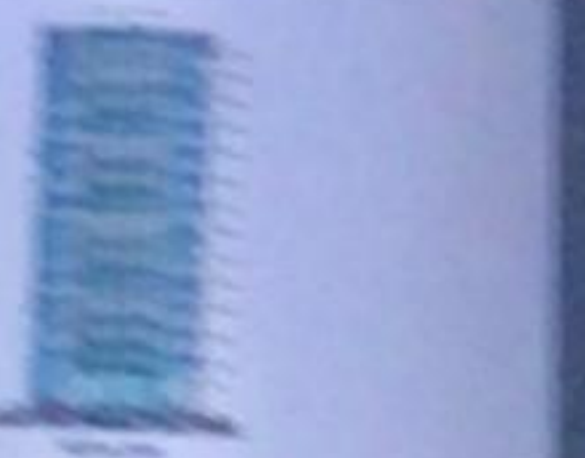
THE HISTORY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

The University of California was founded in 1868 as a land-grant university. It was the first university in the United States to be founded after the American Civil War. The university was established by the state of California and is now one of the largest and most diverse universities in the world.

The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.



The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.



The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.

The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.

The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.

The university has a long and rich history of academic excellence and research. It has produced many of the world's leading scientists, scholars, and leaders. The university is committed to providing a high-quality education for all students, regardless of their background or financial situation.



**ENHANCED TRANSPORTATION TO EPIC AND THE
MUSEUM EXTENDING STATION AND
TERMINATION**

1. Introduction
The purpose of this project is to improve the transportation options for visitors to the Epic and the Museum, and to extend the station and termination of the line.

2. Project Description
The project consists of the following components:
- Extension of the station and termination of the line.
- Construction of a new station and termination of the line.
- Construction of a new station and termination of the line.

3. Benefits
The project will provide the following benefits:
- Improved transportation options for visitors to the Epic and the Museum.
- Increased accessibility for visitors to the Epic and the Museum.
- Increased safety for visitors to the Epic and the Museum.

4. Conclusion
The project is a necessary and beneficial investment in the transportation infrastructure of the area. It will provide improved transportation options for visitors to the Epic and the Museum, and will increase the safety and accessibility of the area.



5. Appendix
- Appendix A: Aerial map of the project area.
- Appendix B: 3D architectural rendering of the proposed station and termination of the line.

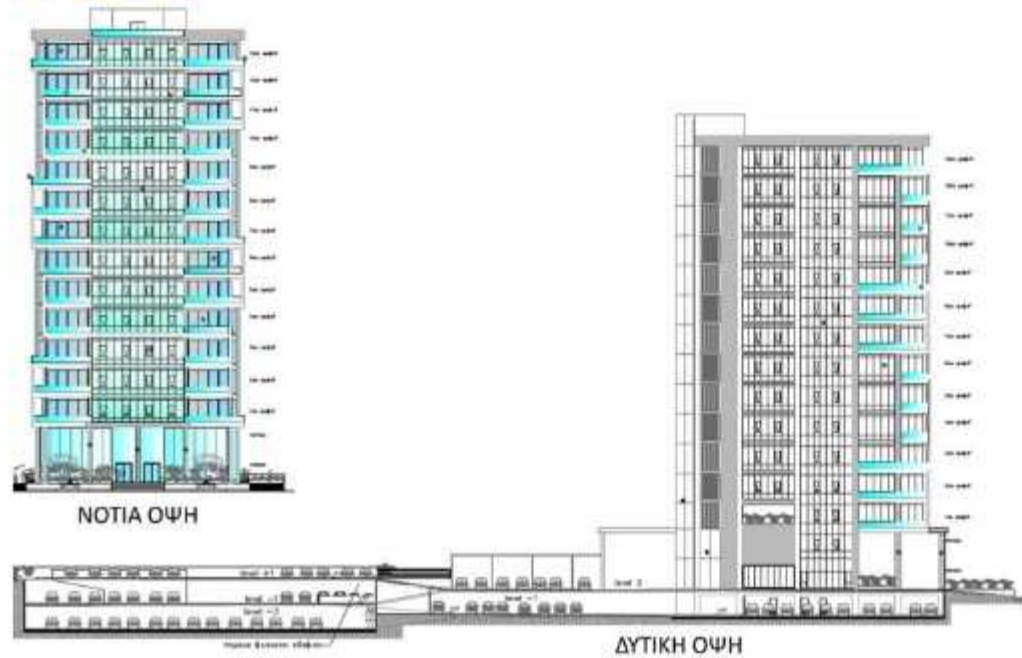


ADVERTORIALS

Κατασκευή και λειτουργία γραφειακής ανάπτυξης στον Άγιο Αθανάσιο

Περισσότερα > Advertorials > Κατασκευή και λειτουργία γραφ...

Offsite Team - 25.01.2023 - 15:18



Δημόσια Διαβούλευση

Στα πλαίσια αξιολόγησης της κατασκευής και λειτουργίας προτεινόμενης γραφειακής ανάπτυξης, που θα χωροθετηθεί στο τεμάχιο με αριθμό 63 (Φ/Σχ. 0/2-206-340, Τμήμα: 1) εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αγίου Αθανασίου, έχει ετοιμαστεί σχετική προκαταρκτική Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

Η ανάπτυξη αφορά την κατασκευή και λειτουργία μιας γραφειακής ανάπτυξης δεκατριών ορόφων, συν ισόγειο, μεσοπάτωμα και ένα υπόγειο όροφο, όπως και χώρους στάθμευσης, στο βόρειο μέρος του υπό μελέτη τεμαχίου.

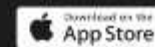
Η μελέτη εκπονήθηκε σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 (Ν. 127(Ι)/2018) και 2021 (Ν. 23(Ι)/2021), στα πλαίσια των οποίων εκτελείται δημόσια διαβούλευση (εδάφιο 7 του άρθρου 26 του Νόμου).

Η ΜΕΕΠ βρίσκεται αναρτημένη ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα www.alaplanning.com. Επίσης, έντυπο αντίγραφο της ΜΕΕΠ βρίσκεται αναρτημένο και στα γραφεία Trigon Architects (Vasileos Constantinou 74, Block A, Office 302, 3076 Lemesos). Στον ίδιο χώρο βρίσκεται επίσης κουτί εισηγήσεων, όπου δίδεται το δικαίωμα και η δυνατότητα στον κάθε ενδιαφερόμενο να εκφράσει απόψεις, εισηγήσεις ή/και παράπονα σχετικά με το προτεινόμενο Έργο.

Οποιοδήποτε πρόσωπο μπορεί να υποβάλει, σε διάστημα 15 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

Maraldi Investments LTD – Κύριος του Έργου

Κατεβάστε τώρα το
application της OFFSITE για
Android & για iOS



Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII:

Αποτελέσματα Γεωτρήσεων του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης

ΤΓΕ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΤΡ./BOREHOLE

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ₁ (EG 12/95)

ΒΑΘΟΣ DEPTH M.	ΤΟΜΗ ΕΔΑΦΟΥΣ SOIL PROFILE	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST N = {Αριθμός χρούσεων διά διείσδυσιν 15cm Number of blows per 15cm of penetra					ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ GRAIN SIZE ANALYSIS												
			10	20	30	40	50	αργ. cl.	ιλ. si.	άμ. sa.	χαλ. gr.	κρ. cob.								
0	φ 8"																			
1	ΠΟΤΑΜΙΕΣ ΠΡΟΣΧΥΣΕΙΣ	0.0 - 2.50 m: Γκρι ψάραινοι, γκλιυροί ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΕΣ και ΚΡΟΚΑΛΕΣ με Ίδιωσάρτη ή και φακοειδή, φαία ιλύ.	14	10	24															
2		2.50 - 16.0 m: Γκρι ψάραινοι, σφαιρόμορφη ΑΜΜΟΣ πυριγνώους ωρόέλευσης με μερική ιλύ, αφανόμενη με το βάθος. Ήλιους, ωοραϊκοί γκλιυροί χάλικες..	9	12	21															
3	ΠΑΡΘΑΛΛΑΣΙΕΣ ΠΡΟΣΧΥΣΕΙΣ																			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16		16.00 m: Τέλος γεώτρικης 3.0 m (13.3.95) Σημ: Κάτω από το βάθος των 5.0 m ήταν αδύνατη η εκτέλεση της δοκιμής πρότυπου Διείσδυσης (S.P.T.)																		

(ΒΛΕΠΕ
ΣΗΜΕΙΟ)

ΕΡΓΟΝ / JOB: ΕΡΕΥΝΑ (1995) ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΠΑΡΑ ΤΟ ΖΕΝΙ "CHURCHILL"

ΑΡ. ΣΧ. / FIG. No.

ΘΕΣΗ / LOCATION: ΛΕΝΕΣΙΟΣ, ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ "CHURCHILL" ΚΥΜΟΜ./ELEV.:

1α

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / LOGGED BY: Π. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ

ΗΜΕΡΟΜ./DATE: 13.3.95

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΤΡ./BOREHOLE

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ2 (EG 1/99)

ΒΑΘΟΣ DEPTH
m.

ΤΟΜΗ ΕΔΑΦΟΥ SOIL PROFILE

ΓΕΩΛΟΓ. ΣΧΗΜΑΤ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ

DESCRIPTION OF LAYERS

ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ
STANDARD PENETRATION TEST

N= { Αριθμός κρούσεων διά διεισδύσειν 15 εκ.
Number of blows per 15 cm of penetrat.

10 20 30 40 50

ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ
GRAIN SIZE ANALYSIS

ἀργ. cl. ιλ. si. σμ. sa. χαλ. gr. κρ. cob

10.2.99

19.3.99

11.2.99

2.2.99

17.2.99

1.2.99

(23.2.99)

φ 140 mm (εξωτ.): 0.0 - 16.0 m } Ψάρες
φ 120 mm (εσωτ.): 0.0 - 62.0 m }

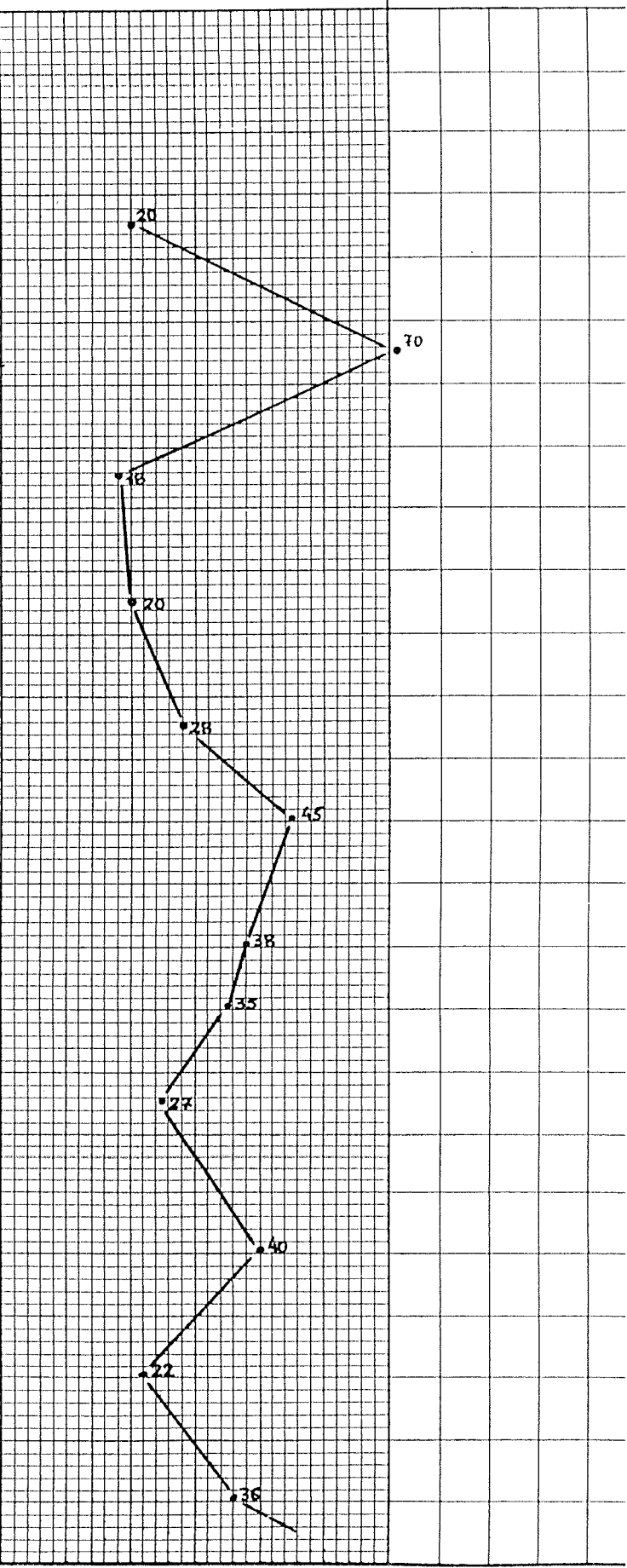
0.0 - 1.50 m:
Κίτρινη, αβεστολιθική ΑΜΜΟ-ΙΛΥΣ με χαλίκια + κροκάλες. Πιθανώς Διαταραχή: υλικά λόγω έργου Σ.Α.Α.Α.

1.50 - 8.50 m:
Κυρίως γκρι/σπράγνοι, σφιολιθικοί, γκλινοί/υγείς, υποστρώχυλοι ΑΜΜΟΧΗΛΙΚΕΣ με ΚΡΟΚΑΛΕΣ. Περιεκτικότητα άψιου υπό Διακύματ.
Σημ: 1) Shelby 2.0-2.50 m δεν εισχώρησε
2) S.P.T.: -
2.0-2.45 m: N= 8-8-12
4.0-4.45 m: N= 26-38-32
6.0-6.45 m: N= 8-9-9
8.0-8.45 m: N= 16-11-9

8.50 - 15.90 m:
Λευκοκίτρινοι, κυρίως αβεστολιθικοί + ψαφίτιτικοί, υποστρώχυλοι, γκλινοί/υγείς ΧΑΛΙΚΕΣ + ΚΡΟΚΑΛΕΣ με Άψι.
Σημ: S.P.T.: -
10.0-10.45 m: N= 7-14-14
11.5-11.95 m: N= 18-27-18
13.5-13.95 m: N= 16-18-20
14.5-14.95 m: N= 10-17-18

15.90 - 23.50 m:
Κίτρινο-φαιώδης, λιθολογ. (πολύ) σφιοφόρα, ΑΡΓΙΛΕΔΗΣ ΙΛΥΣ με άψι "αναβρωμένους" μάργας.
Σημ: 1) Shelby στα βάθη:-
18.0-18.50 m,
20.0-20.50 m,
22.0-22.50 m,
24.0-24.50 m.
2) S.P.T.: -
16.0-16.45 m: N= 8-12-15
18.5-18.95 m: N= 12-18-22
20.5-20.95 m: N= 8-10-12
22.5-22.95 m: N= 10-16-20
24.5-24.95 m: N= 12-18-22

6λ. ΓΕΛ. 2.



T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΤΡ./BOREHOLE

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ2 (EG 1/99)

ΒΑΘΟΣ
DEPTH
m.

ΤΟΜΗ
ΕΛΑΦΟΥΣ
SOIL PROFILE
ΓΕΩΛΟΓ.
ΣΧΗΜΑΤ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ
DESCRIPTION OF LAYERS

ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ
STANDARD PENETRATION TEST
N= { Αριθμός κρούσεων διά διείσδυσιν 15 εκ.
Number of blows per 15 cm of penetrat.
10 20 30 40 50

ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ
GRAIN SIZE ANALYSIS

ἀργ. cl. ιλ. si. αμ. sa. χαλ. gr. κρ. cot

από 19.2.99 24

φ120mm (εσωτ.): 0.0-62.0 m
23.50-25.0 m:

25

περιχρυσίτη, ασβεστολιθ. + οφιολιθ.,
πολύ οφιοφόρφη, λεπτή ΑΜΜΟΣ.

26

25.0-46.0 m:

27

περιπράσινοι, οφιολιθικοί,
κελυροί/υγείς, υποτρόχηνλοι

28

ΧΑΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΡΟΚΑΛΕΣ
με Άμμο. Περιεκτικότητα

29

κίτρου υπό διακύβανση.

30

Στο βάθος 32.0-34.0 m
φακός Αηροκαλικών.

31

άμμο: S.P.T. :-
27.0 - 27.10 : N= 60 (αρνητ.)
31.0 - 31.10 : N= 60 (αρνητ.)

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

46.0-48.80 m:
Όπως πιο πάνω, τοπικά με συκώλλημη
προκαλούσα πολύμεικτο ΚΡΟΚΑΛΟΤΑ.

48

βλ. ΓΕΛ. 3.

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

T.G.E.

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΑΡ. ΓΕΩΤΡ./BOREHOLE

G.S.D.

GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

Γ2 (EG.1/99)

ΒΑΘΟΣ DEPTH m.	ΤΟΜΗ ΕΔΑΦΟΥΣ SOIL PROFILE	ΓΕΩΛΟΓ. ΣΧΗΜΑΤ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΡΩΣΕΩΝ DESCRIPTION OF LAYERS	ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ STANDARD PENETRATION TEST					ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΗΣΙΣ GRAIN SIZE ANALYSIS					
				N = { Αριθμός κρούσεων διά διεσόδων 15 εκ. Number of blows per 15 cm of penetrat.					αργ. cl.	ιλ. si.	αμ. sa.	χαλ. gr.	κρ cob	
				10	20	30	40	50						

από 48	6ελ. 2		φ 120 mm (εσωτ.): 0.0-62.0 m											
48			(46.0-48.80 m): βλ. 6ελ. 2											
49			48.80-49.0 m: Κίτρινη, ιλυώδης ΜΑΡΓΑ											
50			49.0-51.0 m: Πράσινη, άστρωτη/βυρπαχός, εκλιμή ("υψηλοβραχώδης"), λιθολογ. εφαιρέτ. βυρπαχός ΜΑΡΓΑ/ΙΛΥΟΛΙΘΟΣ, όπως											
51			51.0-52.0 m: (κρυσκίτρ. στρώματα ΜΑΡΓΑΣ, ΨΑΜΜΙΤΗ, ΔΙΠΙΣΑΣΗ (Π), ΨΑΜΜΙΤΗ											
52			52.0-55.0 m: ΜΗ ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (λόγω ενσφύνωσης πέτρας - βλ. πιο πάνω "στρώματα" - μέσα στην αρίδα!...)											
53														
54														
55			55.0-62.0 m: Όπως στο βάθος 49.0-51.0 m. Διψ: Το χρώμα του υλικού εκουράει με αυξανόμενο βάθος. — Περιεκτικό σε πεκτολίτη;											
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62			62.0 m: ΤΕΛΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ											

19.3.99

19.3.99

- Διψ:
- 1) Εκτέλεση γεώτρησης: Αυγερ επί Τ.Γ.Ε. μεταξύ 10.2.-8.3.99,
 - 2) Τύπος γεώτρησης: συνεχής πυρηνολυφία με Δ.Π.Δ. (Σ.Ρ.Τ.) και φ = 96/72 mm (οπίς/πυρήνα),
 - 3) Βάθη Τειχματολυφίας SHELBY και Δ.Π.Δ.: βλ. πιο πάνω,
 - 4) Σταθμη υπόγειου νερού: - 2.20 m (19.3.99),
 - 5) Τοποθέτηση πλαστικών βωλίνων: 0.0-48.0 m,
 - 6) Εντίξεση grouting (από Τ.Α.Υ.): 0.0-

Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII:

Μετεωρολογικά Δεδομένα

Μετεωρολογικά Δεδομένα από σταθμούς του Τμήματος Μετεωρολογίας

ΣΤΑΘΜΟΣ: ΝΕΟ ΛΙΜΑΝΙ ΛΕΜΕΣΟΥ								ΣΤΑΘΜΟΣ: ΤΕΠΑΚ								
Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m ²)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*	Έτος	Μήνας	Θερμ. (max) (°C)*	Θερμ. (min) (°C)*	Σχετική Υγρασία (%)*	Κατεύθ. Ανέμων (°)*	Ταχ. Ανέμων (Kts)*		
2013	Γενάρης	17.64	9.00	117.94	70.58	177.74	4.4258	2014	Μάης	30.40	20.82	59.40	193.60	2.34		
	Φλεβάρης	19.51	10.05	169.64	68.93	174.89	5.3143		Ιούνης	31.93	21.61	59.47	206.47	2.56		
	Μάρτης	20.58	10.97	208.94	61.23	151.68	6.0742		Ιούλης	33.67	24.26	63.61	234.65	2.66		
	Απρίλης	23.67	13.88	279.20	63.17	200.23	5.3467		Αύγουστος	34.41	25.10	66.87	209.26	2.24		
	Μάης	28.53	18.05	296.61	64.26	221.74	4.8065		Σεπτέμβρης	32.05	22.68	57.37	250.50	2.83		
	Ιούνιος	30.54	20.00	330.83	63.27	231.77	6.1933		Οκτώβρης	28.49	18.49	57.19	242.26	2.09		
	Ιούλης	32.30	21.42	325.97	65.74	234.94	5.2839		Νοέμβρης	23.60	13.77	58.33	199.53	2.03		
	Αύγουστος	33.55	22.17	291.81	65.10	227.97	5.0742		Δεκέμβρης	23.13	14.71	70.00	152.67	2.10		
	Σεπτέμβρης	30.81	20.50	243.50	61.43	243.43	5.1300		2015	Γενάρης	17.40	9.21	66.58	167.75	2.52	
	Οκτώβρης	27.45	14.85	208.58	47.90	217.42	4.1323			Φλεβάρης	18.20	9.18	65.32	200.71	2.84	
	Νοέμβρης**	-	-	-	-	-	-			Μάρτης	21.41	12.11	59.65	194.55	2.77	
	Δεκέμβρης	17.32	8.55	116.24	56.33	91.71	5.5667			Απρίλης	23.05	12.92	55.20	217.53	2.71	
	2014	Γενάρης	19.35	10.69	125.77	67.16	163.65			4.5484	Μάης	28.54	18.02	58.00	206.87	2.34
		Φλεβάρης	19.10	9.96	174.68	63.75	186.46			4.6250	Ιούνιος	30.21	20.64	62.77	230.07	2.67
Μάρτης		21.28	11.12	218.84	60.52	183.35	5.1548	Ιούλης		33.72	23.62	62.26	220.30	2.33		
Απρίλης		24.02	13.36	279.10	64.57	190.83	5.1833	Αύγουστος		35.65	25.44	56.81	221.77	2.42		
Μάης		25.95	16.56	294.23	69.48	201.42	5.3323	Σεπτέμβρης		33.93	24.12	55.34	221.62	2.21		
Ιούνιος		29.92	20.27	323.47	66.73	208.77	6.2067	Οκτώβρης		30.86	21.61	57.75	244.13	2.28		
Ιούλης		31.68	22.63	320.06	70.48	232.19	6.4903	Νοέμβρης		22.10	20.40	30.50	254.00	1.60		
Αύγουστος		32.86	23.60	286.52	72.55	208.10	5.0419	Δεκέμβρης**		-	-	-	-	-		
Σεπτέμβρης		30.44	21.31	248.83	64.13	236.13	6.4133	2016		Γενάρης	17.24	8.61	64.55	212.81	2.26	
Οκτώβρης		27.85	17.41	198.03	61.77	231.23	3.9419			Φλεβάρης	21.15	11.19	64.62	160.76	2.11	
Νοέμβρης		23.17	12.96	142.07	60.53	158.43	3.9167		Μάρτης	22.04	12.29	56.03	203.10	3.09		

	Δεκέμβρης	21.40	12.00	118.94	70.16	177.77	4.1516		Απρίλης	26.60	15.81	54.03	186.30	2.04
2015	Γενάρης	17.23	8.50	118.39	68.23	168.71	5.1065		Μάης	28.11	18.14	57.35	234.90	3.07
	Φλεβάρης	17.85	8.63	156.11	66.79	184.71	5.7750		Ιούνης	33.45	22.92	53.03	197.60	2.71
	Μάρτης	20.55	11.08	217.32	63.55	193.58	5.3516		Ιούλης	34.70	24.45	58.97	219.35	2.21
	Απρίλης	22.48	11.58	272.73	60.37	197.77	5.5433		Αύγουστος	34.62	24.82	60.90	223.16	1.95
	Μάης	27.39	16.43	310.81	64.71	199.42	5.1774		Σεπτέμβρης	32.29	22.43	54.13	218.30	2.01
	Ιούνης	28.99	19.15	336.67	68.97	224.00	6.2133		Οκτώβρης	30.04	19.58	53.81	200.55	1.75
	Ιούλης	32.77	21.88	324.11	69.07	223.67	5.3111		Νοέμβρης	24.37	14.16	49.23	145.07	2.36
	Αύγουστος	34.45	23.83	292.42	63.58	223.61	5.3871		Δεκέμβρης	17.53	8.97	68.41	226.72	1.92
	Σεπτέμβρης	33.11	22.57	228.20	61.30	227.67	4.7000	2017	Γενάρης	16.86	8.11	63.77	164.90	2.25
	Οκτώβρης	29.01	19.30	179.93	64.53	235.30	3.8600		Φλεβάρης	18.55	8.71	58.14	151.64	2.19
	Νοέμβρης	25.07	14.62	138.30	54.73	154.60	4.5533		Μάρτης	21.05	9.86	61.45	193.84	2.05
	Δεκέμβρης	20.14	9.91	124.03	57.94	157.19	4.2806		Απρίλης	23.79	14.59	57.43	176.93	2.04
	2016	Γενάρης	17.31	8.03	122.10	64.71	211.97		4.4903	Μάης	27.64	17.87	58.48	202.58
Φλεβάρης		20.88	10.02	171.52	67.24	168.03	4.0517		Ιούνης	31.57	21.82	59.07	190.40	1.71
Μάρτης		21.34	11.14	230.06	61.61	188.61	6.2484		Ιούλης	35.24	24.99	56.58	193.26	1.78
Απρίλης		25.93	14.09	281.77	61.27	178.23	4.5633		Αύγουστος	33.62	24.73	59.33	211.57	1.77
Μάης		26.93	16.96	297.29	64.00	225.94	6.0355		Σεπτέμβρης	32.31	23.01	57.33	206.13	1.61
Ιούνης		32.19	21.15	334.60	61.07	198.13	5.6567		Οκτώβρης**	28.42	18.74	52.48	195.15	1.49
Ιούλης		33.49	22.60	410.29	66.77	226.00	5.2194		Νοέμβρης**	23.76	14.27	59.47	185.30	1.57
Αύγουστος		33.78	22.84	504.19	67.74	231.77	5.3387		Δεκέμβρης	20.90	9.68	64.16	131.68	1.51
Σεπτέμβρης		31.33	20.75	464.50	60.50	233.73	5.1100							
Οκτώβρης		29.12	17.89	390.74	59.32	218.45	4.0516							
Νοέμβρης		23.85	12.84	317.83	53.77	134.70	5.0567							
Δεκέμβρης		17.30	8.51	234.29	66.74	205.29	4.3548							
2017		Γενάρης	16.95	7.39	272.77	64.45	173.26	4.7129						
	Φλεβάρης	18.22	8.10	361.61	60.79	169.71	4.4107							
	Μάρτης	20.72	10.57	398.94	65.32	189.42	4.8935							
	Απρίλης	23.59	13.41	474.83	61.93	178.23	5.3800							

Μάης	26.68	16.35	494.00	65.77	212.38	5.5586
Ιούνης	30.98	20.14	535.83	66.63	208.23	5.5500
Ιούλης	34.63	23.28	534.52	63.90	216.61	5.2484
Αύγουστος	33.37	23.05	500.55	64.77	222.52	5.0290
Σεπτέμβρης	31.27	21.95	420.38	64.54	234.08	4.9769
Οκτώβρης	27.83	17.72	367.10	58.13	230.92	4.7154
Νοέμβρης	23.41	13.57	316.00	62.00	204.23	5.4923
Δεκέμβρης	20.59	10.97	196.68	64.84	172.10	4.3097

*

Θερμ. (max) (°C) = Μέγιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου(°C)

Θερμ. (min) (°C) = Ελάχιστη Θερμοκρασία Αέρα σε ύψος 1.2 μέτρα, σε βαθμούς Κελσίου (°C)

Ηλιακή Ακτινοβ. (W/m²) = Ηλιακή Ακτινοβολία (μέση τιμή), σε W/m²

Σχετική Υγρασία (%) = Σχετική υγρασία σε ύψος 1.2 μέτρα (μέση τιμή), σε ποσοστό (%)

Κατεύθυνση Ανέμων (°) = Επικρατούσα Κατεύθυνση Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων, σε μοίρες (°)

Ταχ. Ανέμων (Kts) = Ταχύτητα Ανέμων σε ύψος 10 μέτρων (μέση τιμή), σε κόμβους (Kts)

**

Ανεπαρκείς πληροφορίες για υπολογισμό. Όπου δίνονται τιμές, αντιπροσωπεύουν μόνο μέρος του συνόλου δεδομένων.

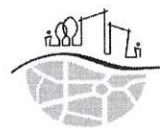
Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία προτεινόμενης αμιγούς πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, στον Άγιο Αθανάσιο, στην Λεμεσό

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ:

Προκαταρκτικές Απόψεις



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΗΣΕΩΣ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ

Αρ. Φακ.: ΛΕΜ/Π0129/2021
Αρ. Τηλ. : 25803117
Αρ. Τηλεομ.: 25305494
Ηλεκ. Ταχ.: cavraamidou@tph.moi.gov.cy

24 Ιανουαρίου 2022

Κυρία Άννα Πιτσιλλίδου,
Προμαχών Ελευθερίας 27,
4103, Άγιος Αθανάσιος,
Λεμεσός.

Θέμα: Προκαταρκτικές απόψεις για ανέγερση πολυώροφης οικοδομής.

Αρ. Αίτησης: ΛΕΜ/Π0129/2021

Αρ. Τεμαχίων: 63, Φ./Σχ.: 2-206-340, Τμήμα 1

Περιοχή: Δήμος Αγίου Αθανασίου

Αναφέρομαι στην επιστολή σας, την οποία υποβάλατε στο Γραφείο αυτό στις 28.06.2021, σχετικά με το πιο πάνω θέμα.

2. Το υπό αναφορά τεμάχιο βρίσκεται σε περιοχή που έχουν εφαρμογή οι πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού (Εγκριμένο 2013) και συγκεκριμένα εμπίπτει σε δύο Πολεοδομικές Ζώνες, στην Μικτή Ζώνη (κατοικίας, γραφείων) ΚΓ5α (80% του εμβαδού του τεμαχίου), και στην εμπορική Ζώνη Εβ6 (20% του εμβαδού του τεμαχίου), που καθορίζεται ως Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι (**Παράρτημα 1 και 2**), όπου ισχύουν οι ακόλουθοι ανώτατοι επιτρεπόμενοι συντελεστές ανάπτυξης:

Για Μικτή Ζώνη (κατοικίας, γραφείων) ΚΓ5α:

- Ανώτατος Συντελεστή Δόμησης: 0,90:1 ^{1/80:1}
- Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης: 0,50:1
- Ανώτατος Αριθμός Ορόφων: 3
- Ανώτατο Ύψος: 13.50 μ.

Για την Εμπορική Ζώνη Εβ6 :

- Ανώτατος Συντελεστή Δόμησης: 1,20:1
- Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης: 0,50:1
- Ανώτατος Αριθμός Ορόφων: 3
- Ανώτατο Ύψος: 13.50 μ.

3. Σχετικά με το ερώτημα σας για ανέγερση ενός πολυώροφου κτιρίου 12 ορόφων, ύψους 43.5μ., με γραφεία, υπόγειο και ισόγειο χώρο στάθμευσης, αυτό με βάση και σχετική αξιολόγηση από τον Διευθυντή του Τμήματος, θα ήταν δυνατόν να επιτραπεί νοουμένου ότι :

Κ.Α/



α) Θα γίνει ουσιαστικός επανασχεδιασμός της υποβληθείσας πρότασης, ώστε η οικοδομή να απέχει τουλάχιστο 6-8 μέτρα από το δυτικό και ανατολικό σύνορο, και να χωροθετούνται οι απαιτούμενοι χώροι στάθμευσης στο υπόγειο.

β) Επίσης στο χωροταξικό σχέδιο της ανάπτυξης, να προτείνεται συμπαγής τοπιοτεχνημένη πλατεία της τάξης των 1000τ.μ., η οποία να είναι ελεύθερα προσβάσιμη στο ευρύ κοινό.

γ) Η ανάπτυξη να διαμορφωθεί ώστε να εντάσσεται ορθολογικά στο τεμάχιο, να συνάδει με τη μακρόστενη γεωμετρία του, είτε ως ενιαία οικοδομή, είτε με την δημιουργία συμπλέγματος συνδεδεμένων οικοδομών.

δ) Θα εξασφαλιστούν θετικές απόψεις των διαφόρων εμπλεκόμενων Τμημάτων / Αρχών, με τους οποίους θα διαβουλευθεί η Πολεοδομική Αρχή στο στάδιο της αίτησης.

4. Σε περίπτωση υποβολής πολεοδομικής αίτησης θα πρέπει να υιοθετηθούν τα πιο πάνω, και να υποβληθούν όλα τα στοιχεία/ έγγραφα που απαιτούνται σύμφωνα με το Διευκρινιστικό Πλαίσιο των Γενικών Αρχών και προϋποθέσεων για ανέγερση Ψηλών Κτιρίων στα τέσσερα μεγάλα αστικά συγκροτήματα, συμπεριλαμβανομένης και υποβολής σχετικής Περιβαλλοντικής Μελέτης.

5. Οι πιο πάνω απόψεις είναι προκαταρκτικές και διατυπώνονται με βάση τις Πρόνοιες του Άρθρου 25(8), του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας (Τροποποιητικού) (Αρ. 2) Νόμου του 2015.


(Κούλα Χρίστου)
για Επαρχιακό Λειτουργό
Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως
Λεμεσός

Κοιν.: κο. Ανδρέα Παπαιακόβου ✓
Βασιλέως Κωνσταντίνου 74
Block A, Flat 302
3076 Λεμεσός.

Κ.Α/





ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ



ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΗΣΕΩΣ
24401 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: ΛΕΜ/Π129/2021
Αρ. Τηλ.: 22 408182
Αρ. Φαξ.: 22 302067
Ηλεκτ. Ταχ: apatsalou@tph.moi.gov.cy

16 Μαΐου 2022

✓ κ. Άννα Πιτσιλίδου
Προμαχών Ελευθερίας 27,
4103, Άγιος Αθανάσιος
Λεμεσός

Κυρία,

**Αίτηση με αρ. ΛΕΜ/Π129/2021
με βάση το άρθρο 25(8) του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου
για τις προκαταρκτικές απόψεις της Πολεοδομικής Αρχής
για ανέγερση πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης
Τεμ. με αρ. 63, Φ/Σχ. 0/2-206-340, Δήμος Αγίου Αθανασίου, Λεμεσός**

Αναφέρομαι στην πιο πάνω αίτηση που υποβλήθηκε στις 28/06/2021, και σε συνέχεια της ταυτάριθμης επιστολής του Επαρχιακού Λειτουργού Λεμεσού του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως ημερ. 24/01/2022, με την παρούσα ο Διευθυντής του Τμήματος αυτού, λόγω αρμοδιότητας με βάση το Διάταγμα Εκχώρησης Εξουσιών, επιθυμεί να σας ενημερώσει επιπρόσθετα για τα ακόλουθα.

2. Η προτιθέμενη ανάπτυξη, η οποία αφορά την ανέγερση πολυώροφης γραφειακής ανάπτυξης, διέπεται από τις πρόνοιες του Κεφαλαίου 13 (Εμπορική Ανάπτυξη και Γραφεία) του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού, καθώς και του Διευκρινιστικού Πλαισίου των Γενικών Αρχών και Προϋποθέσεων για ανέγερση Ψηλών Κτιρίων στις αστικές περιοχές των τεσσάρων μεγάλων αστικών συγκροτημάτων. Ως αναφέρεται, και στην προαναφερθείσα επιστολή του Επαρχιακού Λειτουργού Λεμεσού, η προτιθέμενη ανάπτυξη αντιμετωπίζεται θετικά, με τις προϋποθέσεις που τίθενται στην παράγραφο 3 της επιστολής.

3. Όσον αφορά τα πολεοδομικά κίνητρα, τα οποία δύναται να επωφεληθεί η υπό ανάπτυξη ιδιοκτησία, επισημαίνονται τα ακόλουθα:

α. Αύξηση του συντελεστή δόμησης κατά 10% για πλήρη ανάπτυξη ιδιοκτησίας με γραφειακή χρήση σε Άξονα Δραστηριότητας Κατηγορίας Ι, για το τμήμα που εμπίπτει στον εν λόγω άξονα, βάσει της πρόνοιας της παραγράφου 13.7.7.1.2, του Κεφαλαίου 13, του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού.

β. Αύξηση του συντελεστή δόμησης κατά 5%, νοουμένου ότι η ανάπτυξη τηρεί τις πρόνοιες για μέγιστη ενεργειακή κατανάλωση και εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος από ΑΠΕ, βάσει της Εντολής με αρ. 1/2020, του Υπουργού Εσωτερικών (Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε Σχέση με Αναπτύξεις), και ως η σχετική Απόφαση Υπουργικού Συμβουλίου, με αρ. 89.916, ημερ. 21/8/2020 (Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο).

γ. Αύξηση του συντελεστή δόμησης κατά 0,20:1 για αναπτύξεις μεγάλης κλίμακας ή/και στρατηγικής σημασίας (σε τεμάχια εκτός των περιοχών εφαρμογής των πολεοδομικών Κινήτρων), ως Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου με αρ. 79.264 ημερ. 29/07/2015 (Σχέδιο Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο), οι οποίες αξιολογούνται κατ' αξίαν από την Ειδική Επιτροπή Κινήτρων και παραπέμπονται στον Υπουργό Εσωτερικών για λήψη τελικής απόφασης. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να υποβληθεί τεchnοοικονομική μελέτη και μελέτη σκοπιμότητας, η οποία να τεκμηριώνει τα ειδικά χωροταξικά, πολεοδομικά, και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά που δικαιολογούν τη χωροθέτηση της ανάπτυξης και την παραχώρηση των Κινήτρων.

4. Επισημαίνεται ότι, το Σχέδιο Παροχής Κινήτρων για τη Δημιουργία Χώρων Στάθμευσης για Δημόσια Χρήση, έχει εκπνεύσει (24/01/2019).

5. Παρακαλώ σημειώστε ότι τόσο το κείμενο και οι χάρτες του Τοπικού Σχεδίου Λεμεσού, έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Εσωτερικών με την ηλεκτρονική διεύθυνση www.moi.gov.cy, καθώς και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως με την ηλεκτρονική διεύθυνση www.moi.gov.cy/trh, και διατίθενται επίσης προς πώληση από το Κυβερνητικό Τυπογραφείο.

6. Τέλος, σημειώνεται ότι η έκφραση απόψεων με την παρούσα επιστολή δεν συνιστά πολεοδομική άδεια, αλλά δεσμεύει την Πολεοδομική Αρχή, για χρονική περίοδο ενός έτους. Νοείται ότι η πιο πάνω αναφερόμενη δέσμευση της Αρχής αίρεται σε περίπτωση σύγκρουσης με τις πρόνοιες του εφαρμοστέου κατά περίπτωση Σχεδίου Ανάπτυξης. Νοείται επίσης ότι η Πολεοδομική Αρχή, αν και εφόσον υποβληθεί πολεοδομική αίτηση, θα λάβει υπόψη της όλα τα συγκεκριμένα δεδομένα της αίτησης, καθώς και άλλα δεδομένα που θα ισχύουν κατά τον χρόνο υποβολής της αίτησης.

Με τιμή



(Αντρία Πάτσαλου)

για Διευθυντή

Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως

Κοιν.: Δήμαρχο Αγίου Αθανασίου
Επαρχιακό Λειτουργό Λεμεσού Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως