

**Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την
Κατασκευή και Λειτουργία 2 Συγκροτημάτων Οικιστικών
Διαμερισμάτων με την Ονομασία
«Habitat»**



Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

Ιούλιος 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	1
Περιεχόμενα Εικόνων	6
Περιεχόμενα Πινάκων.....	7
Περιεχόμενα χαρτών.....	8
1. Εισαγωγή.....	17
1.1. Είδος και Στόχοι του Έργου	17
1.2. Γεωγραφική Θέση του Έργου	18
1.3. Κύριος του Έργου	18
1.4. Μελετητής	18
1.5. Ομάδα Εκπόνησης της Μελέτης	18
1.6. Κανονισμός για τα Προσόντα των Μελετητών	19
2. Συνοπτική Περιγραφή του Έργου	20
3. Σκοπός Υλοποίησης του Έργου	22
3.1 Στόχος του Έργου.....	22
3.2 Ενέργειες που Προηγήθηκαν	22
3.3 Συσχέτιση του Έργου με Άλλα Έργα στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης	22
3.4 Οικονομικά Στοιχεία του Έργου	22
4. Συμβατότητα του Έργου με Θεσμοθετημένες Χωροταξικές και Πολεοδομικές Ρυθμίσεις και με Διεθνείς, Ευρωπαϊκές και Εθνικές Στρατηγικές.....	23
4.1 Θέση του Έργου σε Σχέση με Φυσικά και Ανθρωπογενή Στοιχεία του Ευρύτερου Περιβάλλοντος	23
4.1.1 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας	23
4.1.2 Δάση	24
4.1.3 Υδατικά Σώματα	25
4.1.4 Αρχαιολογικά Μνημεία.....	26

4.1.5	Υφιστάμενα Έργα	27
4.2	Νομοθεσίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών του προτεινόμενου έργου	28
5.	Αναλυτική Περιγραφή του Έργου	30
5.1	Περιγραφή της Προτεινόμενης Ανάπτυξης.....	30
5.1.1	Περιγραφή Ορόφων.....	30
5.2	Οδικό Δίκτυο.....	31
5.3	Φάση Κατασκευής.....	32
5.3.1	Επιμέρους Εργασίες	32
5.3.2	Ανάγκες σε Φυσικούς Πόρους και Πρώτες Ύλες.....	34
5.3.3	Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων.....	35
5.3.4	Δημιουργία Αέριων Ρύπων	36
5.3.5	Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων	37
5.3.6	Δημιουργία Θορύβου	37
5.3.7	Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία	39
5.4	Φάση Λειτουργίας.....	39
5.4.1	Περιγραφή των Διαδικασιών Λειτουργίας	39
5.4.2	Διάγραμμα Ροής Παραγωγικής Διαδικασίας.....	40
5.4.3	Ανάγκες σε Φυσικούς Πόρους και Πρώτες Ύλες.....	40
5.4.4	Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων.....	41
5.4.5	Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων	41
5.4.6	Δημιουργία Αέριων Ρύπων	42
5.4.7	Δημιουργία Θορύβου	42
5.4.8	Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία	42
5.5	Τερματισμός Λειτουργίας	42
5.6	Έκτακτες Συνθήκες και Επικίνδυνες Καταστάσεις Κατά το Στάδιο Κατασκευής και Λειτουργίας.....	43

5.6.1	Ατύχημα στο Εργοτάξιο.....	43
5.6.2	Πρόκληση Πυρκαγιάς.....	43
6.	Εναλλακτικές Λύσεις	44
7.	Υφιστάμενη Κατάσταση του Περιβάλλοντος.....	45
7.1	Περιοχή υπό Μελέτη	45
7.2	Κλιματικοί Παράγοντες	45
7.3	Μορφολογία και Τοπογραφία Περιοχής	47
7.4	Ορυκτοί Πόροι	47
7.4.1	Γεωλογία	47
7.4.2	Σεισμικότητα	50
7.5	Φυσικό Περιβάλλον	52
7.5.1	Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος.....	52
7.5.2	Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας	53
7.6	Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	56
7.6.1	Χρήσεις Γης.....	56
7.6.2	Αρχαιολογικοί Χώροι	56
7.6.3	Δημογραφικά Στοιχεία	59
7.7	Οικονομικές Δραστηριότητες.....	60
7.8	Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά	61
7.9	Τεχνικές Υποδομές Γειτνιάζουσας Περιοχής.....	61
7.10	Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	61
7.11	Ακουστικό Περιβάλλον	64
7.12	Ύδατα	66
7.12.1	Επιφανειακά Ύδατα.....	66
7.12.2	Υπόγεια Ύδατα.....	67
7.12.3	Νιτρορύπανση.....	69
7.12.4	Νερά Κολύμβησης.....	70

8.	Εκτίμηση και Αξιολόγηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	72
8.1	Επιπτώσεις στο Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	72
8.1.1	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου – Κλιματικές Αλλαγές	72
8.1.2	Δημιουργία Σκόνης	73
8.2	Ακουστικό Περιβάλλον.....	74
8.3	Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων.....	74
8.4	Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	75
8.4.1	Αρχαιότητες.....	75
8.4.2	Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	75
8.4.3	Οικονομία – Θέσεις Εργασίας.....	76
8.5	Φυσικό Περιβάλλον	76
8.6	Οδικό Δίκτυο.....	77
8.7	Γεωλογικά, Γεωτεχνικά και Σεισμολογικά Χαρακτηριστικά.....	77
8.9	Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία.....	78
8.10	Ύδατα	78
8.11	Σύνοψη Εκτιμώμενων Επιπτώσεων.....	79
9.	Αντιμετώπιση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	81
9.1	Αισθητική του Τοπίου	81
9.2	Σκόνη	81
9.3	Αέριοι Ρύποι	81
9.4	Στερεά Απόβλητα	82
9.5	Ακουστικό Περιβάλλον.....	82
9.6	Οδικό Δίκτυο.....	83
9.7	Ύδατα	83
10.	Σύστημα Περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	84
11.	Συμπέρασμα.....	86
12.	Δημόσια Διαβούλευση.....	87

13.	Βιβλιογραφία	88
14.	Παραρτήματα.....	89
14.1	Παράρτημα 1 - Τίτλος Ιδιοκτησίας	89
14.2	Παράρτημα 2 - Αρχιτεκτονικά Σχέδια Προτεινόμενης Ανάπτυξης.....	89
14.3	Παράρτημα 3 - Πίνακας με Εμβαδόν Δραστηριοτήτων	89
14.4	Παράρτημα 4 - Φωτορεαλιστικές Εικόνες της Προτεινόμενης Ανάπτυξης	89
14.5	Παράρτημα 5 – Γεωτεχνική Μελέτη.....	89
14.6	Παράρτημα 6 - Φωτογραφίες της Περιοχής Μελέτης	89
14.7	Παράρτημα 7 - Επιστολή προς Δήμο Λάρνακας	89
14.8	Παράρτημα 8 - Μελέτη Σκίασης και Αερισμού	89

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα i: Επίσημο Κτηματικό Σχέδιο της Περιοχής Μελέτης.....	10
Εικόνα ii: Χωροθέτηση Ανάπτυξης εντός του Προτεινόμενου Τεμαχίου	10
Εικόνα iii: Πολεοδομικές Ζώνες Ευρύτερης Περιοχής	11
Εικόνα iv: Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς	12
Εικόνα v: Περιοχές Προστασίας "Natura 2000"	13
Εικόνα vi: Αρχαιότητες	14

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 5.1: Χρονοδιάγραμμα Κατασκευαστικών Εργασιών	34
Πίνακας 5.2: Συντελεστές Αέριων Ρύπων ανά Τύπο Οχήματος	36
Πίνακας 5.3: Εκπομπή Αέριων Ρύπων από τα Οχήματα Κατά τη Φάση Κατασκευής του Έργου.....	36
Πίνακας 5.4: Μέγιστες τιμές παραγόμενου θορύβου από μηχανήματα σε απόσταση 15m	38
Πίνακας 5.5: Ασφαλής Έκθεση στα διάφορα επίπεδα θορύβου ανάλογα με την ημερήσια ώρα έκθεσης	38
Πίνακας 7.1: Κλιματικά Δεδομένα της Κύπρου κατά τα Τελευταία 10 Έτη	46
Πίνακας 7.2: Πανίδα η οποία Αναμένεται να Εμφανίζεται στην Περιοχή	53
Πίνακας 7.3: Αναλυτική απογραφή πληθυσμού 2011	59
Πίνακας 7.4: Οικονομικές Δραστηριότητες Κατοίκων	61
Πίνακας 7.5: Χαρακτηριστικά Πολεοδομικών Ζωνών	61
Πίνακας 7.6: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα	62
Πίνακας 8.1: Βαθμονόμηση Επιπτώσεων	72
Πίνακας 8.2: Χαρακτηρισμός Επίπτωσης.....	79
Πίνακας 8.3: Σύνοψη Εκτιμώμενων Επιπτώσεων.....	80

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 4.1.1.1: Θέση του Έργου σε Σχέση με Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας	23
Χάρτης 4.1.2.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς.	24
Χάρτης 4.1.3.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Υδάτινα Σώματα.....	25
Χάρτης 4.1.4.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Αρχαία Μνημεία	26
Χάρτης 4.1.5.1: Ακτίνα 1 km	27
Χάρτης 5.1.1.1: Οδικό Δίκτυο Περιοχής.....	32
Χάρτης 5.6.2.1: Χάρτης Ανέμων της Κύπρου	47
Χάρτης 7.4.1.1: Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου	48
Χάρτης 7.4.1.2: Χάρτης Πετρωμάτων της Κύπρου	49
Χάρτης 7.4.2.1: Τεκτονικός χάρτης της Ανατολικής Μεσογείου	50
Χάρτης 7.4.2.2: Σεισμικότητα της Κύπρου 1896 - 2018	51
Χάρτης 7.4.2.3: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών Κύπρου	52
Χάρτης 7.5.2.1: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας.....	54
Χάρτης 7.5.2.2: Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας"	55
Χάρτης 7.6.1.1: Χάρτης Κάλυψης Γης	56
Χάρτης 7.6.2.1: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Αρχαίο Κίτιον	57
Χάρτης 7.6.2.2: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με την Εκκλησία Αγίου Λαζάρου	58
Χάρτης 7.6.2.3: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Μεσαιωνικό Κάστρο	59
Χάρτης 7.6.3.1: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2017 Lden.....	65
Χάρτης 7.6.3.2: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου Lnight	66
Χάρτης 7.12.1.1: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή.....	67
Χάρτης 7.12.2.1: Σύστημα Υπόγειου Ύδατος Κύπρου	68
Χάρτης 7.12.2.2: Υδρολογικός χάρτης περιοχής μελέτης.....	69
Χάρτης 7.12.3.1: Περιοχές Ευπρόσβλητες σε Νιτρικά.....	70
Χάρτης 7.12.4.1: Νερά Κολύμβησης - Φοινικούδες 1	71

ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

I. Έργο Υπό Μελέτη

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία δύο πολυώροφων κτιρίων οικιστικών διαμερισμάτων με την ονομασία *Habitat* στο Δήμο Λάρνακας. Το κτίριο Α αποτελείται από 10 ορόφους συνολικού ύψους 41 μέτρων και το κτίριο Β αποτελείται από 12 ορόφους συνολικού ύψους 52 μέτρων. Βασικός σκοπός της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι η εξυπηρέτηση και φιλοξενία ντόπιων και ξένων τουριστών σε πολυτελείς οικιστικές μονάδες και η παροχή υπηρεσιών σε αυτούς.

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο τον εντοπισμό, την παρουσίαση και την ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Επιπλέον, προτείνονται μέτρα πρόληψης ή μετριασμού των επιπτώσεων αυτών.

II. Γεωγραφική Θέση του Έργου

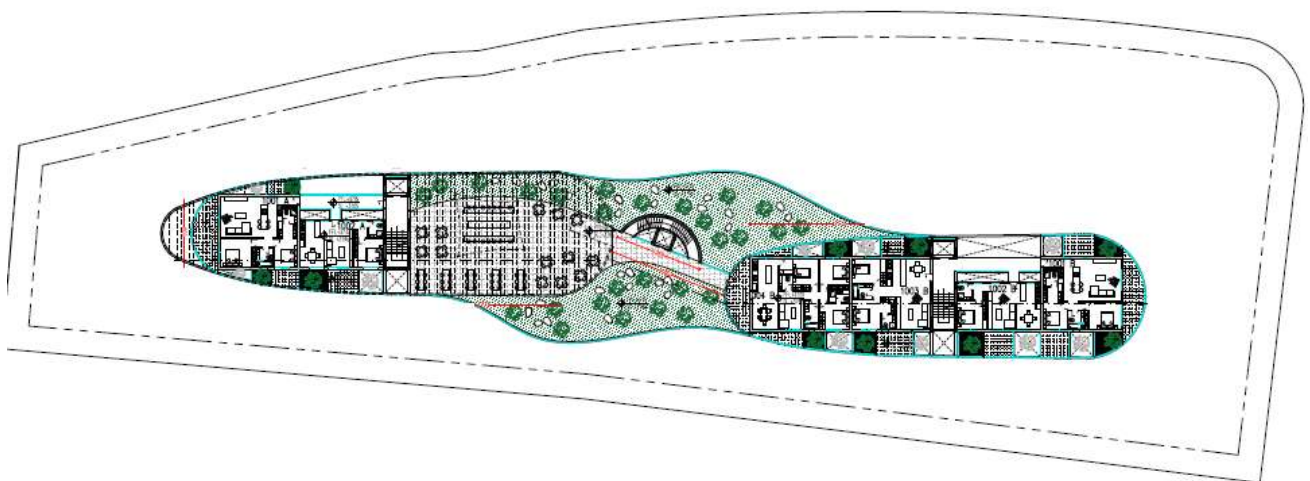
Το προτεινόμενο Έργο χωροθετείται εντός των ορίων του Δήμου Λάρνακας στην περιοχή "Πουμπάρτες" της Επαρχίας Λάρνακας. Η προτεινόμενη θέση του Έργου βρίσκεται σε υψόμετρο 24 μέτρων περίπου από την επιφάνεια της θάλασσας και απέχει 3km περίπου (σε ευθεία νοητή γραμμή) από την ακτογραμμή. Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός του τεμαχίου 2155 του Φ/Σχ. 40/55Ε2, τμήμα 11, στην Ενορία "Άγιος Νικόλαος" του Δήμου Λάρνακας της Επαρχίας Λάρνακας το οποίο εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας. Το τεμάχιο 2155 ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Κα4 (Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία). Στο Παράρτημα 1 επισυνάπτεται ο τίτλος ιδιοκτησίας του προτεινόμενου τεμαχίου. Στον τίτλο ιδιοκτησίας αναφέρεται ότι εντός του τεμαχίου υπάρχει ανεγερμένη κατοικία. Κατά την επιτόπια επόπτευση της περιοχής έχει διαπιστωθεί ότι έχει γίνει πλήρης κατεδάφιση της πιο πάνω κατοικίας αφού πρώτα είχαν εκδοθεί όλες οι απαραίτητες άδειες. Η κατεδάφιση της κατοικίας έγινε από έμπειρο Εργολάβο και τα υλικά που παράχθηκαν από την κατεδάφιση μαζεύτηκαν και μεταφέρθηκαν σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).

Στην Εικόνα i παρουσιάζεται το επίσημο κτηματικό σχέδιο της περιοχής μελέτης στο οποίο φαίνεται με κόκκινο περίγραμμα τα όρια του τεμαχίου στα οποία προτείνεται να κατασκευαστεί η ανάπτυξη. Η Εικόνα ii παρουσιάζει τη χωροθέτηση της προτεινόμενης ανάπτυξης εντός του προτεινόμενου τεμαχίου. Το συνολικό εμβαδόν του τεμαχίου στο οποίο θα κατασκευαστεί το

προτεινόμενο Έργο ανέρχεται στα 8.524 m² περίπου ενώ η προτεινόμενη ανάπτυξη θα καλύπτει επιφάνεια 1.928 m² και θα έχει δομήσιμο εμβαδόν 8.849 m².



Εικόνα i: Επίσημο Κτηματικό Σχέδιο της Περιοχής Μελέτης



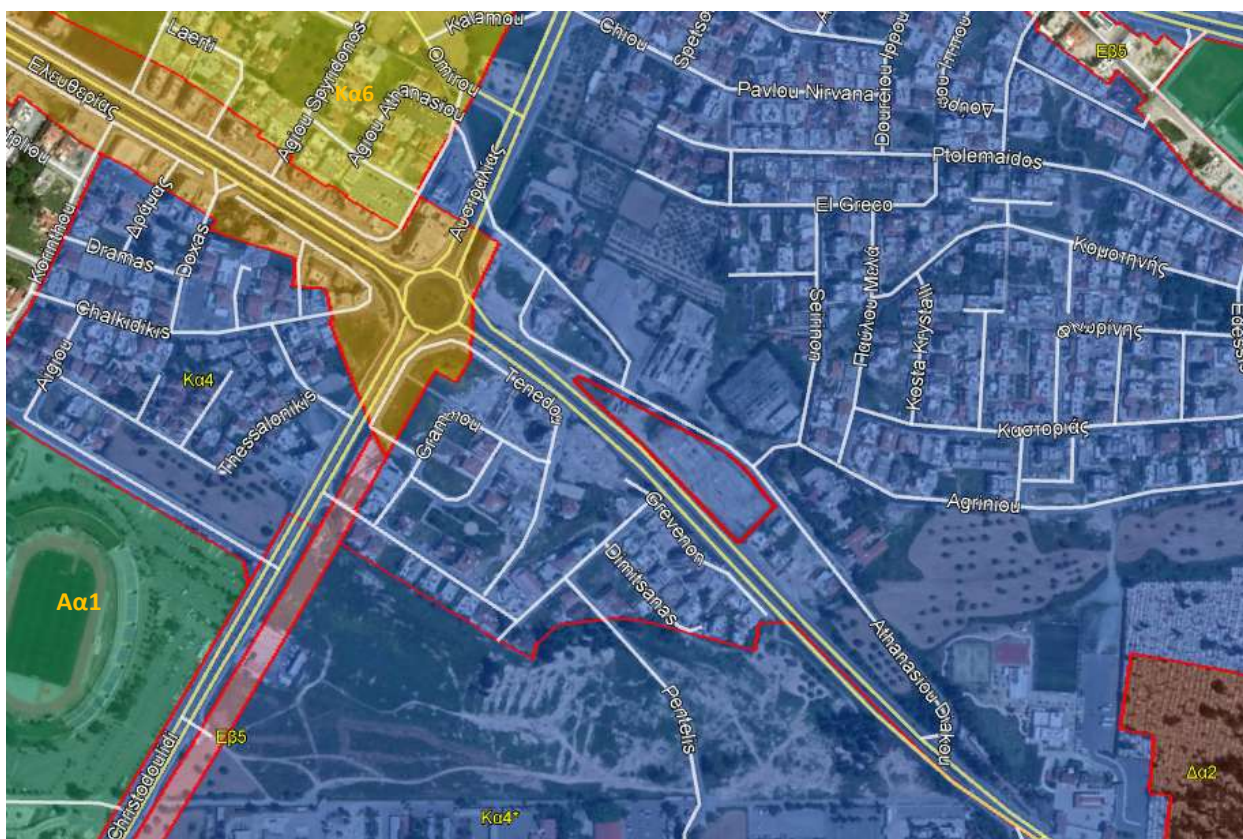
Εικόνα ii: Χωροθέτηση Ανάπτυξης εντός του Προτεινόμενου Τεμαχίου

α. Θέση του Έργου σε Σχέση με Φυσικά και Ανθρωπογενή Στοιχεία

ι. Οικιστικές Ζώνες

Τα τεμάχια τα οποία βρίσκονται δίπλα από το προτεινόμενο τεμάχιο ανήκουν στην ίδια Πολεοδομική Ζώνη με αυτό (Κα4 - Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία). Το προτεινόμενο τεμάχιο βρίσκεται σε απόσταση:

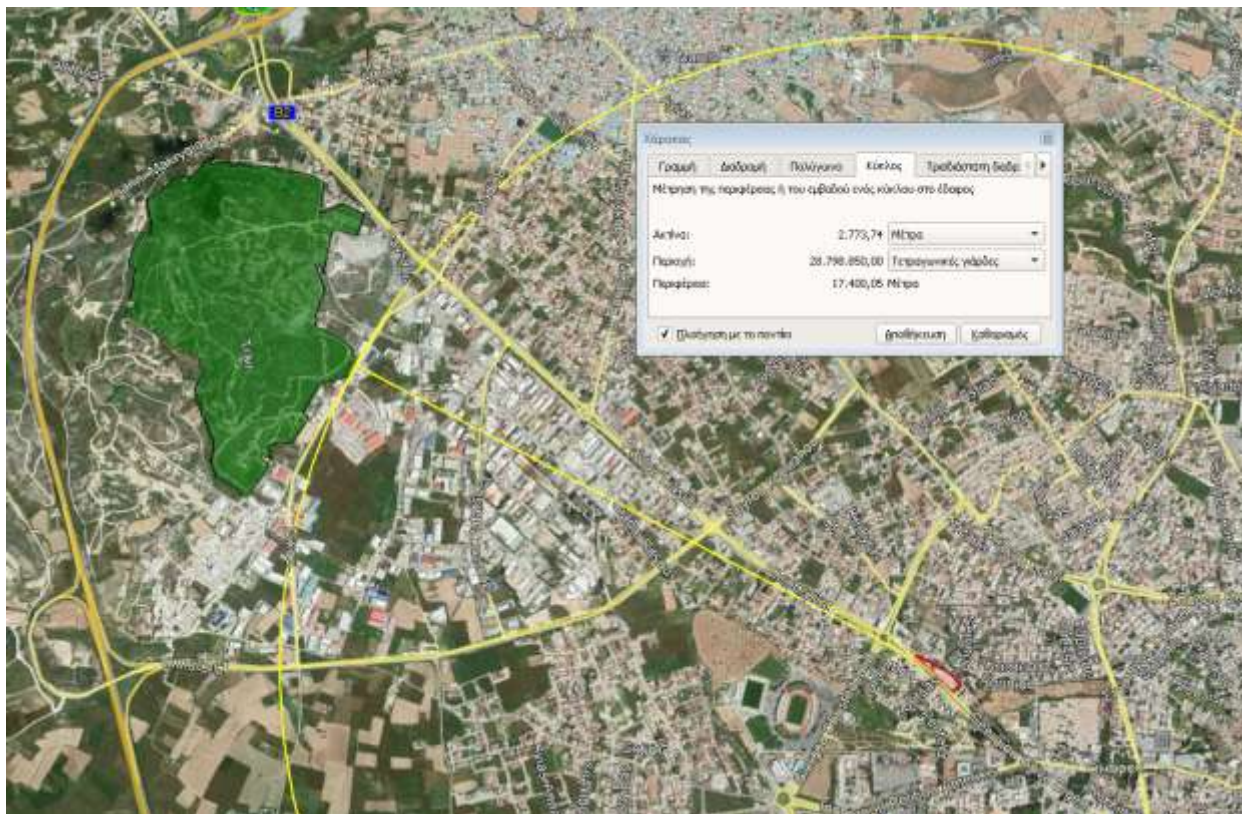
- 100 μέτρων περίπου από την Πολεοδομική Ζώνη Εβ4 (Ζώνη εμπορικών και άλλων συναφών λειτουργιών εκτός της κεντρικής εμπορικής περιοχής),
- 190 μέτρων περίπου από την Πολεοδομική Ζώνη Εβ5 (Ζώνη εμπορικών και άλλων συναφών λειτουργιών εκτός της κεντρικής εμπορικής περιοχής),
- 225 μέτρα περίπου από την Πολεοδομική Ζώνη Κα6 (Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία),
- 370 μέτρα περίπου από την Πολεοδομική Ζώνη Αα1 (Ζώνη δημόσιων χρήσεων) και
- 380 μέτρα περίπου από την Πολεοδομική Ζώνη Δα2 (Ζώνη Προστασίας - ελεύθεροι χώροι πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές, δασική γη, κ.α.)



Εικόνα iii: Πολεοδομικές Ζώνες Ευρύτερης Περιοχής

ii. Δάση

Σε ακτίνα 1km περίπου από τη θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί η ανάπτυξη δεν υπάρχει κάποιο Δάσος. Σε απόσταση 2.8km περίπου βρίσκεται το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς το οποίο έχει χαρακτηριστεί και ως τόπος Κοινοτικής Σημασίας (CY6000006) του Δικτύου "Natura 2000" (Εικόνα iv).



Εικόνα iv: Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς

iii. Περιοχές Προστασίας της Φύσης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν εμπίπτει σε κάποιο καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος, γνωστό ως «Natura 2000», βρίσκεται όμως σε απόσταση περίπου:

- 1.5km από το Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας",
- 2.8km από το Καθεστώς Προστασίας "Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς" και
- 5.5km από το Καθεστώς Προστασίας "Λίμνη Ορόκλινης".



Εικόνα ν: Περιοχές Προστασίας "Natura 2000"

iv. Αρχαιότητες

Το τεμάχιο στο οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε απόσταση:

- 2km περίπου από το Αρχαίο Κίτιο,
- 3km περίπου από την Εκκλησία του Αγίου Λαζάρου και
- 3.2km περίπου από το Μεσαιωνικό Κάστρο.



Εικόνα vi: Αρχαιότητες

b. Επιπτώσεις από την Κατασκευή και Λειτουργία του Έργου

i. Φάση Κατασκευής

Κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να δημιουργηθούν σημαντικές ποσότητες στερεών και υγρών αποβλήτων. Όλα τα αδρανή υλικά εκσκαφής και κατεδάφισης (ΑΕΚΚ) θα απομακρυνθούν και θα τύχουν διαχείρισης όπως καθορίζεται στις πρόνοιες της νομοθεσίας. Λόγω της μικρής ποσότητας υγρών αποβλήτων που ενδέχεται να δημιουργηθεί δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα επιφανειακά ή / και υπόγεια ύδατα της ευρύτερης περιοχής. Οι χωματουργικές εργασίες και οι διακινήσεις των οχημάτων θα είναι περιορισμένης έκτασης και έτσι η ποσότητα σκόνης που θα εκλυθεί στην ατμόσφαιρα θα είναι περιορισμένη. Με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης τα οποία παρουσιάζονται σε επόμενο κεφάλαιο οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης θεωρούνται αμελητέες. Επίσης, δεν αναμένεται να εκλυθούν στην ατμόσφαιρα σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων. Τα επίπεδα θορύβου εκτιμάται ότι θα είναι αυξημένα αλλά δεν θα υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια.

ii. Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου αναμένεται να αυξηθούν οι εκπομπές των αέριων ρύπων στην περιοχή από τη διακίνηση των οχημάτων από και προς την ανάπτυξη. Επίσης, από τη λειτουργία του έργου θα παράγονται στερεά απόβλητα. Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να αυξηθούν αλλά σε μικρό βαθμό. Με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων, τα οποία προτείνονται σε επόμενο κεφάλαιο, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα είναι μεγάλου βαθμού.

c. Μέτρα Μείωσης των Επιπτώσεων

i. Φάση Κατασκευής

Κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών προτείνεται η περίφραξη του χώρου για παρεμπόδιση της οπτικής επαφής των κατοίκων με το εργοτάξιο. Για τον περιορισμό έκλυσης σκόνης στην ατμόσφαιρα προτείνεται η αποφυγή άσκοπων μετακινήσεων των μπαζών και των μηχανημάτων στο χώρο του εργοταξίου, μείωση της ταχύτητας με την οποία κινούνται τα οχήματα, χρήση καλυμμάτων στα οχήματα που μεταφέρουν δομικά υλικά, διαβροχή της επιφάνειας των χωμάτινων οδών στις οποίες κινούνται τα οχήματα και αποφυγή διεργασιών που εκλύουν σκόνη σε περιόδους με υψηλά επίπεδα ανέμων. Για μείωση των εκπομπών των αέριων ρύπων προτείνεται να χρησιμοποιούνται καύσιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο, να γίνεται χρήση καταλυτικού μετατροπέα όπου μπορεί να εφαρμοστεί, να χρησιμοποιούνται εκσυγχρονισμένα μηχανήματα τα οποία παράγουν μικρότερες ποσότητες αέριων ρύπων και να

γίνεται τακτική συντήρηση του εξοπλισμού. Επίσης, όταν τα μηχανήματα δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα να διακόπτεται η λειτουργία τους. Όσον αφορά τα επίπεδα θορύβου προτείνεται να αποφεύγεται ο θόρυβος από αχρείαστες ενέργειες, να γίνεται χρήση εκσυγχρονισμένων μηχανημάτων τα οποία παράγουν λιγότερο θόρυβο και να γίνεται χρήση σιγαστήρων και ηχοπετασμάτων γύρω από τα θορυβώδη μηχανήματα. Για την αποφυγή του επηρεασμού των υδάτων προτείνεται η σωστή φύλαξη των χημικών υγρών αποβλήτων και τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες οι οποίες θα αδειάζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

ii. Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου προτείνεται όπως ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα φύλαξης και διατήρησης των χημικών τα οποία απαιτούνται για τη συντήρηση του εξοπλισμού και για σκοπούς καθαριότητας. Επίσης, προτείνεται όπως χρησιμοποιούνται καθαριστικά φιλικά προς το περιβάλλον καθώς και τοποθέτηση κάδων ανακύκλωσης ούτως ώστε να περιορίζεται ο όγκος των αποβλήτων τα οποία οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής. Επιπλέον, προτείνεται όπως ο εξοπλισμός / συσκευές τα οποία θα τοποθετηθούν εντός της ανάπτυξης να είναι υψηλής ενεργειακής απόδοσης για εξοικονόμηση ενέργειας και συνεπώς έμμεσης μείωσης των αέριων εκπομπών στην ατμόσφαιρα.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Είδος και Στόχοι του Έργου

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία δύο πολυώροφων κτιρίων οικιστικών διαμερισμάτων με την ονομασία *Habitat* στο Δήμο Λάρνακας. Το κτίριο Α αποτελείται από 10 ορόφους συνολικού ύψους 41 μέτρων και το κτίριο Β αποτελείται από 12 ορόφους συνολικού ύψους 52 μέτρων. Βασικός σκοπός της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι η εξυπηρέτηση και φιλοξενία ντόπιων και ξένων τουριστών σε πολυτελείς οικιστικές μονάδες και η παροχή υπηρεσιών σε αυτούς.

Οι κύριοι στόχοι του Έργου είναι:

- i. Συμβολή στην κάλυψη των αναγκών στέγασης.
- ii. Εξυπηρέτηση και φιλοξενία τουριστών.
- iii. Παροχή υπηρεσιών ευεξίας.
- iv. Η αξιοποίηση της υφιστάμενης γης στην περιοχή μελέτης.
- v. Αναβάθμιση αισθητικής του τοπίου.
- vi. Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κυρίως για τους ντόπιους κατοίκους στην περιοχή της μελλοντικής ανάπτυξης.

Η παρούσα Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον γίνεται με βάση τον περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα νόμο του 2018, Αρ. 127(Ι)/2018 και υποβάλλεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 9, Παράρτημα Πρώτο - Αρ. 30(β) και την εισήγηση της βουλής περί αναπτύξεων που εμπίπτουν στα ψηλά κτίρια με αριθμό ορόφων πέραν των δύο από τον ανώτερο επιτρεπτό αριθμό που καθορίζει το τοπικό Σχέδιο ή/και η Δήλωση Πολιτικής.

Ο περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμος του 2018 [[Ν. 127\(Ι\)/2018](#)] τέθηκε σε ισχύ στις 31 Ιουλίου 2018 και εναρμονίζει την [οδηγία 2014/52/ΕΕ](#). Ο Νόμος διασφαλίζει ότι δημόσια ή ιδιωτικά έργα τα οποία ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον λόγω, μεταξύ άλλων, της φύσεως, του μεγέθους ή της θέσεώς τους, υπόκεινται σε υποχρέωση εκτίμησης των επιπτώσεων τους, πριν τη χορήγηση άδειας ή έγκρισης ή εξουσιοδότησης.

1.2. Γεωγραφική Θέση του Έργου

Το προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί εντός του ιδιωτικού τεμαχίου 2155 του Φ/Σχ. 40/55Ε2, τμήμα 11, στην Ενορία "Άγιος Νικόλαος" του Δήμου Λάρνακας της Επαρχίας Λάρνακας. Το ενδιαφερόμενο τεμάχιο εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας.

Το τεμάχιο 2155 ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Κα4 (Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία). Το συνολικό εμβαδόν του τεμαχίου στο οποίο θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο ανέρχεται στα 8.524 m² μέτρα περίπου ενώ η προτεινόμενη ανάπτυξη θα καλύπτει επιφάνεια 1.928 m² και θα έχει δομήσιμο εμβαδόν 8.849 m². Η θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το Έργο βρίσκεται σε Γεωγραφικό Μήκος 34°55'37.13 και Γεωγραφικό Πλάτος 33°36'24.58. Καθώς το Έργο χαρακτηρίζεται ως μεγάλη ανάπτυξη τα ακριβή όρια του υποβάλλονται υπό τη μορφή αρχείου kmz σε ηλεκτρονική μορφή (CD).

1.3. Κύριος του Έργου

Σάββας Κάκος φροντίδι κας Νίκης Κατζί

Στοιχεία επικοινωνίας:

Ηλ. Ταχυδρομείο: n.katzi@qualitydevelopments.com

Αρ. Τηλεφώνου: 24821855

1.4. Μελετητής

Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

Τ.Θ. 60125, 8100 Πάφος

Αρ. Τηλεφώνου: 26822826

Αρ. Τηλεομοιότυπου: 26822825

Ηλ. Ταχυδρομείο: info@efpalinos.com

Υπεύθυνος: Μαρίνα Λεμονάρη, Διευθύντρια και Γραμματέας της Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

1.5. Ομάδα Εκπόνησης της Μελέτης

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε από τους κάτωθι μελετητές:

1. Μαρίνα Λεμονάρη, Πολιτικός Μηχανικός
2. Ιωάννης Τσαπούτσης, Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος
3. Μαρία Κωνσταντίνου, Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανικός Περιβάλλοντος
4. Θάλεια Θεοφάνους, Περιβαλλοντολόγος

1.6. Κανονισμός για τα Προσόντα των Μελετητών

Με την ισχύ του περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον Νόμο του 2018 [Ν.127(Ι)/2018] εγκαθιδρύθηκε μητρώο μελετητών στο οποίο καταχωρούνται οι Συντονιστές που εκπονούν Μελέτες Επιπτώσεων στο Περιβάλλον. Τα ελάχιστα απαιτούμενα προσόντα για εγγραφή στο μητρώο μελετητών είναι:

- κατάλληλα ακαδημαϊκά προσόντα (Πανεπιστημιακό Δίπλωμα σε σπουδές σχετικά με το περιβάλλον όπως περιβαλλοντικές σπουδές, περιβαλλοντικές επιστήμες, οικολογία, διαχείριση άγριας ζωής, αειφόρος ανάπτυξη, διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, διαχείριση φυσικών πόρων, διαχείριση περιβάλλοντος, ενεργειακή διαχείριση, έλεγχο της ρύπανσης, διαχείριση αποβλήτων, μηχανική περιβάλλοντος, πολιτική μηχανική, χημική μηχανική, πολεοδομία, αρχιτεκτονική, αρχιτεκτονική τοπίου, τοπογραφία, μηχανολογία, βιολογία, βιοχημεία, γεωγραφία, γεωλογία, γεωπονία, δασολογία, διαχείριση δασών, μετεωρολογία, φυσική, φυσιογνωσία, χημεία, οικονομικά περιβάλλοντος, νομοθεσία περιβάλλοντος, μηχανική μεταλλείων και ορυκτών πόρων),
- τριετή εμπειρία σε ένα τουλάχιστον πεδίο που σχετίζεται με υπηρεσίες διαχείρισης του περιβάλλοντος ή τριετή εμπειρία ως μέλος ομάδας μελέτης σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον,
- μέλος ομάδας συγγραφής 10 τουλάχιστον σχετικών μελετών διαφόρων μορφών που κάλυψαν ΜΕΕΠ ή εξειδικευμένους τομείς ανάλυσης και
- επαγγελματική εκπαίδευση τουλάχιστον 30 ωρών μέσα στα τελευταία 5 χρόνια που συναρτώνται άμεσα με την εκτίμηση επιπτώσεων στο περιβάλλον.

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Το προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία 2 συγκροτημάτων οικιστικών διαμερισμάτων με την ονομασία *Habitat* τα οποία θα έχουν κοινόχρηστους χώρους στο ισόγειο και το υπόγειο. Το κτίριο Α αποτελείται από 10 ορόφους συνολικού ύψους 41 μέτρων και το κτίριο Β αποτελείται από 12 ορόφους συνολικού ύψους 52 μέτρων. Το προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί εντός του τεμαχίου 2155 του Φ/Σχ. 40/55Ε2, τμήμα 11, στην Ενορία "Άγιος Νικόλαος" του Δήμου Λάρνακας της Επαρχίας Λάρνακας. Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα καλύπτει επιφάνεια 1.928m² και θα έχει δομήσιμο εμβαδόν 8.849m².

Κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών αναμένεται ότι θα εργοδοτηθούν συνολικά περίπου 100 άτομα ενώ κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να δημιουργηθούν περίπου 30 νέες θέσεις εργασίας. Οι εγκαταστάσεις του Προτεινόμενου Έργου θα κατασκευαστούν από συνήθη υλικά και εκτιμάται ότι θα ακολουθηθεί η συνήθης διαδικασία η οποία ακολουθείται για τέτοιου είδους έργα.

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου θα ακολουθηθούν τα εξής στάδια:

1. Περιήφραξη του εργοταξίου,
2. Χωματοργικές εργασίες οι οποίες περιλαμβάνουν τον καθαρισμό του οικοπέδου και εκσκαφές,
3. Κατασκευή θεμελίων και υπογείου,
4. Κατασκευή σκελετού από οπλισμένο σκυρόδεμα,
5. Κατασκευή εξωτερικής και εσωτερικής τοιχοποιίας και ταυτόχρονη τοποθέτηση των απαιτούμενων ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα τοποθετηθούν εντός της τοιχοποιίας,
6. Τοποθέτηση ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων,
7. Ξυλουργικές εργασίες,
8. Εργασίες αλουμινίων και ειδών υγιεινής,
9. Τοποθέτηση δαπέδων,
10. Τοπιοτέχνηση.

Κατά τη φάση της κατασκευής του προτεινόμενου Έργου η οποία υπολογίζεται να ολοκληρωθεί σε διάστημα 18 μηνών από την ημέρα έναρξης του, αναμένεται να απαιτηθούν περίπου 1.782 m³ νερού και 16.847 περίπου λίτρα καυσίμων. Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να γίνεται χρήση περίπου 66.175 m³ νερού ετησίως και κατανάλωση περίπου

709.388 kWh σε ετήσια βάση θεωρώντας ότι η ανάπτυξη θα βρίσκεται ολόχρονα στο μέγιστο της πληρότητας της. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5 της μελέτης αυτής. Κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών δεν αναμένεται να δημιουργηθούν σημαντικές ποσότητες στερεών και υγρών αποβλήτων. Όλα τα αδρανή υλικά εκσκαφής και κατεδάφισης (ΑΕΚΚ) θα απομακρυνθούν και θα τύχουν διαχείρισης όπως καθορίζεται στις πρόνοιες της νομοθεσίας. Λόγω της μικρής ποσότητας υγρών αποβλήτων που ενδέχεται να δημιουργηθεί δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα επιφανειακά ή / και υπόγεια ύδατα της ευρύτερης περιοχής. Οι χωματοουργικές εργασίες και οι διακινήσεις των οχημάτων θα είναι περιορισμένης έκτασης και έτσι η ποσότητα σκόνης που θα εκλυθεί στην ατμόσφαιρα θα είναι περιορισμένη. Με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης τα οποία παρουσιάζονται σε επόμενο κεφάλαιο οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης θεωρούνται αμελητέες. Επίσης, δεν αναμένεται να εκλυθούν στην ατμόσφαιρα σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων. Τα επίπεδα θορύβου εκτιμάται ότι θα είναι αυξημένα αλλά δεν θα υπερβαίνουν τα επιτρεπτά όρια. Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου αναμένεται να αυξηθούν οι εκπομπές των αέριων ρύπων στην περιοχή από τη διακίνηση των οχημάτων από και προς την ανάπτυξη. Επίσης, από τη λειτουργία του έργου θα παράγονται στερεά απόβλητα. Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να αυξηθούν αλλά σε μικρό βαθμό. Με την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων, τα οποία προτείνονται σε επόμενο κεφάλαιο, εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου δεν θα είναι μεγάλου βαθμού.

3. ΣΚΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

3.1 Στόχος του Έργου

Η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου αποσκοπεί στην εξυπηρέτηση και φιλοξενία ντόπιων και ξένων τουριστών σε πολυτελείς οικιστικές μονάδες και η παροχή υπηρεσιών σε αυτούς. Πρόκειται για ένα μοντέρνο κτίριο το οποίο θα αναβαθμίσει την αισθητική του τοπίου ενώ παράλληλα θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας.

3.2 Ενέργειες που Προηγήθηκαν

Στο παρόν στάδιο δεν απαιτείται η εκπόνηση στατικής, ηλεκτρολογικής και μηχανολογικής μελέτης αλλά θα γίνουν με βάση όλες τις νομοθεσίες και πρόνοιες των κανονισμών. Στην παρούσα φάση έχουν εκπονηθεί γεωλογική μελέτη και μελέτη σκίασης.

3.3 Συσχέτιση του Έργου με Άλλα Έργα στην Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη 'Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία'. Είναι μία περιοχή στην οποία υπάρχουν οικίες - πολυκατοικίες αλλά και άδειες εκτάσεις. Σε πολύ κοντινή απόσταση βρίσκεται το γήπεδο ΓΣΖ.

3.4 Οικονομικά Στοιχεία του Έργου

Στην παρούσα φάση είναι πολύ νωρίς για να γνωρίζουμε το συνολικό κόστος του Έργου. Σύμφωνα με τον Αντιπρόσωπο του Έργου εκτιμάται ότι το κόστος κατασκευής θα ανέρχεται στα €25.000.000.

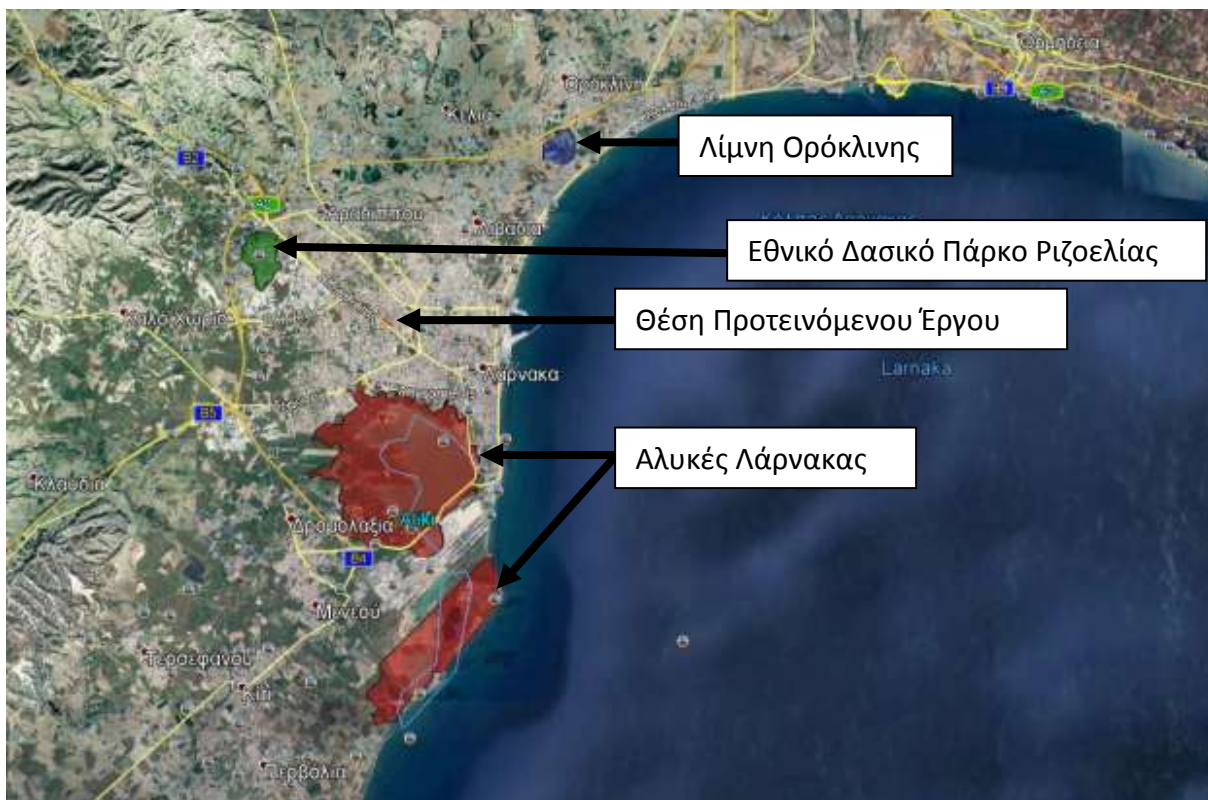
4. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ

4.1 Θέση του Έργου σε Σχέση με Φυσικά και Ανθρωπογενή Στοιχεία του Ευρύτερου Περιβάλλοντος

4.1.1 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας

Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν εμπίπτει σε κάποιο καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος, γνωστό ως «Natura 2000», βρίσκεται όμως σε απόσταση περίπου:

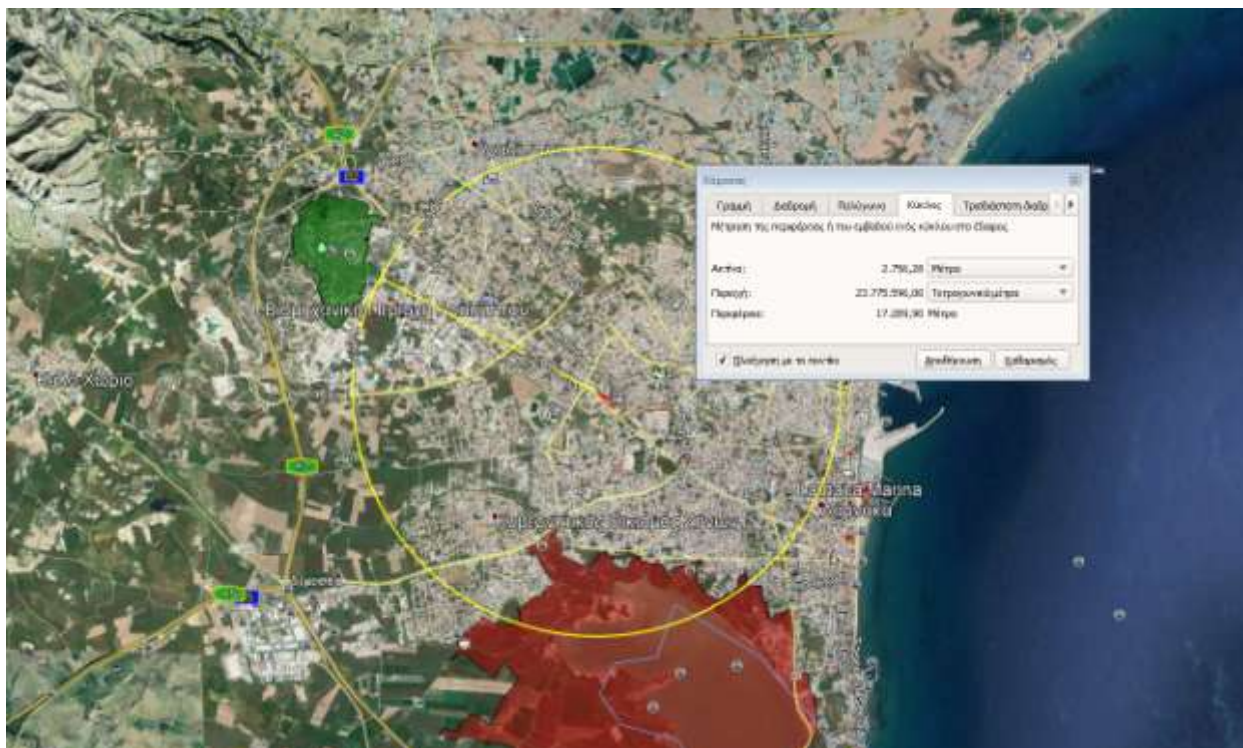
- 1.5km από το Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας",
- 2.8km από το Καθεστώς Προστασίας "Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς" και
- 5.5km από το Καθεστώς Προστασίας "Λίμνη Ορόκλινης".



Χάρτης 4.1.1.1: Θέση του Έργου σε Σχέση με Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας

4.1.2 Δάση

Σε ακτίνα 1 km από τη θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί η ανάπτυξη δεν υπάρχει κάποιο Δάσος. Σε απόσταση 2.8km περίπου βρίσκεται το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς το οποίο έχει χαρακτηριστεί και ως τόπος Κοινοτικής Σημασίας (CY6000006) του Δικτύου "Natura 2000" (Χάρτης 4.1.2.1).



Χάρτης 4.1.2.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς

4.1.3 Υδατικά Σώματα

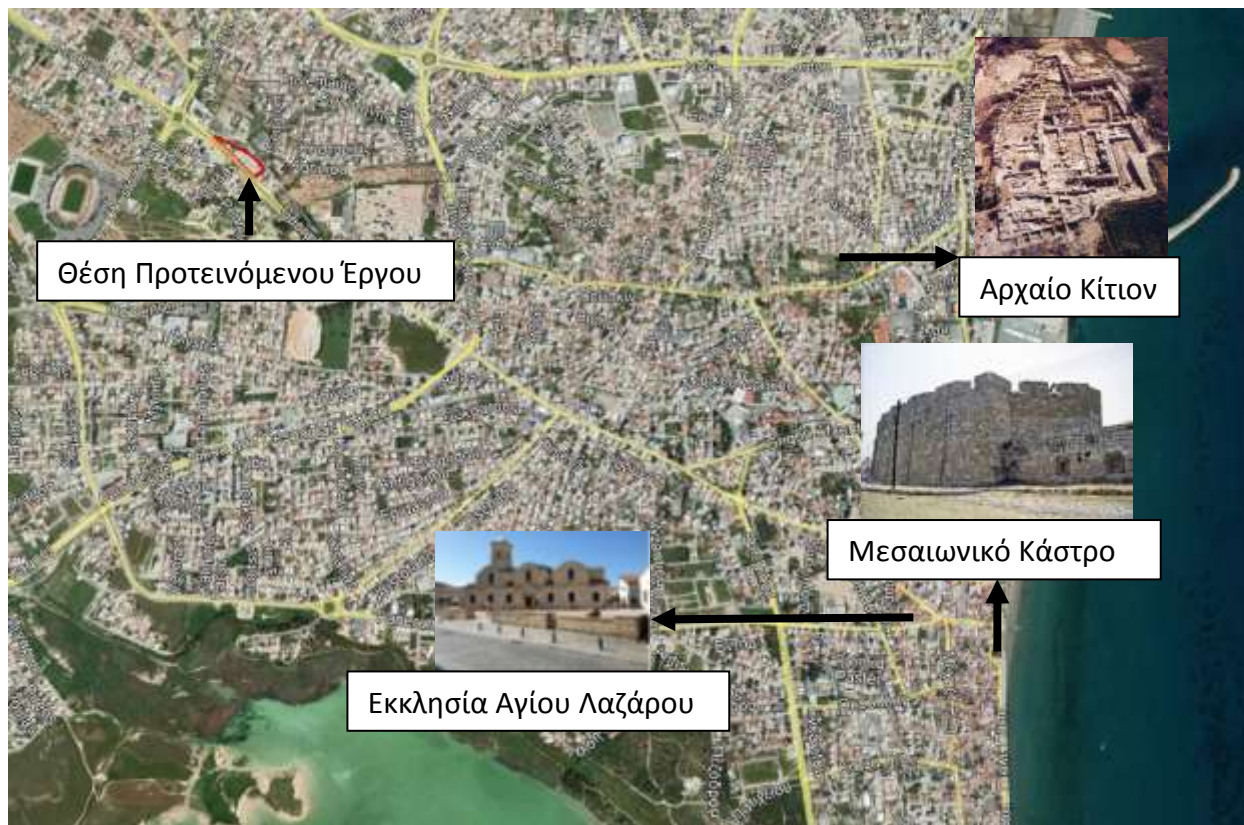
Η θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το Έργο βρίσκεται σε απόσταση 1.9 km περίπου βόρεια από τη λίμνη της Αλυκής Λάρνακας και 3 km περίπου από την ακτογραμμή. Στο χάρτη που ακολουθεί (Χάρτης 4.1.3.1) παρουσιάζεται η θέση του προτεινόμενου Έργου σε σχέση με τα υδατίνα σώματα της ευρύτερης περιοχής.



Χάρτης 4.1.3.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Υδατίνα Σώματα

4.1.4 Αρχαιολογικά Μνημεία

Η θέση του προτεινόμενου Έργου βρίσκεται σε απόσταση 2km περίπου (σε ευθεία νοητή γραμμή) από το Αρχαίο Κίτιο, 3km περίπου από την Εκκλησία του Αγίου Λαζάρου και 3.2km περίπου από το Μεσαιωνικό Κάστρο. Στο Χάρτης 4.1.4.1 που ακολουθεί παρουσιάζεται η θέση του προτεινόμενου Έργου σε σχέση με τα Αρχαία Μνημεία.



Χάρτης 4.1.4.1: Θέση του Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Αρχαία Μνημεία

4.1.5 Υφιστάμενα Έργα

Σε ακτίνα 1 km (Χάρτης 4.1.5.1) από το τεμάχιο στο οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί η ανάπτυξη βρίσκονται διάφορα υφιστάμενα κτίρια. Τα σημαντικότερα είναι:

- Κοιμητήριο Αγίου Γεωργίου (σε απόσταση 350m περίπου),
- Λύκειο Αγίου Γεωργίου (σε απόσταση 400m περίπου),
- Στάδιο ΓΣΖ (σε απόσταση 450m περίπου),
- Γενικό Νοσοκομείο Λάρνακας (σε απόσταση 500m περίπου),
- Στάδιο Αμμόχωστος (σε απόσταση 570m περίπου),
- Alexander College (σε απόσταση 870m περίπου) και
- Πυροσβεστικός Σταθμός Λάρνακας (σε απόσταση 1km περίπου).



Χάρτης 4.1.5.1: Ακτίνα 1 km

4.2 **Νομοθεσίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών του προτεινόμενου έργου**

Οι κανονισμοί και νομοθεσίες που σχετίζονται με το προτεινόμενο έργο και οι οποίες συμβάλλουν στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και στην επιλογή προτεινόμενων μέτρων από την κατασκευή και λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι μεταξύ άλλων οι ακόλουθοι:

- Κ.Δ.Π. 410/2015 – περί Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια.
- Ν.22(Ι)/2007, - περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Τροποποιητικό Νόμο) του 2007.
- Κ.Δ.Π 772/2003 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Αστικών Λυμάτων), Κανονισμούς του 2003,
- Κ.Δ.Π 747/2003 - περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Ευθύνη Οικονομικών Παραγόντων) Κανονισμούς του 2003,
- Κ.Δ.Π 152/2009 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Ηλεκτρικές στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμοί του 2009.
- Κ.Δ.Π 157/2003 – περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Κανονισμοί του 2003.
- Ν.185 (ι)/2011 – περί Αποβλήτων Νόμος του 2011.
- Κ.Δ.Π 73/2015 – περί Αποβλήτων (Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2015.
- Ν.224(Ι)/2004 – περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμος του 2004.
- Ν.187(Ι)/2002, Ν.85(ι)/2007, Ν.10(Ι)/2008, Ν.79(Ι)/2009, Ν.51(Ι)/2013, Ν.180(Ι)/2013 και Ν.114(Ι)/2018 – περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας Νόμοι του 2002 έως 2018.
- Κ.Δ.Π 524/2014 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του Νόμου) Διάταγμα του 2014,
- περί του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τις Εκπομπές Αερίων που Συμβάλλουν στο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου (Κυρωτικός) Νόμος του 2003,
- Κ.Δ.Π 254/2018 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του Νόμου) Διάταγμα του 2018.
- Κ.Δ.Π 272/2009 – περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων (Προστασία των Υπόγειων Υδάτων από τη Ρύπανση και την Υποβάθμιση) Κανονισμοί του 2009.
- Περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο του 1971 για την εφαρμογή του οποίου ευθύνη έχει το Υπουργείο Εσωτερικών. οι περί ελέγχου της.

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

- Οδηγία 2014/52/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014 , για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον.
- Οδηγία 75/439/ΕΟΚ για τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια.
- Οδηγία 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων.
- Οδηγία 80/68/ΕΟΚ για την προστασία υπόγειων νερών από τη ρύπανση.
- Οδηγία 80/778/ΕΟΚ για το πόσιμο νερό.
- Οδηγία 86/278/ΕΟΚ για την ύλη καθαρισμού λυμάτων.
- Οδηγία 91/271/ΕΟΚ περί επεξεργασίας των αστικών λυμάτων που απαιτεί την συλλογή, επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων και την απαγόρευση της διάθεσης της παραγόμενης λάσπης από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στα νερά, καθώς και τον έλεγχο απορρίψεως από βιομηχανίες τροφίμων. Η Οδηγία αυτή ενσωματώνεται στην Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων.
- Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα.
- Οδηγία 2004/35/ΕΚ σχετικά με την περιβαλλοντική ευθύνη όσον αφορά την πρόληψη και την αποκατάσταση περιβαλλοντικής ζημιάς.

5. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

5.1 Περιγραφή της Προτεινόμενης Ανάπτυξης

Η προτεινόμενη ανάπτυξη αφορά την κατασκευή 2 συγκροτημάτων οικιστικών διαμερισμάτων με κοινόχρηστους χώρους στο ισόγειο και το υπόγειο. Το κτίριο Α αποτελείται από 10 ορόφους συνολικού ύψους 41 μέτρων και το κτίριο Β αποτελείται από 12 ορόφους συνολικού ύψους 52 μέτρων. Στο Παράρτημα 2 επισυνάπτονται τα αρχιτεκτονικά σχέδια της προτεινόμενης ανάπτυξης. Η ανάπτυξη θα καλύπτει επιφάνεια 1.928 m², θα έχει δομήσιμο εμβαδόν 8.849 m² και θα περιλαμβάνει τους πιο κάτω χώρους:

Κτίριο Α:

- 34 διαμερίσματα
- Μηχανοστάσιο
- Roof bar

Κτίριο Β:

- 48 διαμερίσματα

Κοινοί Χώροι:

- 3 Υποδοχές
- 100 χώροι στάθμευσης
- Κοινόχρηστη κουζίνα και χώρος συνάθροισης
- Γυμναστήριο
- Παιχνιδότοπος
- Εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή
- Χώρος ευεξίας
- Τοπιοτέχνηση

5.1.1 Περιγραφή Ορόφων

Κτίριο Α

Όροφοι Οικιστικών Διαμερισμάτων

Οι όροφοι 1 - 4 και 6 - 10 θα αποτελούνται από οικιστικά διαμερίσματα. Όλοι οι όροφοι θα περιλαμβάνουν ένα διαμέρισμα ενός υπνοδωματίου, δύο διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων και ένα διαμέρισμα τριών υπνοδωματίων εκτός από τον 10ο όροφο ο οποίος θα περιλαμβάνει ένα διαμέρισμα ενός υπνοδωματίου, ένα διαμέρισμα δύο υπνοδωματίων και roof bar.

Μηχανολογικός Όροφος

Ο 5^{ος} όροφος του κτιρίου Α αποτελεί το μηχανολογικό όροφο στον οποίο περιλαμβάνεται όλος ο μηχανολογικός εξοπλισμός που απαιτείται για τις ανάγκες των δύο συγκροτημάτων.

Κτίριο Β

Όροφοι Οικιστικών Διαμερισμάτων

Το κτίριο Β θα αποτελείται από 12 ορόφους οικιστικών διαμερισμάτων. Κάθε όροφος θα περιλαμβάνει ένα διαμέρισμα ενός υπνοδωματίου, δύο διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων και ένα διαμέρισμα τριών υπνοδωματίων.

Κοινόχρηστοι Χώροι

Υπόγειο

Το υπόγειο θα περιλαμβάνει 100 χώρους στάθμευσης, 3 αποθήκες και χώρο ευεξίας.

Ισόγειο

Το ισόγειο θα περιλαμβάνει 3 υποδοχές, κοινόχρηστη κουζίνα, χώρο συνάθροισης, γυμναστήριο, παιχνιδότοπο και εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή.

Στο Παράρτημα 3 επισυνάπτεται αναλυτικός πίνακας ο οποίος παρουσιάζει τα εμβαδά κάθε δραστηριότητας ανά όροφο.

5.2 Οδικό Δίκτυο

Η νοτιοδυτική όψη του τεμαχίου στο οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί η ανάπτυξη εφάπτεται με τον κύριο Δρόμο Α002 - Οδός Γεώργιου Γρίβα Διγενή και η βορειοανατολική όψη του τεμαχίου εφάπτεται με την οδό Αθανάσιου Διάκου. Το τεμάχιο βρίσκεται σε απόσταση 125 μέτρων περίπου από τον ισόπεδο κυκλικό κόμβο της συμβολής Λεωφόρος Ελευθερίας/Λεωφόρος Γεώργιου Γρίβα Διγενή με Λεωφόρο Γεώργιου Χριστοδουλίδη/Λεωφόρος Αυστραλίας.



Χάρτης 5.1.1.1: Οδικό Δίκτυο Περιοχής

5.3 Φάση Κατασκευής

Το προτεινόμενο Έργο θα κατασκευαστεί από συμβατικά υλικά και για την κατασκευή του αναμένεται να ακολουθηθούν οι συνήθεις διαδικασίες οι οποίες ακολουθούνται για τέτοιας μορφής έργα.

5.3.1 Επιμέρους Εργασίες

Η διαδικασία ολοκλήρωσης ενός τέτοιου Έργου αποτελείται από τα εξής στάδια:

1. Περίφραξη του εργοταξίου,
2. Χωματουργικές εργασίες οι οποίες περιλαμβάνουν τον καθαρισμό του οικοπέδου, εκσκαφές,
3. Κατασκευή θεμελίων και υπογείου,
4. Κατασκευή σκελετού από σπλισμένο σκυρόδεμα,
5. Κατασκευή εξωτερικής και εσωτερικής τοιχοποιίας και ταυτόχρονη τοποθέτηση των απαιτούμενων ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα τοποθετηθούν εντός της τοιχοποιίας,

6. Τοποθέτηση ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων,
7. Ξυλουργικές εργασίες,
8. Εργασίες αλουμινίων και ειδών υγιεινής,
9. Τοποθέτηση δαπέδων,
10. Τοπιοτέχνηση και άλλες εξωτερικές εργασίες

5.3.1.1 Ανάλυση των Σημαντικότερων Σταδίων των Επιμέρους Εργασιών

Χωματουργικές Εργασίες

Για την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης θα πραγματοποιηθούν χωματουργικές εργασίες οι οποίες θα περιλαμβάνουν εκσκαφές για την κατασκευή του υπογείου και εργασίες ομαλοποίησης του εδάφους. Για τη δημιουργία του υπόγειου χώρου θα γίνει αφαίρεση 19.760m³ εκσκαφέντος υλικού περίπου. Τα υλικά που θα προκύψουν από την εκσκαφή θα μεταφέρονται σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση ΑΕΚΚ για διαχείριση.

Εργασίες Κατασκευής Θεμελίων

Τα θεμέλια της προτεινόμενης ανάπτυξης θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα το οποίο θα μεταφερθεί έτοιμο στο χώρο του εργοταξίου.

Εργασίες Κατασκευής Σκελετού

Η κατασκευή του οικοδομικού σκελετού θα γίνει με οπλισμένο σκυρόδεμα

Εργασίες Κατασκευής Εσωτερικής και Εξωτερικής Τοιχοποιίας

Το κτίριο θα είναι κατασκευασμένο από τούβλα ή/και οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και από άλλα υλικά όπως γυαλί, αλουμίνιο και ξύλο.

Ξυλουργικές Εργασίες, Εργασίες Αλουμινίου και Ειδών Υγιεινής

Το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών που αφορούν τις ξυλουργικές εργασίες και τις εργασίες αλουμινίου και ειδών υγιεινής θα πραγματοποιείται εκτός του εργοταξίου, στα εργοστάσια παραγωγής των πιο πάνω στοιχείων/υλικών και ακολούθως θα μεταφέρονται στο χώρο του Έργου για τοποθέτηση.

Τοποθέτηση Δαπέδων

Τα δάπεδα στους διάφορους χώρους του προτεινόμενου Έργου θα αποτελούνται κυρίως από μάρμαρο και ξύλινο παρκέ. Τα υλικά αυτά θα μεταφέρονται έτοιμα στο χώρο του Έργου για τοποθέτηση.

Τοποθέτηση Ηλεκτρομηχανικών Εγκαταστάσεων

Κατά την κατασκευή του σκελετού θα τοποθετηθούν οι απαιτούμενες ηλεκτρολογικές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις. Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του σκελετού και της τοιχοποιίας θα τοποθετηθεί το μεγαλύτερο μέρος των πιο πάνω εγκαταστάσεων.

Τοπιοτέχνηση και Άλλες Εξωτερικές Εργασίες

Οι εργασίες του προτεινόμενου Έργου θα ολοκληρωθούν με την κατασκευή του δρόμου πρόσβασης εντός της προτεινόμενης ανάπτυξης, την κατασκευή της κολυμβητικής δεξαμενής και την τοπιοτέχνηση των εξωτερικών χώρων η οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνει τη φύτευση δέντρων, λουλουδιών, φυτών και γρασιδιού.

Στο Παράρτημα 4 παρουσιάζονται φωτορεαλιστικές εικόνες τις προτεινόμενης ανάπτυξης.

5.3.1.2 Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να ολοκληρωθούν σε 18 μήνες περίπου από την ημερομηνία έναρξης τους όπως παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 5.1).

Κατασκευαστική Εργασία	Μήνες																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Χωματουργικές Εργασίες	■																	
Κατασκευή Θεμελίων και Υπογείου		■	■															
Ανέγερση Κτιρίου			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Τοπιοτέχνηση																	■	
Καθαρισμός και Προετοιμασία																	■	
Έλεγχος																		■
Λειτουργία																		■

Πίνακας 5.1: Χρονοδιάγραμμα Κατασκευαστικών Εργασιών

5.3.2 Ανάγκες σε Φυσικούς Πόρους και Πρώτες Ύλες

5.3.2.1 Ανάγκες σε Νερό

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου οι ανάγκες σε νερό αφορούν την ανάμειξη του με το μπετόν και άλλες συναφείς εργασίες για την ανέγερση της ανάπτυξης, για λόγους καθαριότητας και για πόση από το εργατικό προσωπικό. Το Έργο θα υδροδοτηθεί από το δίκτυο Υδατοπρομήθειας του Δήμου Λάρνακας. Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται ότι θα εργάζονται ταυτόχρονα 45 άτομα. Υπολογίζεται ότι θα υπάρξει ανάγκη για

0.10m³ νερό ανά άτομο ανά ημέρα. Οι συνολικές ανάγκες σε νερό κατά τη φάση κατασκευής (18 μήνες) του προτεινόμενου Έργου εκτιμώνται σε 1.782.000 λίτρα (0.10m³ νερό X 45 άτομα X 22 εργάσιμες μέρες το μήνα X 18 μήνες = 1.782m³ νερό).

5.3.2.2 **Ανάγκες σε Ενέργεια**

Κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου θα απαιτηθεί ενέργεια υπό τη μορφή ηλεκτρισμού και καυσίμων για τη λειτουργία διαφόρων μηχανημάτων και τη διακίνηση των βαρέων και ιδιωτικών οχημάτων. Οι ανάγκες σε ηλεκτρισμό θα καλυφθούν από το δίκτυο της Α.Η.Κ. Για την καθημερινή μεταφορά του προσωπικού του εργοταξίου υπολογίζεται ότι συνολικά θα απαιτηθούν 14.850 λίτρα καυσίμων (10km από και προς το εργοτάξιο / 8km το λίτρο X 30 οχήματα ανά ημέρα X 396 ημέρες*).

*θεωρούμε ότι το εργοτάξιο θα λειτουργεί 22 μέρες το μήνα και οι κατασκευαστικές εργασίες θα διαρκέσουν 18 μήνες.

Για τη μεταφορά των υλικών από το σημείο προμήθειας στο χώρο του Έργου υπολογίζεται ότι θα απαιτηθούν 1.600 λίτρα καυσίμων (20 φορτηγά από 16 μετακινήσεις από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη σε όλη τη φάση κατασκευής του Έργου X 40 km* / 8km το λίτρο = 1.600 λίτρα).

*Γίνεται η παραδοχή ότι το σημείο προμήθειας των υλικών απέχει 40 km από το χώρο του Έργου. Για τις κατασκευαστικές εργασίες εκτιμάται ότι τα μηχανήματα που θα εργάζονται σε συνεχόμενη βάση μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας εκσκαφών, αναμένεται να διανύσουν περίπου 706km ο εκσκαφέας και 2.471km το φορτηγό σε όλη τη διάρκεια των εργασιών εκσκαφής. Οι ανάγκες σε καύσιμα για τις κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να ανέλθουν σε 397 λίτρα (706km + 2.471 km=3.177km / 8 km το λίτρο = 397 λίτρα).

Συνεπώς οι ανάγκες σε καύσιμα για όλη τη διάρκεια της κατασκευής του Έργου υπολογίζονται σε 5.384 λίτρα (14.850 λίτρα + 1.600 λίτρα + 397 λίτρα = 16.847 λίτρα).

5.3.3 **Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων**

Κατά το στάδιο κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να παραχθούν αστικά λύματα από το εργατικό προσωπικό τα οποία υπολογίζονται σε 891m³ (50 λίτρα αστικών λυμάτων ανά άτομο ανά ημέρα X 45 άτομα X 22 εργάσιμες ημέρες το μήνα X 18 μήνες = 891.000 λίτρα) για όλη την περίοδο των κατασκευαστικών εργασιών. Πολύ μικρός όγκος υγρών αποβλήτων δύναται να παραχθεί από τη συντήρηση του εξοπλισμού (μεταχειρισμένα μηχανέλαια). Σε τέτοιες περιπτώσεις τυχόν μεταχειρισμένα μηχανέλαια θα συλλέγονται σε κατάλληλους περιέκτες και θα

διατίθενται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες. Τα υγρά απόβλητα που θα παράγονται κατά τη διάρκεια κατασκευής του Έργου θα διαχειρίζονται από την Εταιρεία που θα προμηθεύσει τις τουαλέτες χημικού τύπου για τις ανάγκες του προσωπικού του εργοταξίου.

5.3.4 Δημιουργία Αέριων Ρύπων

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να αυξηθεί η παραγωγή αέριων ρύπων λόγω της διακίνησης των οχημάτων για σκοπούς κατασκευαστικών εργασιών και της μεταφοράς του προσωπικού το οποίο θα εργάζεται αλλά και από τη λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων τα οποία θα χρησιμοποιούνται. Η δημιουργία αέριων ρύπων από τη λειτουργία των μηχανημάτων αναμένεται να είναι αμελητέα.

Στον Πίνακα 5.2 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συντελεστές αέριων εκπομπών ανά τύπο οχήματος.

Τύπος Οχήματος	Εκπομπές CO ₂ (g/km)	Εκπομπές CO (g/km)	Εκπομπές NO _x (g/km)	Εκπομπές PM (g/km)
Ιδιωτικό	300	0.08	0.31	0.04
Φορτηγό	954	0.24	0.99	0.09
Εκσκαφέας	712	0.18	0.74	0.06

Πίνακας 5.2: Συντελεστές Αέριων Ρύπων ανά Τύπο Οχήματος

Ενδεικτικά αναμένεται να πραγματοποιηθούν τα πιο κάτω δρομολόγια:

- Μεταφορά των εργαζομένων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη – 30 οχήματα ανά ημέρα X 10km X 22 ημέρες τον μήνα X 18 μήνες = 118.800km
- Μεταφορά των πρώτων υλών – Συνολικά 12.800km
- Εκσκαφέας – Συνολικά 706km
- Φορτηγό – Συνολικά 2.471km

Στον Πίνακα 5.3 που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκπομπή αέριων ρύπων ανά όχημα και η συνολική παραγωγή ρύπων.

Τύπος Οχήματος	Διανυόμενα km	Εκπομπές CO ₂ (kg)	Εκπομπές CO (g)	Εκπομπές NO _x (g)	Εκπομπές PM (g)
Ιδιωτικό	118.800	35.640	9.504	36.828,00	4.752,00
Φορτηγό	2.471	2.357,3	593	2.446,30	222,40
Εκσκαφέας	706	502,7	127,1	522,40	42,30
Φορτηγό για μεταφορά των πρώτων υλών	12.800	12.211,2	3.072	12.672,00	1.152,00
Σύνολο	134.777	50.711,2	13.296,1	52.468,70	6.168,70

Πίνακας 5.3: Εκπομπή Αέριων Ρύπων από τα Οχήματα Κατά τη Φάση Κατασκευής του Έργου

Η ποσότητα των αέριων ρύπων η οποία θα παραχθεί από τη μετακίνηση των βαρέων και των ιδιωτικών οχημάτων δεν αναμένεται να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα λόγω του σχετικά μικρού χρόνου αποπεράτωσης των κατασκευαστικών εργασιών.

5.3.5 Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να παράγονται στερεά απόβλητα από υλικά εργοταξίου τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την ανέγερση των υποδομών, υλικά συσκευασίας αλλά και από οικιακά απόβλητα του εργατικού προσωπικού τα οποία δεν αναμένεται να ξεπερνούν τα $0.1\text{m}^3/\text{άτομο}/\text{ημέρα}$. Συνολικά ο όγκος των στερεών αποβλήτων εκτιμάται σε 1.782m^3 (0.1m^3 ανά άτομο ανά ημέρα \times 45 άτομα \times 22 ημέρες \times 18 μήνες). Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν πρέπει να εναποτίθενται σε ειδικούς αδειοδοτημένους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων για αποφυγή των οποιονδήποτε επιπτώσεων στο περιβάλλον.

5.3.6 Δημιουργία Θορύβου

Οι κατασκευαστικές εργασίες και οι δραστηριότητες στο εργοτάξιο θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων θορύβου στη γύρω περιοχή. Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται σύμφωνα με το είδος των εργασιών που θα ακολουθηθούν και τη ταχύτητα κίνησης των φορτηγών, τα οποία θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής αλλά και το είδος και τον αριθμό των μηχανημάτων που θα εργάζονται σε μία δεδομένη περίοδο. Τα αυξημένα επίπεδα θορύβου θα παρατηρούνται κατά τις εργάσιμες ώρες 7:00 π.μ. μέχρι 15:00 μ.μ.

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 5.4) παρουσιάζεται η μέγιστη ένταση ήχου η οποία προκαλείται από διάφορα μηχανήματα σε ακτίνα 15 μέτρων. Σύμφωνα με τη Οδηγία 2003/10/ΕΚ περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (Θόρυβος) οι οριακές τιμές έκθεσης θορύβου έχουν καθοριστεί σε 87 dB.

Είδος Μηχανήματος	Lmax (dB)
Εκσκαφέας	85
Τρυπάνι	80
Μπουλντόζα	85
Μπετονιέρα	85
Αντλία Μπετονιέρας	82
Φορητό	84
Γερανός	85
Γεννήτρια	82

Πίνακας 5.4: Μέγιστες τιμές παραγόμενου θορύβου από μηχανήματα σε απόσταση 15m

Στον Πίνακα 5.5 που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέγιστη ώρα έκθεσης ανά ημέρα (24 ώρες) στα διάφορα επίπεδα θορύβου. Τα δεδομένα αυτά προέρχονται από το United States Department of Labor - Occupational Safety and Health Administration (USHA). Σύμφωνα με τα δεδομένα αυτά ο άνθρωπος μπορεί να είναι εκτεθειμένος μέχρι και 8 ώρες ανά ημέρα σε επίπεδα θορύβου 90 db (A).

OSHA Standard	
Sound level (dBA)	Duration (Hours: Minutes: Seconds)
85	16:00:00
90	8:00:00
95	4:00:00
100	2:00:00
105	1:00:00
110	0:30:00
115	0:15:00
120	0:07:30
125	0:03:45
130	0:01:53
135	0:00:56
140	0:00:28
145	0:00:14
150	0:00:07
155	0:00:03
160	0:00:01

Πίνακας 5.5: Ασφαλής Έκθεση στα διάφορα επίπεδα θορύβου ανάλογα με την ημερήσια ώρα έκθεσης

Οι εργάτες συνηθίζεται να δουλεύουν καθημερινά στα εργοτάξια 7 ώρες. Με βάση τα δεδομένα του Πίνακα 5.4 και του Πίνακα 5.5 σε συνδυασμό με τα προτεινόμενα μέτρα μείωσης του θορύβου που καταγράφονται σε μετέπειτα κεφάλαιο δεν αναμένεται να δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα.

5.3.7 Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία

Κατά τη φάση κατασκευής του Έργου δεν θα υπάρχει κάποια πηγή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

5.4 Φάση Λειτουργίας

5.4.1 Περιγραφή των Διαδικασιών Λειτουργίας

Οι διαδικασίες λειτουργίας της προτεινόμενης ανάπτυξης είναι οι ακόλουθες:

- Μεταφορά ενοίκων από και προς το κτίριο
- Διανυκτέρευση στα διαμερίσματα
- Καθαριότητα
- Λειτουργία πισίνας, γυμναστηρίου και υπηρεσιών ευεξίας
- Συντήρηση εξοπλισμού
- Συντήρηση κήπων και εξωτερικού χώρου

Διαμερίσματα

Εντός του προτεινόμενου Έργου θα κατασκευαστούν συνολικά 82 διαμερίσματα με θέα τη Μεσόγειο Θάλασσα και τη Λίμνη Αλυκής. Το συγκρότημα Α θα περιλαμβάνει συνολικά 34 διαμερίσματα (17 διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων, 9 διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου και 8 διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων). Το συγκρότημα Β θα αποτελείται από 48 διαμερίσματα (24 διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων, 12 διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου και 12 διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων). Τα διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου θα καταλαμβάνουν έκταση 60 m² το καθένα, τα διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων θα καταλαμβάνουν έκταση 90 m² έκαστο και τα διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων θα έχουν εμβαδόν 108 m². Κάθε διαμέρισμα θα περιλαμβάνει μικρή κουζίνα, χώρο υγιεινής, καθιστικό και βεράντα.

Παροχές προς τους Ενοίκους

Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα περιλαμβάνει χώρο ευεξίας 150m², γυμναστήριο 65m², κολυμβητική δεξαμενή για ενήλικες και παιδιά, παιχνιδότοπο, κουζίνα και χώρο συνάθροισης 76m².

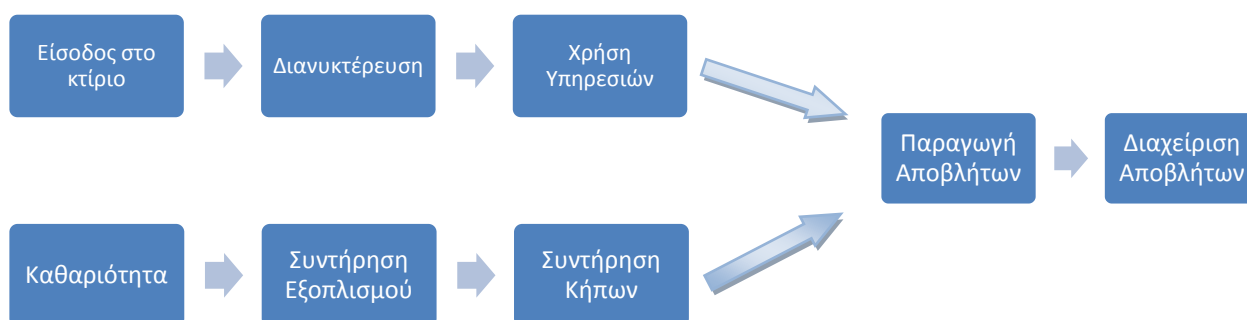
Καθαριότητα

Ο χώρος θα καθαρίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ούτως ώστε να διατηρούνται οι συνθήκες υγιεινής. Η καθαριότητα θα πραγματοποιείται με τη χρήση των κατάλληλων καθαριστικών τα οποία προτείνεται να είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

Συντήρηση Εξοπλισμού

Ο εξοπλισμός θα συντηρείται από εξειδικευμένο προσωπικό με τη χρήση των κατάλληλων μηχανημάτων και η συντήρηση θα πραγματοποιείται ανά διαστήματα ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία των μηχανημάτων και η αποφυγή οποιουδήποτε κίνδυνου.

5.4.2 Διάγραμμα Ροής Παραγωγικής Διαδικασίας



Διάγραμμα 5.4.1: Ροή Παραγωγικής Διαδικασίας

5.4.3 Ανάγκες σε Φυσικούς Πόρους και Πρώτες Ύλες

5.4.3.1 Ανάγκες σε Νερό

Κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης οι κύριες ποσότητες νερού θα απαιτούνται για χρήση από τους ένοικους στα διαμερίσματα. Οι υπολογισμοί που ακολουθούν βασίζονται στην παραδοχή ότι τα διαμερίσματα θα είναι στο μέγιστο της πληρότητας τους.

Εκτιμάται ότι η μέγιστη κατανάλωση νερού ανά ένοικο ανά ημέρα θα ανέρχεται στα 250 λίτρα. Το προτεινόμενο Έργο θα αποτελείται από 21 διαμερίσματα ενός υπνοδωματίου, 41 διαμερίσματα δύο υπνοδωματίων, και 20 διαμερίσματα τριών υπνοδωματίων. Ο μέγιστος αριθμός ενοίκων δεν αναμένεται να ξεπερνά τους 306 ανά ημέρα. Η χρήση του νερού από τους ένοικους σε περίοδο πλήρους λειτουργίας υπολογίζονται σε 76.500 λίτρα νερού ανά ημέρα (306 ένοικοι X 250 λίτρα νερό ανά ένοικο ανά ημέρα = 76.500 λίτρα νερό ανά ημέρα).

Με την παραδοχή ότι καθημερινά θα φιλοξενούνται 20 επισκέπτες, εκτιμάται ότι η κατανάλωση νερού θα ανέρχεται σε 3.000 λίτρα ανά ημέρα (20 επισκέπτες ανά ημέρα X 150 λίτρα νερού ανά ημέρα = 3.000 λίτρα ανά ημέρα).

Στην προτεινόμενη ανάπτυξη εκτιμάται ότι θα εργάζονται 30 άτομα καθημερινά. Κάθε εργαζόμενος υπολογίζεται ότι θα καταναλώνει 60 λίτρα νερό ανά ημέρα. Συνεπώς, η ημερήσια

κατανάλωση νερού από τους εργαζόμενους εκτιμάται σε 1.800 λίτρα νερό (30 εργαζόμενοι ανά ημέρα X 60 λίτρα νερό ανά ημέρα = 1.800 λίτρα νερό ανά ημέρα).

Εκτιμάται ότι η κατανάλωση νερού από τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις (χώρος ευεξίας, άρδευση κλπ) δεν θα ξεπερνά τα 100.000 λίτρα νερού ανά ημέρα.

Σύμφωνα με τους πιο πάνω υπολογισμούς η μέγιστη ετήσια κατανάλωση νερού δεν θα ξεπερνά τα 66.174,5 m³ νερού (76.500 λίτρα/ημέρα + 3.000 λίτρα/ημέρα + 1.800 λίτρα/ημέρα + 100.000 λίτρα/ ημέρα = 181.300 λίτρα/ημέρα X 365 μέρες = 66.174,5 m³).

5.4.3.2 Ανάγκες σε Ενέργεια

Σύμφωνα με δεδομένα της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου η ετήσια κατανάλωση ενέργειας για κατοικίες με εμβαδόν 51 -100 τ.μ. ανέρχεται στα 639 Kgoe. Με βάση τα δεδομένα αυτά η ετήσια κατανάλωση ενέργειας από τα 82 διαμερίσματα αναμένεται να είναι της τάξης των 52.398 Kgoe ή 609.388kWh (82 διαμερίσματα X 639 Kgoe = 52.398 Kgoe).

Η ετησία κατανάλωση ενέργειας για τις υπόλοιπες ανάγκες της ανάπτυξης δεν μπορεί να υπολογιστεί στο παρόν στάδιο αλλά εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε 100.000 kWh.

Η συνολική ετήσια κατανάλωση ενέργειας αναμένεται να ανέρχεται στις 709.388 kWh. Οι ενεργειακές ανάγκες της προτεινόμενης ανάπτυξης θα καλύπτονται από το δίκτυο της ΑΗΚ. Παράλληλα θα γίνει εγκατάσταση γεννητριών τέτοιου φορτίου ώστε να καλύπτει τις συνολικές ενεργειακές ανάγκες του κτηρίου και οι οποίες θα θέτονται σε λειτουργία σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ρεύματος της ΑΗΚ (π.χ λόγω βλάβης).

5.4.4 Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της παραγράφου 5.4.3.1 η μέγιστη ετήσια κατανάλωση νερού εκτιμάται ότι θα ανέρχεται στα 66.174,5 m³. Θεωρώντας ότι το 90% της ποσότητας του νερού αυτού θα μετατρέπεται σε υγρά απόβλητα εκτιμάται ότι θα παράγονται ετησίως 59.557 m³ υγρών αποβλήτων (66.174,5m³X 90% = 59.557 m³).

5.4.5 Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων

Σύμφωνα με δεδομένα της Eurostat για το έτος 2016 η ημερήσια παραγωγή αποβλήτων από νοικοκυριά ανέρχεται σε 1,4 kg ανά άτομο. Με βάση αυτό το δεδομένο υπολογίζεται ότι ετησίως θα δημιουργούνται 156.366 kg στερεών αποβλήτων από τους ένοικους των διαμερισμάτων (1,4 kg/ένοικο/ημέρα X 306 ενοίκους = 428,4 kg/ημέρα X 365 μέρες = 156.366 kg).

Οι επισκέπτες αναμένεται να παράγουν λιγότερα στερεά απόβλητα ανά ημέρα από τους ένοικους λόγω του ότι θα βρίσκονται στο κτίριο μόνο για κάποιες ώρες την ημέρα. Εκτιμάται ότι η ετήσια παραγωγή στερεών αποβλήτων από την παρουσία των επισκεπτών στο κτίριο θα ανέρχεται σε 4.380 kg (20 επισκέπτες X 0,6 kg/επισκέπτη/ημέρα X 365 μέρες = 4.380 kg).

Οι ποσότητες στερεών αποβλήτων από το προσωπικό εκτιμάται ότι θα είναι 0,5 kg/άτομο/ημέρα. Θεωρώντας ότι θα εργάζονται 30 άτομα σε καθημερινή βάση αναμένεται ότι θα παράγονται 5.475 kg ετησίως (30 άτομα X 0,5 kg/ημέρα X 365 μέρες = 5.475 kg).

Συνεπώς η ετήσια παραγωγή στερεών αποβλήτων υπολογίζεται σε 166.221 kg.

5.4.6 Δημιουργία Αέριων Ρύπων

Η δημιουργία αέριων ρύπων κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου προέρχεται έμμεσα από τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας και από τη διακίνηση των οχημάτων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη. Σύμφωνα με στοιχεία της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου εκπέμπονται 726,3 g CO₂ ανά kWh. Με βάση τους υπολογισμούς που έγιναν στην παράγραφο 5.4.3.2 η ετήσια κατανάλωση ενέργειας θα ανέρχεται σε 709.388 kWh. Οι ετήσιες εκπομπές CO₂ από τη λειτουργία του Έργου υπολογίζονται σε 515.228Kg CO₂ (709.388 kWh X 726,3 g CO₂/kWh = 515.228Kg CO₂). Στο παρόν στάδιο δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση της ποσότητας των αέριων ρύπων που θα εκλυθούν στην ατμόσφαιρα από τη διακίνηση των οχημάτων από και προς την προτεινόμενη ανάπτυξη.

5.4.7 Δημιουργία Θορύβου

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα αυξήσει σε ένα πολύ μικρό βαθμό τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου της περιοχής λόγω της διακίνησης των οχημάτων από και προς την ανάπτυξη και λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η αύξηση του θορύβου δεν αναμένεται ότι θα προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις και δεν θα ξεπερνά τα επιτρεπτά όρια.

5.4.8 Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν θα παράγεται ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

5.5 Τερματισμός Λειτουργίας

Η χρονική περίοδος λειτουργίας του Έργου δεν μπορεί να προβλεφθεί. Όταν τερματιστεί η λειτουργία του Έργου τα στερεά απόβλητα θα μεταφερθούν σε χώρο διαχείρισης ΑΕΚΚ και τα επικίνδυνα απόβλητα θα μεταφερθούν και διαχειριστούν σε αδειοδοτημένες μονάδες επεξεργασίας τέτοιων υλικών. Κατά τη φάση τερματισμού της λειτουργίας θα ληφθούν υπόψη

όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και η διαχείριση των αποβλήτων θα γίνει σύμφωνα με σχετικές νομοθεσίες.

5.6 Έκτακτες Συνθήκες και Επικίνδυνες Καταστάσεις Κατά το Στάδιο Κατασκευής και Λειτουργίας

5.6.1 Ατύχημα στο Εργοτάξιο

Κάθε εργοτάξιο έχει έναν υπεύθυνο Μηχανικό ο οποίος έχει την ευθύνη και τον έλεγχο της ασφάλειας του προσωπικού. Πρέπει να εφαρμόζεται ο κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία. Τα συνηθέστερα ατυχήματα στα εργοτάξια είναι:

- πτώσεις από ύψη,
- τραυματισμοί από πτώσεις αντικειμένων,
- τραυματισμοί από ηλεκτρισμό και
- τραυματισμοί από κακό χειρισμό μηχανημάτων.

Σε περίπτωση ατυχήματος πρέπει να ακολουθείται το σχέδιο ασφάλειας και υγείας το οποίο έχει εκπονηθεί προηγουμένως και να ληφθούν όλα τα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων. Στο χώρο του εργοταξίου θα υπάρχει φαρμακείο για παροχή πρώτων βοηθειών, το οποίο θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε εύκολα προσιτό σημείο και να επιβλέπεται ώστε να παρέχει επαρκείς ποσότητες φαρμακευτικών ειδών.

5.6.2 Πρόκληση Πυρκαγιάς

Σε κάθε εργοτάξιο υπάρχει ο κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω της ύπαρξης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλικών. Η πρόκληση πυρκαγιάς στο εργοτάξιο πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα για να αποφευχθούν οι καταστροφικές συνέπειες στο περιβάλλον αλλά και τον άνθρωπο. Εάν απαιτείται από τη φύση του Έργου κατά την οργάνωση του εργοταξίου εκπονείται σχέδιο πυροπροστασίας. Σε διαφορετική περίπτωση είναι απαραίτητη η ύπαρξη φορητών πυροσβεστήρων CO₂ και ξηράς κόνεως οι οποίοι πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε θέσεις εύκολα προσβάσιμες και να ελέγχεται η καταλληλότητά τους.

6. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Με βάση τα στοιχεία που μας έχουν δοθεί δεν έχει εξεταστεί κάποια άλλη εναλλακτική λύση η οποία να αφορά την τοποθεσία στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο και το μέγεθος / χαρακτηριστικά της ανάπτυξης.

7. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7.1 Περιοχή υπό Μελέτη

Το προτεινόμενο Έργο χωροθετείται εντός των ορίων του Δήμου Λάρνακας στην τοποθεσία "Πουμπάρτες" της Επαρχίας Λάρνακας. Η προτεινόμενη θέση του Έργου βρίσκεται σε υψόμετρο 24 μέτρων περίπου από την επιφάνεια της θάλασσας και απέχει 3km περίπου (σε ευθεία νοητή γραμμή) από την ακτογραμμή. Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός του τεμαχίου 2155 του Φ/Σχ. 40/55Ε2, τμήμα 11, στην Ενορία "Άγιος Νικόλαος" του Δήμου Λάρνακας της Επαρχίας Λάρνακας το οποίο εμπίπτει στο Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας. Το τεμάχιο 2155 ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Κα4 (Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία). Η προτεινόμενη ανάπτυξη θα καλύπτει επιφάνεια 1.928m² και θα έχει δομήσιμο εμβαδόν 8.849 m² περίπου.

7.2 Κλιματικοί Παράγοντες

Η Κύπρος χαρακτηρίζεται από το ωραίο μεσογειακό της κλίμα το οποίο οφείλεται στην επίδραση της ανατολικής Μεσόγειου θάλασσας. Το κλίμα της Κύπρου χαρακτηρίζεται από ζεστό και ξηρό καλοκαίρι το οποίο ξεκινά από μέσα του Μάη μέχρι και τα μέσα του Σεπτεμβρη. Από τα μέσα του Νοέμβρη μέχρι τα μέσα του Μάρτη ο καιρός είναι βροχερός αλλά ήπιος. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η Κύπρος επηρεάζεται από το χαμηλό βαρομετρικό με αποτέλεσμα υψηλότερες θερμοκρασίες. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα επηρεάζεται από μικρές υφέσεις και μέτωπα τα οποία κινούνται στη Μεσόγειο και οδηγούν σε καιρικές διαταραχές με μεγαλύτερες ποσότητες βροχόπτωσης. Οι διαταραχές αυτές χαρακτηρίζονται μικρής διάρκειας (1-3 μέρες).

Η Κύπρος συγκριτικά με άλλες χώρες έχει από τις μεγαλύτερες διάρκειες ηλιοφάνειας. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού η μέση τιμή ηλιοφάνειας ανέρχεται στις 11.5 ώρες και το χειμώνα στις 5.5 ώρες λόγω της μεγαλύτερης νέφωσης. Η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια της ηλιοφάνειας (δηλαδή από την ανατολή μέχρι τη δύση του ήλιου) στην Κύπρο κυμαίνεται από 9.8 ώρες την ημέρα το Δεκέμβρη σε 14.5 ώρες την ημέρα τον Ιούνη.

Η βροχόπτωση στην Κύπρο παρουσιάζεται μειωμένη κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα με αυξημένες περιόδους ολιγομβρίας και ανομβρίας. Αντίθετα η θερμοκρασία στην Κύπρο παρουσιάζεται αυξημένη με μέσο ρυθμό αύξησης 0.01°C ανά έτος.

Στη περιοχή της Μεσογείου οι γενικοί άνεμοι χαρακτηρίζονται ελαφροί ως μέτριοι και τροποποιούνται από τους τοπικούς ανέμους οι οποίοι δημιουργούνται λόγω διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ της ξηράς και από τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του νερού της

θάλασσας. Οι ισχυροί άνεμοι με ταχύτητα μεγαλύτερη των 24 κόμβων είναι μικρής διάρκειας και συμβαίνουν μόνο σε περιπτώσεις μεγάλης κακοκαιρίας.

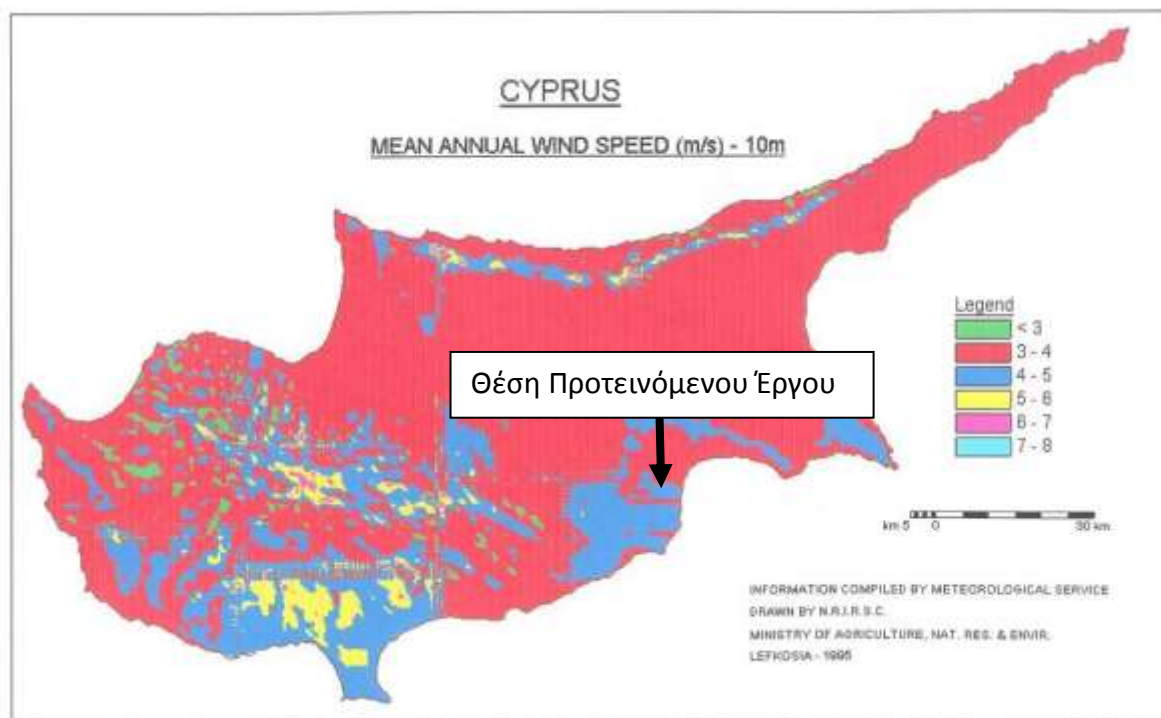
Στον Πίνακα 7.1 που ακολουθεί παρουσιάζονται η ολική ποσότητα βροχόπτωσης, η μέση ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία και η μέση ημερήσια διάρκεια ηλιοφάνειας της Κύπρου για τα τελευταία 10 έτη.

<u>Έτος</u>	<u>Ολική Ποσότητα Βροχόπτωσης (mm)</u>	<u>Μέση Ημερήσια Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)</u>	<u>Μέση Ημερήσια Διάρκεια Ηλιοφάνειας (ώρες)</u>
2018	599	23.4	8.7
2017	323	24.1	9.1
2016	430	24.9	9.3
2015	483.7	24.2	8.8
2014	393.6	24.4	8.9
2013	294.9	25.5	<8.7
2012	788.3	25.5	<8.7
2011	557.9	23.4	8.5
2010	428.7	24.1	8.9
2009	629.3	24.4	<8.7
2008	272.3	>23.4	>8.7

Πίνακας 7.1: Κλιματικά Δεδομένα της Κύπρου κατά τα Τελευταία 10 Έτη

Ο κλιματολογικός σταθμός στην περιοχή της Μαρίνας Λάρνακας (αρ. 732, υψόμετρο: 3m, ΓΠ: 34°55' ΓΜ: 33°38') είναι ο κοντινότερος στην περιοχή στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο και βρίσκεται σε απόσταση 3 km περίπου. Με βάση τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν στον πιο πάνω μετεωρολογικό σταθμό η μέση ετήσια θερμοκρασία στην περιοχή κατά τη χρονική περίοδο 1990 – 2005 ανέρχεται στους 20.4°C, η μέση ετήσια βροχόπτωση ήταν 353.6mm και η μέση ετήσια υγρασία ήταν 69%.

Στην περιοχή μελέτης οι άνεμοι χαρακτηρίζονται ως μέτριοι με μέση ταχύτητα 4 - 5 m/s (Χάρτης 5.6.2.1).



Χάρτης 5.6.2.1: Χάρτης Ανέμων της Κύπρου

7.3 **Μορφολογία και Τοπογραφία Περιοχής**

Η θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται 24 μέτρα περίπου πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται ως αστική και απέχει 3km περίπου από την ακτογραμμή και από τη Μαρίνα της Λάρνακας.

7.4 **Ορυκτοί Πόροι**

7.4.1 **Γεωλογία**

Για την περιγραφή της γεωλογίας μίας περιοχής, οι γεωλόγοι ομαδοποιούν περιοχές με την ίδια γεωλογική δομή, εξέλιξη και ηλικία σε «Γεωλογικές Ζώνες» ή «Γεωτεκτονικές Ζώνες». Σε μικρότερα κλίματα, πετρώματα της ίδιας ηλικίας, σύστασης και γένεσης ονομάζονται «Σχηματισμοί» οι οποίοι συνήθως παίρνουν το όνομα τους από τα ονόματα περιοχών όπου η ύπαρξη των πετρωμάτων αυτών είναι εκτεταμένη. Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, η Κύπρος διαιρείται σε πέντε γεωλογικές ζώνες (Χάρτης 7.4.1.1).

- α) Ακολουθία Κερύνειας,
- β) Ιζηματογενής Ακολουθία Τροόδους,
- γ) Οφιόλιθος Τροόδους,
- δ) Σύμπλεγμα Μαμωνιών και

ε) Ακολουθία Αρακαπά.

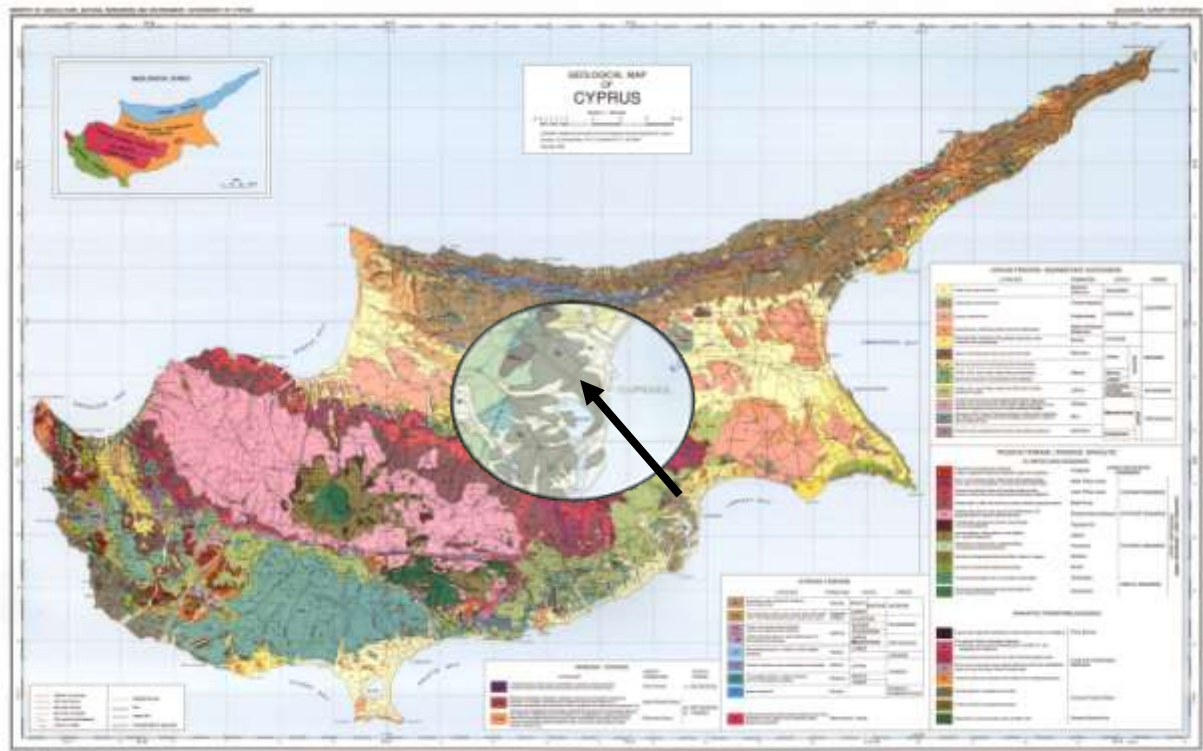


Χάρτης 7.4.1.1: Γεωλογικές Ζώνες της Κύπρου

Η περιοχή στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο καθώς και η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκουν στη γεωλογική ζώνη «Ιζηματογενής Ακολουθία Τροόδους» η οποία αποτελείται από μία σειρά αυτόχθονων πετρωμάτων όπως ασβεστόλιθους, ασβεστικούς ψαμμίτες, μπετονίτες, μάργες, κρητίδες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα, ηλικίας 70 εκατομμυρίων χρόνων (Ανώτερο Κρητιδικό – Πλειστόκαινο). Η ιζηματογένεση αρχίζει με την απόθεση του Σχηματισμού Κανναβίου η οποία αποτελείται από μπετονιτικές άργιλους και ηφαιστειοκλαστικά και ακολουθεί η απόθεση των Σχηματισμών Μονής και Κάθηκα. Η ανθρακική ιζηματογένεση αρχίζει από το Παλαιόκαινο με την απόθεση του Σχηματισμού Λευκάρων ο οποίος περιλαμβάνει πελαγικές μάργες και κρητίδες με ένα χαρακτηριστικό λευκό χρώμα. Η κλασική ανάπτυξη του Σχηματισμού αντιπροσωπεύεται από Κατώτερες Μάργες, Κρητίδες με στρώσεις κερατολίθων, συμπαγείς κρητίδες και Ανώτερες Μάργες. Ακολουθεί ο Σχηματισμός Πάχνας ο οποίος χρονολογείται ως Μειόκαινη ηλικία (22 εκατομμύρια χρόνια πριν) αποτελείται κυρίως από γύψο και γυψούχες μάργες. Χαρακτηριστικό του σχηματισμού αυτού είναι το κιτρινωπό χρώμα των πετρωμάτων, η παρουσία στρώσεων ασβεστολιθικού ψαμμίτη (αμμόπετρα) και η περιστασιακή ανάπτυξη κροκαλόπαγων. Ακολουθεί ο σχηματισμός Καλαβασού ο οποίος χρονολογείται 6 εκατομμύρια χρόνια πριν κατά το τέλος του Μειόκαινου είναι αποτέλεσμα της αποκοπής της Μεσογείου από τον Ατλαντικό ωκεανό και της εξάτμισης του νερού. Ο σχηματισμός αποτελείται από γύψους και

γυψούχες μάργες οι οποίοι χωρίζονται σε τέσσερις τύπους (το σακχαροειδή ο οποίος έχει κρυσταλλική μορφή, τον ελασματοειδή - μάρμαρο, το σελενίτη ο οποίος είναι διαφανής με μεγάλους δίδυμους κρυστάλλους και το αλάβαστρο το οποίο είναι συμπαγής και ημιδιαφανές). Ο Σχηματισμός Λευκωσίας αποτελείται από γκρίζους και κιτρινωπούς ιλυόλιθους και στρώσεις ασβεστολιθικών ψαμμιτών και μαργών.

Σύμφωνα με το Γεωλογικό Χάρτη της Κύπρου (Χάρτης 7.4.1.2) στη θέση την οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το Έργο το έδαφος απαρτίζεται κυρίως από ασβεστολιτικούς ψαμμίτες, άμμους και χαλίκια. Τα πετρώματα αυτά κατατάσσονται στο σχηματισμό αποθέσεις αναβαθμίδων εποχής πλειστόκαινου τεταρτογενές περιόδου.



Χάρτης 7.4.1.2: Χάρτης Πετρωμάτων της Κύπρου

Για την περιοχή στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το Έργο έχει διεξαχθεί γεωλογική μελέτη (Παράρτημα 5). Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι τα ακόλουθα:

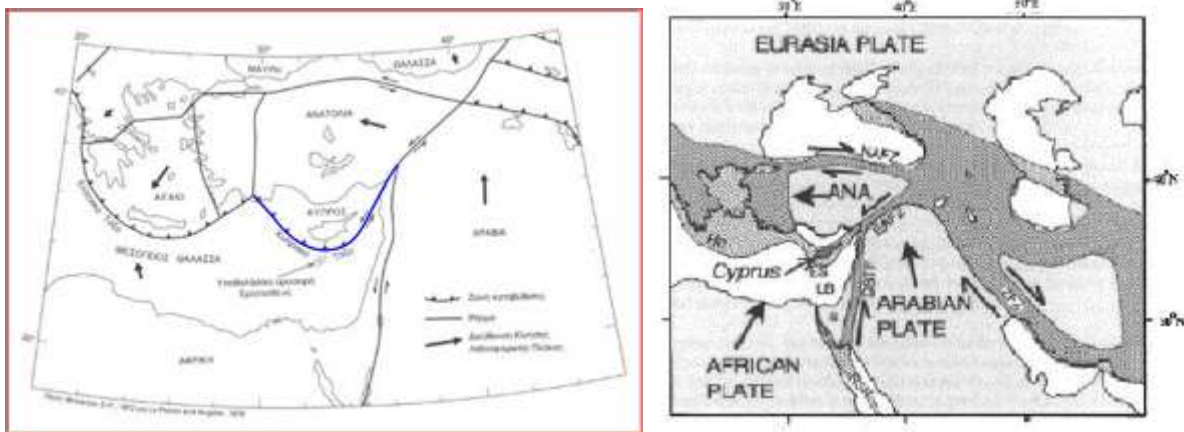
- Η ευρύτερη περιοχή δομείται από αυτόχθονα, τριτογενή ανθρακικά πετρώματα του σχηματισμού Λευκωσίας.
- Στην περιοχή έχουν αποθεθεί πρόσφατες προσχώσεις μικρού πάχους.
- Παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια.
- Για εξουδετέρωση του προβλήματος της μεγάλης διαφορετικότητας πρέπει να επιλεγθεί ως μέγιστη φόρτιση, εκείνη που μπορεί να προκαλέσει καθίζηση 25 χιλιοστά στο πέδιλο

που θα υποστεί τη μεγαλύτερη φόρτιση, χρησιμοποιώντας τη χαμηλότερη τιμή που λαμβάνεται από τις πρότυπες δοκιμές διεισδύσεως.

- Τα εδάφη χαρακτηρίζονται ως μαλακά και μπορούν να σκαφτούν με συμβατικούς εκσκαφείς. Εκσκαφές πέραν των τριών μέτρων χρειάζονται αντιστήριξη.

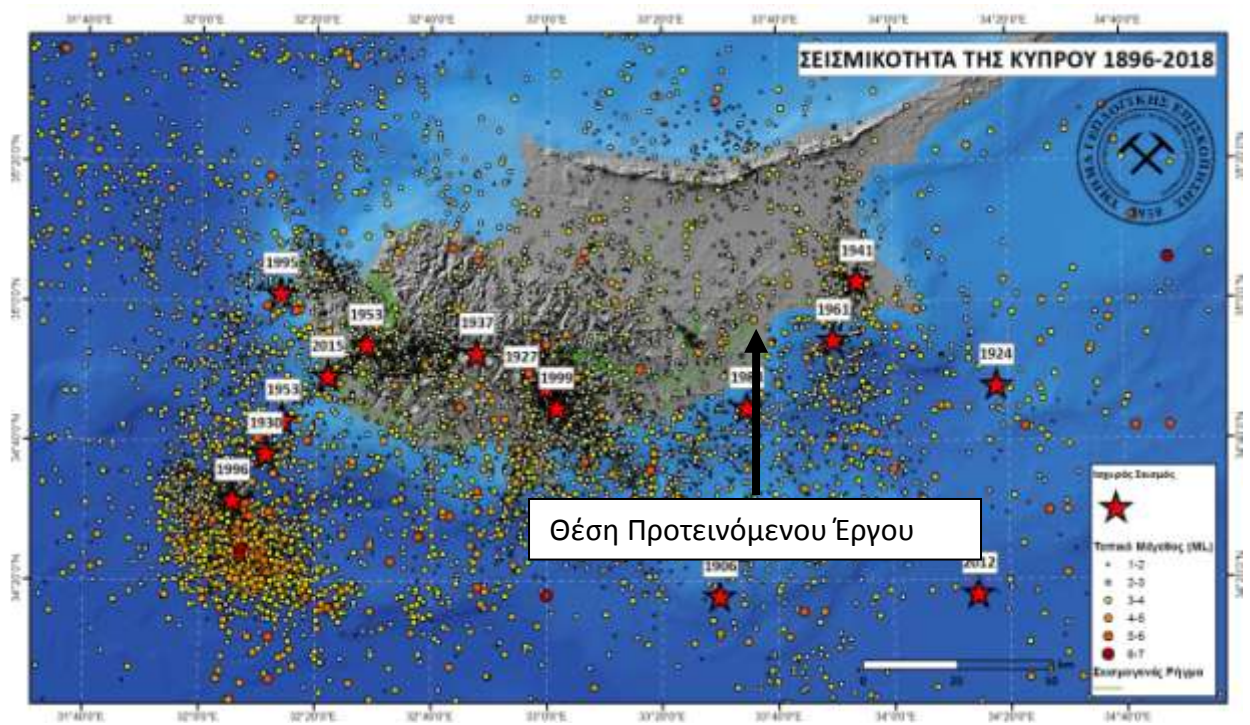
7.4.2 Σεισμικότητα

Η Κύπρος βρίσκεται στη σεισμογόνο ζώνη των Άλπεων-Ιμαλαΐων, μέσα στην οποία εκδηλώνονται 15% των σεισμών παγκοσμίως. Η σεισμικότητα της Κύπρου αποδίδεται κατά κύριο λόγο στο «Κυπριακό Τόξο» (Χάρτης 7.4.2.1), που αποτελεί το τεκτονικό όριο μεταξύ της Αφρικανικής και Ευρασιατικής λιθοσφαιρικής πλάκας στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Το τόξο, εντοπίζεται στα δυτικά και νότια της Κύπρου, εντός της θάλασσας. Κατά μήκος αυτού του τόξου υπάρχει έντονη συγκέντρωση πολλών επικέντρων σεισμών, δείχνοντας ότι οι τεκτονικές κινήσεις σε όλο του το μήκος είναι η αιτία πολλών σεισμών.



Χάρτης 7.4.2.1: Τεκτονικός χάρτης της Ανατολικής Μεσογείου

Εν τούτοις, οι πιο σεισμόπληκτες περιοχές στην Κύπρο είναι η παράκτια ζώνη, που εκτείνεται από την Πάφο και καταλήγει στην Αμμόχωστο, μέσω Λεμεσού και Λάρνακας (Χάρτης 7.4.2.2).



Χάρτης 7.4.2.2: Σεισμικότητα της Κύπρου 1896 - 2018

Η Κύπρος χωρίζεται σε τρεις σεισμικές ζώνες με βάση τις σεισμικές εντάσεις που αναμένονται (Χάρτης 7.4.2.3). Σύμφωνα με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, η σεισμική ζώνη στη περιοχή του υπό μελέτη τεμαχίου είναι Σεισμική Ζώνη III, με εδαφική επιτάχυνση της τάξης των $0.25g [m/s^2]$, με πιθανότητα υπέρβασης 0.1 ή 10% σε περίοδο επαναφοράς τα 50 χρόνια.



Χάρτης 7.4.2.3: Χάρτης Σεισμικών Ζωνών Κύπρου

Αυτός ο συντελεστής αφορά κυρίως τη στατική μελέτη δομικών στοιχείων και φορέων οπλισμένου σκυροδέματος και δομικού χάλυβα.

7.5 Φυσικό Περιβάλλον

7.5.1 Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος

Η καταγραφή της χλωρίδας και της πανίδας στη θέση την οποία προτείνεται να κατασκευαστεί η προτεινόμενη ανάπτυξη έγινε σύμφωνα με τη μέθοδο της επιτόπιας επόπτευσης και της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Η επιτόπια επόπτευση πραγματοποιήθηκε σε τρεις διαδοχικές μέρες (3/7/2019, 4/7/2019 και 5/7/2019). Στο Παράρτημα 6 παρουσιάζονται φωτογραφίες της περιοχής μελέτης.

Στο τεμάχιο το οποίο θα κατασκευαστεί η προτεινόμενη ανάπτυξη έχουν πραγματοποιηθεί κατεδαφίσεις και έτσι το τεμάχιο είναι άδειο. Επίσης, έχουν αρχίσει οι εργασίες εκσκαφής για κατασκευή του υπόγειου χώρου.

Κατά την επιτόπια επίσκεψη δεν παρατηρήθηκε κάποιο είδος πανίδας. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν βιβλιογραφικά στοιχεία. Στην περιοχή μελέτης αναμένεται ότι εμφανίζονται

τα είδη τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακας 7.2 και τα οποία είναι κοινά στο μεγαλύτερο μέρος της Κύπρου.

Θηλαστικά	Ερπετά και Αμφίβια	Πτηνοπανίδα
Mus musculus praetextus (Κοινός ποντικός)	Phoenicolacerta laevis (Σάυρα)	Columba livia (Περιστέρι)
Himiechinus auritus dorotheae (Σκαντζόχοιρος)	Hemidactylus fucricus (Μισιαρός)	Passer domesticus (Σπιτοσπουργίτης)

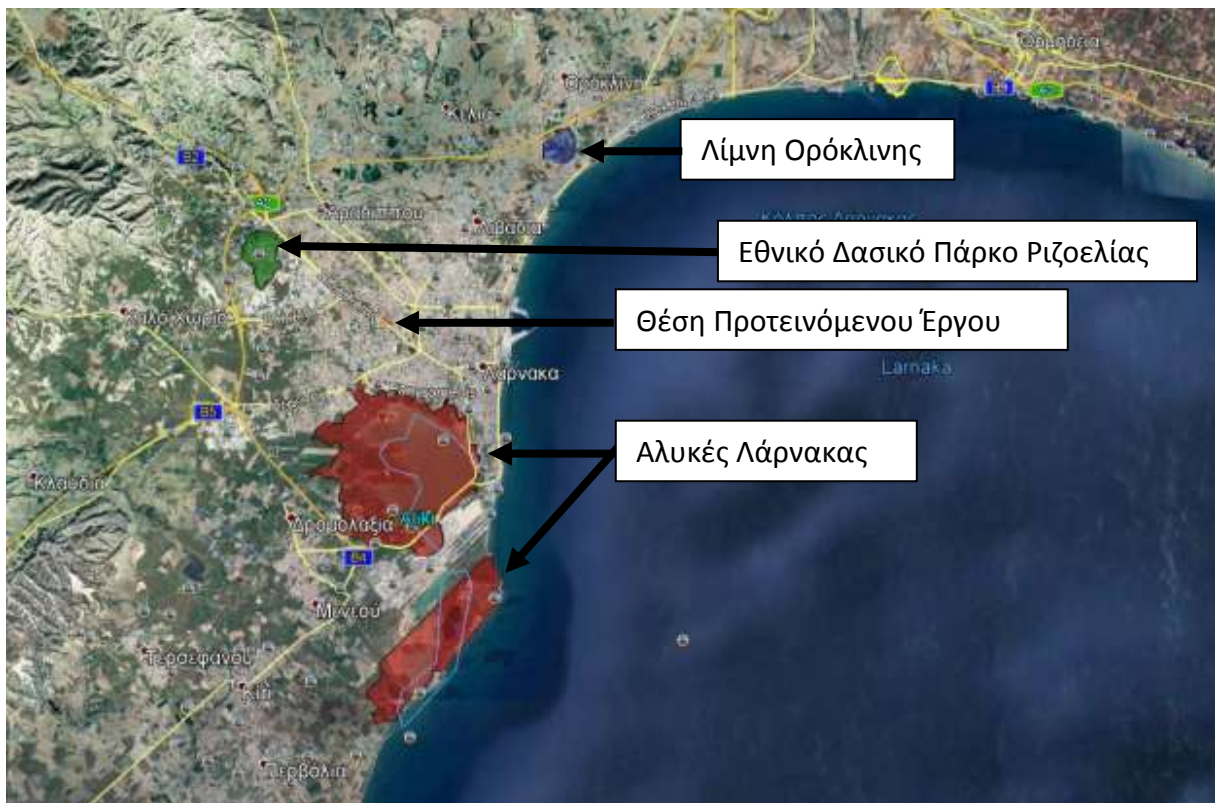
Πίνακας 7.2: Πανίδα η οποία Αναμένεται να Εμφανίζεται στην Περιοχή

7.5.2 Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας

Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν εμπίπτει σε κάποιο καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος γνωστό ως «Natura 2000». Το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000 είναι ένα ευρύ ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων φυσικών περιοχών για είδη χλωρίδας, πανίδας, πτηνών και οικοτόπων. Βασίζεται στην πλήρη και αποτελεσματική υλοποίηση και εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη Διατήρηση των Φυσικών Οικοτόπων και της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ για την Προστασία των Άγριων Πτηνών. Στην Κύπρο μέχρι στιγμής έχουν καθοριστεί συνολικά 40 Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) και 30 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).

Η θέση στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται σε απόσταση (Χάρτης 4.1.1.1):

- 1.5km περίπου από το Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας",
- 2.8km περίπου από το Καθεστώς Προστασίας "Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς" και
- 5.5km περίπου από το Καθεστώς Προστασίας "Λίμνη Ορόκλινης".



Χάρτης 7.5.2.1: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με Περιοχές σε Καθεστώς Προστασίας

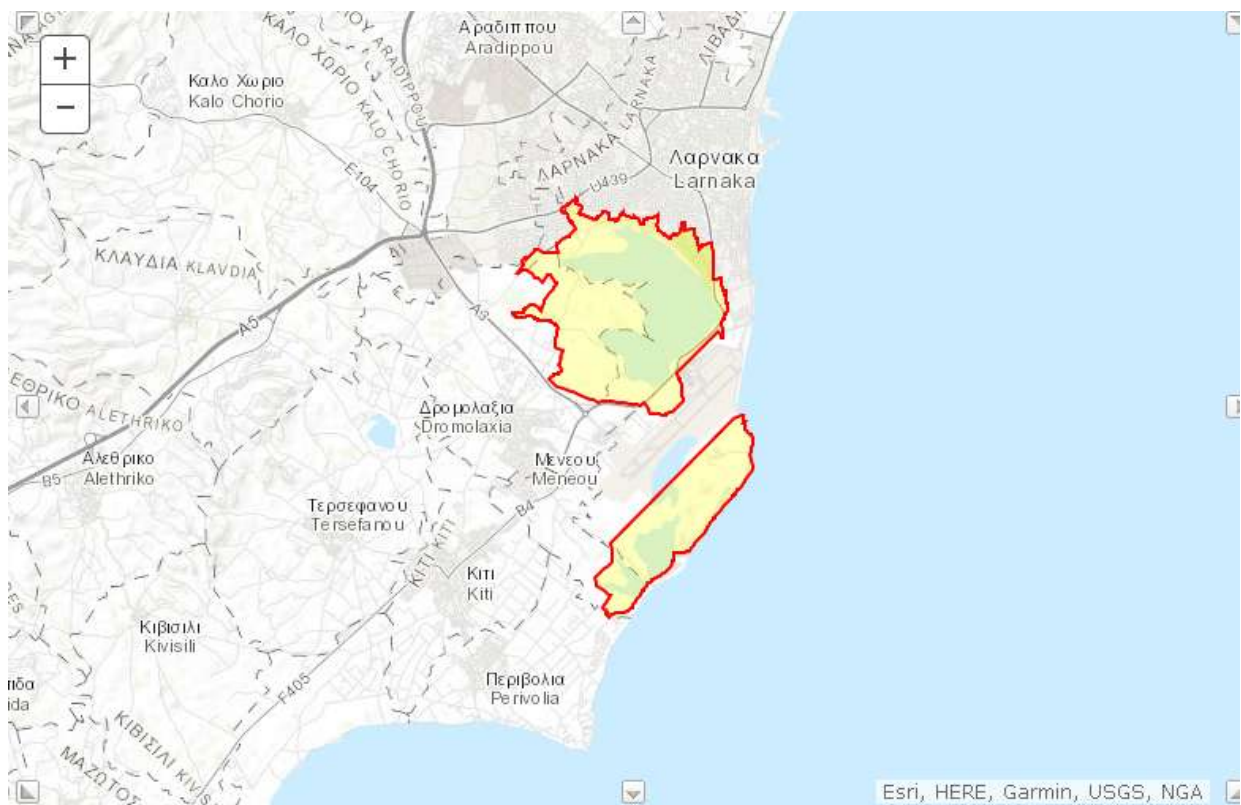
7.5.2.1 Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας"

Το καθεστώς προστασίας "Αλυκές Λάρνακας" (Χάρτης 7.5.2.2) έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας και Τόπος Κοινοτικής Σημασίας του Δικτύου «Natura 2000» (CY6000010 και CY6000011 αντίστοιχα).

Το καθεστώς προστασίας "Αλυκές Λάρνακας" βρίσκεται στα Νότια της Λάρνακας και στα Ανατολικά των χωριών Μενεού και Δρομολαξιάς και περιλαμβάνει 2 αλμυρές ή υφάλμυρες λίμνες οι οποίες επικοινωνούν υδραυλικά και έναν υγρότοπο. Η αλατότητα του νερού στις λίμνες κυμαίνεται από 20 ppt - 350 ppt ανάλογα με το εποχιακό βάθος του νερού το οποίο φτάνει μέχρι και το 1 μέτρο.

Η περιοχή καταλαμβάνει έκταση 1560 περίπου εκταρίων εκ των οποίων τα 670 είναι νερό (σε συνθήκες πληρότητας). Αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα συστήματα υγροτόπων της Κύπρου αλλά και ένα από τα πιο επηρεαζόμενα από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Οι σημαντικότερες πιέσεις που ασκούνται στην περιοχή είναι η οικιστική ανάπτυξη, άλλα έργα ανάπτυξης και η γεωργική δραστηριότητα. Εντός των ορίων της περιοχής αυτής βρίσκεται ο διεθνής αερολιμένας Λάρνακας, ο σταθμός επεξεργασίας λυμάτων και η μονάδα αφαλάτωσης της Λάρνακας.

Στην περιοχή αυτή φιλοξενούνται πάνω από 100 είδη πτηνών εκ των οποίων τα 31 περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι 79/409 / ΕΟΚ. Συνολικά έχουν καταγραφεί 228 είδη. Τα είδη καθορισμού που φωλιάζουν στη ΖΕΠ είναι Νανοπλουμίδι *Charadrius alexandrinus*, Καλαμοκαννάς *Himantopus himantopus*, Πελλοκατερίνα *Vanellus spinosus* και Μαυροτράσηλος *Melanocorypha calandra*. Τα εννέα αποδημητικά είδη που απαντώνται σε σημαντικούς αριθμούς είναι Φλαμίνγκο *Phoenicorpterus ruber*, Γερανός *Grus grus*, Νυφογερανός *Grus virgo*, Κεφαλόπαπια *Oxyura leucocerhala*, Νερομπεκάτσα *Numenius arquata*, Χιονάτη *Egretta garzetta*, Νανοπλουμίδι *Charadrius alexandrinus*, Νεροχελίδονο *Glaucola pratincola*, και Αλάουρτος *Tadorna tadorna*. Το πιο γνωστό είναι το *Phoenicorpterus ruber* (φλαμίνγκο) το οποίο φιλοξενείται συνήθως από τον Νοέμβριο μέχρι τον Μάρτιο. Τρία είδη τα οποία συναντούμε τακτικά στις λίμνες αυτές και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην λειτουργία του οικολογικού συστήματος είναι *Dunaniella salina* (μονοκύτταρο άλγος), *Artemia salina* (γαρίδα) και *Branchianella spinosa*. Το *Dunaniella salina* αποτελεί τη βάση της τροφικής αλυσίδας, η *Artemia salina* χρησιμεύει ως η κύρια τροφή του Φλαμίνγκο.



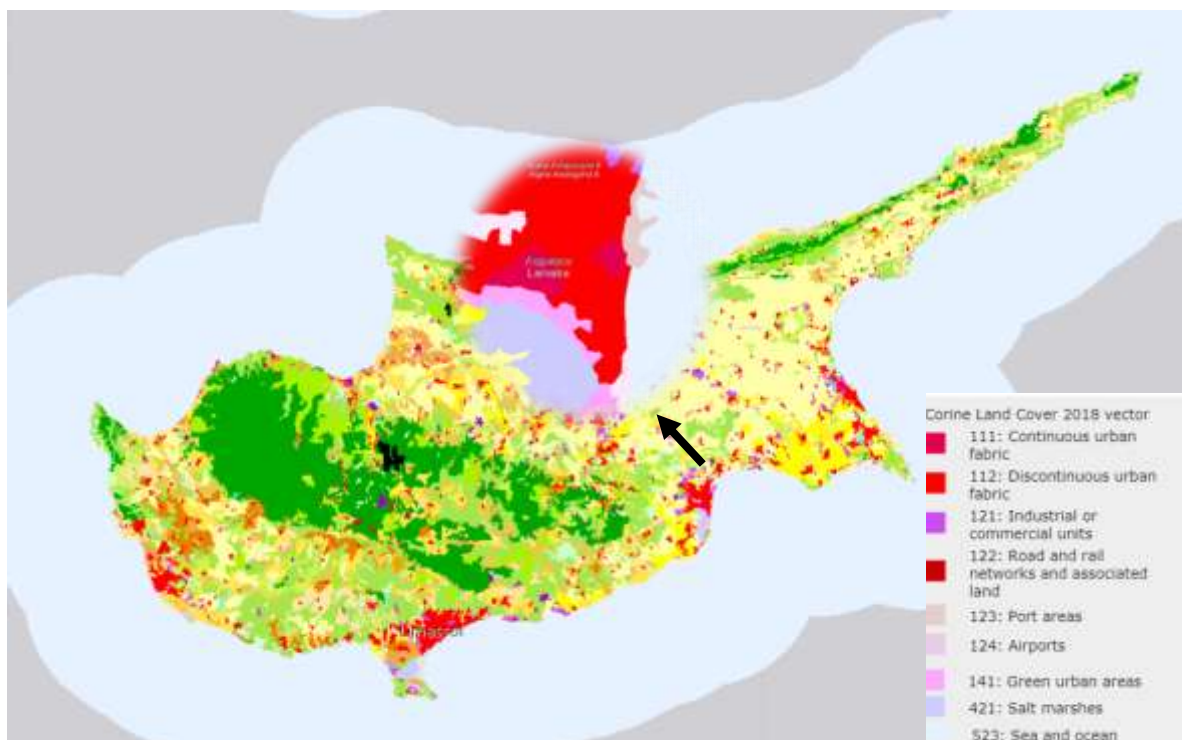
Χάρτης 7.5.2.2: Καθεστώς Προστασίας "Αλυκές Λάρνακας"

7.6 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

7.6.1 Χρήσεις Γης

Σύμφωνα με το Χάρτη Κάλυψης Γης (Χάρτης 7.6.1.1) η χρήση της γης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης καθορίζεται ως εξής:

- Ασυνεχές αστικός ιστός,
- Συνεχές αστικός ιστός,
- Οδικό Δίκτυο,
- Βιομηχανία και Εμπόριο,
- Λιμάνι,
- Αεροδρόμιο,
- Πράσινες αστικές περιοχές,
- Αλυκή,
- Θάλασσα.



Χάρτης 7.6.1.1: Χάρτης Κάλυψης Γης

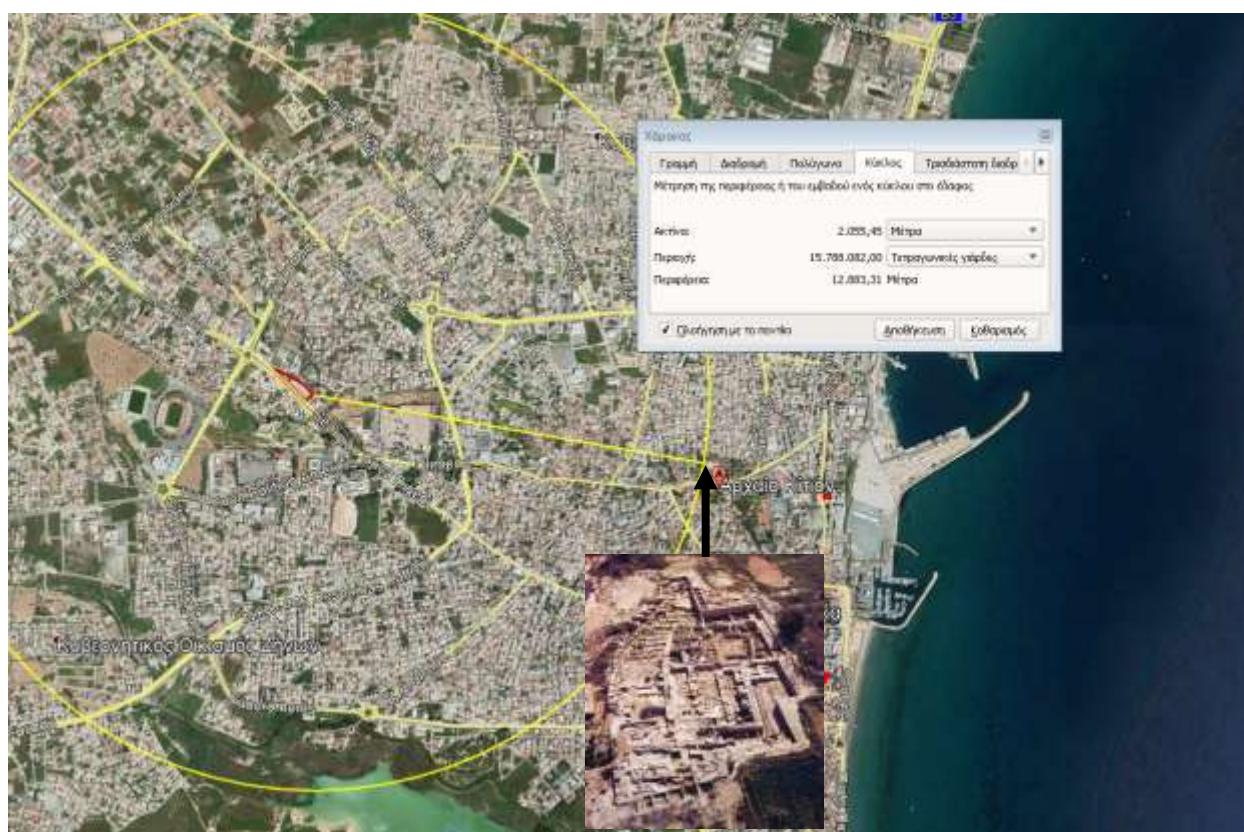
7.6.2 Αρχαιολογικοί Χώροι

Κατά την επιτόπια επίσκεψη στο χώρο τον οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο δεν εντοπίστηκαν αρχαιότητες. Η θέση του προτεινόμενου Έργου βρίσκεται σε απόσταση 2km περίπου από το Αρχαίο Κίτιον (Χάρτης 7.6.2.3), 3km περίπου (σε ευθεία νοητή γραμμή) από

την Εκκλησία του Αγίου Λαζάρου (Χάρτης 7.6.2.2) και 3.2km περίπου από το Μεσαιωνικό Κάστρο (Χάρτης 7.6.2.1). Η εκκλησία του Αγίου Λαζάρου και το Αρχαίο Κίτιο περιλαμβάνονται στον κατάλογο Ελεγχόμενων Περιοχών του Τμήματος Αρχαιοτήτων. Με βάση το Άρθρο 11 του Περί Αρχαιοτήτων Νόμου εντός των Ελεγχόμενων Περιοχών ή κοντά σε Αρχαία Μνημεία δεν μπορεί να γίνει καμία ανάπτυξη χωρίς την εξασφάλιση της σχετικής άδειας από την αρμόδια αρχή.

Αρχαίο Κίτιο

Ο αρχαιολογικός χώρος του Κιτίου βρίσκεται μέσα στη σύγχρονη πόλη της Λάρνακας και περιλαμβάνει τις δύο τοποθεσίες Καθαρή και Παμπούλα. Οι πρωιμότερες φάσεις εγκατάστασης και λατρείας εντοπίζονται στην τοποθεσία Καθαρή στην οποία ανασκάφηκαν πέντε ναοί και εργαστήρια επεξεργασίας χαλκού οι οποίοι χρονολογούνται από τα τέλη του 13^{ου} π.Χ. μέχρι τα τέλη του 11^{ου} αιώνα π.Χ. Οι ανασκαφές οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στην τοποθεσία Παμπούλας έδειξαν ότι η περιοχή κατοικήθηκε από το τέλος της Γεωμετρικής μέχρι την Ελληνιστική περίοδο.



Χάρτης 7.6.2.1: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Αρχαίο Κίτιο

Εκκλησία Αγίου Λαζάρου

Ο ναός του Αγίου Λαζάρου ανεγέρθηκε στις αρχές του 10^{ου} αιώνα και αποτελεί το λατρευτικό κέντρο του Αγίου Λαζάρου στην Κύπρο. Μέχρι τις αρχές του 20^{ου} αιώνα ο ναός περιβαλλόταν από κελιά τα οποία ενοικίαζαν έμποροι, τεχνίτες και ταξιδιώτες. Με την πάροδο των χρόνων

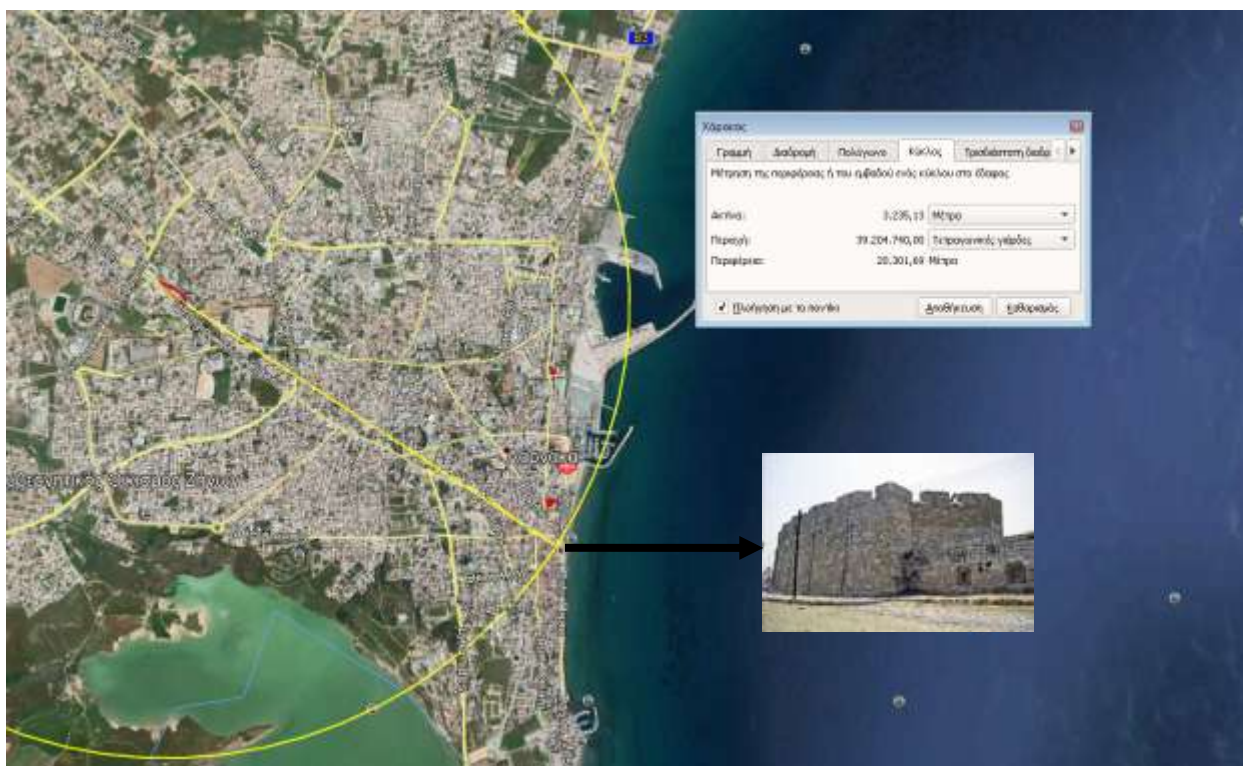
περιμετρικά του ναού αναπτύχθηκαν οι συνοικίες του λιμανιού της πόλης καθιστώντας τον ως πολεοδομικό πυρήνα.



Χάρτης 7.6.2.2: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με την Εκκλησία Αγίου Λαζάρου

Μεσαιωνικό Κάστρο

Το Μεσαιωνικό Κάστρο της Λάρνακας βρίσκεται στο νότιο άκρο του παραλιακού μετώπου του ιστορικού πυρήνα της Λάρνακας και έχει ανεγερθεί το 1625 μ.Χ. κατά την Οθωμανική περίοδο. Από τις αρχές της Αγγλοκρατίας μέχρι και τα μέσα του 20^{ου} αιώνα χρησιμοποιείτο ως αστυνομικός σταθμός και φυλακή. Από το 1948 μέχρι το 1969 λειτουργούσε ως Επαρχιακό Μουσείο Λάρνακας. Το 1969 εγκαινιάστηκε το σημερινό Επαρχιακό Μουσείο. Στο κάστρο εκτίθενται αρχαιότητες που χρονολογούνται στην παλαιοχριστιανική περίοδο, φωτογραφικό υλικό σχετικά με τη Βυζαντινή τέχνη και δείγματα βυζαντινής, μεσαιωνικής και ισλαμικής εφυαλωμένης κεραμικής, μεταλλικά σκεύη, πυροβόλα όπλα, κράνη και σπαθιά.



Χάρτης 7.6.2.3: Θέση Προτεινόμενου Έργου σε Σχέση με το Μεσαιωνικό Κάστρο

7.6.3 Δημογραφικά Στοιχεία

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του πληθυσμού η οποία πραγματοποιήθηκε από την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου το 2011, ο πληθυσμός του Δήμου Λάρνακας, στον οποίο εμπίπτει η θέση του προτεινόμενου Έργου, ανέρχεται στους 51.468 κατοίκους. Στον Πίνακα 7.3 που ακολουθεί παρουσιάζεται ο πληθυσμός του Δήμου και των γειτονικών Κοινοτήτων όπως έχει καταγραφεί από την Στατιστική Υπηρεσία.

Κοινότητα	Σύνολο
Δήμος Λάρνακας	51.468
Δήμος Αραδίππου	19.228
Λιβάδια	7.206
Δρομολαξιά	5.064

Πίνακας 7.3: Αναλυτική απογραφή πληθυσμού 2011

7.7 Οικονομικές Δραστηριότητες

Οι οικονομικές δραστηριότητες των κατοίκων του Δήμου Λάρνακας καθώς επίσης και των γειτονικών κοινοτήτων παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.4 που ακολουθεί.

Οικονομική Δραστηριότητα	Δήμος Λάρνακας	Δήμος Αραδίππου	Λιβάδεια	Δρομολαξιά
Γεωργία, Δασοκομία και Αλιεία	138	173	19	85
Ορυχεία και Λατομεία	13	6	0	0
Μεταποίηση	1.635	1.297	99	116
Παροχή Ηλεκτρικού Ρεύματος, Φυσικού Αερίου, Ατμού και Κλιματισμού	369	10	1	0
Παροχή Νερού, Επεξεργασία Λυμάτων, Διαχείριση Αποβλήτων και Δραστηριότητες Εξυγίανσης	240	43	5	5
Κατασκευές	2.804	387	84	42
Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων και Μοτοσικλετών	6.268	888	188	220
Μεταφορά και Αποθήκευση	3.682	86	13	42
Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης	2.726	99	29	36
Ενημέρωση και Επικοινωνία	400	15	1	0
Χρηματοπιστωτικές και Ασφαλιστικές Δραστηριότητες	1.490	98	11	24
Διαχείριση Ακίνητης Περιουσίας	261	14	7	1
Επαγγελματικές, Επιστημονικές και Τεχνικές Δραστηριότητες	1.902	122	9	6
Διοικητικές και Υποστηρικτικές Δραστηριότητες	809	36	6	4
Δημόσια Διόικηση και Άμυνα, Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	2.703	125	15	17
Εκπαίδευση	2.379	394	143	60
Δραστηριότητες	1.726	50	14	4

Σχετικές με την Ανθρώπινη Υγεία και την Κοινωνική Μέριμνα				
Τέχνες, Διασκέδαση και Ψυχαγωγία	577	61	8	10
Άλλες Δραστηριότητες Παροχής Υπηρεσιών	898	156	35	35
Δραστηριότητες Νοικοκυριών ως Εργοδοτών. Μη Διαφοροποιημένες Δραστηριότητες Νοικοκυριών που αφορούν την Παραγωγή Αγαθών και Υπηρεσιών για ίδια Χρήση	1.501	369	114	103
Δραστηριότητες Ετερόδικων Οργανισμών και Φορέων	167	3	0	0
Δε Δηλώθηκε	421	49	4	5

Πίνακας 7.4: Οικονομικές Δραστηριότητες Κατοίκων

7.8 Πολεοδομικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας το τεμάχιο στο οποίο θα κατασκευαστεί η προτεινόμενη ανάπτυξη ανήκει στην Πολεοδομική Ζώνη Κα4 - Περιοχές με επικρατούσα χρήση την κατοικία. Τα χαρακτηριστικά της Πολεοδομικής Ζώνης παραθέτονται στον Πίνακα 7.5 που ακολουθεί.

Πολεοδομική Ζώνη	Ποσοστό Εμβαδού	Δόμηση	Κάλυψη	Όροφοι	Ύψος
Κα4	100%	1.2	0.5	3	13.5

Πίνακας 7.5: Χαρακτηριστικά Πολεοδομικών Ζωνών

7.9 Τεχνικές Υποδομές Γειτνιάζουσας Περιοχής

Στην περιοχή την οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο υπάρχει υφιστάμενο δίκτυο διανομής ηλεκτρισμού, δίκτυο τηλεπικοινωνιών, δίκτυο υδατοπρομήθειας, υποδομές μεταφορών και αποχετευτικό σύστημα, του οποίου η Φάση Α' ολοκληρώθηκε το 2000 και το 2020 αναμένεται να ολοκληρωθεί και η Φάση Β'.

7.10 Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Το ατμοσφαιρικό περιβάλλον αποτελείται από οξυγόνο (O₂) το οποίο είναι απαραίτητο για την αναπνοή των ανθρώπων και των ζώων, από διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) το οποίο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης, από άζωτο (N₂) το οποίο είναι απαραίτητο για

τη ζωή αλλά και από μεγάλες ποσότητες χημικών ουσιών οι οποίες εκλύονται στην ατμόσφαιρα από ανθρωπογενείς κυρίως δραστηριότητες αλλά και από φυσικές. Οι σημαντικότεροι ρύποι οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως δείκτες της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα είναι τα οξείδια του αζώτου (NO_x), τα διοξείδιο του θείου (SO_2), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα αιωρούμενα σωματίδια (PM_{10}) και το τροποσφαιρικό όζον (O_3). Οι κύριες πηγές της ανθρωπογενούς ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, οι μεταφορές, η βιομηχανία, τα νοικοκυριά, η γεωργία και η διαχείριση αποβλήτων.

Η μακροχρόνια και οξεία έκθεση στους πιο πάνω ρύπους προκαλεί προβλήματα στο περιβάλλον αλλά και στην υγεία του ανθρώπου (από αναπνευστικά προβλήματα μέχρι και πρόωρο θάνατο). Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ως στόχο τη μείωση των επιπέδων των αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα σε επίπεδα τα οποία δεν θα οδηγούν σε αρνητικές επιπτώσεις και δεν θα εγκυμονούν κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία.

Η Κύπρος στην προσπάθεια της να εναρμονιστεί με το θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει θεσπίσει τον τροποποιητικό Νόμο [N.77(I)/2010] περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα. Στον Πίνακα 7.6 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι οριακές τιμές έκθεσης στους κύριους ατμοσφαιρικούς ρύπους.

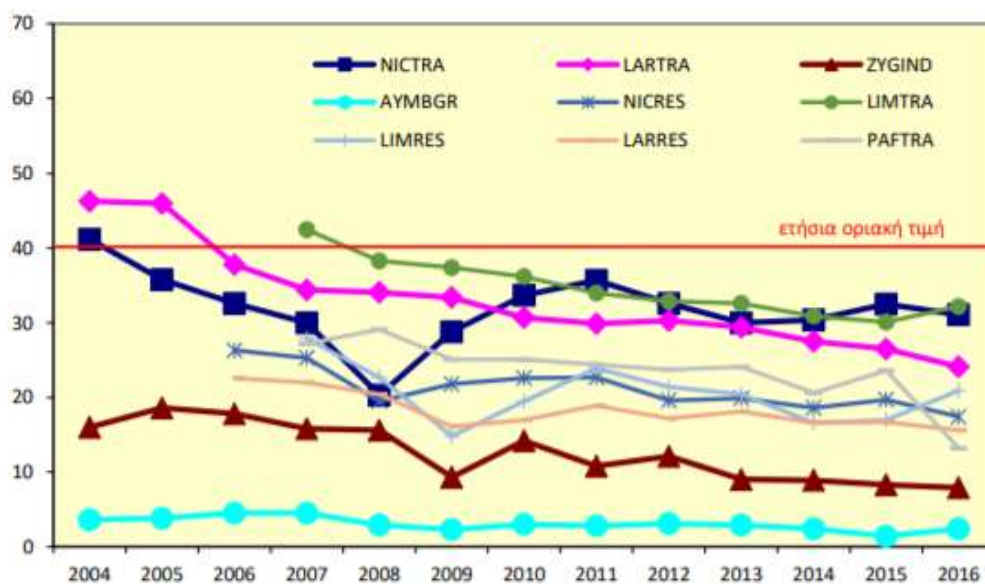
Ρύπος		Οριακή Τιμή
NO_2	1 ώρα / 12 μήνες	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SO_2	1 ώρα / 24 ώρες	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	8 ώρες	10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O_3	8 ώρες	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	24 ώρες / 12 μήνες	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Πίνακας 7.6: Όρια Ποιότητας Ατμοσφαιρικού Αέρα

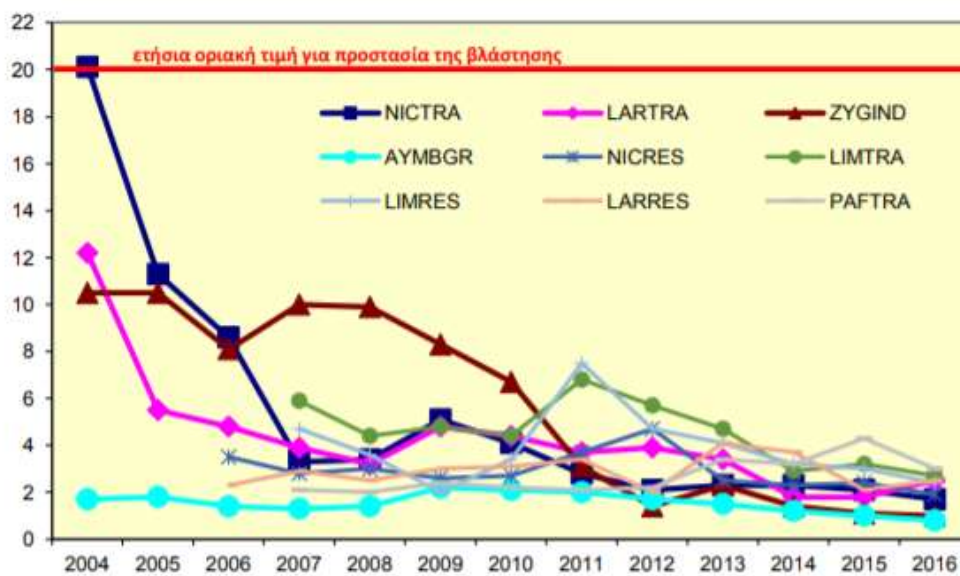
Το 2006 δημιουργήθηκε στην Κύπρο δίκτυο σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Οι σταθμοί αυτοί χωρίζονται σε κυκλοφοριακούς, οικιστικούς, βιομηχανικούς και σταθμούς υποβάθρου. Ο κοντινότερος σταθμός στην προτεινόμενη θέση του Έργου είναι ο κυκλοφοριακός σταθμός Λάρνακας (κωδικός: LARTRA, Οδός Λουκή Πιερίδη, έναντι Αμερικάνικης Ακαδημίας) ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 2,15km περίπου.

Τα Διαγράμματα που ακολουθούν (Διάγραμμα 7.10.1, Διάγραμμα 7.10.2, Διάγραμμα 7.10.3, Διάγραμμα 7.10.4) παρουσιάζουν τη διακύμανση των ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης του NO_2 , SO_2 , CO και PM_{10} αντίστοιχα, για την περίοδο 2004 – 2016. Όπως φαίνεται στα σχεδιαγράμματα αυτά, οι μετρήσεις που έγιναν στον κυκλοφοριακό σταθμό Λάρνακας δεν υπερβαίνουν τις οριακές τιμές εκτός από τα PM_{10} . Σύμφωνα με το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας οι ανθρωπογενείς πηγές των PM_{10} είναι οι εκπομπές από καύσεις (οχήματα, βιομηχανία και

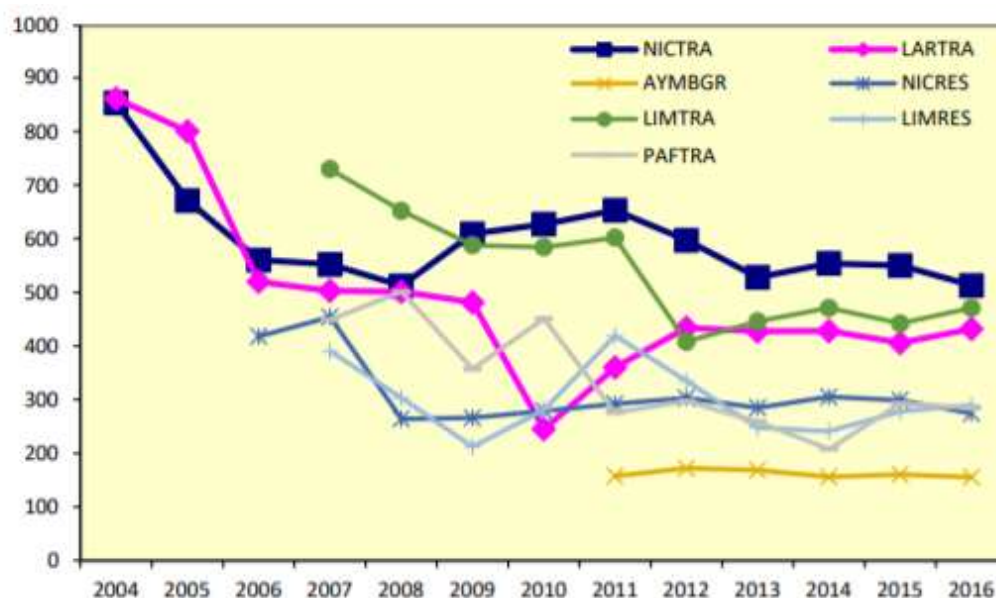
θέρμανση) και οι φυσικές πηγές είναι η αερομεταφερόμενη σκόνη από τις ερήμους της Βορείου Αφρικής και της Δυτικής Ασίας καθώς και από το θαλάσσιο άλας.



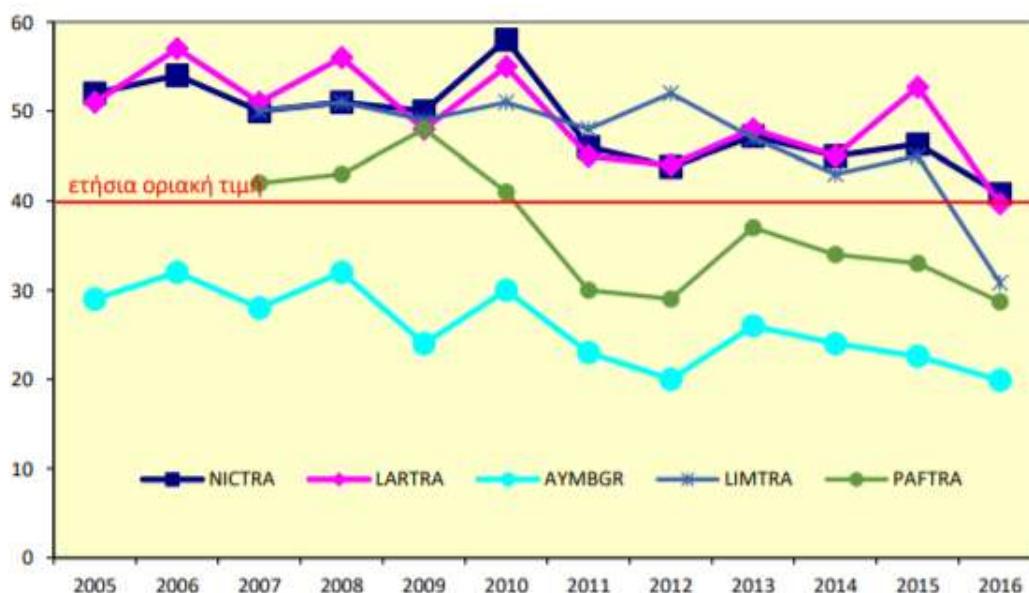
Διάγραμμα 7.10.1: Διακύμανση ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NO_2 κατά την περίοδο 2004 - 2016



Διάγραμμα 7.10.2: Διακύμανση ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) SO_2 κατά την περίοδο 2004 - 2016



Διάγραμμα 7.10.3: Διακύμανση ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) CO κατά την περίοδο 2004 - 2016

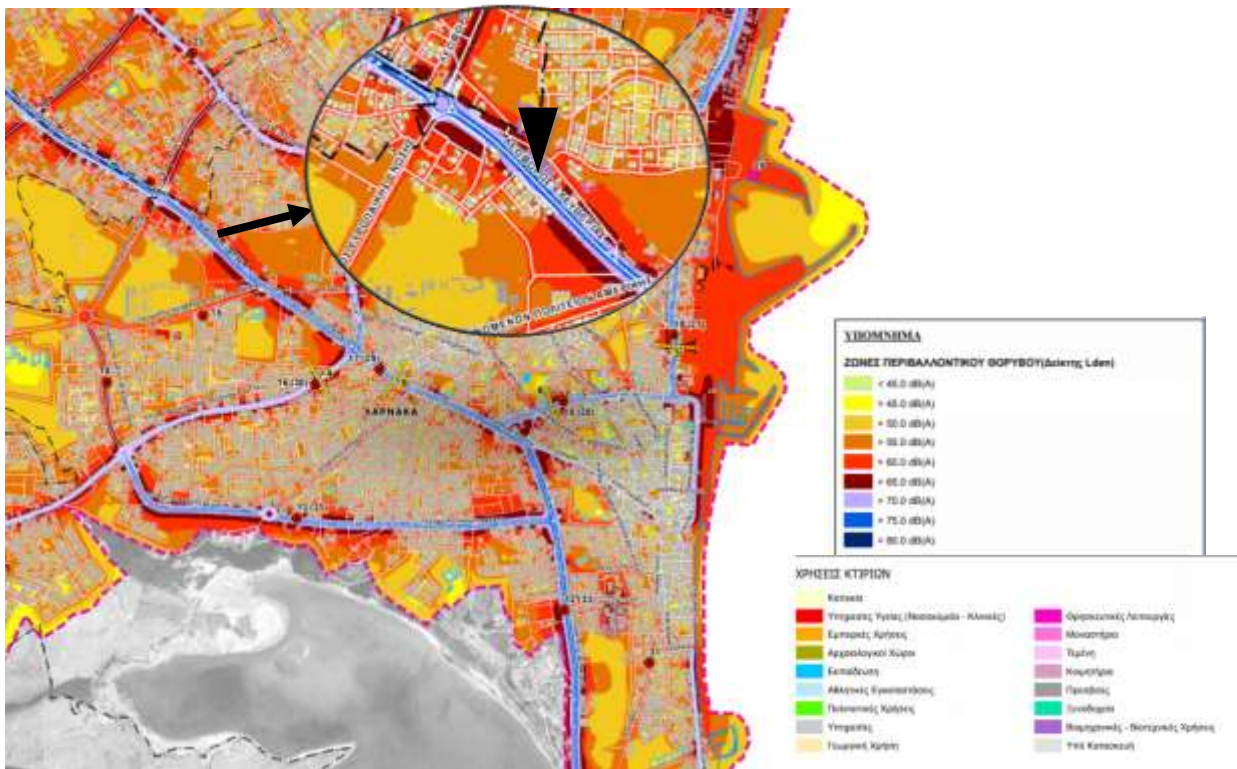


Διάγραμμα 7.10.4: Διακύμανση ετήσιων μέσων τιμών συγκέντρωσης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) PM₁₀ κατά την περίοδο 2004 - 2016

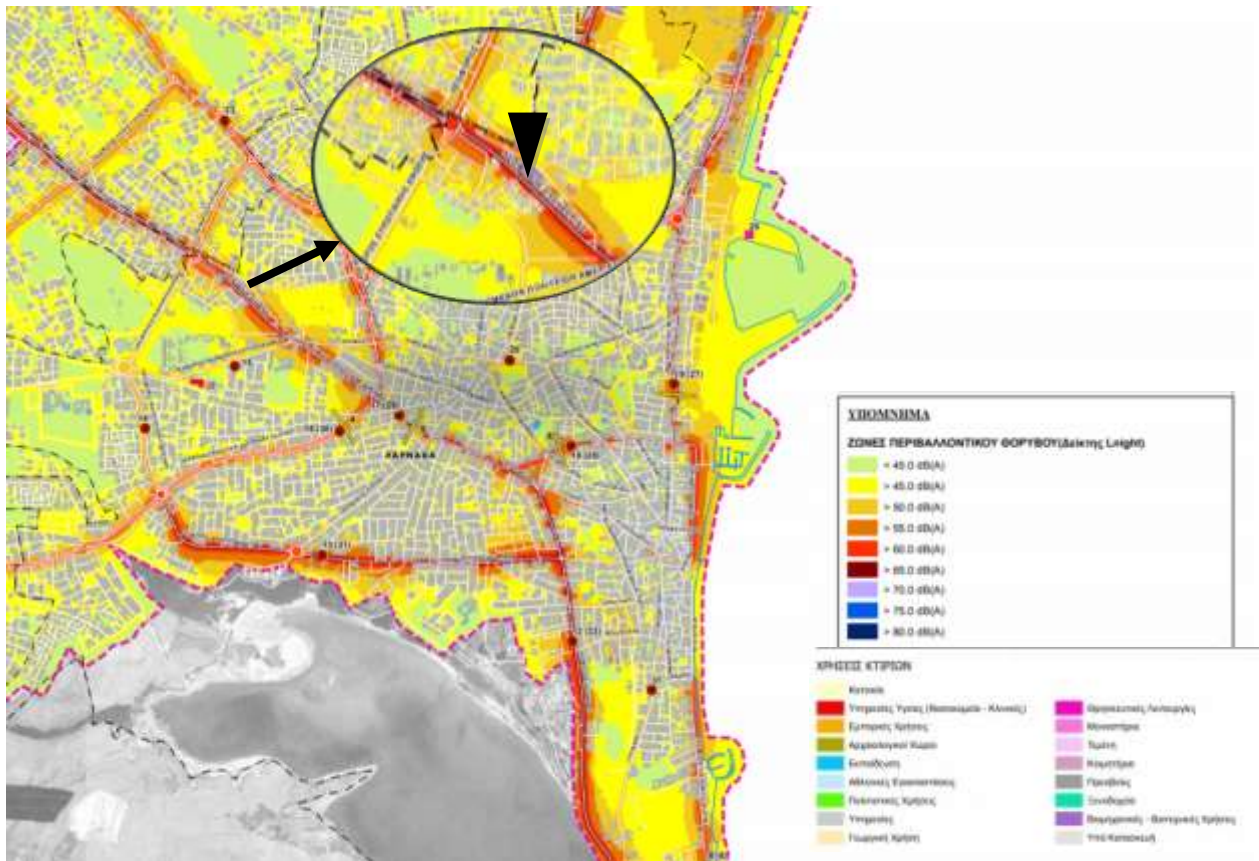
7.11 Ακουστικό Περιβάλλον

Σύμφωνα με τον Περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμο του 2004 (Ν. 224(Ι)/2004) καθορίστηκαν δείκτες αξιολόγησης του περιβαλλοντικού θορύβου Lden και Lnight. Ο δείκτης Lden είναι ο σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου 24ώρου. Ο δείκτης Lnight είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη για την περίοδο νύκτας (23:00 – 07:00) όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987, προσδιορισμένη επί του συνόλου των νυχτερινών περιόδων ενός έτους.

Σύμφωνα με τον Στρατηγικό Χάρτη Θορύβου (2017) Lden (Χάρτης 7.6.3.1) τα επίπεδα ήχου στη θέση την οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο κυμαίνονται στα 70dB(A) περίπου. Κατά τη διάρκεια της νύκτας τα επίπεδα θορύβου κυμαίνονται μεταξύ 55 - 60dB(A) όπως παρουσιάζεται στο Στρατηγικό Χάρτη Θορύβου (2017) Lnight (Χάρτης 7.6.3.2).



Χάρτης 7.6.3.1: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2017 Lden

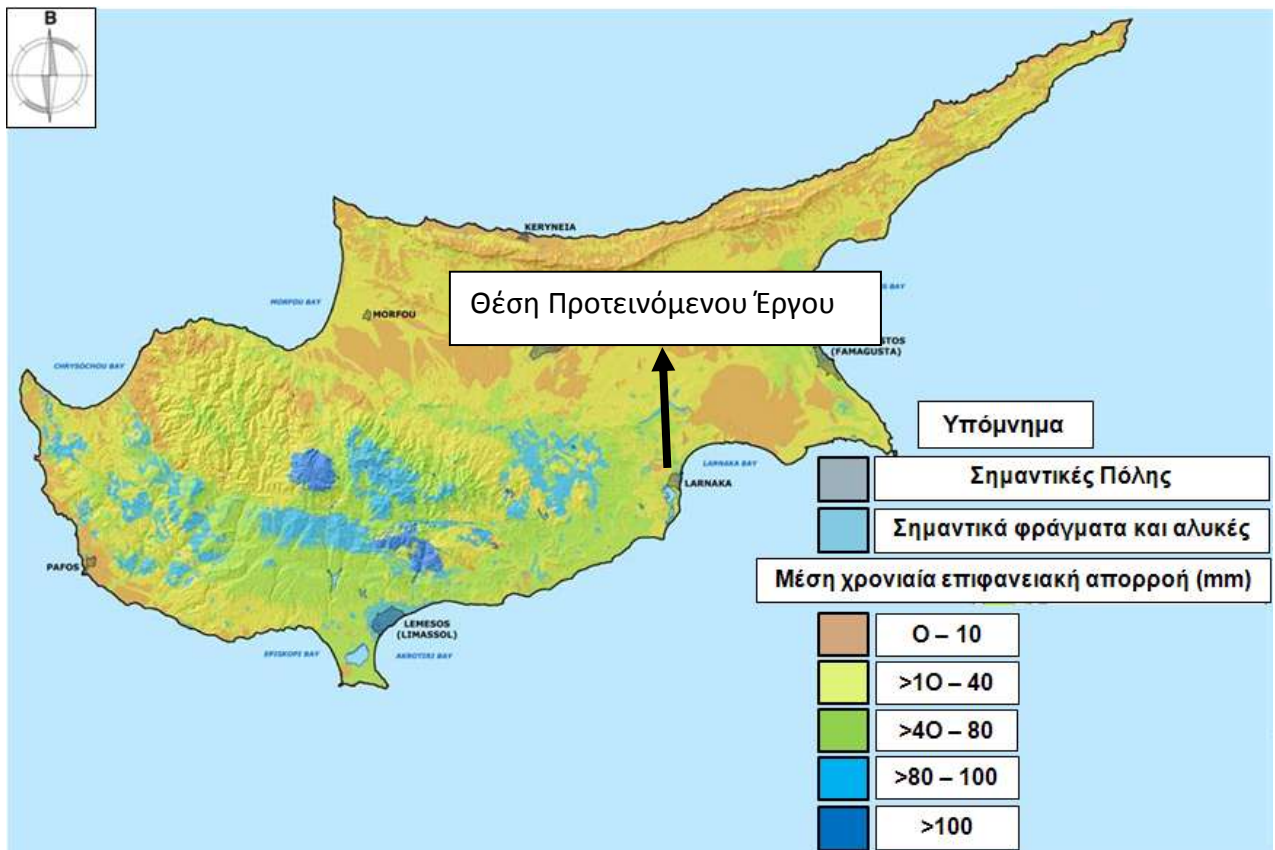


Χάρτης 7.6.3.2: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου Lnight

7.12 Ύδατα

7.12.1 Επιφανειακά Ύδατα

Τα κοντινότερα επιφανειακά ύδατα στην περιοχή μελέτης είναι οι Αλυκές Λάρνακας οι οποίες βρίσκονται σε απόσταση 1.5km περίπου νότια της θέσης του προτεινόμενου Έργου. Η μέση επιφανειακή απορροή της περιοχής όπου προτείνεται να κατασκευαστεί το Έργο κυμαίνεται μεταξύ 10 – 40 mm (Χάρτης 7.12.1.1).

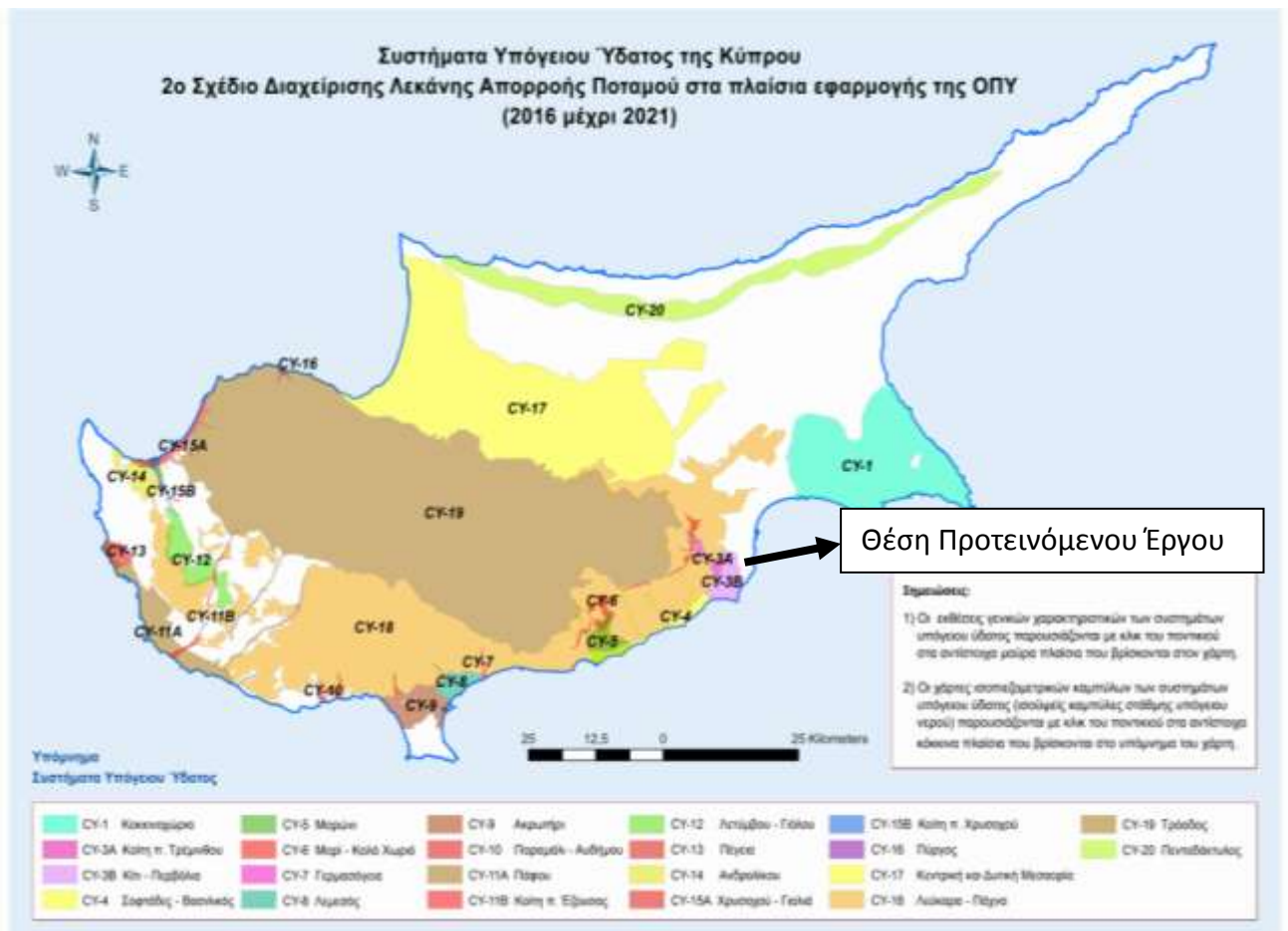


Χάρτης 7.12.1.1: Μέση Ετήσια Επιφανειακή Απορροή

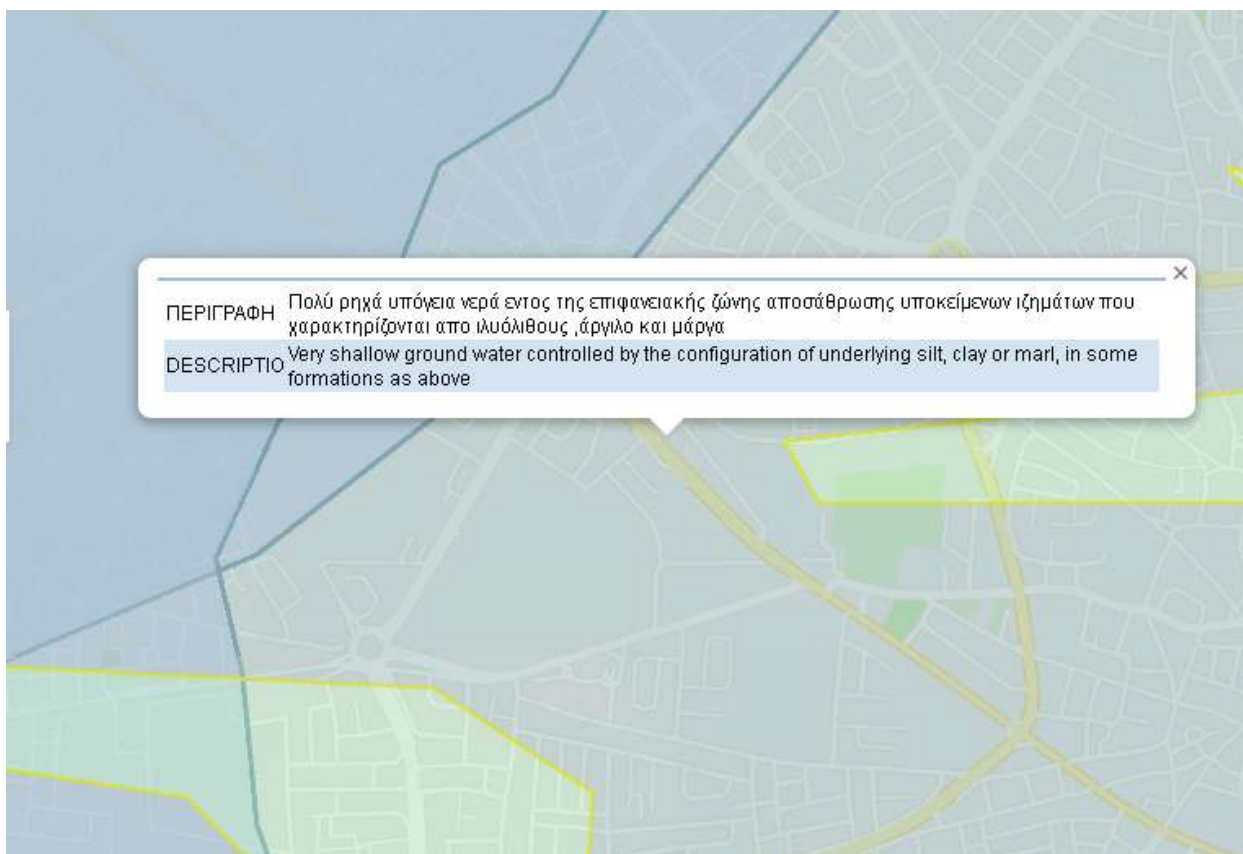
7.12.2 Υπόγεια Ύδατα

Στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας για τα ύδατα (2000/60/ΕΚ) και της εκπόνησης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού οι 66 υδροφορείς της Κύπρου ομαδοποιήθηκαν σε 20 Συστήματα Υπόγειου Ύδατος ανάλογα με τη λιθολογία, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά, τις πιέσεις ρύπανσης και την κατάσταση τους (Χάρτης 7.12.2.1). Σύμφωνα με το χάρτη αυτό, η άμεση περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε κάποιο υδροφορέα. Τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο χαρακτηρίζονται από πολύ ρηχά υπόγεια ύδατα τα οποία ελέγχονται από το σχηματισμό ιλυόλιθων, αργίλου και μάργας (Χάρτης 7.12.2.2, Δεδομένα από διαδραστικό χάρτη του προγράμματος BIOforLife).

Σύμφωνα με τη Γεωλογική Μελέτη ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας βρίσκεται σε βάθος 8,5 - 8,9 μέτρων. Το νερό είναι σε στρώσεις άμμου μέσα στη μάργα μερικώς υπό πίεση. Οι εκσκαφές για τη δημιουργία υπογείου θα είναι βάθους μικρότερου των 4 μέτρων περίπου και έτσι δεν αναμένεται να χρειαστεί άντληση νερού ή να επηρεαστεί ο υδροφόρος ορίζοντας.



Χάρτης 7.12.2.1: Σύστημα Υπόγειου Ύδατος Κύπρου

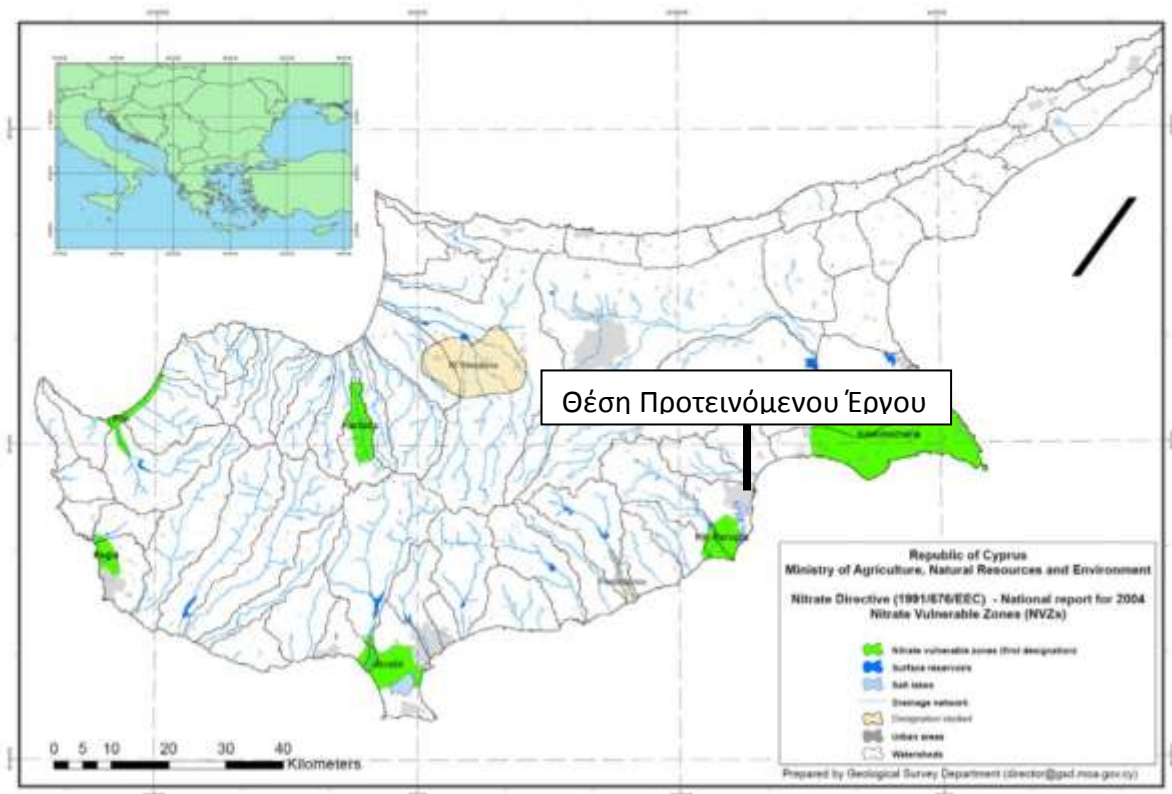


Χάρτης 7.12.2.2: Υδρολογικός χάρτης περιοχής μελέτης

7.12.3 Νιτρορύπανση

Νιτρορύπανση είναι η ρύπανση η οποία δημιουργείται από την παρουσία αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών αλάτων στα υπόγεια και στα επιφανειακά νερά. Κύρια πηγή των νιτρικών είναι η χρήση αζωτούχων λιπασμάτων τα οποία χρησιμοποιούνται στη γεωργία, τα κτηνοτροφικά απόβλητα, οργανικά υπολείμματα, αστικά λύματα κα. Η τοποθεσία στην οποία θα βρίσκεται η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν εμπίπτει σε Ευπρόσβλητη Ζώνη σε Νιτρικά (Χάρτης 7.12.3.1).

NITRATE VULNERABLE ZONES



Χάρτης 7.12.3.1: Περιοχές Ευπρόσβλητες σε Νιτρικά

7.12.4 Νερά Κολύμβησης

Η θέση στην οποία προτείνεται να κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο απέχει περίπου 3,2 km από νερά κολύμβησης (Περιοχή: Φοινικούδες 1, κωδικός: CY0004000000000040). Η περιοχή μελέτης έχει εξυπηρετηθεί με το αποχετευτικό σύστημα λυμάτων του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λάρνακας με αποτέλεσμα όλα τα αστικά υγρά λύματα που θα παράγονται από την προτεινόμενη ανάπτυξη να οδηγούνται στο δημόσιο αποχετευτικό σύστημα.



Χάρτης 7.12.4.1: Νερά Κολύμβησης - Φοινικούδες 1

8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν οι επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά την κατασκευή και κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Οι επιπτώσεις βαθμολογούνται ως προς την πιθανότητα εμφάνισης και τη σοβαρότητα της επίπτωσης και παρουσιάζονται σε πίνακα κάτω από κάθε επίπτωση. Η βαθμονόμηση των παραμέτρων παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 8.1: Βαθμονόμηση Επιπτώσεων).

Πιθανότητα Εμφάνισης της Επίπτωσης	Βαθμολογία
Απίθανο	0.5
Σπάνιο	1
Δυνατό	2
Πιθανό	3
Σχεδόν Βέβαιο	4
Κρισιμότητα Επίπτωσης	Βαθμολογία
Ασήμαντη	1
Χαμηλή	2
Μέτρια	3
Σοβαρή	4
Πολύ Σοβαρή	5

Πίνακας 8.1: Βαθμονόμηση Επιπτώσεων

8.1 Επιπτώσεις στο Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

8.1.1 Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου – Κλιματικές Αλλαγές

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο το οποίο όμως εντείνεται από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες οι οποίες σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας. Οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου (CO₂, CH₄, N₂O και O₃) οδηγούν στην σταδιακή αύξηση της μέσης παγκόσμιας θερμοκρασίας και έτσι βρισκόμαστε αντιμέτωποι με την απειλή της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Οι επιπτώσεις αυτής της κλιματικής αλλαγής έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον και στην υγεία του ανθρώπου. Οι εκπομπές των αερίων αυτών προέρχονται από την καύση συμβατικών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας.

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να αυξηθεί η παραγωγή αέριων ρύπων λόγω της διακίνησης των οχημάτων για σκοπούς κατασκευαστικών εργασιών, της μεταφοράς του προσωπικού το οποίο θα εργάζεται αλλά και από τη λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων τα οποία θα χρησιμοποιούνται. Η δημιουργία αέριων ρύπων από τη λειτουργία των μηχανημάτων αναμένεται να είναι αμελητέα και δεν επηρεάζει την ποιότητα της

ατμόσφαιρας. Η ποσότητα των αέριων ρύπων η οποία θα παραχθεί από τη μετακίνηση των βαρέων και των ιδιωτικών οχημάτων αναμένεται να είναι αυξημένη στην περιοχή αλλά δεν αναμένεται να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα λόγω του μικρού χρόνου αποπεράτωσης των κατασκευαστικών εργασιών.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να παράγονται αέριοι ρύποι από τη διακίνηση των οχημάτων από και προς την ανάπτυξη και έμμεσα από τη χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας. Η εκπομπή αέριων ρύπων από τα οχήματα θεωρείται ότι δεν θα επηρεάζει την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα αυξήσει τα επίπεδα αέριων ρύπων με έμμεσο τρόπο. Οι αέριοι ρύποι δεν θα εκπέμπονται στην περιοχή του προτεινόμενου Έργου αλλά στις περιοχές όπου βρίσκονται οι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος της ΑΗΚ. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς της παραγράφου 5.4.6 εκτιμάται ότι από τη χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος θα εκλύονται στην ατμόσφαιρα 515.228Kg CO₂ ετησίως. Να σημειωθεί ότι ο υπολογισμός αυτός γίνεται με την παραδοχή ότι τα διαμερίσματα θα βρίσκονται στο μέγιστο της πληρότητας τους ολόχρονα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	2
Πιθανότητα	3	3

8.1.2 Δημιουργία Σκόνης

Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να εκλυθεί σκόνη στην ατμόσφαιρα κατά εκσκαφή του υπόγειου χώρου, από τις χωματοουργικές εργασίες που θα εκτελεστούν και κατά τη διακίνηση των βαρέων και ιδιωτικών οχημάτων. Οι εργασίες που σχετίζονται με δημιουργία σκόνης θα είναι περιορισμένης διάρκειας και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με παραγωγή σκόνης στην ατμόσφαιρα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	3	-
Πιθανότητα	2	-

8.2 **Ακουστικό Περιβάλλον**

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή εκτιμάται ότι θα είναι αυξημένα κατά τις ώρες εργασίας του εργοταξίου (7:00 π.μ. μέχρι 15:00 μ.μ) αλλά δεν αναμένεται να ξεπεράσουν τα επιτρεπτά όρια με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων τα οποία παρατίθενται στο επόμενο κεφάλαιο. Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται σύμφωνα με το είδος των εργασιών που θα ακολουθηθούν και τη ταχύτητα κίνησης των φορτηγών, τα οποία θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής αλλά και το είδος και τον αριθμό των μηχανημάτων που θα εργάζονται σε μία δεδομένη περίοδο. Οι επιπτώσεις από τα επίπεδα θορύβου θα είναι περιορισμένης διάρκειας.

Φάση Λειτουργίας

Οι πηγές θορύβου κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου θα είναι η διακίνηση των οχημάτων από και προς την ανάπτυξη και οι ανθρώπινες δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα εντός αυτής. Οι εκπομπές θορύβου δεν θα είναι συνεχόμενες αλλά ούτε και σταθερές. Τα επίπεδα θορύβου δεν αναμένεται να είναι αυξημένα σε τέτοια επίπεδα ούτως ώστε να προκαλείται κάποιο πρόβλημα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	3	2
Πιθανότητα	2	1

8.3 **Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων**

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου θα δημιουργηθούν στερεά απόβλητα από υλικά εργοταξίου τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την ανέγερση των υποδομών, υλικά συσκευασίας αλλά και από οικιακά απόβλητα του εργατικού προσωπικού. Η ποσότητα των παραγόμενων στερεών αποβλήτων δεν αναμένεται να είναι σημαντική.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να παράγονται ετησίως 166.221kg στερεών αποβλήτων από τους ένοικους, τους επισκέπτες αλλά και το προσωπικό το οποίο θα εργάζεται στην ανάπτυξη. Σε επόμενο κεφάλαιο προτείνονται μέτρα για την ελαχιστοποίηση τους.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	2
Πιθανότητα	3	3

8.4 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

8.4.1 Αρχαιότητες

Φάση Κατασκευής

Στο χώρο όπου θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο δεν υπάρχουν αρχαία μνημεία συνεπώς δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στις αρχαιότητες. Σε περίπτωση στην οποία κατά τη διεξαγωγή των κατασκευαστικών εργασιών εντοπιστούν αρχαία ευρήματα θα ειδοποιηθεί το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με επιπτώσεις στις αρχαιότητες.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

8.4.2 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένεται να υπάρξει επίδραση στα δημογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα προκαλέσει μικρή αύξηση στον αριθμό των κατοίκων της περιοχής.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	1
Πιθανότητα	-	4

8.4.3 Οικονομία – Θέσεις Εργασίας

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να εργοδοτηθούν συνολικά 100 άτομα περίπου. Θέσεις εργασίας θα δημιουργηθούν για τα διάφορα επιμέρους στάδια των κατασκευαστικών εργασιών, όπως κατά το στάδιο κατασκευής θεμελίων κλπ.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου θα συμβάλει στην ανάκαμψη της τοπικής οικονομίας προσελκύοντας τουρίστες και δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας. Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να εργοδοτηθούν περίπου 30 άτομα.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση	√	√
Κρισιμότητα	4	4
Πιθανότητα	4	4

8.5 Φυσικό Περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε η περιοχή στην οποία θα κατασκευαστεί το προτεινόμενο Έργο χαρακτηρίζεται από απουσία χλωρίδας και πανίδας. Συνεπώς, η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου δεν θα επηρεάσει οποιαδήποτε είδη χλωρίδας και πανίδας.

Φάση Λειτουργίας

Το υφιστάμενο φυσικό περιβάλλον της περιοχής είναι ήδη υποβαθμισμένο από την έντονη ανάπτυξη της περιοχής. Συνεπώς, η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να προκαλέσει μεγάλης κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις. Αντίθετα, η προτεινόμενη ανάπτυξη θα τοπιοτεχνηθεί και θα φυτευτούν δέντρα, θάμνοι, λουλούδια, κα με αποτέλεσμα να αυξηθεί η χλωρίδα ή/και πανίδα της περιοχής.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση		√
Κρισιμότητα	-	3
Πιθανότητα	-	4

8.6 **Οδικό Δίκτυο**

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου το οδικό δίκτυο θα επιβαρυνθεί από τη διακίνηση των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να αυξηθεί η χρήση του οδικού δικτύου από τους ενοίκους των διαμερισμάτων, τους πιθανούς επισκέπτες και από το προσωπικό.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	2	3
Πιθανότητα	3	2

8.7 **Γεωλογικά, Γεωτεχνικά και Σεισμολογικά Χαρακτηριστικά**

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου αναμένεται μικρός επηρεασμός των γεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής λόγω της εκσκαφής του εδάφους για δημιουργία του υπόγειου χώρου.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν συνδέεται με οποιανδήποτε αρνητική επίπτωση στα γεωλογικά χαρακτηριστικά.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	1	-
Πιθανότητα	2	-

8.8 **Μορφολογία και Αισθητική Τοπίου**

Φάση Κατασκευής

Η παρουσία του εργοταξίου για την κατασκευή της προτεινόμενης ανάπτυξης θα οδηγήσει σε οπτικές και αισθητικές επιπτώσεις στην περιοχή. Οι επιπτώσεις αυτές δεν μπορούν να αποτραπούν αλλά χαρακτηρίζονται μικρής κλίμακας και περιορισμένου χρονικού διαστήματος.

Φάση Λειτουργίας

Η περιοχή στην οποία θα κατασκευαστεί και λειτουργήσει το προτεινόμενο Έργο χαρακτηρίζεται από την έντονη παρουσία κτιρίων και πολυκατοικιών. Επομένως, δεν αναμένεται να επηρεαστεί αρνητικά η αισθητική της περιοχής. Αντίθετα, πρόκειται για ένα μοντέρνο κτίριο, με προσεγγμένη αρχιτεκτονική και τοπιολογία το οποίο θα συμβάλει στην αύξηση της αισθητικής του τοπίου.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Θετική Επίπτωση		√
Κρισιμότητα	2	4
Πιθανότητα	3	4

8.9 Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται ότι θα υπάρχουν εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν σχετίζεται με εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	-	-
Πιθανότητα	-	-

8.10 Ύδατα

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στην υδρολογία της περιοχής. Ο μοναδικός επηρεασμός των υπόγειων υδάτων ίσως προέλθει από στραγγίσματα λόγω διαρροών μηχανέλαιων τα οποία εκτιμώνται περιορισμένα και επίσης δεν αναμένεται να γίνει χρήση βλαβερών υγρών διαλυμάτων.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου, δεν αναμένεται να παρατηρηθούν σημαντικές αλλαγές στην υδρολογία της περιοχής. Η ποσότητα νερού που θα απαιτείται ετησίως για τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου υπολογίστηκε ότι θα ανέρχεται στα 66.174,5 m³, σε συνθήκες πληρότητας της ανάπτυξης.

	Κατασκευή	Λειτουργία
Κρισιμότητα	1	2
Πιθανότητα	0.5	3

8.11 Σύνοψη Εκτιμώμενων Επιπτώσεων

Ο Πίνακας 8.3 παρουσιάζει συνοπτικά το είδος της επίπτωσης και τον χαρακτηρισμό της κατά τη φάση κατασκευής και τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου. Ο χαρακτηρισμός της επίπτωσης προκύπτει από τον συνδυασμό της πιθανότητας να συμβεί η επίπτωση με την κρισιμότητα της επίπτωσης και διαχωρίζεται σε Αμελητέα, Περιορισμένη, Υψηλή και Καταστροφική με βάση τον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 8.2).

		Πιθανότητα				
		0.5	1	2	3	4
Κρισιμότητα	1	A	A	Π	Π	Π
	2	A	A	Π	Π	Υ
	3	A	Π	Π	Υ	Κ
	4	A	Π	Υ	Κ	Κ
	5	A	Π	Υ	Κ	Κ

Πίνακας 8.2: Χαρακτηρισμός Επίπτωσης

Υπόμνημα: A: Αμελητέα
Π Περιορισμένη
Υ Υψηλή
Κ Καταστροφική

Περιβαλλοντική Πτυχή	Φάση Κατασκευής				Φάση Λειτουργίας			
	Επίπτωση				Επίπτωση			
	Θετική / Αρνητική	Πιθανότητα	Κρισιμότητα	Χαρακτηρισμός	Θετική / Αρνητική	Πιθανότητα	Κρισιμότητα	Χαρακτηρισμός
Αέρια Θερμοκηπίου – Κλιματικές Αλλαγές	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη
Σκόνη	Αρνητική	2	3	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Στερεά Απόβλητα	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη
Ακουστικό Περιβάλλον	Αρνητική	2	3	Περιορισμένη	Αρνητική	1	2	Αμελητέα
Αρχαιότητες	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Δημογραφικά Χαρακτηριστικά	Ουδέτερη	-	-	-	Αρνητική	4	1	Αμελητέα
Οικονομία - Θέσεις Εργασίας	Θετική	4	4	++	Θετική	4	4	++
Φυσικό Περιβάλλον	Ουδέτερη	-	-	-	Θετική	4	3	++
Οδικό Δίκτυο	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Αρνητική	2	3	Περιορισμένη
Γεωλογικά Χαρακτηριστικά	Αρνητική	2	1	Περιορισμένη	Ουδέτερη	-	-	-
Μορφολογία και Αισθητική Τοπίου	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη	Θετική	4	4	++
Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία	Ουδέτερη	-	-	-	Ουδέτερη	-	-	-
Ύδατα	Αρνητική	0.5	1	Αμελητέα	Αρνητική	3	2	Περιορισμένη

Πίνακας 8.3: Σύνοψη Εκτιμώμενων Επιπτώσεων

Υπόμνημα ++ Θετική Επίπτωση

9. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στα μέτρα τα οποία μπορούν να ληφθούν ούτως ώστε να περιοριστεί το μέγεθος των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

9.1 Αισθητική του Τοπίου

Για τη μείωση των επιπτώσεων στην αισθητική του τοπίου προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Περιμετρική περίφραξη του χώρου κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών για παρεμπόδιση της οπτικής επαφής των κατοίκων με το εργοτάξιο.

9.2 Σκόνη

Τα επίπεδα σκόνης αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται με το είδος των εργασιών και ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες οι οποίες θα επικρατούν κατά την περίοδο εκτέλεσης των κατασκευαστικών εργασιών. Για να μετριαστεί η έκλυση σκόνης στην ατμόσφαιρα προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Να αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις των μπαζών καθώς επίσης και των μηχανημάτων στο χώρο του εργοταξίου,
- Μείωση της ταχύτητας με την οποία κινούνται τα μηχανοκίνητα μηχανήματα,
- Χρήση καλυμμάτων στα οχήματα που μεταφέρουν δομικά υλικά,
- Εάν είναι εφικτό οι διεργασίες οι οποίες εκλύουν σκόνη στην ατμόσφαιρα να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλά επίπεδα ανέμων και
- Διαβροχή της επιφάνειας των χωμάτινων οδών στις οποίες κινούνται τα οχήματα.

9.3 Αέριοι Ρύποι

Η δημιουργία αέριων ρύπων κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να είναι σημαντική εάν ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Να χρησιμοποιούνται καύσιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο,
- Να γίνεται χρήση καταλυτικού μετατροπέα όπου μπορεί να εφαρμοστεί,
- Να γίνεται τακτική συντήρηση του εξοπλισμού και των οχημάτων,
- Να γίνεται χρήση εκσυγχρονισμένων μηχανημάτων τα οποία παράγουν μικρότερες ποσότητες αέριων ρύπων και
- Να διακόπτεται η λειτουργία των μηχανημάτων όταν δεν χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα ούτως ώστε να περιοριστούν άσκοπες εκπομπές αερίων.

Για μείωση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου και συνεπώς της έμμεσης μείωσης των αερίων εκπομπών προτείνεται η εφαρμογή των πιο κάτω:

- Χρήση οικονομικών λαμπτήρων στους εσωτερικούς χώρους και χρήση φωτοβολταϊκού φωτισμού στο εξωτερικό κτίριο.
- Εγκατάσταση αυτόματου φωτισμού στους κοινόχρηστους χώρους.
- Τοποθέτηση συσκευών υψηλής ενεργειακής απόδοσης.
- Τοποθέτηση ενημερωτικού φυλλαδίου στα διαμερίσματα για ορθολογιστική χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος.

Επίσης, προτείνεται όπως φυτευτεί ικανοποιητικός αριθμός δέντρων και πράσινης βλάστησης η οποία χρησιμοποιεί CO₂ για φωτοσύνθεση και συνεπώς μειώνει τις ποσότητες του στην ατμόσφαιρα.

9.4 Στερεά Απόβλητα

Για τη σωστή διαχείριση των στερεών αποβλήτων προτείνεται όπως τα απόβλητα εργοταξίου να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένους χώρους διαχείρισης τέτοιων αποβλήτων. Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου προτείνεται όπως τοποθετηθούν κάδοι ανακύκλωσης εντός της ανάπτυξης ούτως ώστε μεγάλο μέρος των στερεών αποβλήτων να ανακυκλώνεται. Προτείνεται όπως το προσωπικό παρακολουθήσει σεμινάρια για το σωστό τρόπο διαχωρισμού των αποβλήτων ούτως ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη μείωση των αποβλήτων τα οποία οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής.

9.5 Ακουστικό Περιβάλλον

Τα επίπεδα θορύβου αναμένεται ότι θα μεταβάλλονται σύμφωνα με το είδος των εργασιών που θα εκτελούνται, την ταχύτητα κίνησης των φορτηγών τα οποία θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής και το είδος και τον αριθμό των μηχανημάτων που θα εργάζονται σε μία δεδομένη περίοδο. Δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί εκμηδενισμός των επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών σε ένα τέτοιας μορφής Έργο που περιλαμβάνει κατασκευαστικές εργασίες. Το Έργο όμως είναι περιορισμένης έκτασης και οι εργασίες κατασκευής οι οποίες σχετίζονται με υψηλά επίπεδα θορύβου απαιτούν μικρό χρονικό διάστημα. Η χρήση μηχανημάτων εξωτερικού χώρου θα γίνεται σύμφωνα με τους περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εκπομπή Θορύβου στο Περιβάλλον από Εξοπλισμό προς Χρήση σε Εξωτερικούς Χώρους) Κανονισμούς (Κ.Δ.Π. 535/2003). Μέτρα πρόληψης θορύβου:

- Να αποφεύγεται θόρυβος από αχρειαστες ενέργειες και να τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών,
- Να γίνεται χρήση εκσυγχρονισμένων μηχανημάτων τα οποία παράγουν λιγότερο θόρυβο και να γίνεται τακτική και σωστή συντήρηση τους και
- Να γίνεται χρήση σιγαστήρων και ηχοπετασμάτων γύρω από τα θορυβώδη μηχανήματα.
- Να γίνεται χρήση ωτοασπίδων από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο σε περιπτώσεις όπου κρίνεται απαραίτητο.

Κατά τη λειτουργία του Έργου προτείνεται όπως ο εξοπλισμός / μηχανήματα τα οποία παράγουν θόρυβο να τοποθετηθούν σε κλειστούς ή/και μονωμένους χώρους.

9.6 **Οδικό Δίκτυο**

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου προτείνεται όπως εκπονηθεί και εφαρμοστεί χρονοδιάγραμμα για τα δρομολόγια των βαρέων οχημάτων. Προτείνεται όπως τα δρομολόγια πραγματοποιούνται σε ώρες μη αιχμής ούτως ώστε να μην επιβαρύνεται το οδικό δίκτυο.

9.7 **Υδατα**

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα ύδατα από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου Έργου εάν ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Σωστός τρόπος φύλαξης των χημικών υγρών αποβλήτων (μηχανέλαια, καύσιμα κ.λ.π) στους κατάλληλους χώρους τους οποίους θα υποδείξει ο Εργολάβος του Έργου.
- Τα αστικά απόβλητα να συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες οι οποίες θα αδειάζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ούτως ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε διαρροή.
- Να γίνεται σωστή φύλαξη των καθαριστικών ουσιών και των χημικών που θα χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση της προτεινόμενης ανάπτυξης. Επίσης, προτείνεται η χρήση καθαριστικών που είναι φιλικά προς το περιβάλλον.
- Τοποθέτηση ενημερωτικού φυλλαδίου στα διαμερίσματα για εξοικονόμηση νερού.

10. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης έχει ως στόχο να εξασφαλίσει ότι τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και μετριασμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων έχουν εφαρμοστεί αποτελεσματικά.

Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης θα περιλαμβάνει την περιγραφή του Έργου, την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τους περιβαλλοντικούς στόχους. Για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι πρέπει να ακολουθηθεί ένα στρατηγικό σχέδιο το οποίο θα περιλαμβάνει:

- Πρακτικές και συστήματα μείωσης των περιβαλλοντικών κινδύνων
- Καθορισμό των υπεύθυνων ατόμων και ανάθεση ρόλων
- Κατάρτιση του προσωπικού
- Έλεγχος ότι τα προτεινόμενα μέτρα εφαρμόζονται
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που έχουν ληφθεί
- Σχέδιο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου Έργου υπεύθυνος για τα πιο πάνω θα είναι ο Εργολάβος του Έργου. Πέραν τον πιο πάνω, κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου θα γίνεται επιπλέον έλεγχος της κανονικής λειτουργίας του Έργου.

Φάση Κατασκευής				
Τομέας	Περίοδος Υλοποίησης	Στόχος	Δέσμευση	Παρακολούθηση
Αισθητική Τοπίου	Πριν από την Έναρξη των Κατασκευαστικών Εργασιών	Ελαχιστοποίηση των Επιπτώσεων	- Τοποθέτηση Περίφραξης	Έλεγχος Εφαρμογής
Ποιότητα Ατμόσφαιρας	Κατά τη Διάρκεια των Κατασκευαστικών Εργασιών	Περιορισμός των Εκπομπών των Αερίων του Θερμοκηπίου	- Τακτική Συντήρηση Εξοπλισμού, - Αποφυγή Αχρείαστων Ενεργειών	Έλεγχος Εφαρμογής
Υγρά Απόβλητα	Κατά τη Διάρκεια των Κατασκευαστικών Εργασιών	Περιορισμός των Επιπτώσεων από την Απόρριψη Υγρών Αποβλήτων	- Σωστή Φύλαξη και Διαχείριση των Υγρών Χημικών	Έλεγχος Εφαρμογής
Στερεά Απόβλητα	Κατά τη Διάρκεια των	Περιορισμός των Επιπτώσεων από	Σωστή Διαχείριση των	Έλεγχος Εφαρμογής

	Κατασκευαστικών Εργασιών	την Απόρριψη Στερεών Αποβλήτων	Στερεών Αποβλήτων	
Θόρυβος	Κατά τη Διάρκεια των Κατασκευαστικών Εργασιών	Μείωση των Επιπέδων Θορύβου	- Χρήση Ηχοπετασμάτων - Αποφυγή Αχρείαστων Ενεργειών	Έλεγχος Εφαρμογής
Διαρροές	Πριν από την Έναρξη των Κατασκευαστικών Εργασιών	Ελαχιστοποίηση Επιπτώσεων Διαρροής	Εκπόνηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Διαρροών	-
Πυρκαγιά	Πριν από την Έναρξη των Κατασκευαστικών Εργασιών	Εφαρμογή Κατάλληλου Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιών	Εκπόνηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς	-
Ασφάλεια και Υγεία	Πριν από την Έναρξη των Κατασκευαστικών Εργασιών	Εφαρμογή Αποτελεσματικού Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας	Εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας	-

Φάση Λειτουργίας				
Τομέας	Περίοδος Υλοποίησης	Στόχος	Δέσμευση	Παρακολούθηση
Ενέργεια	Πριν και Κατά τη Λειτουργία του Έργου	Μείωση Κατανάλωσης Ενέργειας	- Χρήση Συσκευών Υψηλής Ενεργειακής Απόδοσης	Έλεγχος Σωστής Λειτουργίας
Στερεά Απόβλητα	Κατά τη Λειτουργία του Έργου	Μείωση Στερεών Αποβλήτων	- Τοποθέτηση Κάδων Ανακύκλωσης	-
Διαρροές	Κατά τη Διάρκεια Λειτουργίας του Έργου	Ελαχιστοποίηση Επιπτώσεων Διαρροής	Εκπόνηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Διαρροών	-
Πυρκαγιά	Πριν από την Έναρξη της Λειτουργίας του Έργου	Εφαρμογή Κατάλληλου Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιών	Εκπόνηση Σχεδίου Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς	-

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου αναμένεται ότι θα υπάρξουν κάποιες μικρές αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες με τη λήψη των προτεινόμενων μέτρων που παραθέτονται στο Κεφάλαιο 9 εκτιμάται ότι θα είναι αμελητέες. Συμπερασματικά, η κατασκευή του προτεινόμενου Έργου θεωρείται αποδεκτή εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων.

12. ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ

Σύμφωνα με τη νέα Νομοθεσία περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον Νόμο, απαιτείται όπως γίνει δημόσια διαβούλευση ώστε να ενημερωθούν ο Δήμαρχος και τα Μέλη του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Λάρνακας, οι κάτοικοι της Κοινότητας και οι άμεσα ενδιαφερόμενοι κοντά στην περιοχή μελέτης. Στις 18/7/2019 στάληκε επιστολή στον Δήμο Λάρνακας με την οποία ζητούμε τα σχόλια, προτάσεις ή παρατηρήσεις τους για το προτεινόμενο Έργο (Παράρτημα 7).

13. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος

Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Τμήμα Αρχαιοτήτων

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης Κύπρου

Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας

Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας

Τμήμα Περιβάλλοντος

Υπηρεσία Θύρας και Πανίδας

Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

Advanced Converter

BioforLife

Eurostat

Copernicus Land Monitoring Service – Corine Land Cover

Cyprus Geological Survey Department GEOportal

Natura 2000 Network Viewer

United States Department of Labor - Occupational Safety and Health Administration (USHA)

U.S. Department of Transportation – RCNM Model

14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

14.1 *Παράρτημα 1 - Τίτλος Ιδιοκτησίας*

14.2 *Παράρτημα 2 - Αρχιτεκτονικά Σχέδια Προτεινόμενης Ανάπτυξης*

14.3 *Παράρτημα 3 - Πίνακας με Εμβαδόν Δραστηριοτήτων*

14.4 *Παράρτημα 4 - Φωτορεαλιστικές Εικόνες της Προτεινόμενης Ανάπτυξης*

14.5 *Παράρτημα 5 – Γεωτεχνική Μελέτη*

14.6 *Παράρτημα 6 - Φωτογραφίες της Περιοχής Μελέτης*

14.7 *Παράρτημα 7 - Επιστολή προς Δήμο Λάρνακας*

14.8 *Παράρτημα 8 - Μελέτη Σκίασης και Αερισμού*

Παράρτημα 14.1 (Τίτλος Ιδιοκτησίας)

Επαρχία : 4 ΛΑΡΝΑΚΑ
Δήμος/Κοινότητα : 000 ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ
Ενορία : 07 ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Τοποθεσία : ΠΟΥΜΠΑΡΤΕΣ - ΔΡΟΜΟΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
Διεύθυνση :
Εκταση : Δεκάρια : 8 Τετρ. Μέτρα : 524
Σύνορα : Όπως φαίνονται στο επίσημο Κτηματικό σχέδιο

Αριθμός Εγγραφής

11/2498

Αναφορά Κτηματικού Σχεδίου

Φύλλο : 40
Σχέδιο : 55Ε2
Τμήμα : 11
Τεμάχιο: 2155
Κλίμακα: 1:2500

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΕΡΟΝ

Διακριτικός Αριθμός	Όνομα και Διεύθυνση	Μερίδιο
384328/3/21	PERISAND HOLDINGS LTD ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ 41 , 6036, ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΛΑΡΝΑΚΑ	ΟΛΟ

Ημερομηνία Εγγραφής : 23/07/2018

Αριθμός φακέλου : 4/Π/1734/2018

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

ΧΩΡΑΦΙ
ΚΤΙΡΙΟ
ΑΥΛΗ

Αγοραία Αξία 01/01/1980 : €316.091,27

01/01/2013 : €1.837.800,00

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Υπάρχουν κτίρια που δεν αναφέρονται στην εγγραφή (4/ΕΣ/27833/1980)

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ / ΔΟΥΛΕΙΕΣ



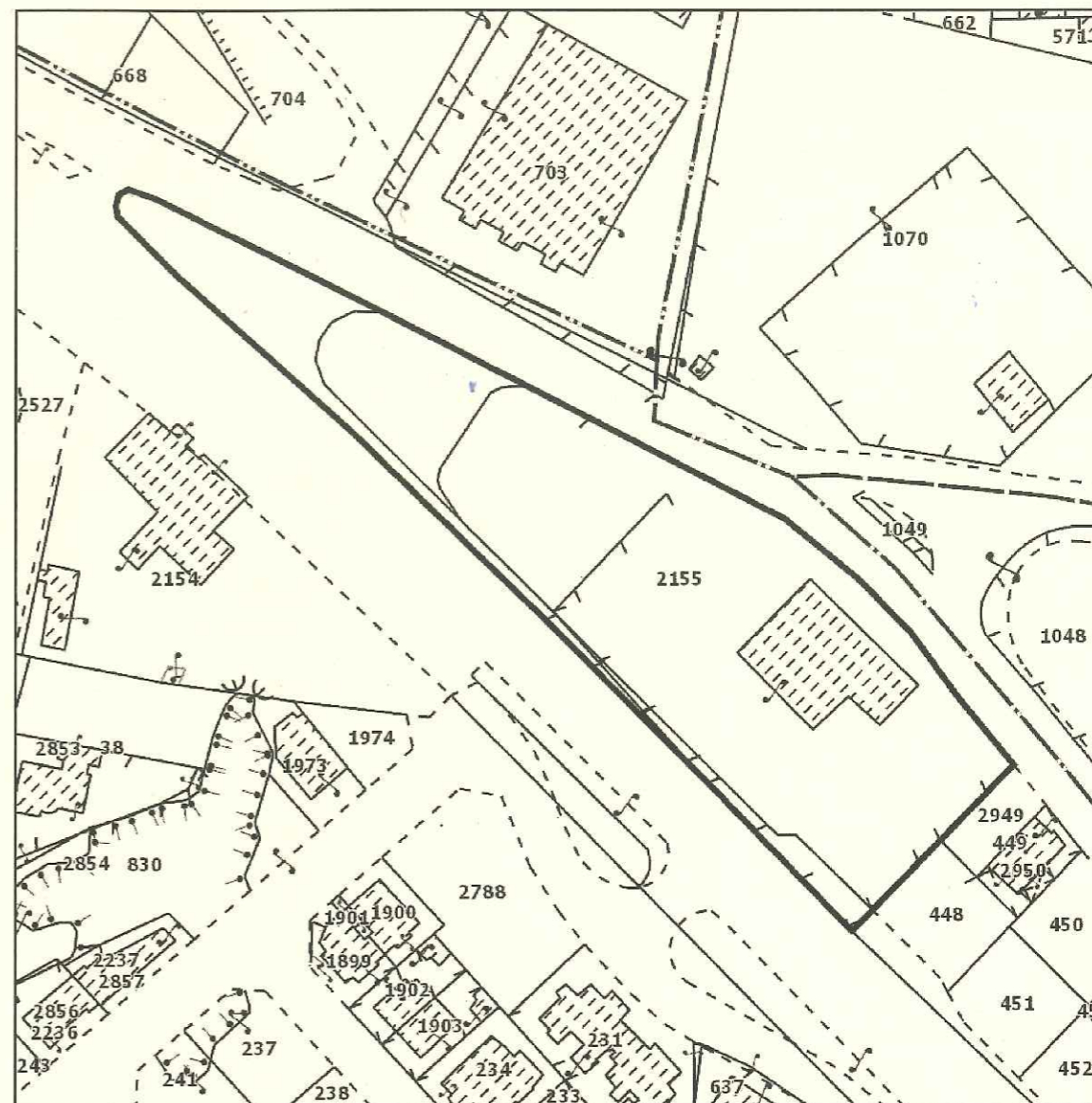
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΖΕΝΙΕΡΗ

(.....)

Ημερομηνία Έκδοσης:

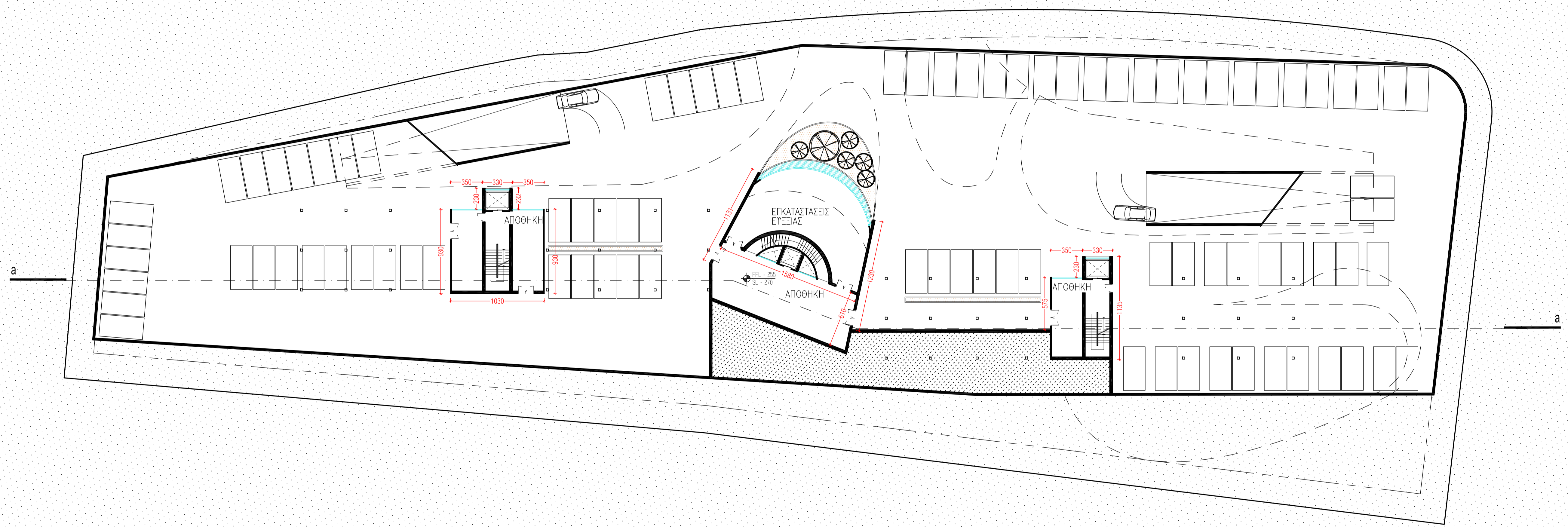
23/07/2018

Για Διευθυντή Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας.



Βλέπετε τις σημειώσεις στην τελευταία σελίδα.

Παράρτημα 14.2 (Αρχιτεκτονικά Σχέδια Προτεινόμενης Ανάπτυξης)



ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- EFL ΤΕΜΒΟ ΨΗΜΕΤΡΟ ΒΑΛΕΑΔΩ
- SLL ΤΕΜΒΟ ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ

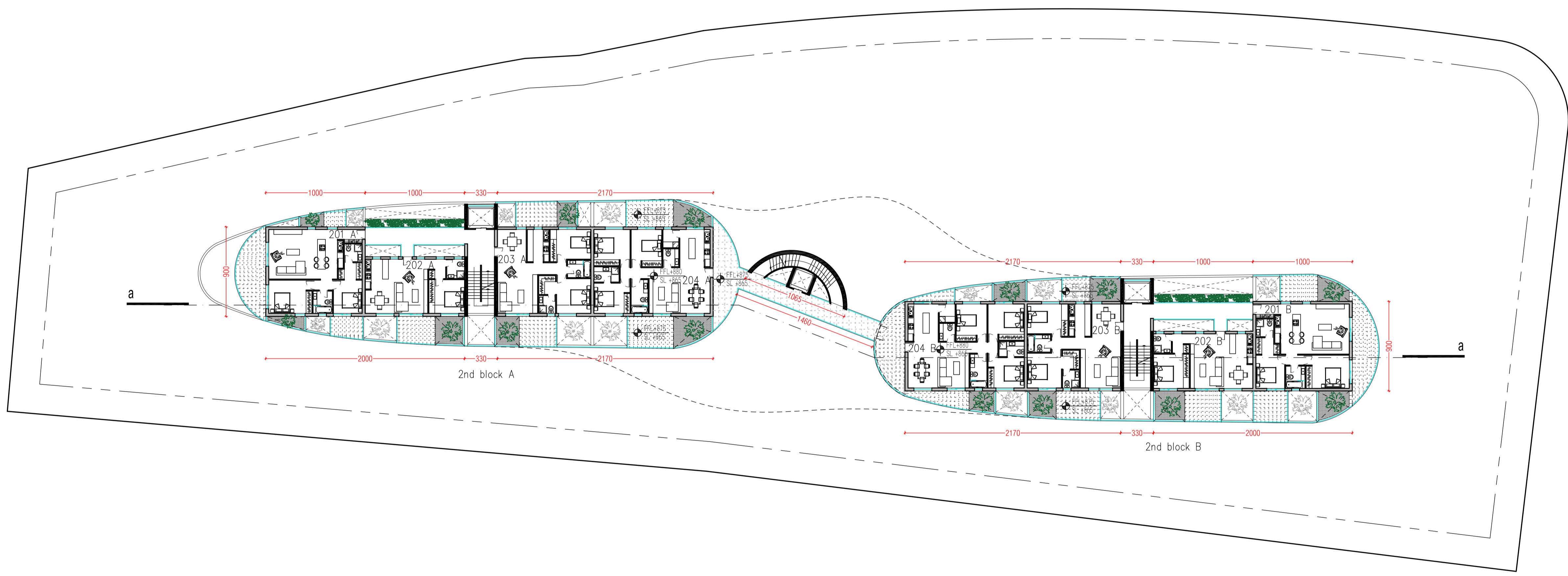


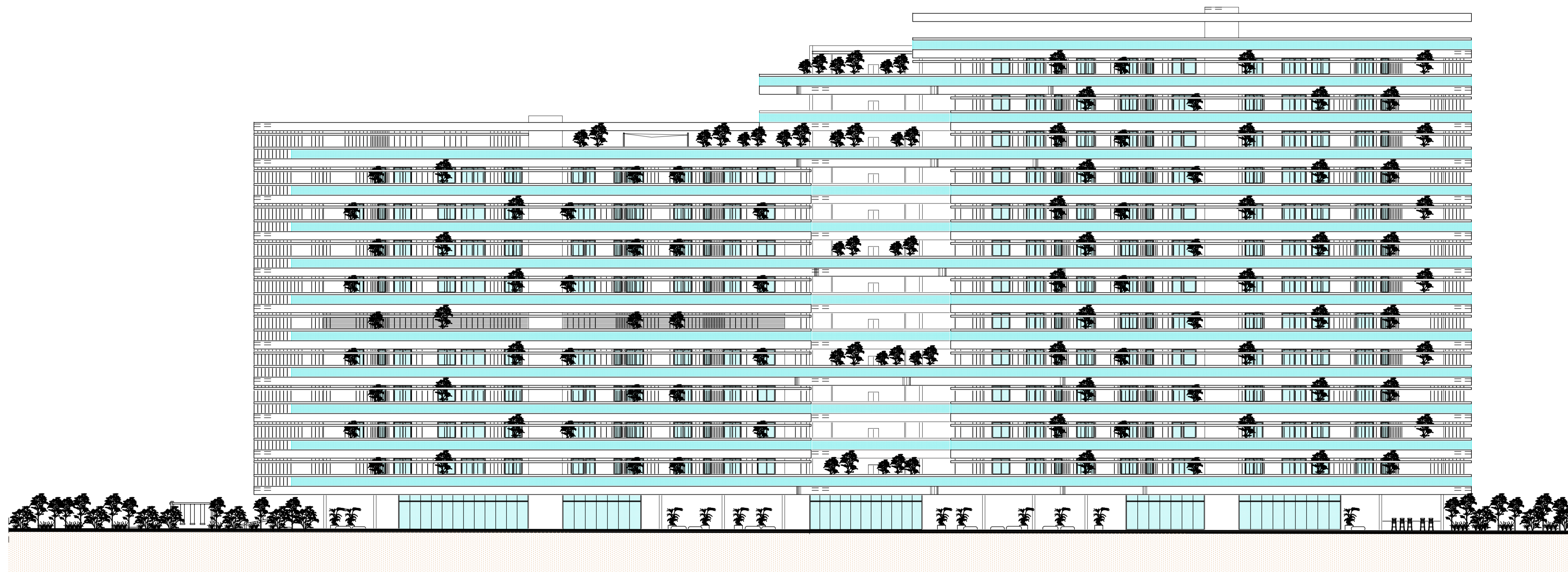
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- ΣΤΗ ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΔΑΚΕΛΟΥ
- ΣΤΗ ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ





NOTIA ΟΨΗ

ΕΡΓΟ : HABITAT
ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
NOTIA ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ. 2019
ΚΑΜΜΑΚΑΙΣΟ : 1:250/A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

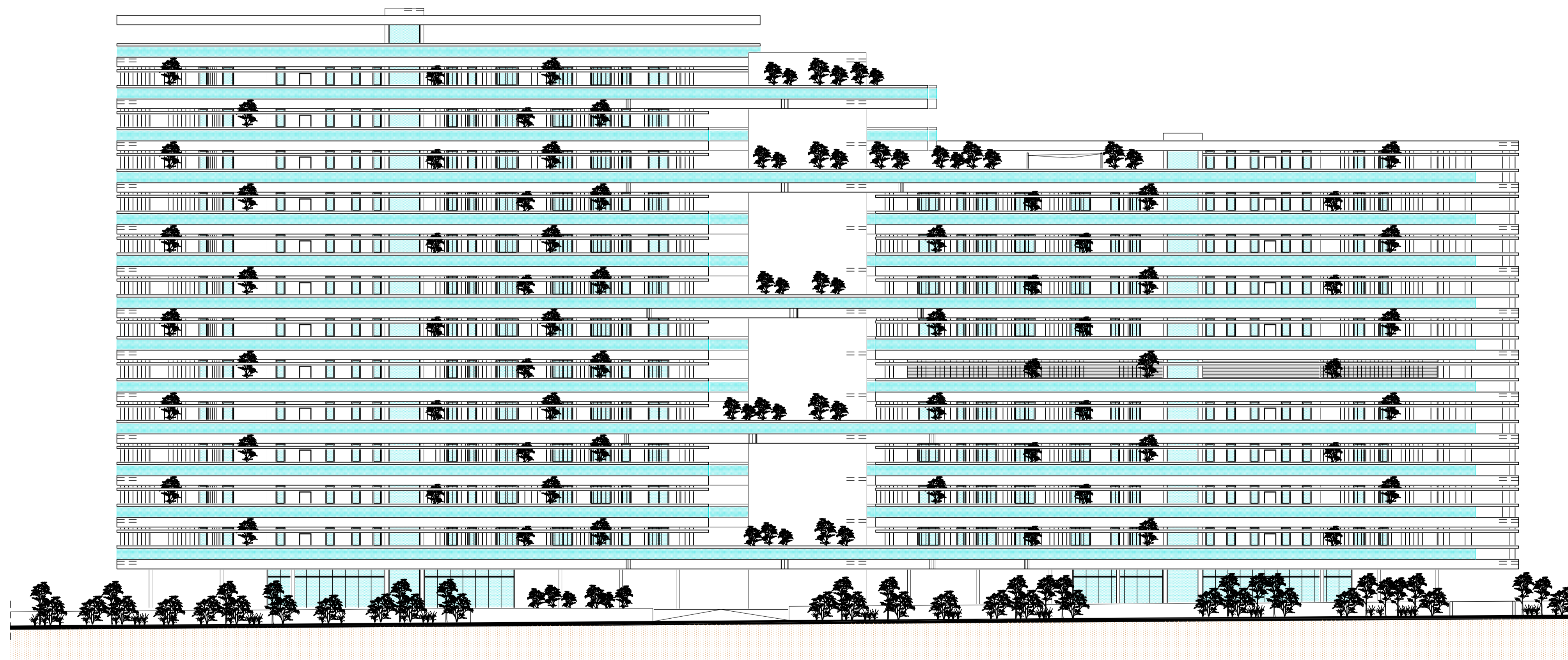
scp architects engineers
101 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΔΡΗ
6601 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
T: +357 74664555
E: info@scp.com.cy
W: www.scp.com.cy

scp architects engineers

ALL RIGHTS RESERVED
© scp architects engineers
ΟΙΑ ΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ
ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΖΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΟΥΝ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 10



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

ΕΡΓΟ : HABITAT
 ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
 ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ. 2019
 ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:250/A1
 ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

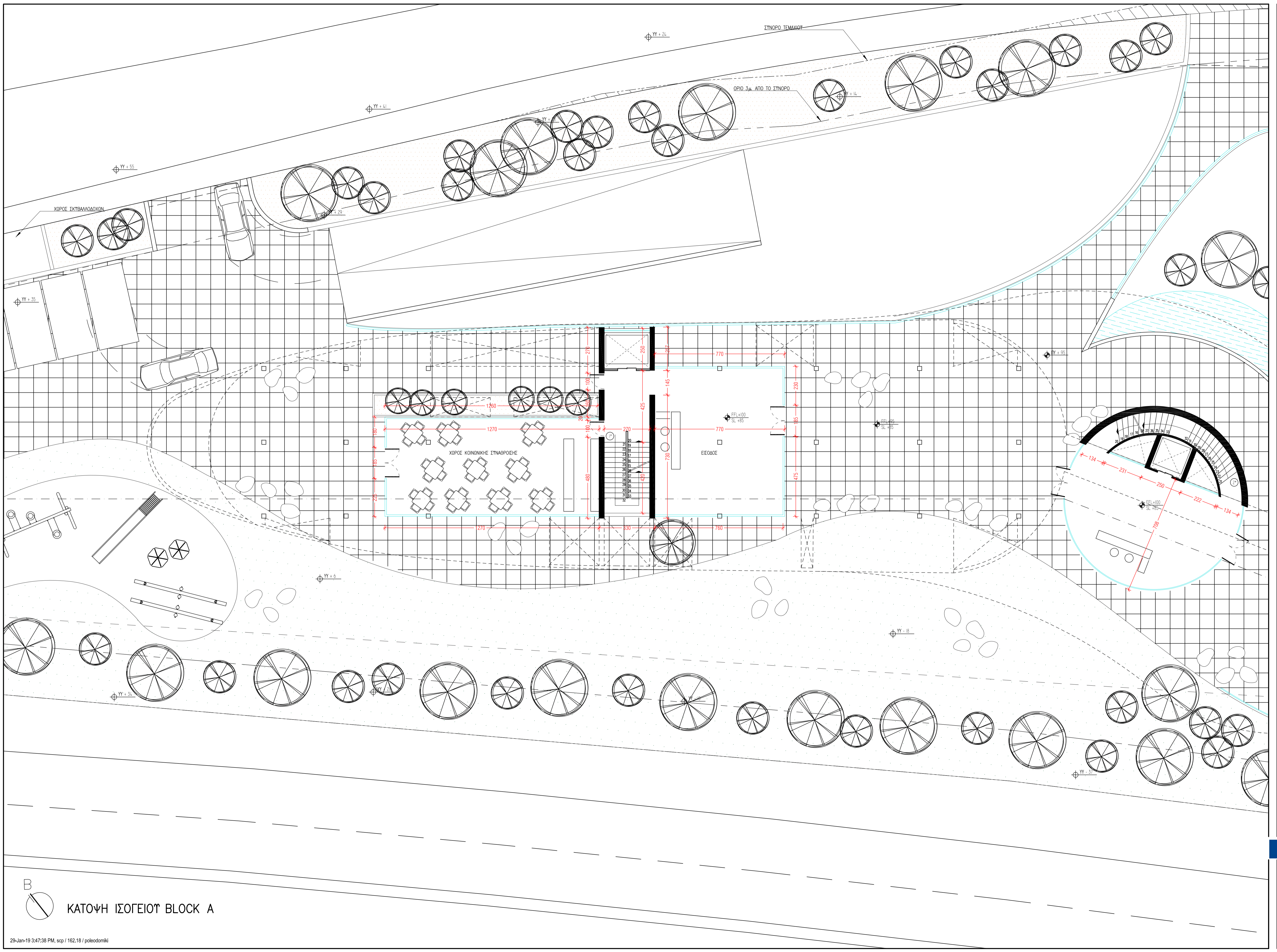
scp architects engineers
 101 ΠΑΝΟΡΜΙΩΤΩΝ ΠΛΗΡ.
 6601 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 Τ: +357 74664555
 Ε: info@scp.com.cy
 > www.scp.com.cy

scp architects engineers

© scp architects engineers
 ΟΛΑ ΤΑ ΔΕΔΩΜΕΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΙΣΧΥΣ ΜΟΝΟ ΕΓΩΣΤΩΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
 ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΑΝ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
 162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
 A 11



ΕΡΓΟ : HABITAT
ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΩΦΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ BLOCK A

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ 2019
 ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
 ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. ΤΕΛΟΣ ΤΕΡΜΑΤΟΣ ΒΑΛΚΟΝΙΟΥ
 2. ΤΕΛΟΣ ΤΕΡΜΑΤΟΣ ΠΥΛΩΝΑ

1': 24 σκαλός 30 / 17.5 εκ.
 2': 24 σκαλός 30 / 17.5 εκ.

B
 ΚΑΤΩΦΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ BLOCK A

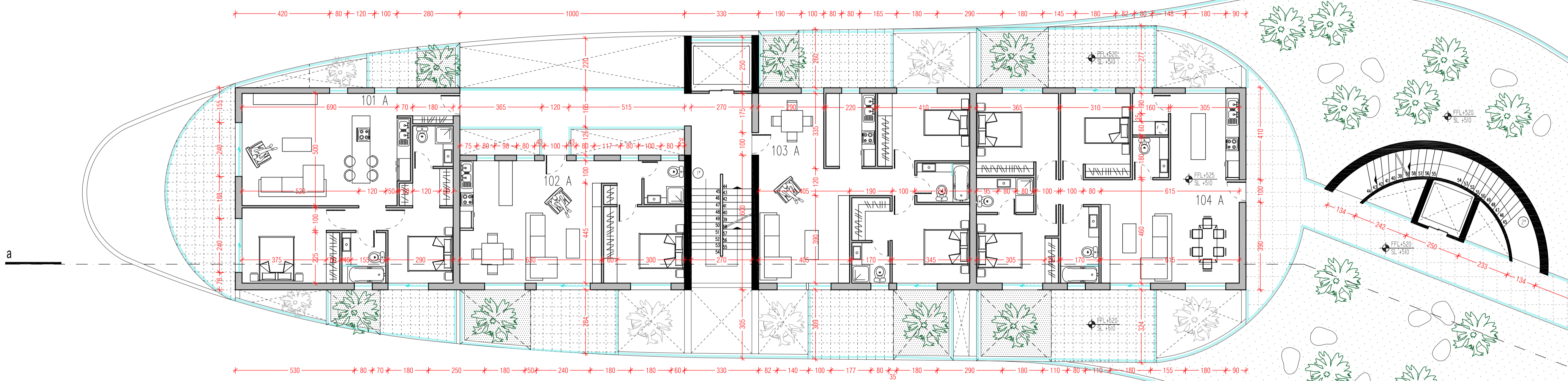
scp architectsengineers

101, ΠΑΝΟΡΑΜΙΟΥ ΔΡ. 1, 357, 74664555
 2010, ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 E: info@scp.com.cy
 W: www.scp.com.cy

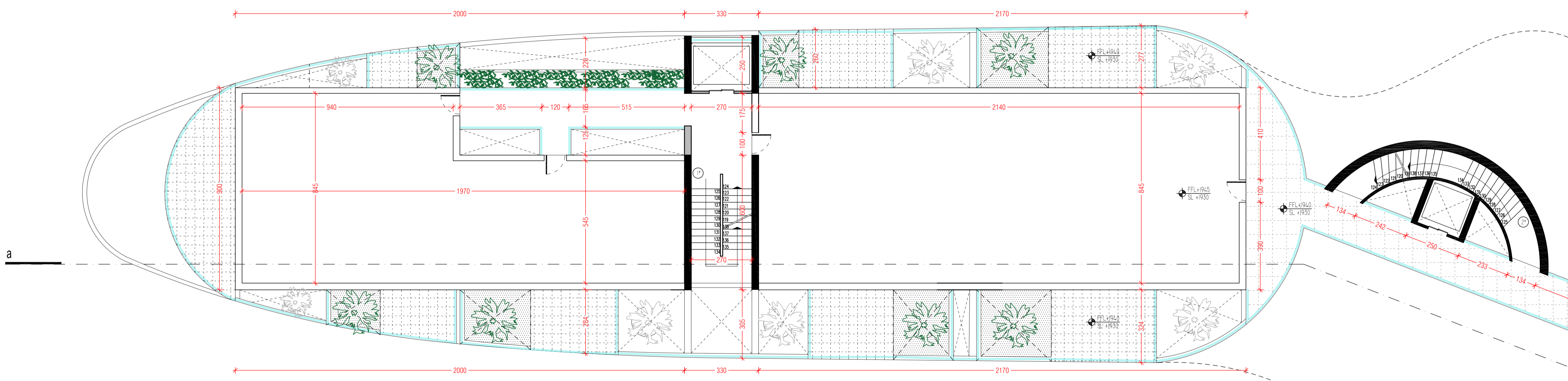
© scp architects engineers
 ΟΛΑ ΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΣΤΡΑΒΑ
 ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΗ
 ΚΙΝΗΤΗ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΜΑΡΚΑ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:
162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:
A 13



typical floor block A



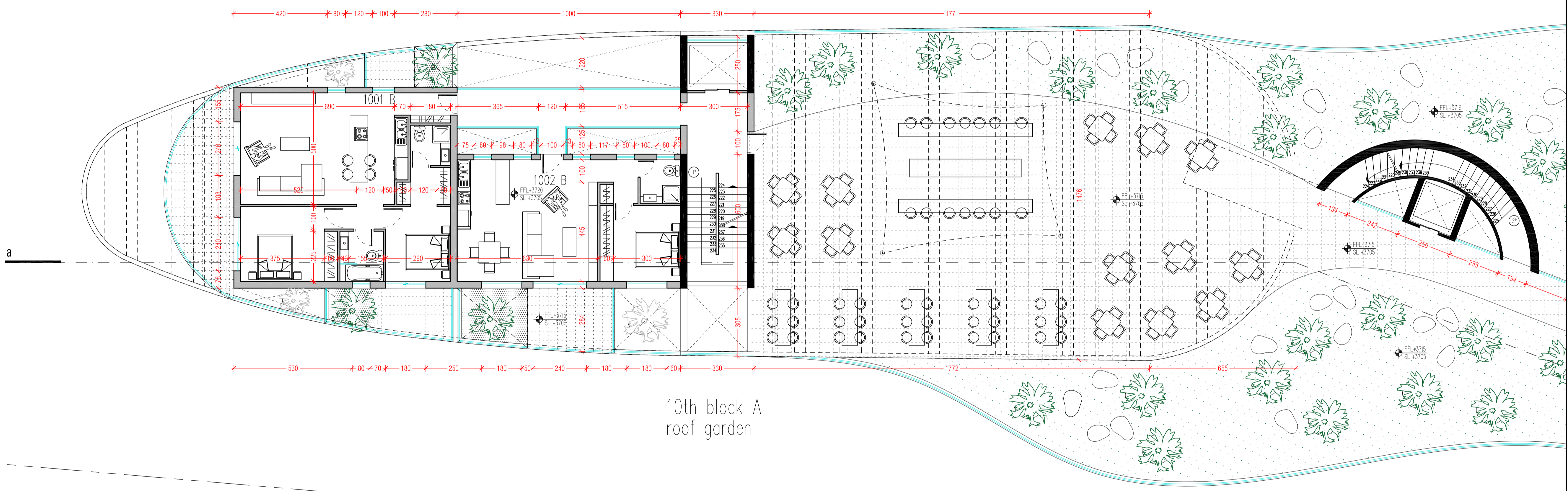
5th block A
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ

B
 ΚΑΤΩΗ 5ου ΟΡΟΦΟΥ BLOCK A

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

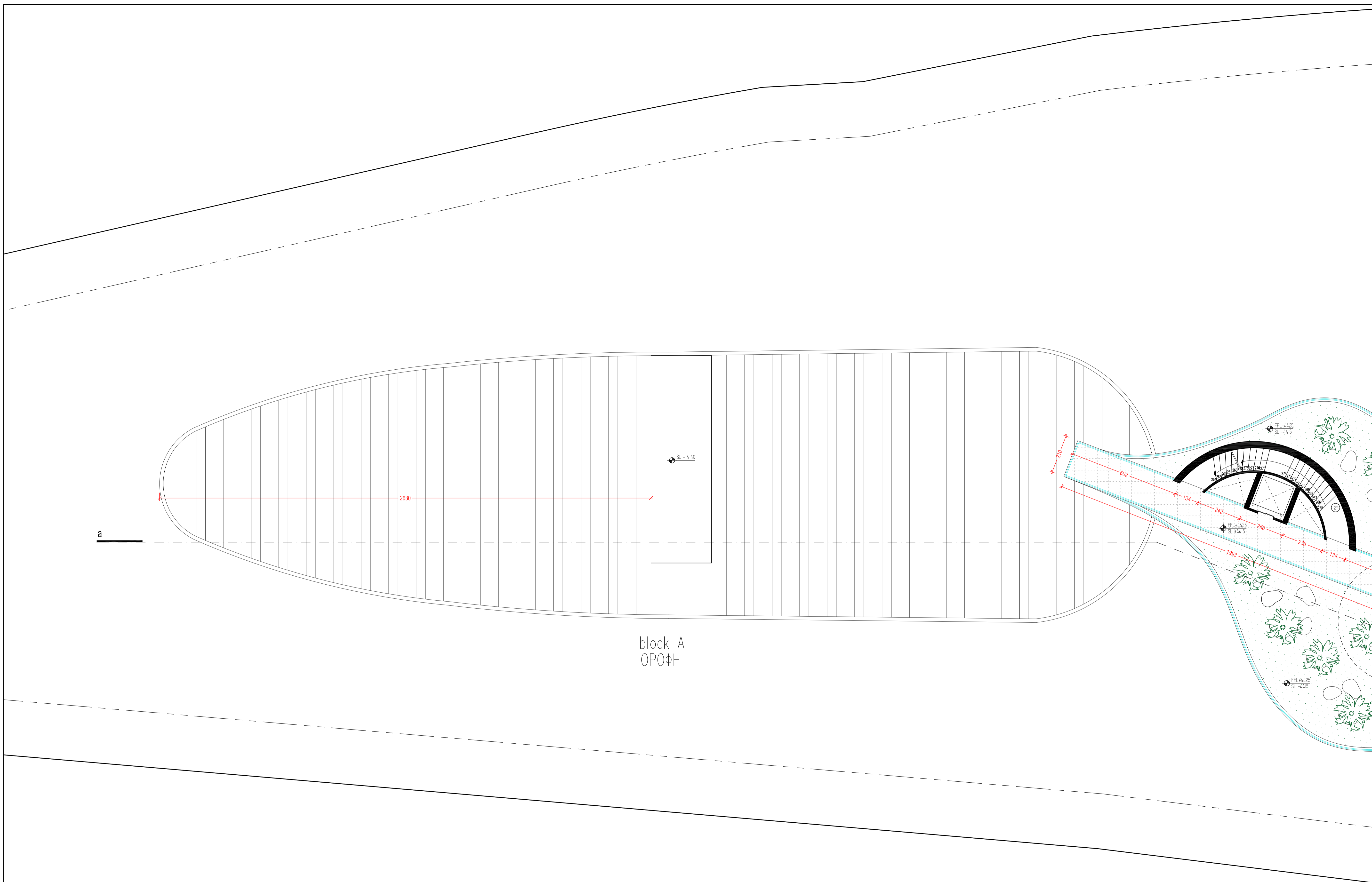
◆ FFL ΤΕΛΟΣ ΎΜΕΤΡΟ ΒΑΣΕΩΣ
 ◆ SLL ΤΕΛΟΣ ΎΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ

1' : 20 σκαλός 30 / 17.5 εκ.
 2' : 20 σκαλός 30 / 17.5 εκ.



10th block A
 roof garden

B
 ΚΑΤΩΗ 10ου ΟΡΟΦΟΥ BLOCK A



ΕΡΓΟ : ΗΑΒΙΤΑΤ
**ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
 ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ**

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
**ΚΑΤΩΦΗ
 ΟΡΟΦΗΣ BLOCK A**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ 2019
 ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
 ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- FFL ΤΕΒΕΘ ΨΗΜΕΤΡΟ ΔΑΠΕΔΟΥ
- SL ΤΕΒΕΘ ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ

Z' : 20 σκιάς 30 / 17.5 εκ.

block A
 ΟΡΟΦΗ

B
 ΚΑΤΩΦΗ ΟΡΟΦΗΣ BLOCK A

scp architects engineers

101 ΡΑΦΗΝΟΜΕΝΩΝ ΟΙΚΩΝ
 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 Τ: +357 24665955
 Ε: info@scp.com.cy
 > www.scp.com.cy

scp

© scp architects engineers
 ΟΙΑ ΤΑ ΣΕΙΣΜΑ ΓΡΕΙΤΕ ΝΑ ΒΕΡΟΥΝ ΤΗ ΣΦΡΑΓΙΔΑ
 ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΖΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΖΟΥΝ
 ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΟΡΘΟΓΩΝΗΣ ΚΑΡΤΑΣ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 18



ΕΡΓΟ : HABITAT

ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΒΟΡΕΙΑ ΟΥΗ
BLOCK A

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ. 2019

ΚΑΙΜΑΚΑΙΣΟ : 1:100/A1

ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- ① ΒΕΡΜΟΠΡΟΣΟΧΗ ΣΟΒΑΣ
- ② ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
- ③ ΓΥΑΛΙΝΟ ΚΙΦΛΩΔΩΜΑ
- ④ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
- ⑤ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΑΒΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΒΟΡΕΙΑ ΟΥΗ BLOCK A

30-Jan-19 9:16:35 AM, scp / 162.18 / poleodomiki

scp architectsengineers

101 | ΠΑΝΟΡΜΟΠΟΥΛΟΣ ΔΡΑΣΤΗΣ
6501 | ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
T +357 74664555
E info@scp.com.cy
W www.scp.com.cy

scp

ALL RIGHTS RESERVED

© scp architectsengineers

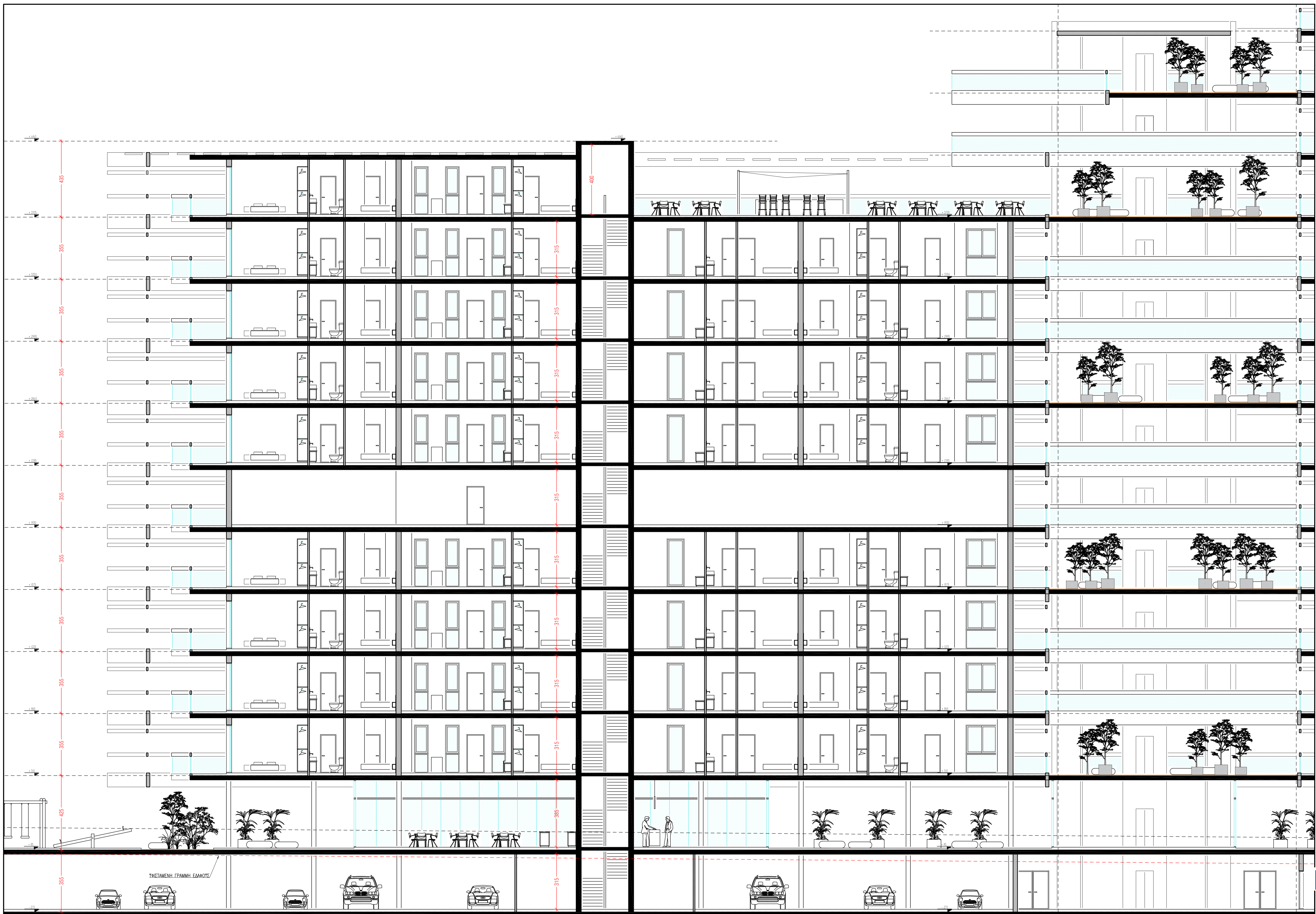
ΟΙΑ ΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΧΙ ΣΤΟΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ. ΟΙ ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :

162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :

A 20



TOMH α-α BLOCK A

ΕΡΓΟ : HABITAT
ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
TOMH α-α
BLOCK A

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ. 2019
ΚΑΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

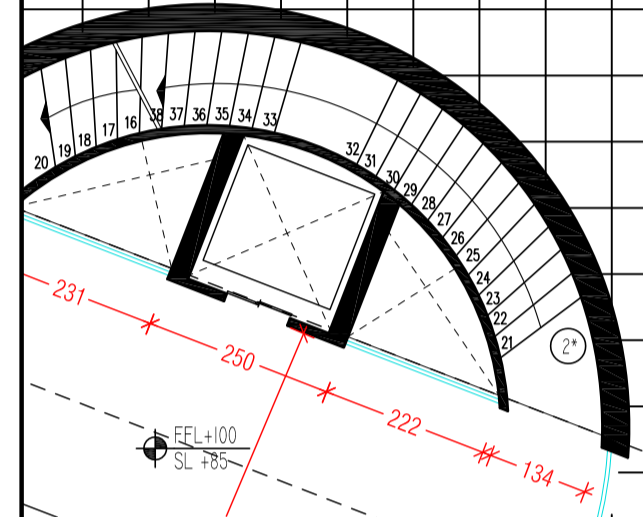
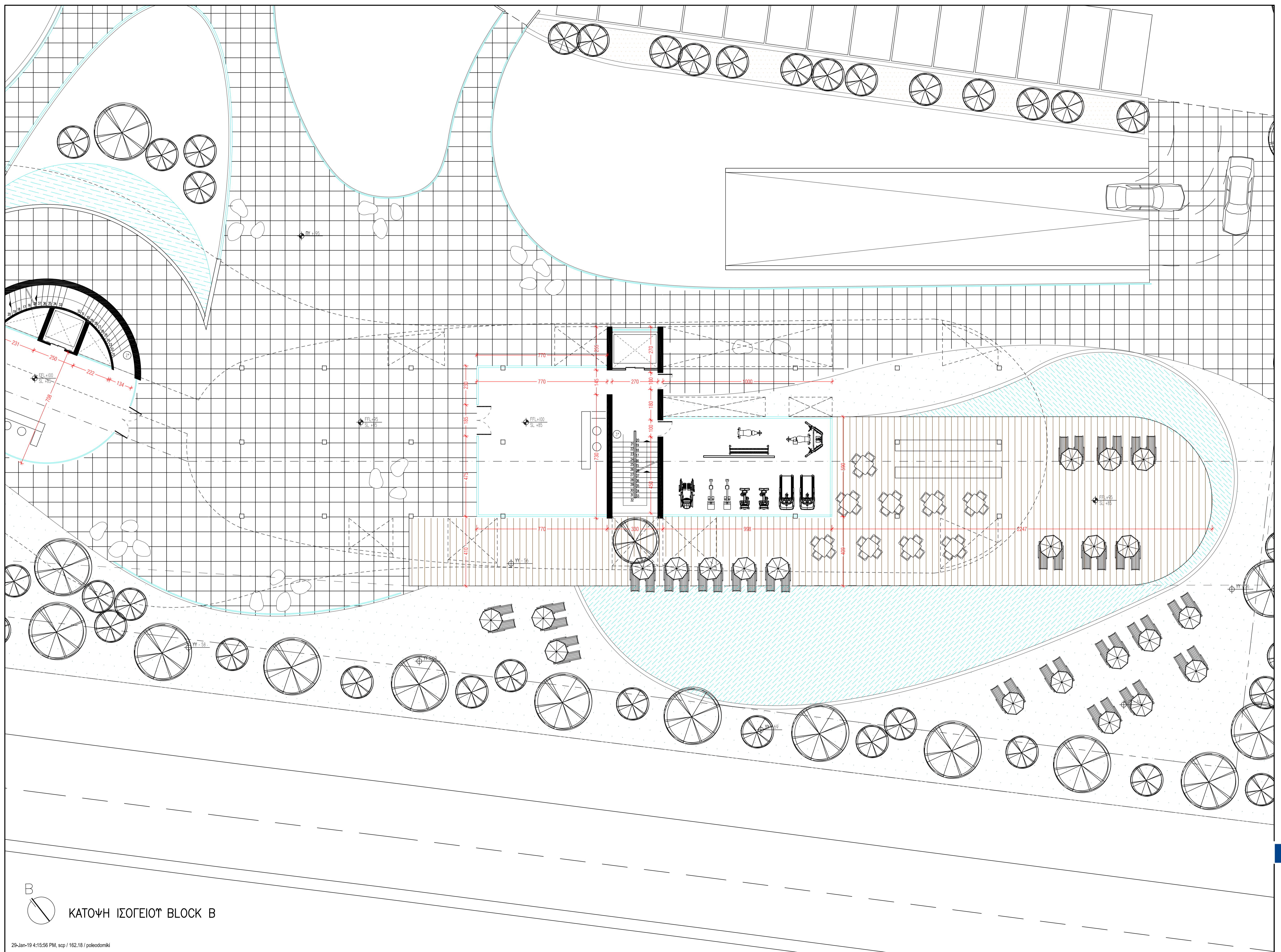
- ΤΟΙΧΟΠΟΙΑ
- ΟΠΛΩΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΒΕΤΩΜΑ

scp architects engineers
 101 ΠΑΝΟΡΑΜΙΟΥ ΔΡ. 1
 1527 74665555
 6901 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 E: info@scp.com.cy
 W: www.scp.com.cy

ALL RIGHTS RESERVED
 © scp architects engineers
 ΟΛΙΑ ΤΑ ΔΕΔΟΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΕΦΟΡΩΝΤΙ ΤΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ
 ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΤΙΑ ΝΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝΤΙ
 ΚΑΤΩ ΤΗΣ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΗΛΕΚΤΡ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 22



ΕΡΓΟ : HABITAT
ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΚΑΤΟΨΗ
ΙΣΟΓΕΙΟΥ BLOCK B

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ 2019
ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η.

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
 * EFL ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΒΑΛΕΛΑΟΥ
 * EFL ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ
 2': 24 σκαλις 30 / 17.5 εκ.
 3': 24 σκαλις 30 / 17.5 εκ.

scp architects engineers

101 | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Π.Κ.Α.
6601 | ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
T: +357 24665555
F: +357 24665555
E: info@scp.com.cy
W: www.scp.com.cy

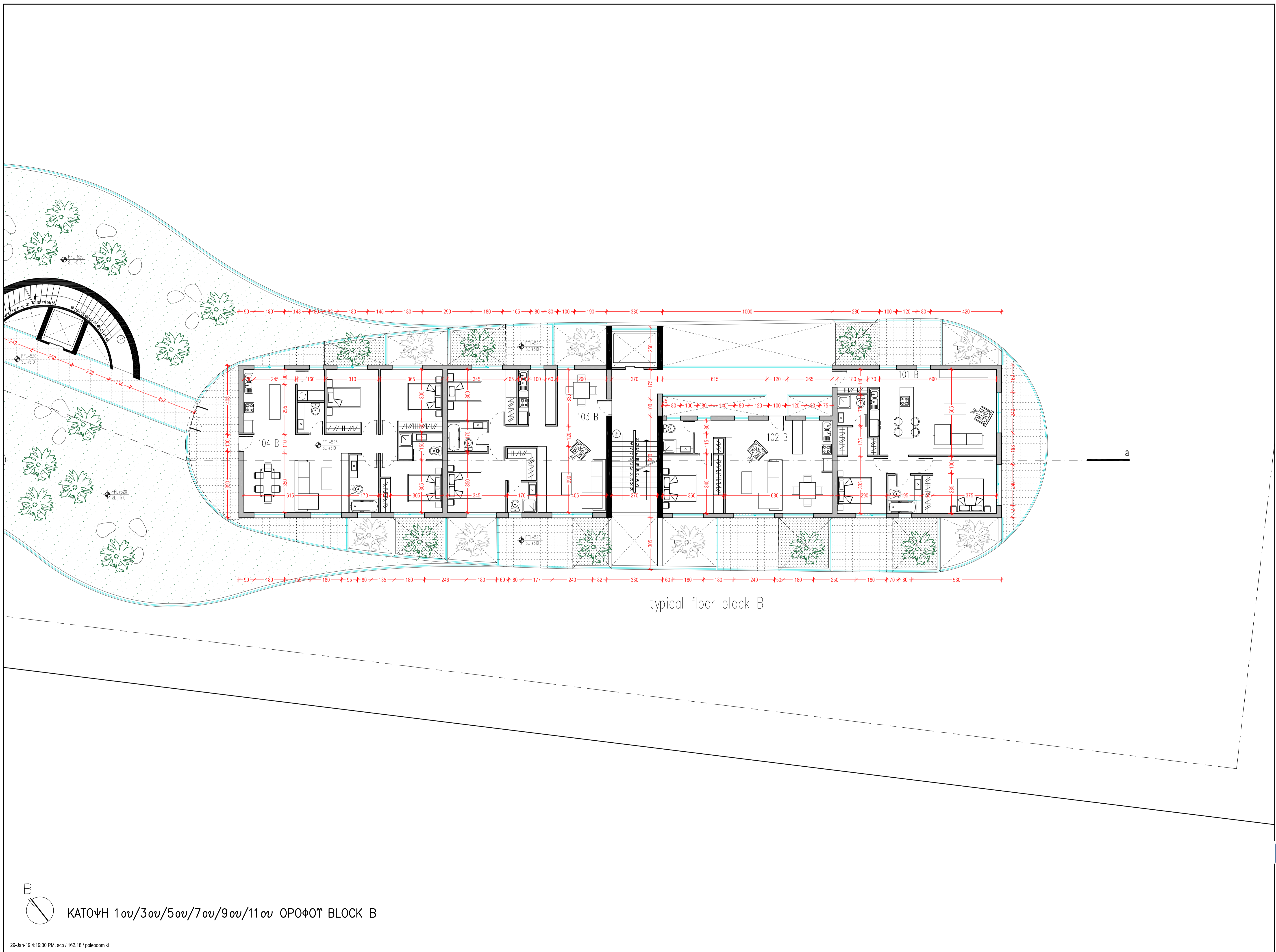
B
ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ BLOCK B

scp architects engineers

© scp architects engineers
ΟΙΑ ΤΑ ΔΕΙΧΝΑΙ ΤΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΕΡΟΥΝ ΤΗ ΣΦΡΑΓΙΔΑ
ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΖΙΑ ΝΑ ΑΝΤΙΣΤΗΝ
ΑΝΤΙ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΧΡΗΣΕΩΣ ΑΥΤΩΝ.

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
162 / 18

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 24



typical floor block B

B
 ΚΑΤΟΨΗ 1ου/3ου/5ου/7ου/9ου/11ου ΟΡΟΦΟΥ BLOCK B

ΕΡΓΟ : HABITAT
 ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
 ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
 ΚΑΤΟΨΗ 1ου/3ου
 5ου/7ου/9ου/11ου
 ΟΡΟΦΟΥ BLOCK B

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ 2019
 ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
 ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

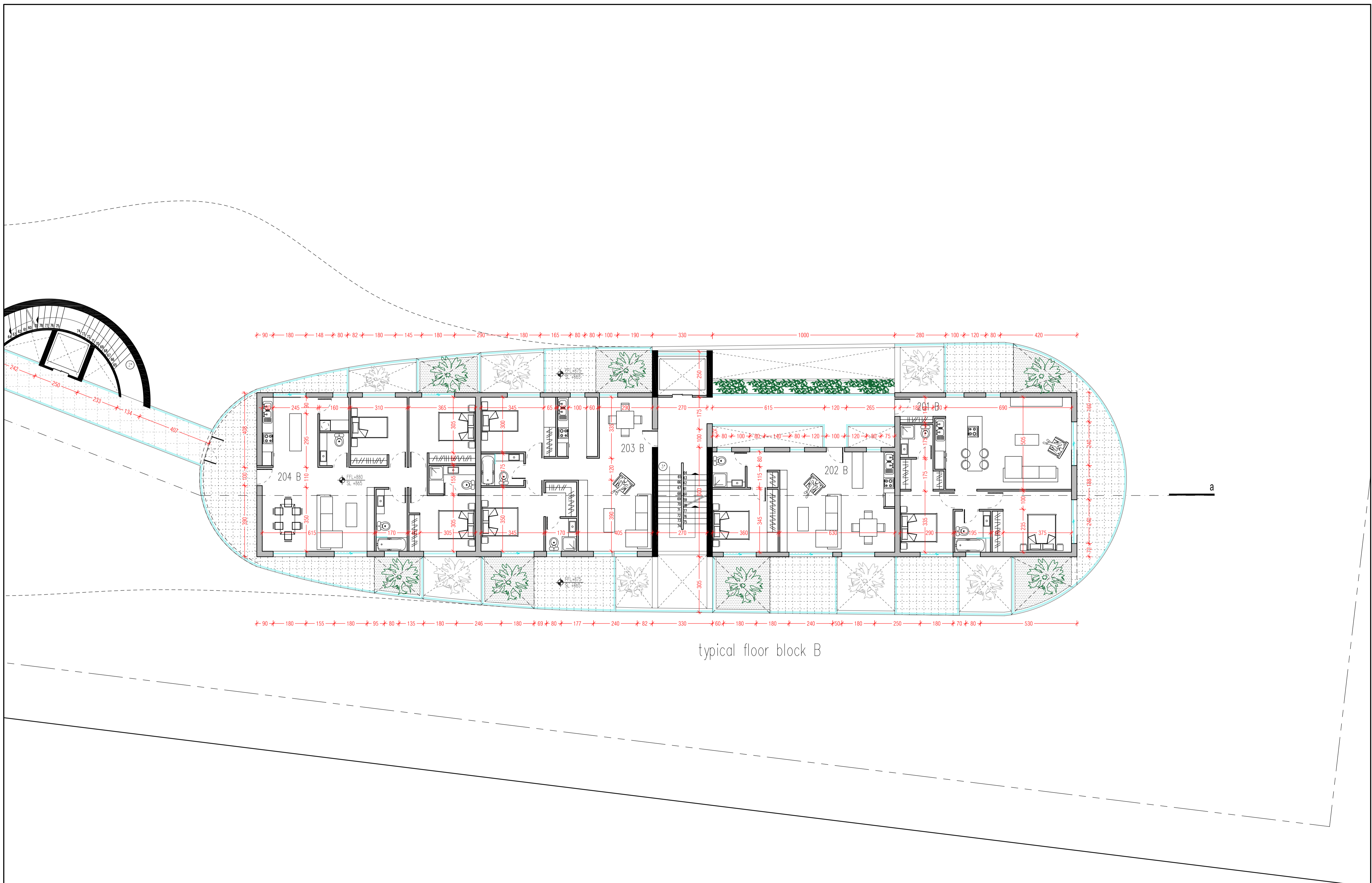
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
 * FFL+520 ΨΗΜΕΤΡΟ ΒΑΛΕΑΔΩ
 * SLL+520 ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ
 2' : 20 οικότμ. 30 / 17.5 εκ.
 3' : 20 οικότμ. 30 / 17.5 εκ.

scp architects engineers
 101, ΠΑΝΟΡΑΜΙΟΥ ΔΡ. 1
 6601 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 T: +357 24864555
 F: +357 24864554
 E: info@scp.com.cy
 W: www.scp.com.cy

© scp architects engineers
 ΟΛΑ ΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΝΤΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΖΙΑ ΝΑ ΑΝΤΙΣΤΗΝ ΚΑΤΩ ΤΗΝ ΕΞΟΥΣΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΜΑΣ.
 ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
 162 / 18
 ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
 A 25



typical floor block B

ΕΡΓΟ : HABITAT
**ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ**

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
**ΚΑΤΟΨΗ 2ου/4ου
6ου/8ου/10ου
12ου ΟΡΟΦΟΥ
BLOCK B**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ 2019
ΚΑΙΜΑΚΑΡΙΣΟ : 1:100/A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η

ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

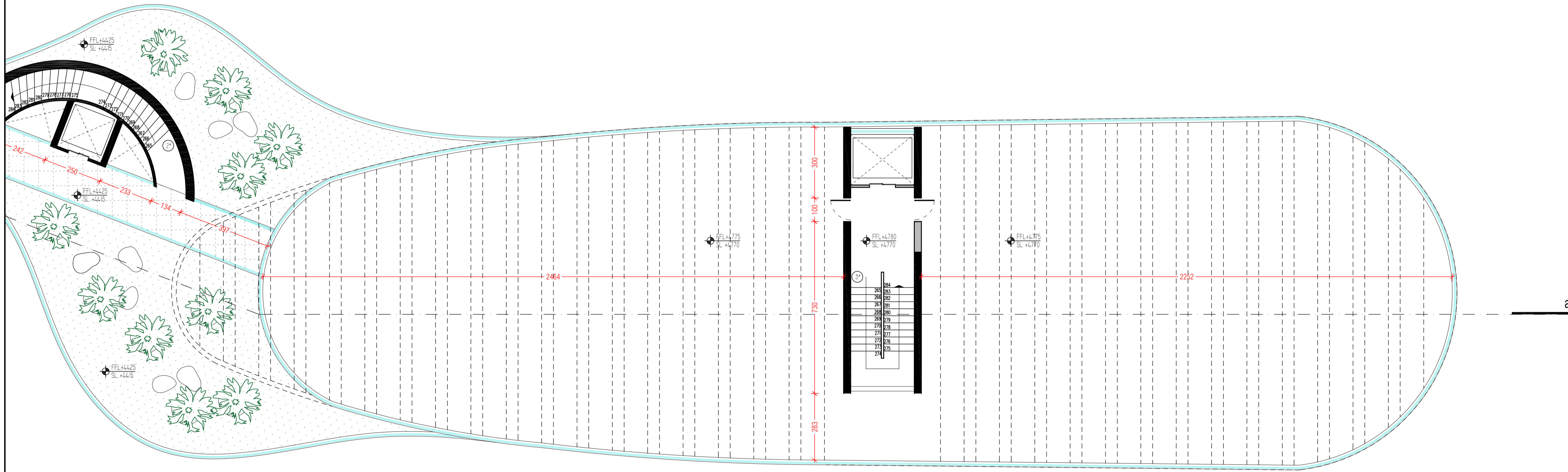
- SFL1 ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΔΑΒΕΛΟΥ
- SFL2 ΤΕΛΟΣ ΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ

2' : 20 σκαλιά 30 / 17.5 εκ.
3' : 20 σκαλιά 30 / 17.5 εκ.

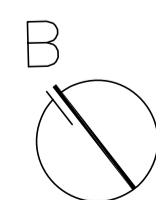
B
ΚΑΤΟΨΗ 2ου/4ου/6ου/8ου/10ου/12ου ΟΡΟΦΟΥ BLOCK B

scp architects engineers

101 Πανεπιστημίου Πρω-
τεύουσας, Λάρνακα, Κύπρος
T : +357 74666555
F : +357 74666556
E : info@scp.com.cy
W : www.scp.com.cy



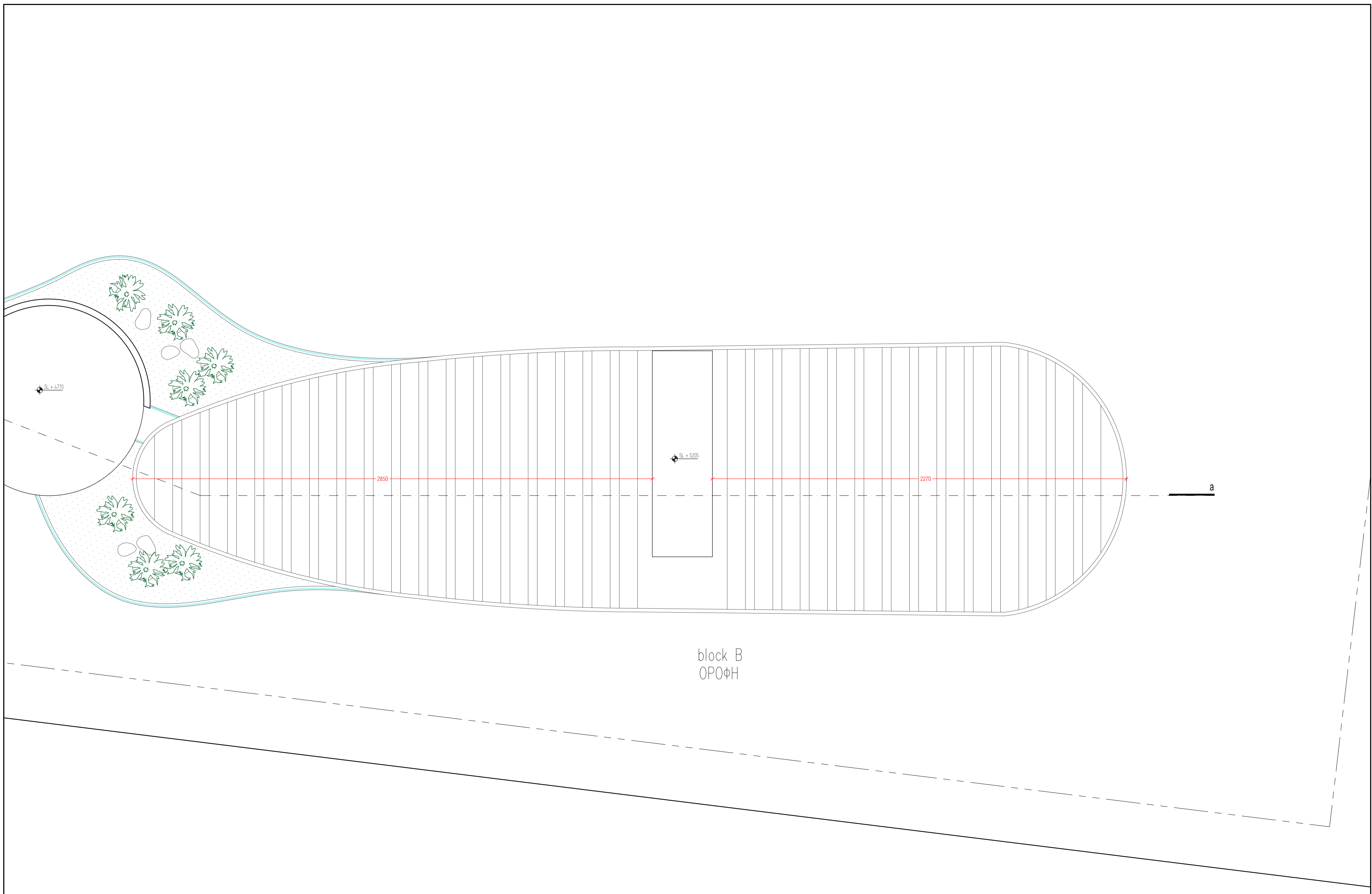
block B
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΟΡΟΦΗΣ



ΚΑΤΟΨΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ ΟΡΟΦΗΣ BLOCK B

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- ↑ SLL ΤΕΛΟΣ ΎΨΗΜΕΤΡΟ ΒΑΣΕΩΣ
- ↑ SLL ΤΕΛΟΣ ΎΨΗΜΕΤΡΟ ΠΛΑΚΑΣ



block B
 ΟΡΟΦΗ

B
 ΚΑΤΩΦΗ ΟΡΟΦΗΣ BLOCK B



ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ BLOCK B

ΕΡΓΟ : HABITAT
ΟΙΚΙΣΤΙΚΑ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ
ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ
BLOCK B

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝ. 2019
ΚΛΙΜΑΚΑΣΙΟ : 1:100/A1
ΣΧΕΔΙΑΣΗ : Χ.Η.

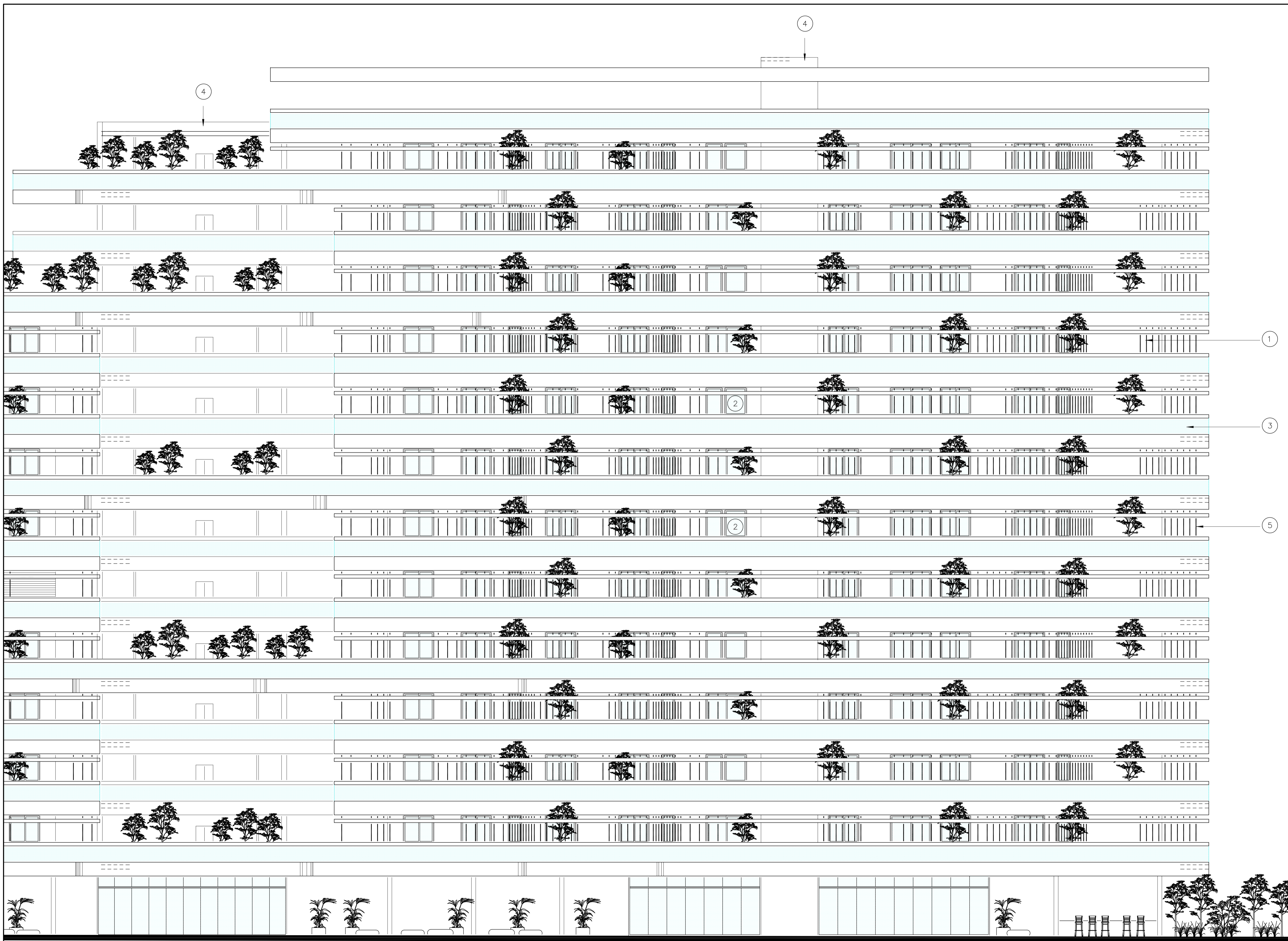
ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ

- ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
- ① ΒΕΡΜΟΠΡΟΣΟΦΗ ΣΟΒΑΣ
 - ② ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
 - ③ ΓΥΑΛΙΝΟ ΚΙΦΛΩΔΙΟ
 - ④ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
 - ⑤ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΑΒΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΙΑΣΗΣ

scp architectsengineers
 101 ΠΑΝΟΡΑΜΙΟΥ ΔΡ. 6601 ΛΑΡΝΑΚΑ, ΚΥΠΡΟΣ
 Τ: +357 74664555
 Φ: +357 74664556
 Ε: info@scp.com.cy
 > www.scp.com.cy

© scp architectsengineers
 ΟΛΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΒΛΗΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ. ΟΥΔΕΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΝΕΙ.
 ΑΡ. ΕΡΓΟΥ :
162 / 18
 ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ :
A 30



ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

- ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:
- 1) ΒΕΡΜΟΥΛΟΝ ΣΤΑΘΕΣ
 - 2) ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
 - 3) ΓΥΑΛΙΝΟ ΚΙΦΛΩΜΑ
 - 4) ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
 - 5) ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΑΒΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΘΑΞΗΣ

Παράρτημα 14.3 (Πίνακας με Εμβαδόν Δραστηριοτήτων)

habitat

Veranda												
Floor level	Apt No.	common	Type	Internal	Bathrooms	covered	uncovered	total	Parking	Common Shared Area	Communal Area	Storage
BS	common	4.659										
	meditation	150										
GF	common	305										
	gym	65										
	dining area	76										
BLOCK A												
1	common	297	[191m ² green area]									
	101		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	102		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	103		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	104		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
2	common	106										
	201		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	202		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	203		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	204		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
3	common	106										
	301		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	302		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	303		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	304		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
4	common	311	[205m ² green area]									
	401		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	402		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	403		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	404		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
5	common	454	Mechanical Floor Level									
6	common	106										
	601		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	602		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	603		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	604		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
7	common	383	[278m ² green area]									
	701		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	702		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	703		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	704		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
8	common	106										
	801		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	802		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	803		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	804		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
9	common	106										
	901		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	902		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				
	903		2 bedroom ap.	90	2	22,40	13,00	35,40				
	904		3 bedroom ap.	108	3	28,40	19,10	47,50				
ROOF	common	589	[242m ² green area]									
10	1001		2 bedroom ap.	90	2	33,20	7,65	40,85				
	1002		1 bedroom	60	1	11,00	8,50	19,50				

habitat BLOCK B

Veranda												
Floor level	Apt No.	common	Type	Internal	Bathrooms	covered	uncovered	total	Parking	Common Shared Area	Communal Area	Storage
1	common	275	[191m ² green area]									
	101		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	102		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	103		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	104		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
2	common	84										
	201		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	202		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	203		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	204		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
3	common	84										
	301		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	302		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	303		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	304		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
4	common	289	[205m ² green area]									
	401		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	402		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	403		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	404		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
5	common	84										
	501		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	502		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	503		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	504		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
6	common	84										
	601		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	602		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	603		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	604		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
7	common	361	[278m ² green area]									
	701		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	702		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	703		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	704		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
8	common	84										
	801		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	802		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	803		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	804		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
9	common	84										
	901		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	902		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	903		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	904		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
10	common	325	[242m ² green area]									
	1001		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	1002		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	1003		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				

	1004		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
	common	67										
11	1101		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	1102		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	1103		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	1104		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				
	common	232	[165m ² green area]									
12	1201		2 bedroom ap.	90	2	43,70	16,5	60,20				
	1202		1 bedroom	60	1	11,50	9,80	21,30				
	1203		2 bedroom ap.	90	2	20,20	15,50	35,70				
	1204		3 bedroom ap.	108	3	35,05	14,50	49,55				

Παράρτημα 14.4 (Φωτορεαλιστικές Εικόνες της Προτεινόμενης Ανάπτυξης)







Παράρτημα 14.5 (Γεωτεχνική Μελέτη)



*Applied Geology -
Geotechnics
Environmental
Engineering*

ΚΩΣΤΑΣ ΦΩΤΗ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΛΤΔ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ & ΑΝΤΡΕΑ ΖΑΚΟΥ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ 1&2

ΤΗΛ . 25-818822 99-621186 ΦΑΞ 25-818823

e-mail geology@cytanet.com.cy

www.geology.com.cy

ΘΕΜΑ: ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ · ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΣΚΟΠΟΥΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ HABITAT ΤΗΣ QUALITY GROUP ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ

Αναφέρομαι στο πιο πάνω θέμα και επιθυμώ να σας υποβάλω σχετική έκθεση σε δύο αντίγραφα.

Η έκθεση αυτή, που ετοιμάστηκε μετά από σχετική έρευνα που περιέλαβε μελέτη των γεωλογικών και γεωτεχνικών στοιχείων της ευρύτερης περιοχής, ανόρυξη γεωτρήσεων, επί τόπου και εργαστηριακές δοκιμές και αναλύσεις, αποτελεί εκτίμηση των συνθηκών του υπεδάφους στη τοποθεσία του έργου.

Από τα αποτελέσματα βγαίνει το συμπέρασμα πως ο χώρος προσφέρεται για το σκοπούμενο έργο .Κατά τον σχεδιασμό της θεμελίωσης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα μηχανικά χαρακτηριστικά των εδαφών .

Οι ειδικοί του γραφείου μας παραμένουν στην διάθεσή σας για οποιοσδήποτε διευκρινήσεις, επιπρόσθετες πληροφορίες και για μελλοντική συνεργασία. Ευχαριστούμε που μας εμπιστευθήκατε τη μελέτη.

Με εκτίμηση,

Κώστας Φώτη

Γεωλόγος

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- 1.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 2.0 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ
- 3.0 ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ
- 4.0 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
 - 4.1. Γενικές πληροφορίες
 - 4.1.1. Μορφολογία
 - 4.1.2. Γενικές Γεωλογικές Πληροφορίες
 - 4.2 Γεωλογικές/Γεωτεχνικές συνθήκες του υπεδάφους στο χώρο του έργου
 - 4.2.1. Γεωτεχνικά χαρακτηριστικά του υπεδάφους
 - Υδρογεωλογικές συνθήκες
 - Συνθήκες εκσκαφής
 - Συνθήκες θεμελίωσης
- 5.0 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
- 6.0 ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

Σ Χ Ε Δ Ι Α

- 1. ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ
- 2. ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΤΟΜΩΝ
- 3. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ





Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α

- 1. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

1.0 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η έκθεση αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα της γεωλογικής /γεωτεχνικής έρευνας, που διεξάχθηκε κατά τον Ιούνιο του 2019 από το γραφείο μας στο χώρο του έργου .
Η ανάθεση της έρευνας έγινε από την **QUALITY GROUP**.

Βασικός σκοπός της έρευνας ήταν η διακρίβωση :

-  των γεωλογικών /γεωτεχνικών συνθηκών του υπεδάφους,
-  των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών (στάθμη και ποιότητα των υπόγειων υδάτων, διαπερατότητα των διαφόρων εδαφολογικών οριζόντων),
-  των μηχανικών χαρακτηριστικών των διαφόρων εδαφολογικών οριζόντων και
-  των συνθηκών θεμελίωσης.

Τα πιο πάνω στοιχεία στόχο έχουν να βοηθήσουν τους μελετητές μηχανικούς του έργου να εκτιμήσουν τις συνθήκες του υπεδάφους στις ορθές τους διαστάσεις και να προχωρήσουν στην ετοιμασία του σχεδιασμού της θεμελίωσης του σκοπούμενου έργου

2.0 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ

Ο χώρος μελέτης βρίσκεται επι της λεωφόρου Γρίβα Διγενή . Η επακριβής θέση του τεμαχίου φαίνεται στο σχέδιο όπου εμφανίζονται και οι θέσεις των γεωτρήσεων και των γεωλογικών τομών.



3.0 ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η έρευνα περιέλαβε τις πιο κάτω εργασίες:

ο Συλλογή και αξιολόγηση των διαφόρων γεωλογικών /γεωτεχνικών στοιχείων και πληροφοριών που αφορούν την ευρύτερη περιοχή,

- **Ανόρυξη 3 γεωτρήσεων** συνολικού βάθους 45 μέτρων. Όλες οι γεωτρήσεις ανορύχθηκαν με τη τεχνική open hole / destructive drilling σε συνδυασμό με επί τόπου δοκιμές προτύπου διεισδύσεως (standard penetration test – spt), που είναι γενικά παραδεκτό ότι δίνουν αξιόπιστες πληροφορίες για την φέρουσα ικανότητα των εδαφών. Οι γεωτρήσεις έχουν ανορυχθεί με περιστροφικό γεωτρήσιμο τύπου BERETTA T47 GEO το οποίο συμμορφώνεται προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες. Οι δοκιμές SPT έχουν γίνει με ειδικό εξοπλισμό που πληρεί τις προδιαγραφές B5 5930.



- **Εργαστηριακές δοκιμές και αναλύσεις** επιλεγμένων, αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από τις γεωτρήσεις, που περιέλαβαν Κοκκομετρικές αναλύσεις, όρια Αττερμπεργκ, φυσική και ξηρή πυκνότητα, ειδικό βάρος, φυσική υγρασία. Σημαντικά στοιχεία, όσον αφορά τις ελαστικές ιδιότητες των εδαφών έχουν ληφθεί με βάση τις επί τόπου πρότυπες δοκιμές διείσδυσης που θεωρούνται ότι δίνουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα από τις εργαστηριακές δοκιμές για τις ιδιότητες αυτές.

- **Κοκκομετρικές Διαβαθμίσεις.** Κοκκομετρικές διαβαθμίσεις έχουν γίνει σε διάφορα δείγματα, διαταραγμένα, με συνδυασμό υγρής κοκκομέτρησης και αραιομέτρου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των αγγλικών προτύπων BS 1377 (1990). Σαν διαλύτης -για αποκόλληση των κόκκων - στη δοκιμή με το αραιόμετρο χρησιμοποιήθηκε το εξαμεταφωσφορικό νάτριο.



- **Όρια ATTEMBERG** Οι δοκιμές αυτές έγιναν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των αγγλικών προτύπων B5 1377 (1990). Τα όρια υδαρότητας καθορίζονται σύμφωνα με τη μέθοδο του κώνου διείσδυσης.

- **Μονοαξονικές Δοκιμές - Δοκιμές Ανεμπόδιστης θλίψης.** Έχουν γίνει τρεις τέτοιες δοκιμές σε δείγματα που λήφθηκαν από το δειγματολήπτη του SPT (Ανεμπόδιστη θλίψη - 38 μμ). Τα δοκίμια έχουν ελεγχθεί σε ειδική τριαξονική μηχανή, την TRITEST-50 της ELE. Η ετοιμασία των δειγμάτων έγινε σύμφωνα με τα B51377. Η τοποθέτηση του δείγματος στη μηχανή θλίψης είχε την ίδια κατεύθυνση όπως και στη γη, ενώ ο ρυθμός αύξησης της τάσης (rate of strain) ήταν 1 mm/min.

- **Αξιολόγηση** των αποτελεσμάτων, έκθεση. Με βάση τα αποτελέσματα τόσο των εργασιών υπαίθρου όσο και των εργαστηριακών δοκιμών και αναλύσεων αλλά και της μελέτης των γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν στην ευρύτερη περιοχή έχει ετοιμαστεί η παρούσα έκθεση που αξιολογεί τις πληροφορίες που έχουν συγκεντρωθεί και καταλήγει στα ανάλογα συμπεράσματα και εισηγήσεις.

4.0 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Γενικές πληροφορίες

4.1.1 Μορφολογία

Ο υπό έρευνα χώρος είναι επίπεδος.

4.1.2 Γενικές γεωλογικές πληροφορίες

Από γεωλογικής σκοπιάς, η ευρύτερη περιοχή δομείται από αυτόχθονα ,τριτογενή ανθρακικά πετρώματα του σχηματισμού της Λευκωσίας .

Ο σχηματισμός αυτός αποτελείται από ιζηματογενή πετρώματα που αποτέθηκαν μετά τον νέο κύκλο ιζηματογένεσης , που άρχισε αμέσως με το άνοιγμα των στενών του Γιβραλτάρ. Εναποτέθηκαν κυρίως υποκίτρινες μάργες με παρεμβολές λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων ψαμμιτών .

Στη περιοχή έχουν αποθεθεί πρόσφατες προσχώσεις μικρού πάχους .

Η ευρύτερη περιοχή είναι πεδινή με ομαλές κλίσεις.



4.2 Γεωλογικές/γεωτεχνικές συνθήκες του υπεδάφους στο χώρο του οικοπέδου.

4.2.1 Ακολουθία των εδαφολογικών οριζόντων

Στο χώρο του σκοπούμενου έργου, έχουν αποθεθεί σημαντικές ποσότητες προσχώσεων. Υπάρχει μια όχι πολύ καλά ανεπτυγμένη στρωμάτωση που οφείλεται σε μικρές αλλαγές στο χρώμα, μέγεθος των κόκκων και στη συμπύκνωση. Παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια, πράγμα φυσιολογικό στις αλλουβιακές αποθέσεις που οφείλονται στον τρόπο δημιουργίας τους (αυξομειώσεις της ροής των ποταμών /χειμάρρων, πλημμύρες, συχνή αλλαγή της κοίτης κλπ). Αυτές ακριβώς οι ιδιομορφίες χαρακτηρίζουν σε μεγάλο μάλιστα βαθμό και την υπό μελέτη περιοχή.

Για σκοπούς παρουσίασης στις γεωλογικές τομές και αναφοράς στα μηχανικά τους χαρακτηριστικά, έχουν χωρισθεί σε τέσσερις βασικούς τύπους, περισσότερες όμως λεπτομέρειες για κάθε στρώση ξεχωριστά δίνονται στις λεπτομερείς περιγραφές των γεωτρήσεων

A. αμμώδη ισχνή άργιλος με χαλίκια.

Το στρώμα αυτό αποτελεί προϊόν αποσάθρωσης /διάβρωσης του ασβεστολιθικού υποβάθρου χαρακτηρίζεται από καστανό χακί χρώμα και έντονη αμμοιλυώδη σύσταση με σποραδικούς χάλικες, ή συγκρίματα (σβώλους) από εύθρυπτο ανθρακικό ασβέστιο . Γεωτεχνικά, παρουσιάζει χαμηλή πλαστικότητα και συμπίεστικότητα .Σε αποκαλύψεις πρανών ή βαθιών ορυγμάτων εμφανίζει τάσεις αποσταθεροποίησης (π.χ. ερπυσμού ή ολίσθησης). Γι' αυτό, απαιτεί προσεκτική προστασία για σταθερή συγκράτηση της υγρασίας του.

B. άμμος με χαλίκια GM

Το ίδιο με τον πρώτο ορίζοντα με περισσότερα χαλίκια . Έχουμε πρόσθετο διαποτισμό και συγκόλληση από δευτερογενές ανθρακικό ασβέστιο σε ορισμένες περιοχές. Παρατηρούνται διαφοροποιήσεις τόσο κατακόρυφα όσο και οριζόντια, πράγμα φυσιολογικό σε αυτές τις αποθέσεις.

γ.Μάργα :

Κατ' αρχή, θα πρέπει να προσδιορισθεί ο όρος «Μάργα». Ο όρος αυτός υποδηλώνει (στη Λιθολογία) ασβεστούχο ύλη άργιλο-ιλυώδους (πηλητικής) σύστασης. Η Μάργα είναι, συνεπώς, ασβεστούχος αργιλοιλύς με διακυμαινόμενη συγκέντρωση ανθρακικού ασβεστίου και μεταβλητή αναλογία αργίλου -ιλύος.

Το βασικό χρώμα του στρώματος, είναι κίτρινο ή γκριζοπράσινο (ανάλογα με την επί μέρους ορυκτολογική του σύσταση), διαφοροποιείται δε κατά τόπους από τον βαθμό αποσάθρωσης ή από δευτερογενείς διαποτισμούς Π.χ. οξειδία του Fe ή Mn, το άλας CaCo₃ κτλ. προσδίδουν αντίστοιχα ερυθροφαιες, μελανές ή λευκοκίτρινες αποχρώσεις. Το στρώμα αυτό αποτελεί θαλάσσια ιζηματογένεση.

4.2.2. Μηχανικά χαρακτηριστικά του υπεδάφους

Από μηχανικής άποψης ο υπό μελέτη χώρος μπορεί να διαχωριστή σε τρεις βασικούς γεωτεχνικούς ορίζοντες που συμπίπτουν με τους βασικούς εδαφολογικούς ορίζοντες.

ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 1 αμμώδη ισχνή άργιλος

Τα όρια υδαρότητας είναι της τάξης του 26-29 με δείκτη πλαστικότητας από 10 έως μη πλαστικό πράγμα που κατατάσσει τα εδάφη αυτά στη κατηγορία των ανόργανων αργίλων / ιλύς χαμηλής πλαστικότητας (τύπος εδάφους CL-ML στο διάγραμμα πλαστικότητας Casagrande)

Με βάση το διάγραμμα Skempton για κατάταξη των εδαφών στις διάφορες κατηγορίες κινδύνου από την παρουσία πλαστικών αργιλικών ορυκτών μπορούν να θεωρηθούν σαν ανενεργές (inactive) .

Οι δοκιμές πρότυπης διείσδυσης έδωσαν τιμές της τάξης των 14-28 κτύπων ανά 30 cm διείσδυσης. Με βάση λοιπόν τις πρότυπες δοκιμές διείσδυσης κατατάσσονται στην **πολύ στιφρή άργιλο**.

Προτείνονται οι πιο κάτω συντελεστές

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ -	2 kg/cm²
	ΑΡΓΙΛΩΔΗ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	Γ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ K_s	30-60,000 KN/μ³
ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ E_s	10-15,000 Kpa
φ	25°
C	100-150 KN/M³.
γ	18 KN/M³

ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 2 . χαλίκια με άμμο GM

Τα ποσοστά της αργίλου είναι της τάξης του 5-7%, της ιλύος της τάξης του 10-15%, με το υπόλοιπο να είναι μεγέθους άμμου και χαλικιών 70-80% με διακύμανση και πλευρικά και κατακόρυφα.

Τα όρια υδαρότητας είναι της τάξης του 26-29 μη πλαστικό πράγμα που κατατάσσει τα εδάφη αυτά στη κατηγορία της ιλύς **χαμηλής πλαστικότητας** (τύπος εδάφους ML στο διάγραμμα πλαστικότητας Casagrande)

Με βάση το διάγραμμα Skempton για κατάταξη των εδαφών στις διάφορες κατηγορίες κινδύνου από την παρουσία πλαστικών αργιλικών ορυκτών μπορούν να θεωρηθούν σαν ανενεργές (inactive) .

Οι δοκιμές πρότυπης διείδυσης έδωσαν τιμές 23 έως μεγαλύτερες των 60 κτύπων ανά 30 cm διείδυσης λόγω της υπαρξης των χαλικιών . Με βάση λοιπόν τις πρότυπες δοκιμές διείδυσης κατατάσσονται στην **πυκνή άμμο**.

Προτείνονται οι πιο κάτω συντελεστές

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ -	2,5 kg/cm²
	ΚΟΚΚΩΔΗ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ -	Γ
ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ K_s -	80-140,000 KN/μ³
ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ E -	70-100.000 ΚΡΑ
φ	35-40°
C	0-100 KN/M³.
γ	18 KN/M³

ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ 3 μάργα

Στη βάση της κοκκομετρικής της διαβάθμισης μπορεί να χαρακτηριστεί σαν ελαφρώς ασβεστούχος αργιλοίλος. Τα ποσοστά της αργίλου είναι της τάξης του 20-30%, της ιλύος της τάξης του 40-50%, με το υπόλοιπο να είναι μεγέθους άμμου, της τάξης του 20-25%. Έχει χρώμα χακί η λαδύ.

Η περιεκτικότητα σε μοντοριλλονίτη (αργιλικό ορυκτό με χαρακτηριστικά μεγάλες δυνατότητες διόγκωσης και συρρίκνωσης) είναι, 3-5 %, στο σύνολο της κοκκομετρικής διαβάθμισης με ποσοστό της τάξης του 15-20 % στο σύνολο των αργιλικών ορυκτών .

Οι δοκιμές πρότυπης διείσδυσης έδωσαν τιμές 18-32 κτύπων ανά 30cm διείσδυσης .Με βάση λοιπόν τις πρότυπες δοκιμές διείσδυσης κατατάσσονται στην **πολύ στιφρή άργιλο**.

Τα όρια υδαρότητας είναι της τάξης του 45 με 68 με δείκτη πλαστικότητας 23 με 38 πράγμα που κατατάσσει τα εδάφη αυτά στη κατηγορία των ανόργανων αργίλων / ιλύς **υψηλής πλαστικότητας** (τύπος εδάφους CH στο διάγραμμα πλαστικότητας Casagrande)

Έχουν γίνει 3 δοκιμές ανεμπόδισης θλίψης σε δείγματα από SPT που λήφθηκαν από τον ορίζοντα με αποτελέσματα της τάξης των 382 – 442 kPa και αντίστοιχη διατμητική αντοχή της τάξης των 191 – 221 kPa. Με βάση τον πίνακα των αγγλικών προτύπων BS 5930 (Strength of rock material based on Uniaxial Compressive Strength) θα μπορούσε να καταταγεί στη κατηγορία των πολύ αδύνατων πετρωμάτων (very weak).

Το Φαινόμενο βάρος είναι 1,88-1,95 Mg/m³ και η ξηρή πυκνότητα 1,5-1,6 Mg/m³.

Προτείνονται οι πιο κάτω συντελεστές

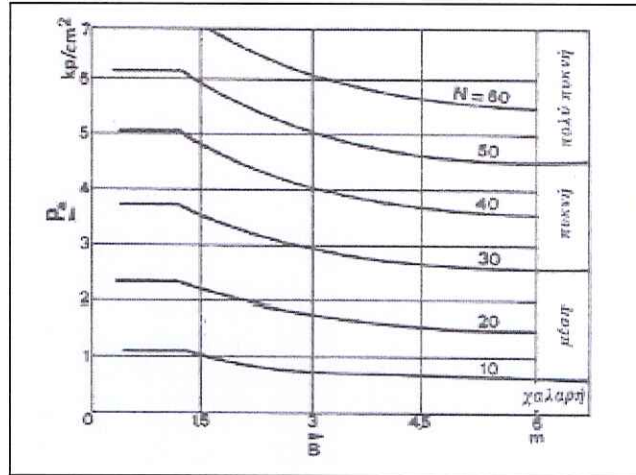
ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ -	2,5 kg/cm²
	ΑΡΓΙΛΛΩΔΗ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΛΑΦΟΥΣ -	Γ
ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΛΑΦΟΥΣ K_s -	50-70,000 KN/μ³
ΜΕΤΡΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ E -	15-20.000 KPA
φ -	24°
γ -	19 KN/μ³
C -	100-200 KN/M³.

Οι προτεινόμενοι συντελεστές εξήχθηκαν από τις δόκιμες SPT και την βοήθεια των πινάκων όπως εξηγείται πιο κάτω.

- Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση

Οι Terzaghi & Peck (1948) λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα καθιζήσεων, τα αποτελέσματα δοκιμών φόρτισης πλάκας και πρότυπων δοκιμών διείσδυσης SPT, πρότειναν το παρακάτω εμπειρικό διάγραμμα (Σχήμα 5.1.5-1), για τον υπολογισμό της επιτρεπόμενης τάσης σε αμμώδη εδάφη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η χρήση του διαγράμματος εξασφαλίζει μέγιστη καθίζηση μικρότερη των 2,54cm (1 ίντσα), προϋποθέτει όμως ο υπόγειος ορίζοντας να βρίσκεται σε βάθος τουλάχιστον Β από τη στάθμη θεμελίωσης.



Ενδεικτικές τιμές επιτρεπόμενων τάσεων κατά τους Βρετανικούς Κανονισμούς (Craig, BS 8004:1986)	
Τύπος εδάφους	Επιτρεπόμενη τάση(σε kPa)
Πυκνό χαλίκι ή αμμοχάλικο	≥600
Χαλίκι ή αμμοχάλικο μέσης πυκνότητας	200-600
Χαλίκι ή αμμοχάλικο χαλαρό	≤200
Πυκνή άμμος	≥300
Άμμος μέσης πυκνότητας	100-300
Χαλαρή άμμος	≤100
Πολύ σκληρή άργιλος	300-600
Στιφρή άργιλος	150-300
Μέσης συνεκτικότητας άργιλος	75-150
Μαλακές άργιλοι και ιλύες	≤75
Πολύ μαλακές άργιλοι και ιλύες	...

- Ο συντελεστής εδάφους k_s -KN/μ³

Οι Terzaghi, Bowles & Retit λαμβάνοντας υπόψη αποτελέσματα δοκιμών φόρτισης πλάκας κατέληξαν σε ενδεικτικές τιμές του δείκτη k_s για διάφορα εδάφη, οι οποίες βέβαια πριν χρησιμοποιηθούν απαιτούν τις κατάλληλες διορθώσεις.

Τιμές του k_s -- σε MN/m ³ - κατά TERZAGHI (τιμές από δοκιμαστική πλάκα 0.30*0.30m)		
ΑΜΜΟΣ	Όρια k_s	Μέση τιμή k_s
Χαλαρή (Nspt<10)	6.4 - 19.2	12.9
Μέση (10<Nspt<30)	19.2 - 96.2	41.7
Πυκνή (30<Nspt)	96.2 - 321.0	161.0

Για ξερή άμμο οι παραπάνω τιμές πολλαπλασιάζονται επί 1.5, ενώ για βυθισμένη επί 0.60.

Τιμές του k_s -- σε MN/m ³ - κατά TERZAGHI (τιμές από δοκιμαστική πλάκα 0.30*0.30m)		
ΑΡΓΙΛΟΣ (c_u σε kPa)	Όρια k_s	Μέση τιμή k_s
στιφρή (100< c_u <200)	16.2 - 32.1	24.1
πολύ στιφρή (200< c_u <400)	32.1 - 64.2	48.2
σκληρή (400< c_u)	>96.0	96.4

Τιμές του k_s -- σε MN/m ³ - κατά BOWLES (τιμές από δοκιμαστική πλάκα 0.30*0.30 m)			
ΕΔΑΦΟΣ		Σε πυκνή κατάσταση	Σε χαλαρή κατάσταση
Χαλίκια	GW	150-200	50-100
	GP	100-200	50-100
	GC	80-150	
	GM	50-150	
Άμμος	SW	60-150	10-30
	SP	50-80	10-30
	SC	60-150	
	SM	30-80	
Άργιλος		(1.5+4.5)* c_u γενικώς	

Τιμές του k_s -- σε MN/m ³ - κατά RETIT (τιμές από δοκιμαστική πλάκα 0.30*0.30m)		
ΕΔΑΦΟΣ	Τιμές του k_s σε MN/m ³	
Τύφφη - οργανικά	6-18	
Φρέσκο επίχωμα ή φυτική γη	10-15	
Άργιλος υγρή μαλακή	λίγο υγρή	20-35
	ξηρή	30-60
	ξηρή και σκληρή	50-90
	ξηρή με λίγη	100-120
άμμο	80-100	
Άμμος χαλαρή	μέση	20-40
	πυκνή	80-100
	πολύ λεπτή (λίγες)	120-150
		15-30
Χαλίκια λεπτά με άμμο	100-120	
μεσαία με άμμο	120-150	
χοντρά με άμμο	180-240	

- Τιμές του μέτρου συμπίεστικότητας E_s κατά Bowles Έδαφος E_s (MPa)

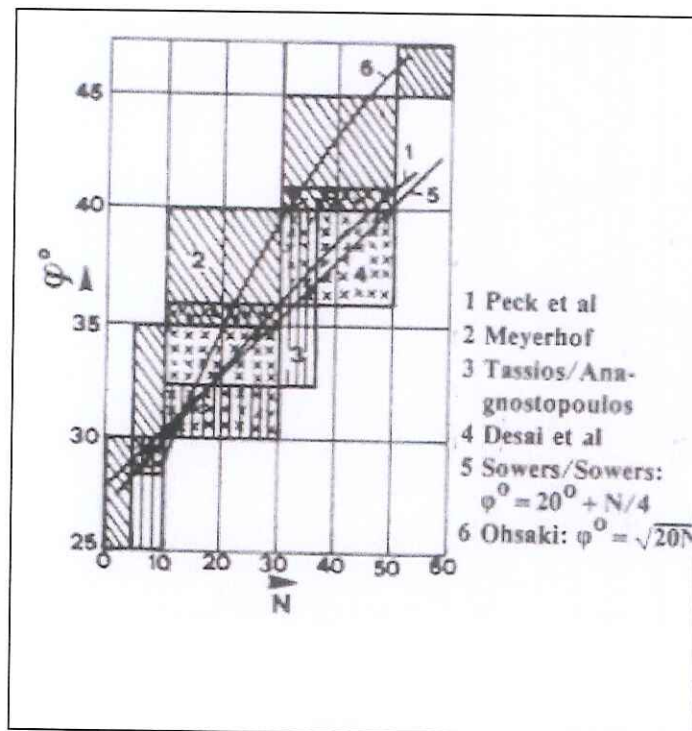
Έδαφος E_s	(MPa)
Μαλακή άργιλος	0,3 – 5
Μέσης συνεκτικότητας άργιλος	4,5 – 9
Σκληρή άργιλος	7 – 20
Ιλύς	2 – 20
Χαλαρή άμμος	10 – 25
Λεπτή ιλυώδης άμμος	5 – 18
Ιλυώδης άμμος	5 – 20
Πυκνή άμμος	50 – 100
Αμμοχάλικο	80 – 300
Σχιστόλιθος	140 - 1400

- **Γωνία Εσωτερικής Τριβής ϕ**

για τον προσδιορισμό της γωνίας εσωτερικής τριβής ϕ ψαθυρών εδαφών (αμμώδεις και αμμοίλυδες στρώσεις), υπάρχουν διάφορες εμπειρικές σχέσεις, οι οποίες βέβαια δεν είναι απόλυτα ακριβείς.

Στον πίνακα και στα σχήματα που ακολουθούν, δίνονται σχέσεις σύνδεσης του αριθμού NSP T με την γωνία εσωτερικής τριβής ϕ

N-SPT	Κατάσταση υλικού	ϕ°
0 - 4	Πολύ χαλαρή	27 - 32
4 - 10	Χαλαρή	30 - 35
10 - 30	Μέση	35 - 40
30 - 50	Πυκνή	38 - 43
> 50	Πολύ πυκνή	> 40



Πίνακας -Συσχέτιση NSP T - ϕ

(Terzaghi & Peck, 1948)

- **Αστράγγιστη Διατμητική Αντοχή**

Μια χοντρική εκτίμηση, σε ότι αφορά τα συνεκτικά εδάφη, της αστράγγιστης διατμητικής αντοχής c_u από τον αριθμό **NSPT** δόθηκε από τους Terzaghi & Peck (1948), όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα και συνδέει τις δύο τιμές με την σχέση:

- $c_u = 6,2 * NSPT$ (KPa)

NSPT c_u	(KPa)
< 2	12,5
2 - 4	12,5 - 25
4 - 8	25 - 50
8 - 15	50 - 100
15 - 30	100 - 200
> 30	> 200

Οι παραπάνω σχέσεις συσχέτισης χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή και εφόσον υπάρχουν περιθώρια ασφαλείας. Οι Terzaghi & Peck επεσήμαναν εξάλλου το ενδεχόμενο σημαντικών αποκλίσεων στις οποίες μπορεί να οδηγήσει η χρήση του παραπάνω πίνακα.

4.2.3. Υδρογεωλογικές συνθήκες

Υπόγειο νερό συναντήθηκε στο βάθος των 8,5-8,9 μέτρων στις γεωτρήσεις .Το νερό είναι σε στρώσεις άμμου μέσα στην μάργα μερικώς υπό πίεση .

Επί τόπου δοκιμές υδροπερατότητας δεν έχουν γίνει αλλά με βάση τη συμπύκνωση των εδαφών και τη κοκκομετρική τους διαβάθμιση και σε αναλογία με άλλες παρόμοιες περιοχές, παρόμοιας εδαφολογικής σύστασης, όπου υπάρχουν στοιχεία, μπορούμε να πούμε πως η υδροπερατότητα των προσχώσεων είναι γενικά υψηλή .

Ενδεικτικές τιμές εργαστηριακών δοκιμών δύνονται πιο κάτω

Μίγμα ιλύος άμμου και χαλικιών 0.68 m/day

Αμμοϊλύες 0.5 m/day

Αμμούχες, Αργιλικές Ιλύες 0.09 m/day

Μάργα 0.006 m/day



4.2.4. Συνθήκες εκσκαφής


Γενικά τα εδάφη μπορούν να χαρακτηρισθούν σαν μαλακά και μπορούν να σκαφτούν με συμβατικούς εκσκαφείς . Εκσκαφές πέραν των τριών μέτρων χρειάζονται αντιστήριξη.


Τα υλικά εκσκαφής του ορίζοντα 2 είναι κατάλληλα για γενική επιχωμάτωση.


5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ

Στο καθορισμό της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτισης, πέραν των επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η συνολική εικόνα που παρουσιάζει το υπέδαφος, όπως η τυχόν παρουσία συμπιεστών στρώσεων, η διάβρωση /αποσάθρωση: η συχνότητα, η διάταξη, κλίση και το είδος των διακλάσεων, η παρουσία, διακυμάνσεις της στάθμης του νερού και η δυνατότητα διάλυσης των εδαφών από το νερό, η κλίση των στρώσεων κλπ. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι το είδος και το συνολικό βάρος της οικοδομής.

Στη βάση λοιπόν των πιο πάνω σχολίων, των αποτελεσμάτων της έρευνας και της εμπειρίας μας, μπορεί να διεξαχθεί η πιο κάτω συζήτηση :

 Η φέρουσα ικανότητα των κοκκωδών, μη συνεκτικών εδαφών είναι συνήθως υψηλή. Τονίζεται όμως πως ο καθορισμός της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτισης γίνεται με βάση τη καθίζηση που μπορεί να επέλθει από την φόρτιση παρά την ίδια την αντοχή του εδάφους. Επομένως ο καθορισμός της επιτρεπόμενης φόρτισης πρέπει να γίνει με βάση τη σχέση καθίζησης και φόρτισης, τη συγκεκριμένη δηλαδή καθίζηση που θα προκαλέσει η συγκεκριμένη φόρτιση. Η σχέση αυτή μπορεί απλά να ληφθεί με τη βοήθεια των προτύπων δοκιμών διείδυσης, σχέση που έχει καθορισθεί από τον πατέρα της γεωμηχανικής Κ. Τερζάκη, και αναπτύχθηκε αργότερα και από άλλους μελετητές .

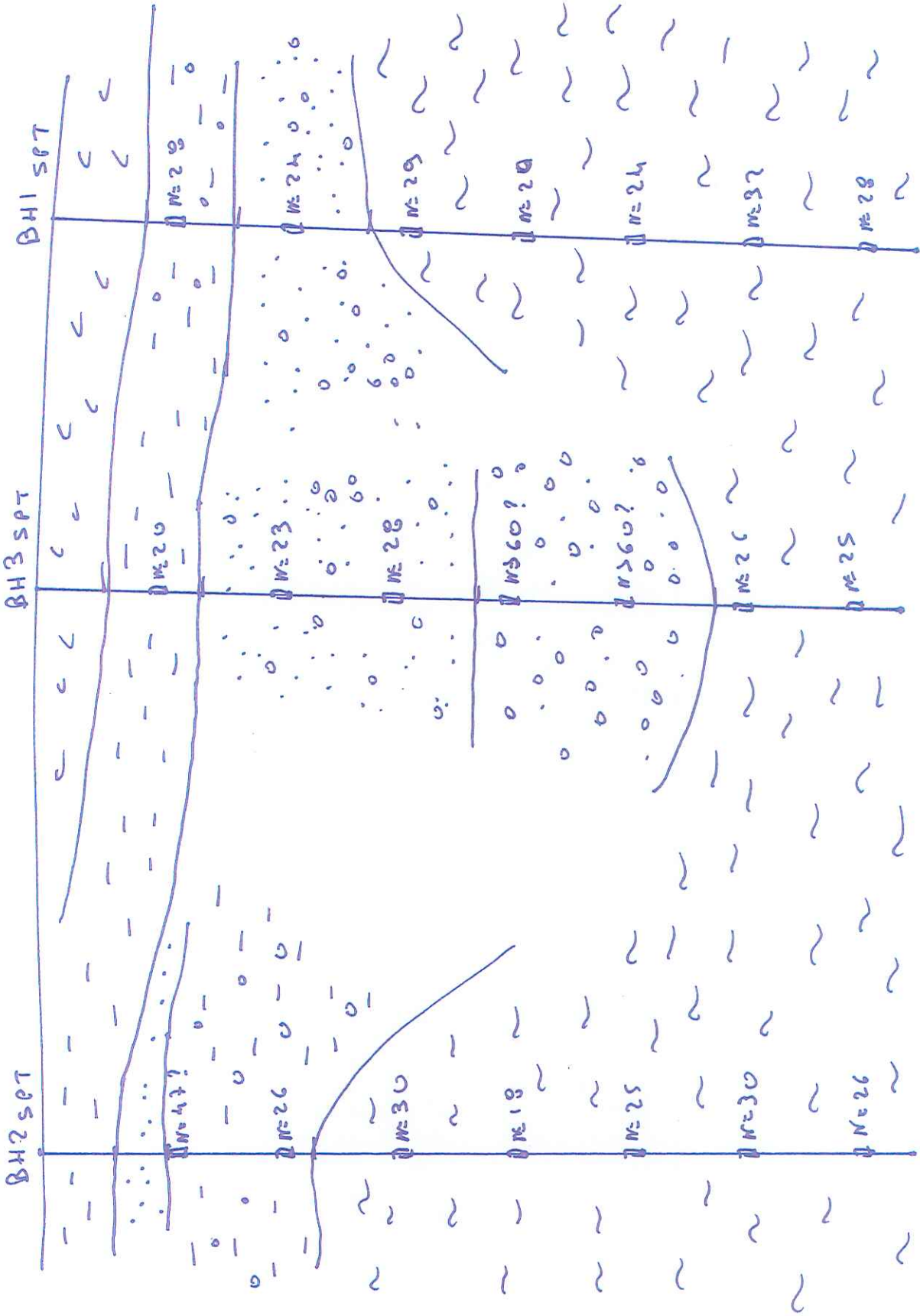
 Προς εξουδετέρωση του προβλήματος της μεγάλης διαφορετικότητας που παρατηρείτε στις αλλουβιακές προσχώσεις και άλλα παρόμοια εδάφη, επιλέγεται σαν μέγιστη επιτρεπτή φόρτιση, εκείνη που μπορεί να προκαλέσει μέγιστη καθίζηση 25 χιλ. στο πέδιλο που θα υποστεί τη μεγαλύτερη φόρτιση, χρησιμοποιώντας τη χαμηλότερη τιμή που λαμβάνεται από τις πρότυπες δοκιμές διείδυσεως. Στη πραγματικότητα δε η διαφορά των καθιζήσεων μεταξύ των πεδίων θα είναι μικρότερη από 25 χιλ. εφ' όσον όλα τα πέδιλα θα υποστούν στο τέλος κάποια καθίζηση. Τέτοιου μεγέθους καθιζήσεις θεωρούνται ανεκτές, ιδιαίτερα. στα μη συνεκτικά εδάφη, όπου οι καθιζήσεις είναι ουσιαστικά άμεσες, και λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια της ανέγερσης της οικοδομής.

 Με βάση τα πιο πάνω μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές που δόθηκαν πιο πάνω για φόρτιση σε βάθος μισού μέτρου για πέδιλα με τουλάχιστον ένα μέτρο πλάτος .

Εάν έχετε οποιοσδήποτε απορίες αναφορικά με τα αποτελέσματα μας, παρακαλώ όπως επικοινωνήσετε μαζί μου για να σας δοθούν οι απαραίτητες επεξηγήσεις



TOMH AA'



BOREHOLE LOG		BH1	
PROJECT		HABITAT	Checked by
DATE STARTED		19-6-19	COSTAS PHOTI- GEOLOGIST
DATE COM/TE		19-6-19	

DEPTH M	BH PROF.	DESCRIPTION OF STRATA					SPT DESCRIPTION OF DISCONTINUITIES
			LL	PL	PI	MC %	
0-1.60		Επιχωματώσεις				6,3	
1,60- 3.20		Χαβαροποιημένη χακί αμμώδη ισχνή άργιλος με χαλίκια	27	17	10	7,8	2,00-2,45 4-12-16 N=28 (30EK.)
3,20- 5,50		Χακί λεπτή άμμος με φακούς χαλικιών.	-	-	-	8,5	4,00-4,45 10-10-14 N=24 (30EK.)
5,50- 15,00		Ξανθή λαδί συνεκτική υγρή παχιά άργιλος με άμμο (Μάργα) Υδροφορία 8,50 μέτρα	45	22	23	26,5 33,7 34,4 30,2 32,2	6,00-6,45 9-13-16 N=29 (30EK.) 8,00-8,45 8-10-10 N=20 (30EK.) 10,00-10,45 7-12-12 N=24 (30EK.) 12,00-12,45 10-15-17 N=32 (30EK.) 14,00-14,45 9-13-15 N=28 (30EK.)

BOREHOLE LOG		BH2	
PROJECT		HABITAT	Checked by
DATE STARTED		19-6-19	COSTAS PHOTI- GEOLOGIST
DATE COM/TED		19-6-19	

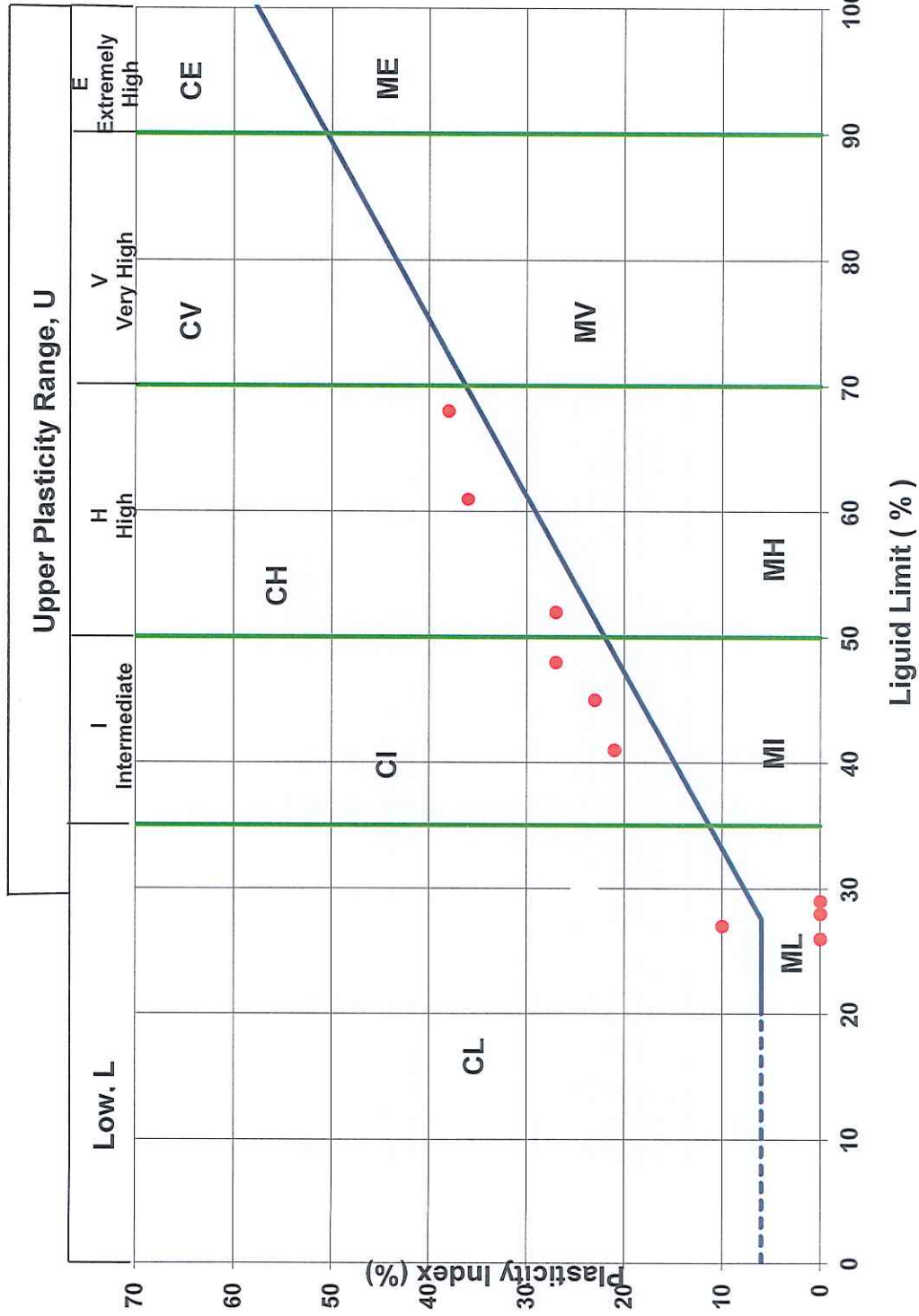
DEPTH M	BH PROF.	DESCRIPTION OF STRATA					SPT DESCRIPTION OF DISCONTINUITIES
			LL	PL	PI	MC %	
0-1.20		Καστανή αμμώδη ισχνή άργιλος				21,1	0,50-0,95 4-6-8 N=14 (30EK.)
1,20- 2,00		Χακή λεπτή άμμος .	-	-	-	7,1	
2,00- 4,60		Χαβαροποιημένη χακή αμμώδη ισχνή άργιλος με χαλίκια	28	-	-	11,2	2,00-2,45 10-22-25(πέτρα) N=47 (30EK.)
4,60- 15,00		Ξανθή λαδί συνεκτική υγρή παχιά άργιλος με άμμο (Μάργα)	68	30	38	23,8	6,00-6,45 10-13-17 N=30 (30EK.)
						30,1	8,00-8,45 5-7-11 N=18 (30EK.)
		Υδροφορία 8,90 μέτρα	61	25	36	33,6	10,00-10,45 8-10-15 N=25 (30EK.)
						30,7	12,00-12,45 10-14-16 N=30 (30EK.)
						32,5	14,00-14,45 10-11-15 N=26 (30EK.)

Plasticity Chart for the Classification of Fine Soils and Finer Part of Coarse Soils

According to BS 5930:1999

M Silt (M-Soil) - Below A-Line
 C Clay - Above A-Line

M and C may be combined as F, FINE SOIL



ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΗΣ ΘΑΛΥΨΗΣ

ΒΗ	ΒΑΘΟΣ (m)	ΦΥΣΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ %	ΠΥΚΝΟΤ ΗΤΑ Γρ/εκ3	ΜΗΚΟΣ χλ.	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ χλ.	ΤΑΣΗ ΘΡΑΥΣΗΣ		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
						ΚΡα		
1	8	33,7	1,88	72	38	428		Μάργα
2	10	33,6	1,95	72	38	382		Μάργα
3	12	34,6	1,86	72	38	442		Μάργα

Παράρτημα 14.6 (Φωτογραφίες της Περιοχής Μελέτης)



Παράρτημα 14.7 (Επιστολή προς Δήμο Λάρνακας)



18/7/2019

Με φαξ στο 24818277

Δήμαρχο και Μέλη Δημοτικού Συμβουλίου
Δήμου Λάρνακας

Έντιμοι κύριοι,

Ετοιμασία Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) από την κατασκευή και λειτουργία δύο συγκροτημάτων οικιστικών διαμερισμάτων με την ονομασία Habitat στο Δήμο Λάρνακας

Υποβολή απόψεων στα πλαίσια ετοιμασίας της ΜΕΕΠ

Αναφορικά με το πιο πάνω έργο και με βάση τις πρόνοιες της Νομοθεσίας Ν127(Ι)/2018 η οποία επιβάλλει όπως προβούμε σε διαβουλεύσεις μαζί σας προτού υποβληθεί η ΜΕΕΠ στην Αρμόδια Αρχή, παρακαλούμε όπως έχουμε τα σχόλια ή προτάσεις ή παρατηρήσεις σας που αφορούν τα περιβαλλοντικά θέματα της περιοχής μελέτης και που πιστεύετε ότι πρέπει να περιληφθούν στη ΜΕΕΠ.

Το προτεινόμενο έργο αφορά την κατασκευή ενός συγκροτήματος οικιστικών διαμερισμάτων 10 ορόφων και ενός συγκροτήματος οικιστικών διαμερισμάτων 12 ορόφων με κοινόχρηστους χώρους, τα οποία θα περιλαμβάνουν 82 διαμερίσματα, χώρο στάθμευσης και χώρους ευεξίας. Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός του τεμαχίου 2155 του Φ/Σχ. 40/55Ε2, τμήμα: 11, στην Ενορία "Άγιος Νικόλαος" του Δήμου Λάρνακας της Επαρχίας Λάρνακας.

Μαζί με την επιστολή αυτή επισυνάπτεται το επίσημο κτηματικό σχέδιο στο οποίο φαίνεται η θέση του προτεινόμενου έργου. Συνημμένα επίσης θα βρείτε και φωτορεαλιστική εικόνα του προτεινόμενου έργου για καλύτερη κατανόηση.

Καθώς τα χρονοδιαγράμματα υποβολής της ΜΕΕΠ είναι εξαιρετικά περιορισμένα, παρακαλούμε όπως έχουμε άμεσα την ανταπόκρισή σας.

Τα σχόλια, προτάσεις ή εισηγήσεις σας μπορούν να σταλούν είτε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είτε με τηλεομοίτυπο.

Παραμένουμε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε πληροφορίες χρειάζεστε.

Με εκτίμηση,

Μαρίνα Λεμονάρη Αρτέμη
για Ευπαλίνος Μελετητική ΕΠΕ

Παράρτημα 14.8 (Μελέτη Σκίασης και Αερισμού)

----- ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΙΑΣΗΣ & ΑΕΡΙΣΜΟΥ -----

scparchitectsengineers

ΕΡΓΟ: «Q VI» ΣΤΗ ΛΑΡΝΑΚΑ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: CCSRE Real Estate Co Ltd

ΤΕΜ: 2155 Φ/ΣΧ: 40 / 55Ε2

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης παρουσιάζεται η μελέτη σκίασης για το υπό μελέτη κτίριο 12ορόφων στη Λάρνακα.

Η μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια αιτήματος από την αρμόδια αρχή ελέγχου πολεοδομικής άδειας, σε συνδυασμό με την εντολή που μας ανέθεσε ο ιδιοκτήτης του έργου CCSRE Real Estate Co Ltd.

Στόχος της μελέτης είναι η σκιαγράφιση της θέσης ανερχόμενου πολυώροφου κτιρίου σε σχέση με όλα τα διπλανά υφιστάμενα υποστατικά.

Το κτίριο τοποθετείται σε ένα μοντέλο στο προτεινόμενο τεμάχιο και απεικονίζεται η πορεία του ήλιου από τις πρωινές μέχρι τις απογευματινές ώρες σε όλες τις εποχές. Συγκεκριμένα οι ώρες και μέρες που καταγράφονται είναι:

- 21 Μαρτίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Ιουνίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Σεπτεμβρίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00
- 21 Δεκεμβρίου στις 8:00 / 12:00 / 16:00

Χρησιμοποιώντας κατάλληλο λογισμικό, εκπονείται η μελέτη σκίασης κτιρίων και εξωτερικών χώρων για κάθε ώρα που αναφέρεται πιο πάνω. Στη μελέτη προσδιορίζονται τα εξής:

- Η ηλιακή πρόσβαση στο εσωτερικό ενός κτιρίου και στους ημιυπαίθριους χώρους του λαμβάνοντας υπόψη τα γειτονικά κτίρια
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτίριο στη σκίαση των γειτονικών κτιρίων
- Η επίδραση από το προτεινόμενο κτίριο στη σκίαση των γειτονικών ημιυπαίθριων χώρων

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το κτίριο θα ανεγερθεί σε κατοικημένη περιοχή στη Λάρνακα στα τεμάχια 1684 & 1685

Φ/ΣΧ: 40 / 55Ε2 ΕΝΟΡΙΑ: ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Τα επίπεδα του κτιρίου σε σχέση με το ± 0.00 (επίπεδο δρόμου) αναλύονται ως εξής

Υπόγειο -1	-255
Ισόγειο	+100
1 ^{ος} όροφος	+525
2 ^{ος} όροφος	+880
3 ^{ος} όροφος	+1235
4 ^{ος} όροφος	+1590
5 ^{ος} όροφος	+1945
6 ^{ος} όροφος	+2300
7 ^{ος} όροφος	+2655
8 ^{ος} όροφος	+3010
9 ^{ος} όροφος	+3365
10 ^{ος} όροφος	+3720
11 ^{ος} όροφος	+4075
12 ^{ος} όροφος	+4430
13 ^{ος} Οροφή	+4780

Συνολικό ύψος κτιρίου : 52 , 00 μ

2.2 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ


Το κτίριο θα ανεγερθεί σε κατοικημένη περιοχή στη Λάρνακα στο τεμάχιο 2155

Φ/ΣΧ: 40 / 55Ε2 ΕΝΟΡΙΑ: ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ και έχει συντεταγμένες γεωγραφικό πλάτος $34^{\circ}92$ βόρεια και γεωγραφικό μήκος $33^{\circ}60$ ανατολικά



2.3 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

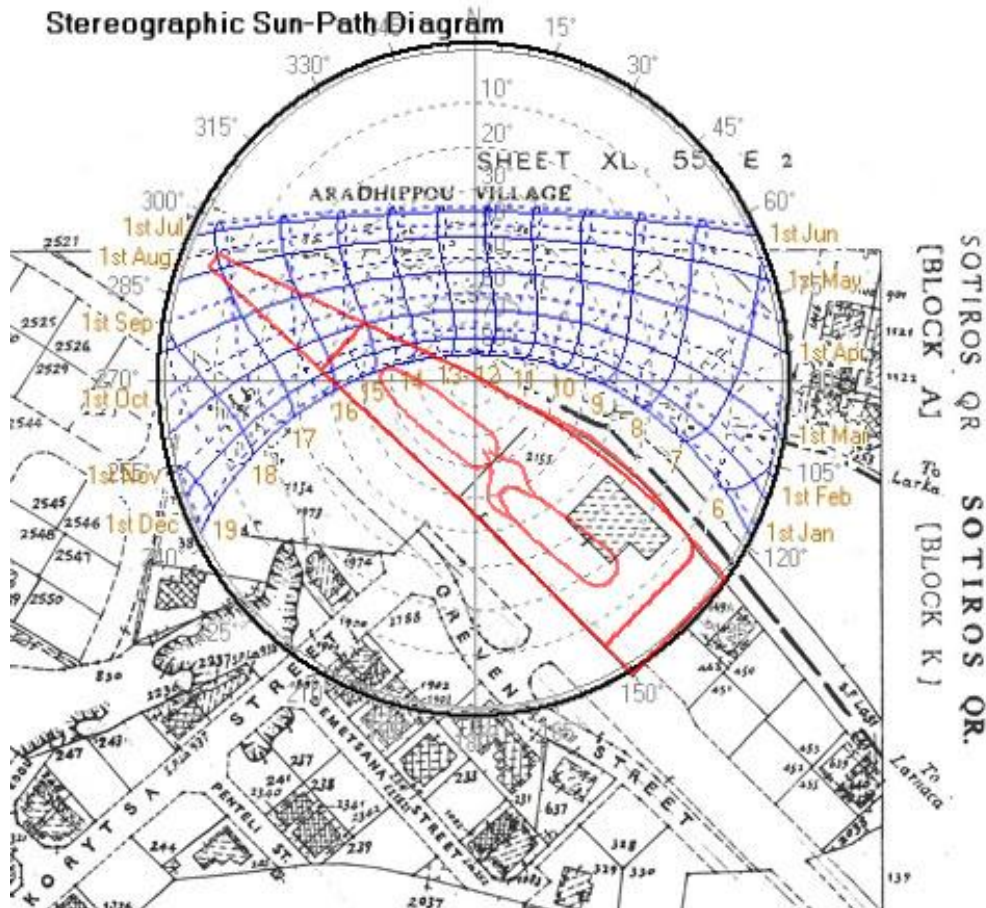
Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής

Χώρα	Κύπρος									
Επαρχία/Νομός										
Θέση κλιματολογικών δεδομένων	Larnaca/Larnax Arpt		Βλέπε χάρτη							
Γεωγραφικό πλάτος	°B	34.9							Πηγή	
Γεωγραφικό μήκος	°A	33.6							Εδαφος+NASA	
Κλιματική ζώνη	3A	Θερμό - Υγρό							Εδαφος	
Υψόμετρο	m	2							Εδαφος	
Θερμοκρασία θέρμανσης βάσει σχεδιασμού	°C	5							Εδαφος	
Θερμοκρασία ψύξης βάσει σχεδιασμού	°C	33.1							Εδαφος	
Πλάτος (διακύμανση) θερμοκρασίας εδάφους	°C	15.0							NASA	

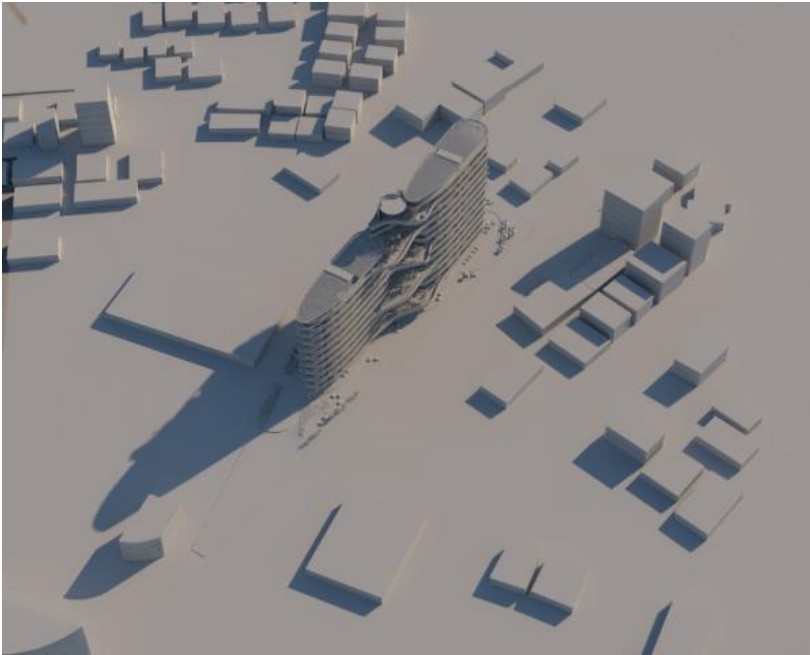
	Θερμοκρασία	Σχετική υγρασία	Κατακρήμνιση	Ημερήσια ηλιακή	Ατμοσφαιρική	Ταχύτητα	Θερμοκρασία	Βαθμο-ημέρες	Βαθμο-ημέρες
	Μηνιαία			ακτινοβολία -				πίεση	εδάφους
	°C	%	mm	κWh/m ² /ημ	kPa	m/Δευτερόλεπ	°C	°C-ημ	°C-ημ
Ιανουάριος	11.8	72.1%	82.57	2.73	100.9	3.9	14.8	192	56
Φεβρουάριος	11.8	70.2%	69.66	3.68	100.8	4.0	14.8	174	50
Μάρτιος	13.7	68.8%	54.73	5.03	100.6	3.8	16.9	133	115
Απρίλιος	17.4	65.9%	45.56	6.25	100.5	3.9	20.8	18	222
Μαΐος	21.3	62.9%	21.47	7.42	100.4	3.9	25.2	0	350
Ιούνιος	25.0	64.2%	8.42	8.27	100.1	4.0	29.6	0	450
Ιούλιος	27.4	66.6%	0.95	8.02	99.8	4.2	33.0	0	539
Αύγουστος	27.7	65.9%	2.14	7.31	99.9	3.9	33.2	0	549
Σεπτέμβριος	25.6	61.1%	8.91	6.18	100.3	3.6	30.5	0	468
Οκτώβριος	22.0	60.5%	23.86	4.58	100.6	3.4	25.8	0	372
Νοέμβριος	17.0	66.0%	59.23	3.17	100.8	3.8	20.5	30	210
Ετήσιο	19.6	66.2%	468.11	5.43	100.5	3.8	23.5	690	3,487
Πηγή	Εδαφος	Εδαφος	NASA	NASA	NASA	Εδαφος	NASA	Εδαφος	Εδαφος
Μετρημένο σε					m	10	0		

3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΣΚΙΑΣΗΣ

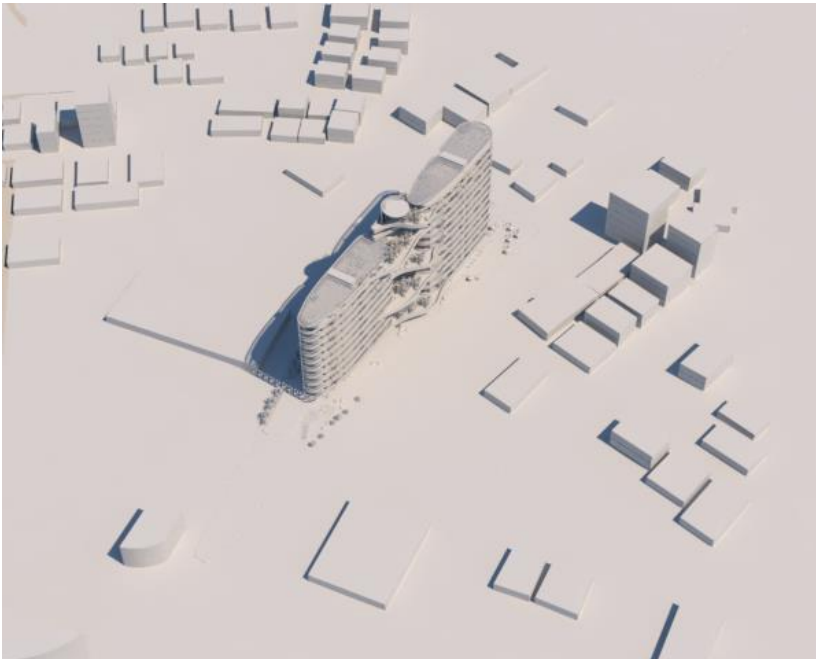
Polar sun-path diagrams



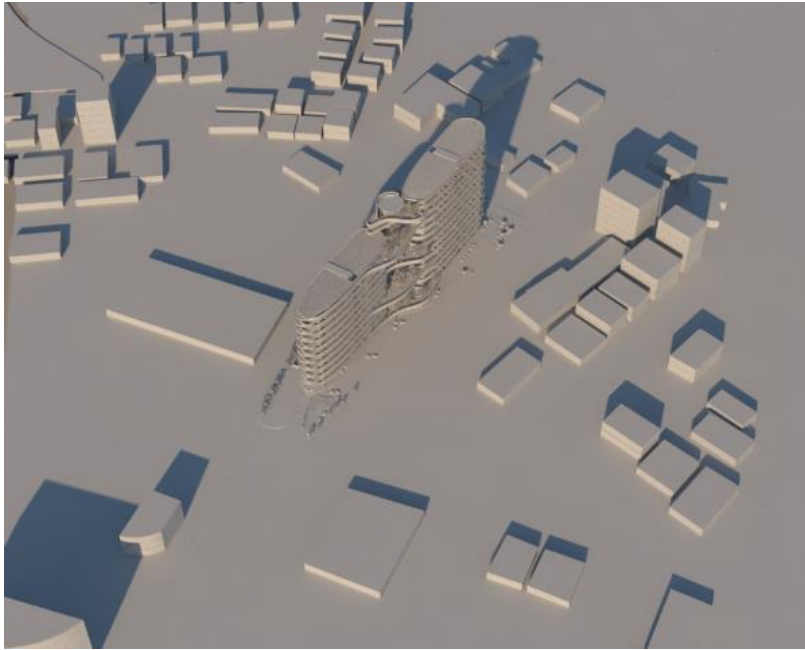
3.1 ΜΑΡΤΙΟΣ



21 Μαρτίου στις 8:00

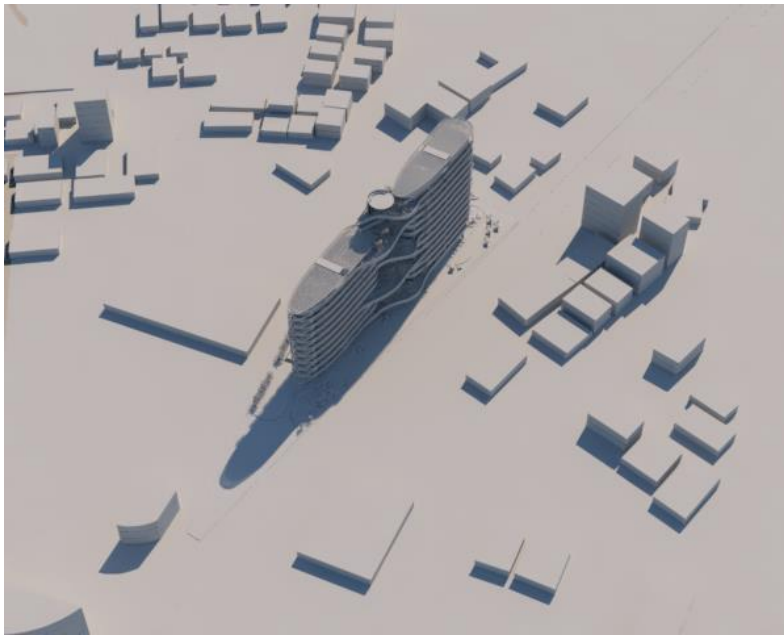


21 Μαρτίου στις 12:00

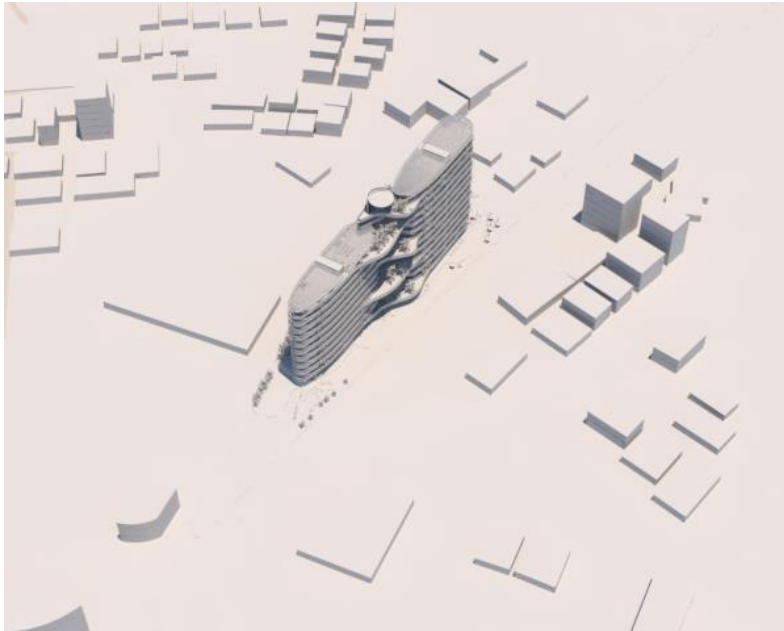


21 Μαρτίου στις 16:00

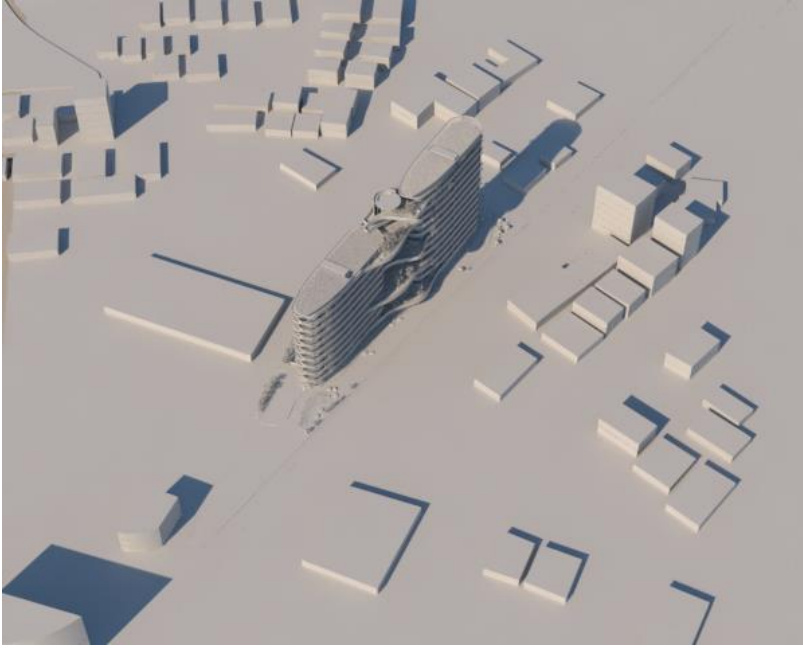
3.2 ΙΟΥΝΙΟΣ



21 Ιουνίου στις 8:00

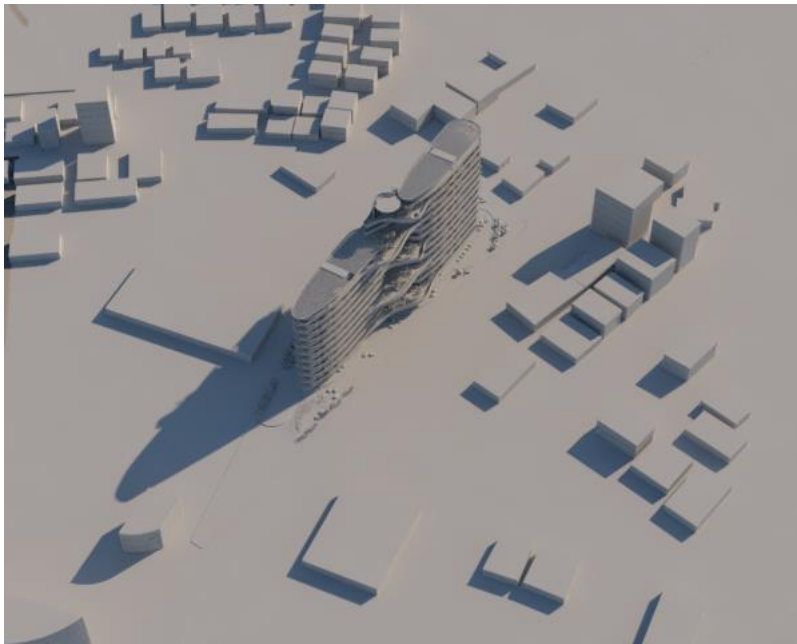


21 Ιουνίου στις 12:00

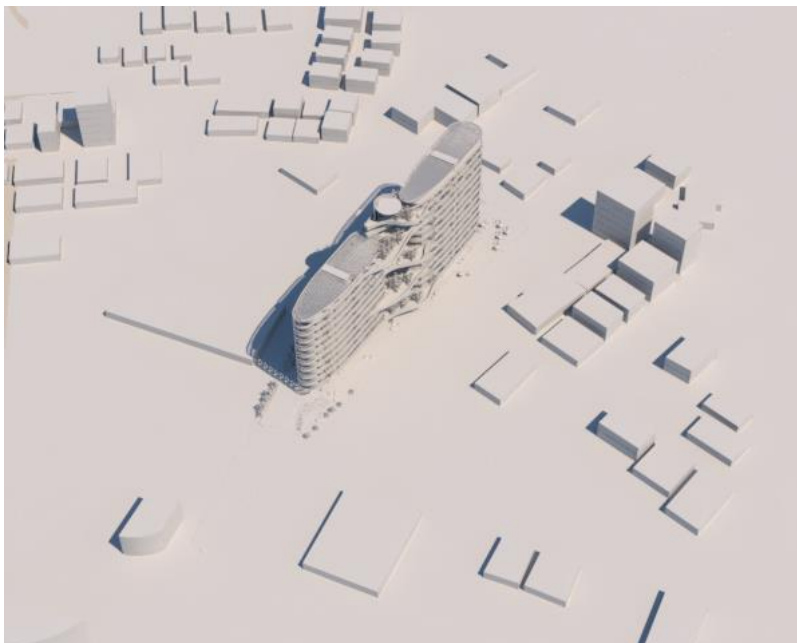


21 Ιουνίου στις 16:00

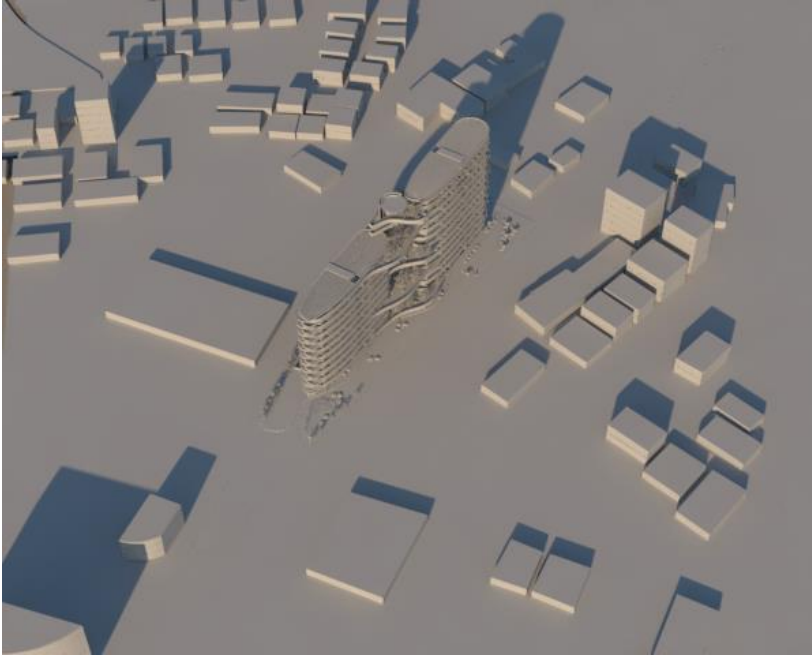
3.3 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ



21 Σεπτεμβρίου στις 8:00

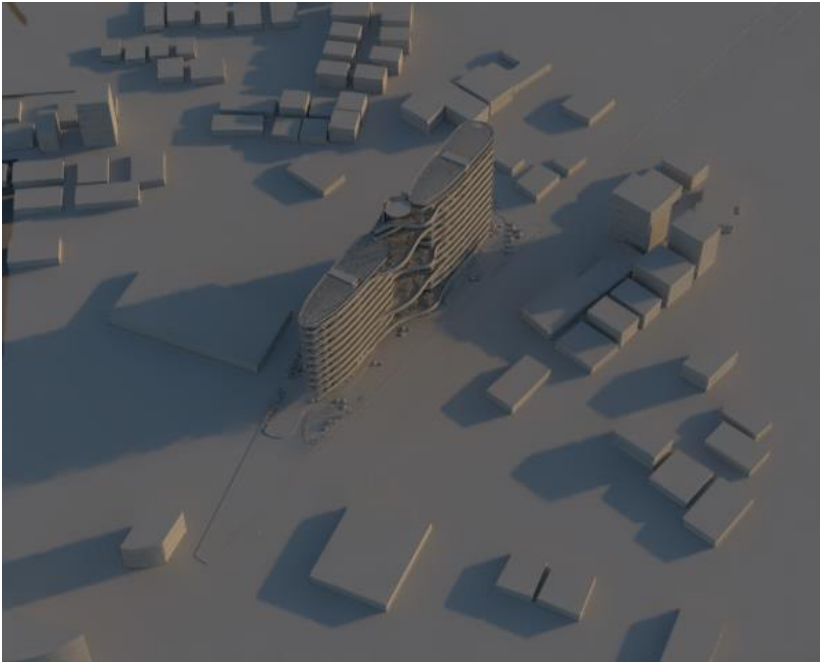


21 Σεπτεμβρίου στις 12:00

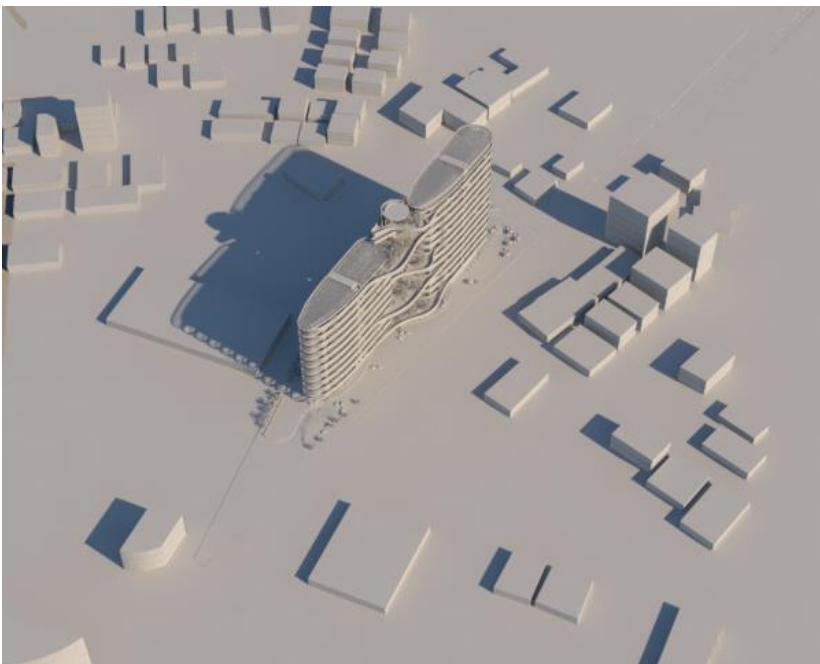


21 Σεπτεμβρίου στις 16:00

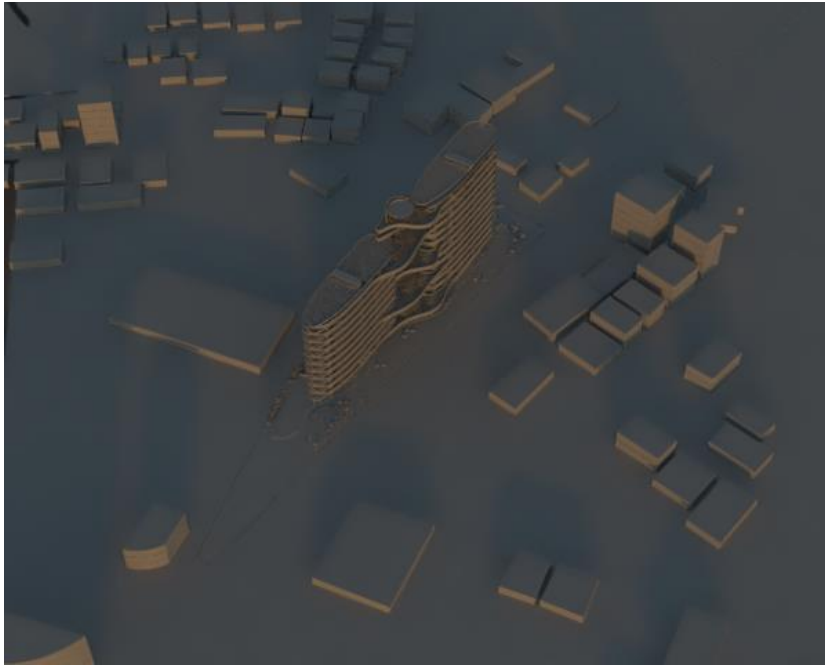
3.4 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ



21 Δεκεμβρίου στις 8:00



21 Δεκεμβρίου στις 12:00



21 Δεκεμβρίου στις 16:00

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα διαγράμματα σκίασης φαίνεται να επηρεάζονται τα γειτονικά κτήρια μόνο κατά τις απογευματινές ώρες (4 μέχρι τις 6 περίπου) τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ τις πρωινές ώρες μέχρι τις 4:00 το απόγευμα το προτεινόμενο κτίριο σκιάζει κυρίως μέρος του τεμαχίου της ανάπτυξης και τους περιμετρικούς δρόμους .

Η προτεινόμενη ανάπτυξη δεν επηρεάζεται από τα γειτονικά κτίρια.

Όσον αφορά τον αερισμό, δεν επηρεάζεται η περιοχή αφού οι αποστάσεις του προτεινόμενου κτιρίου από τα γειτονικά κτίρια είναι ικανοποιητικές.

Με εκτίμηση,


scparchitectsengineers

Χρίστος Α. Σάββα

Αρχιτέκτονας Μηχανικός