

**Συμπληρωματικά στοιχεία που ζητήθηκαν στα πλαίσια της  
ΜΕΕΠ για το προτεινόμενο Έργο «Renaissance» στο Δήμο  
Λεμεσού**

**Μάρτιος 2021**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή.....	0
2. Συμπληρωματικό Στοιχείο 1 .....	1
3. Συμπληρωματικό Στοιχείο 2 .....	6
4. Συμπληρωματικό Στοιχείο 3 .....	7
5. Συμπληρωματικό Στοιχείο 4 .....	8
6. Συμπληρωματικό Στοιχείο 5 .....	10
7. Συμπληρωματικό Στοιχείο 6 .....	11
8. Συμπληρωματικό Στοιχείο 7 .....	13

## 1. Εισαγωγή

Μετά από την συνεδρία της Επιτροπής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, στις 16/03/2021, στα πλαίσια της εξέτασης της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για την κατασκευή και λειτουργία του Έργου «Renaissance» στο Δήμο Λεμεσού, ζητήθηκε η υποβολή πρόσθετων στοιχείων (βλ. επιστολή του Τμήματος Περιβάλλοντος με ημερομηνία 19 Μαρτίου 2021 και Αρ. Φακ. 02.10.011.014.003.051). Με το παρόν υποβάλλονται απαντήσεις και πληροφορίες για τα ζητήματα που τέθηκαν, τα οποία είναι τα εξής:

1. *Να αναφερθεί η τελική προτεινόμενη λύση (μία φάση ή δύο φάσεις ή τέσσερις φάσεις) όσον αφορά τη διαδικασία αποστράγγισης των υπόγειων νερών που θα προκύψουν από την εκσκαφή των υπόγειων χώρων (και του διαφραγματικού τοίχου) και να υποβληθούν τα προτεινόμενα σημεία των γεωτρήσεων (χωροθέτηση) και ο σχεδιασμός τους σε αεροφωτογραφία. Επίσης να αναφερθούν τα χρονοδιαγράμματα αποπεράτωσης της διαδικασίας της αποστράγγισης. Σε περίπτωση που μετά την έκδοση της πολεοδομικής άδειας αποφασιστεί να εφαρμοστεί διαφορετική διαδικασία για την αποστράγγιση των υδάτων, τότε ο κύριος του έργου υποχρεούται να επανέλθει με υποβολή των αναγκαίων στοιχείων.*
2. *Να προταθεί εναλλακτική λύση για την διάθεση των όμβριων υδάτων εντός των τεμαχίων της ανάπτυξης όπως αναφέρθηκε στη συνεδρία της Επιτροπής καθότι η σφράγιση μεγάλου ποσοστού του εδάφους μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού).*
3. *Να τεκμηριωθεί ο τρόπος υπολογισμού του ποσοστού σφράγισης εδάφους σε σχέση με την έκταση του τεμαχίου.*
4. *Να γίνει καταγραφή των ειδών χλωρίδας που υπάρχει στα προτεινόμενα τεμάχια με αναφορά στο είδος, αριθμό, κατάσταση και θέση των υφιστάμενων δέντρων καθώς και αναφορά στο είδος και αριθμό αυτών που θα ενσωματωθούν στον τελικό σχεδιασμό μετά την ολοκλήρωση του προτεινόμενου Έργου.*
5. *Να γίνει εκτίμηση της κατανάλωσης ενέργειας που θα απαιτηθεί κατά τη λειτουργία του Έργου.*
6. *Να υποδειχθεί σε αεροφωτογραφία η πορεία των βαρέων οχημάτων από και προς τα τεμάχια ανάπτυξης κατά την φάση κατασκευής του Έργου, λαμβάνοντας υπόψη το περιορισμένο πλάτος των δρόμων προσπέλασης.*
7. *Να γίνει ενημέρωση μας για τον τελικό σχεδιασμό του Έργου ως προς την κυκλοφοριακή διαχείριση του Έργου.*

## 2. Συμπληρωματικό Στοιχείο 1

### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να αναφερθεί η τελική προτεινόμενη λύση (μία φάση ή δύο φάσεις ή τέσσερις φάσεις) όσον αφορά τη διαδικασία αποστράγγισης των υπόγειων νερών που θα προκύψουν από την εκσκαφή των υπόγειων χώρων (και του διαφραγματικού τοίχου) και να υποβληθούν τα προτεινόμενα σημεία των γεωτρήσεων (χωροθέτηση) και ο σχεδιασμός τους σε αεροφωτογραφία. Επίσης να αναφερθούν τα χρονοδιαγράμματα αποπεράτωσης της διαδικασίας της αποστράγγισης. Σε περίπτωση που μετά την έκδοση της πολεοδομικής άδειας αποφασιστεί να εφαρμοστεί διαφορετική διαδικασία για την αποστράγγιση των υδάτων, τότε ο κύριος του έργου υποχρεούται να επανέλθει με υποβολή των αναγκαίων στοιχείων.»**

### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Βάσει τα στοιχεία που έχουμε ως τώρα, προτείνεται όπως η διαδικασία αποστράγγισης των υπόγειων υδάτων εκτελεσθεί σε δύο φάσεις. Ωστόσο, ο Εργολάβος του Έργου δύναται να αναθεωρήσει την προτεινόμενη λύση όσον αφορά την διαδικασία αποστράγγισης, σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό του Έργου.

Πιο λεπτομερή στοιχεία και χαρακτηριστικά για την λύση αυτή δίνονται στην Μελέτη Αποστράγγισης που ήδη υποβλήθηκε στην Περιβαλλοντική Αρχή, αλλά και πιο κάτω.

Αναφορικά με την απαίτηση να γίνει υποβολή με τα προτεινόμενα σημεία των γεωτρήσεων (χωροθέτηση) και ο σχεδιασμός τους σε αεροφωτογραφία, πέραν από την υπόδειξή τους στο Αρχιτεκτονικό Σχέδιο του υπογείου της προτεινόμενης ανάπτυξης κατά την συνεδρία της ΕΕΠΕ, οι εν λόγω πληροφορίες είχαν υποβληθεί στην Περιβαλλοντική Αρχή σε ηλεκτρονική μορφή, μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος προς τους Αρμόδιους Λειτουργούς, με ημερομηνία 03/03/2021 (νωρίτερα της συνεδρίας της ΕΕΠΕ).

Όσο αφορά τα χρονοδιαγράμματα αποπεράτωσης της διαδικασίας της αποστράγγισης, όπως ξεκάθαρα αναφέρεται στα συμπληρωματικά στοιχεία που υποβλήθηκαν στην Περιβαλλοντική Αρχή, στις 12/03/2021, «λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω και στην περίπτωση διενέργειας της εκσκαφής σε μία φάση, ένα αναμενόμενο προκαταρκτικό χρονοδιάγραμμα αποπεράτωσης των εργασιών αποστράγγισης κατά την διάρκεια της εκσκαφής και των κατασκευαστικών εργασιών μέχρι και την πλάκα υπογείου είναι ~10 μήνες. Εάν ο Εργολάβος προχωρήσει με την εκσκαφή, χωρίζοντας το έργο σε δύο θαλάμους τότε, υπολογίζεται ότι θα χρειαστούν επιπλέον ~2 μήνες λόγω της ανάγκης κατασκευής προσωρινών τοίχων (κατεδαφίζονται μετα την συμπλήρωση εκσκαφής του πρώτου θαλάμου), για διαχωρισμό των θαλάμων εκσκαφής.»

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, ακολουθούν πιο λεπτομερή στοιχεία και χαρακτηριστικά για την προτεινόμενη λύση για τις εργασίες αποστράγγισης:

### **Λεπτομερή στοιχεία της διαδικασίας αποστράγγισης υπόγειων υδάτων**

#### **Γενικά**

Το ολικό εμβαδό σε κάτοψη (building footprint), για το οποίο θα γίνει εκσκαφή στο βάθος θεμελίωσης, θα είναι 10,458 m<sup>2</sup>. Θα κατασκευαστεί ένα υπόγειο, με υπολογιζόμενο βάθος θεμελίωσης στα 4,5 με 5 μέτρα, κάτω από το υφιστάμενο υψόμετρο εδάφους.

Αναμένεται ότι, για τον έλεγχο της οριζόντιας ροής νερού προς την εκσκαφή θα κατασκευαστεί μόνιμος περιμετρικός υδατοστεγής τοίχος (διάφραγμα ή πασσαλότοιχος), σε βάθος τουλάχιστο 2 μέτρα κάτω από το χαμηλότερο σημείο εκσκαφής. Ο τοίχος θα είναι πακτωμένος εντός του γεωλογικού ορίζοντα C.

#### **Στάδια Κατασκευής**

Ο στεγανός περιμετρικός τοίχος θα κατασκευαστεί σε βάθος τουλάχιστον 7 μέτρα (2 μέτρα κάτω από το χαμηλότερο σημείο εκσκαφής), κάτω από την σημερινή επιφάνεια εδάφους, για την προσωρινή αντιστήριξη των πρανών της εκσκαφής και, την ελαχιστοποίηση της οριζόντιας εισροής υπόγειου νερού. Σύμφωνα με τον προκαταρκτικό προγραμματισμό της κατασκευής και, για τον περιορισμό του όγκου άντλησης, η εκσκαφή θα γίνει σε δύο κύρια στάδια.

Το κάθε στάδιο μπορεί να διαχωριστεί περαιτέρω σε μικρότερες ζώνες, εάν παρουσιαστούν απρόβλεπτες υδρογεωλογικές συνθήκες και λόγω των ποσοτήτων νερού που θα αντλείται κατά την διάρκεια της εκσκαφής.

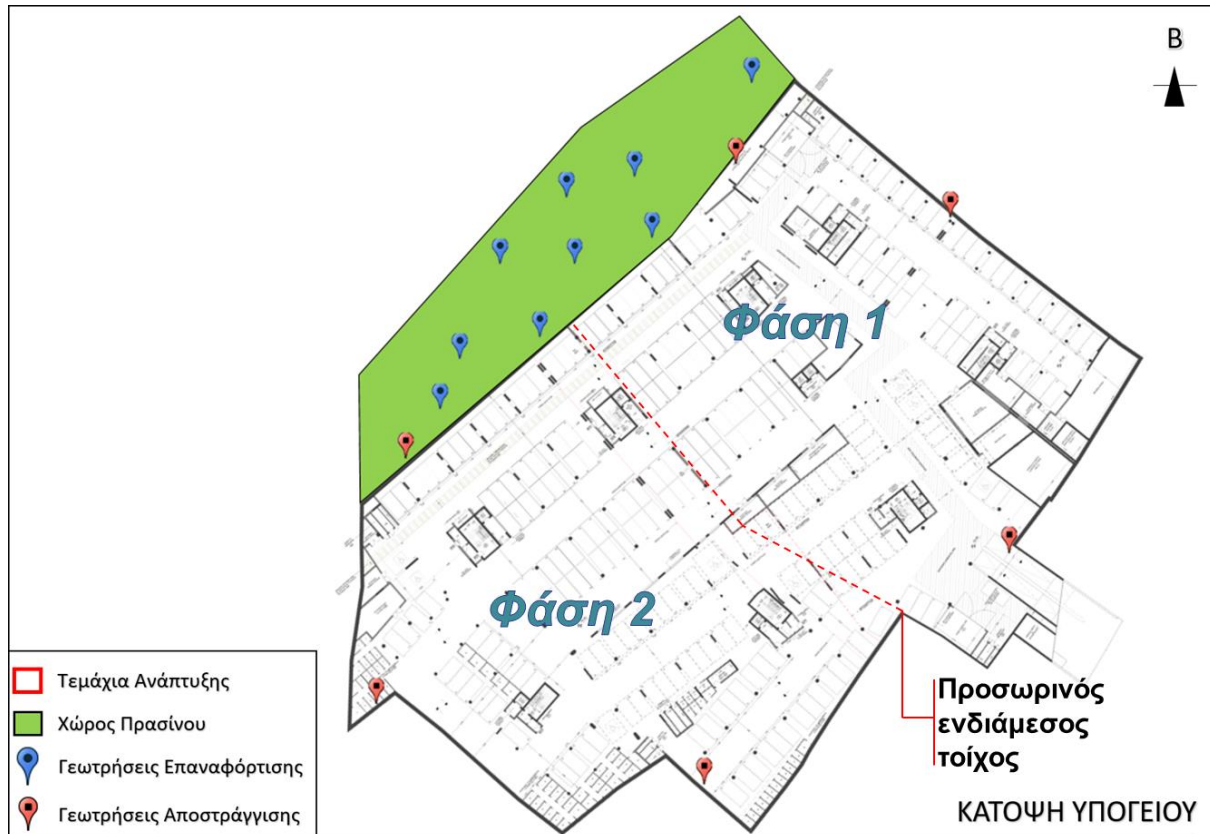
Για περιορισμό των απαιτήσεων άντλησης, το έργο θα διαιρεθεί σε δύο περίπου ίσες περιοχές (θαλάμους εμβαδού περίπου 5.200 m<sup>2</sup>), με την κατασκευή προσωρινού ενδιάμεσου διαφραγματικού ή άλλου στεγανού τοίχου, ο οποίος θα κατεδαφιστεί μετά την συμπλήρωση της πρώτης φάσης της εκσκαφής.

Η έναρξη του δεύτερου σταδίου εκσκαφής προϋποθέτει την κατασκευή της πλάκας θεμελίωσης και πλακών οροφής υπογείου της προηγούμενης φάσης εκσκαφής για να επιτυγχάνεται σταθεροποίηση και σφράγισης της ροής από την προηγούμενη εκσκαφή.

Ο στεγανός περιμετρικός τοίχος θα κατασκευαστεί με την μέθοδο των αλληλοτεμνόμενων πασσάλων (secant pile wall), με διάμετρο πασσάλου 712 mm. Ο προσωρινός ενδιάμεσος τοίχος μπορεί να είναι πασσαλότοιχος ή να κατασκευαστεί με την μέθοδο «sheet piling».

Τα στάδια κατασκευής περιγράφονται πιο κάτω και υποδεικνύονται στην πιο κάτω **Εικόνα 1**:

- Στάδιο 1 – Κατασκευή Ανατολικού υπογείου (stage 1)
- Στάδιο 2 – Κατασκευή Δυτικού υπογείου (stage 2)



Εικόνα 1: Στάδια Εκσκαφής/Κατασκευής

### **Χρονοδιάγραμμα Αποπεράτωσης Εργασιών Αποστράγγισης**

Το χρονοδιάγραμμα αποπεράτωσης εργασιών αποστράγγισης υπόγειων νερών θα εξαρτηθεί κατά μεγάλο βαθμό από την μεθοδολογία που θα ακολουθήσει ο Εργολάβος του Έργου για την κατασκευή του πασσαλότοιχου/διαφραγματικού τοίχου και, της μετέπειτα εκσκαφής.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της γεωτεχνικής έρευνας η οποία έγινε εντός του οικοπέδου της προτεινόμενης ανάπτυξης (12 διερευνητικές γεωτρήσεις σε μέγιστο βάθος 12 μέτρων), αναμένεται ότι ο υδροφόρος ορίζοντας ευρίσκεται σε βάθος που κυμαίνεται από 3,5 μέχρι 5 μέτρα.

Στην περίπτωση του διαφραγματικού τοίχου η εκσκαφή κάθε θαλάμου και λόγω του μικρού σχετικά βάθους αναμένεται να γίνει σε μια φάση, ενώ στην περίπτωση κατασκευής πασσαλότοιχου σε δύο φάσεις λόγω της κατασκευής της κεφαλοδοκού (capping beam) και guide wall, σε βάθος 1 μέτρου από την επιφάνεια του εδάφους.

Σημειώνεται ότι κατά την διάρκεια κατασκευής του περιμετρικού αδιαπέραστου τοίχου καθώς και του ενδιάμεσου προσωρινού τοίχου, δεν θα χρειάζεται η λειτουργία του συστήματος αποστράγγισης. Το σύστημα θα πρέπει να είναι σε λειτουργία κατά την διάρκεια της εκσκαφής και των κατασκευαστικών εργασιών μέχρι και την πλάκα υπογείου.

Η χρονική διάρκεια των εργασιών που απαιτούν αποστράγγιση και, αφορούν την εκσκαφή και κατασκευή της θεμελίωσης και άλλων κατασκευών μέχρι και την πλάκα του υπογείου, εκτιμάται όπως πιο κάτω:

<b>Αρχικό Στάδιο</b> Εκσκαφή σε όλο τον χώρο του Έργου σε βάθος 1 μέτρου από την επιφάνεια του εδάφους για την εγκατάσταση του οδηγού (guide wall) και κατασκευή της κεφαλοδοκού του περιμετρικού τοίχου (2 φάσεις).	4 εβδομάδες
<b>Στάδιο 1 – Κατασκευή πασσαλότοιχων</b> Κατασκευή περιμετρικού τοίχου αντιστήριξης (12 εβδομάδες) Κατασκευή προσωρινού ενδιάμεσου τοίχου (4 εβδομάδες).	16 εβδομάδες
<b>Στάδιο 2 – Εκσκαφή πρώτης Φάσης στο βάθος θεμελίωσης (αποστράγγιση).</b>	5 εβδομάδες
<b>Στάδιο 3 – Συμπλήρωση κατασκευαστικών εργασιών μέχρι την και την πλάκα Υπογείου, Φάσης 1 (αποστράγγιση).</b>	16 εβδομάδες
<b>Στάδιο 4 – Κατεδάφιση προσωρινού ενδιάμεσου τοίχου Εκσκαφή δεύτερης Φάσης στο βάθος θεμελίωσης (αποστράγγιση).</b>	6 εβδομάδες
<b>Στάδιο 5 – Συμπλήρωση κατασκευαστικών εργασιών μέχρι την και την πλάκα Υπογείου, Φάσης 2 (αποστράγγιση).</b>	16 εβδομάδες

Καταληκτικά υπολογίζεται ότι, το σύστημα αποστράγγισης θα είναι σε λειτουργία για διάστημα 43 εβδομάδων από την ημερομηνία έναρξης εκσκαφών.

Στο πιο πάνω χρονοδιάγραμμα περιλαμβάνεται και η εκσκαφή των φρεατίων ανελκυστήρων.

### ***Παρακολούθηση Πιθανών Καθιζήσεων Γειτονικών Κτιρίων***

Προτείνεται η εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης (monitoring) με την εγκατάσταση πιεζόμετρων τύπου «standpipe», για παρακολούθηση της διακύμανσης του υδροφόρου ορίζοντα κατά την διάρκεια των εργασιών αποστράγγισης.

Όμως, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ταπείνωση του υδροφόρου ορίζοντα που απαιτείται προσωρινά για σκοπούς αποστράγγισης θα είναι λιγότερη από δυο μέτρα σε όλη την έκταση του οικοπέδου, και ότι ο διαφραγματικός τοίχος θα διεισδύει σε βάθος τουλάχιστο 2 μέτρα

κάτω από το μέγιστο βάθος εκσκαφής, η καταβίβαση του υδροφόρου ορίζοντα εκτός του τοίχου θα είναι πολύ μικρή.

Επιπλέον, το σύστημα των γεωτρήσεων επαναφοράς του αντλούμενου νερού πίσω στον υδροφορέα, διασφαλίζει ότι η στάθμη του νερού εκτός της εκσκαφής θα διατηρείται σταθερή.

Σύμφωνα με τα σημερινά δεδομένα δεν υπάρχουν υφιστάμενα κτίρια σε κοντινή απόσταση, που θα μπορούσαν να επηρεαστούν.



### 3. Συμπληρωματικό Στοιχείο 2

#### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να προταθεί εναλλακτική λύση για την διάθεση των όμβριων υδάτων εντός των τεμαχίων της ανάπτυξης όπως αναφέρθηκε στη συνεδρία της Επιτροπής καθότι η σφράγιση μεγάλου ποσοστού του εδάφους μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού).»**

#### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Στην συγκεκριμένη περίπτωση, δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για την διάθεση Όμβριων υδάτων εντός των τεμαχίων της ανάπτυξης, λόγω της δημιουργίας ενός ενιαίου υπογείου χώρου στάθμευσης που καταλαμβάνει το συνολικό εμβαδόν του χώρου ανάπτυξης.

Η δημιουργία του ενιαίου υπογείου, στο συνολικό εμβαδό του τεμαχίου της ανάπτυξης (με εξαίρεση του Δημοσίου Χώρου Πρασίνου), στηρίζεται στα ακόλουθα:

1. Στον απαιτούμενο από τη νομοθεσία αριθμό χώρων στάθμευσης: 1 χώρος ανά διαμέρισμα, 1 χώρος ανά 60 τ.μ. εμπορικής χρήσης, 1 χώρος ανά 3 φοιτητές, χώροι στάθμευσης επισκεπτών και ΑμΕΑ. Συνολικά απαιτούνται από την νομοθεσία 286 χώροι στάθμευσης.
2. Στην απαίτηση της Δημοτικής Αρχής, που στηρίζεται στο Σχέδιο Περιοχής Κέντρου Λεμεσού, (παράγραφος 8.3.7 - Μεγάλη ιδιοκτησία ανατολικά της Δημοτικής Βιβλιοθήκης), για δημιουργία και παραχώρηση 50 επιπρόσθετων δημόσιων χώρων στάθμευσης.
3. Στη δημιουργία ενός μεγάλου ιδιωτικού χώρου πρασίνου στο ισόγειο, που αποτελεί σημαντικό στόχο του σχεδιασμού και συμβάλει στον εμπλουτισμό του πρασίνου της ευρύτερης περιοχής.
4. Στην απαίτηση της ΑΗΚ για κατασκευή δύο μεγάλων υποσταθμών, στο υπόγειο της ανάπτυξης.

Σημαντικό δεδομένο, επίσης, που επηρεάζει τον τρόπο της διαχείρισης των όμβριων υδάτων, αποτελεί η υψηλή στάθμη του νερού, γεγονός που καθιστά τη διαχείριση τους με τη χρήση απορροφητικών λάκκων ή άλλων αειφόρων συστημάτων αποχέτευσης όμβριων υδάτων (ΑΣΑΟ) κάτω από τη στάθμη του υπογείου μη εφικτή.

Βάσει τα πιο πάνω, και μετά από διαβούλευση με τον Διευθυντή Τεχνικών Υπηρεσιών το ΣΑΛΑ, κ. Μιχάλη Βρυωνίδα, οι μελετητές του Έργου θεωρούν ότι η μόνη εφικτή λύση στην συγκεκριμένη περίπτωση, είναι τα όμβρια ύδατα να απορρίπτονται στο τοπικό δίκτυο του Δήμου Λεμεσού, το οποίο καλύπτει και την περιοχή μελέτης του Έργου. Με τον τρόπο αυτό αναμένεται ότι τα όμβρια ύδατα που θα απορρέουν από την προτεινόμενη ανάπτυξη θα τυγχάνουν ορθολογικής διαχείρισης. Το ΣΑΛΑ συμφωνεί με αυτή την προσέγγιση.

#### 4. Συμπληρωματικό Στοιχείο 3

##### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να τεκμηριωθεί ο τρόπος υπολογισμού του ποσοστού σφράγισης εδάφους σε σχέση με την έκταση του τεμαχίου.»**

##### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Όπως αναφέρεται στην ΜΕΕΠ που υποβλήθηκε (Υποκεφάλαιο 10.3.2.2 Σφράγιση του Εδάφους), «στο ολοκληρωμένο Έργο, το εμβαδό εδάφους το οποίο θα καλυφθεί / σφραγιστεί στα τεμάχια ανάπτυξης του Έργου, με βάση τα Αρχιτεκτονικά Σχέδια του Έργου, εκτιμάται ότι ανέρχεται περίπου στα 10.598 m<sup>2</sup> (Συνολικό εμβαδόν τεμαχίων: 12.763 m<sup>2</sup>) και δεν συμπεριλαμβάνει τον χώρο πρασίνου. Ο προτεινόμενος δημόσιος χώρος πρασίνου θα ανέρχεται περίπου στα 2.142 m<sup>2</sup>, συμπεριλαμβανομένου και του χώρου κοινοτικού εξοπλισμού.»

Για περεταίρω διασαφήνιση του πιο πάνω ζητήματος, έχει ετοιμασθεί ο πιο κάτω Πίνακας.

	<b>Εμβαδόν (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ποσοστό σε σχέση με το Συνολικό εμβαδόν τεμαχίων</b>
<b>Συνολικό εμβαδόν τεμαχίων (Τεμάχια με αρ. 474, 603, 607, 637)</b>	12.763	100%
<b>Εμβαδό που θα διατεθεί ως χώρος πρασίνου</b>	2.142	16,78%
<b>Εμβαδόν τεμαχίων που θα σφραγισθεί</b>	10.598	83,04%

## 5. Συμπληρωματικό Στοιχείο 4

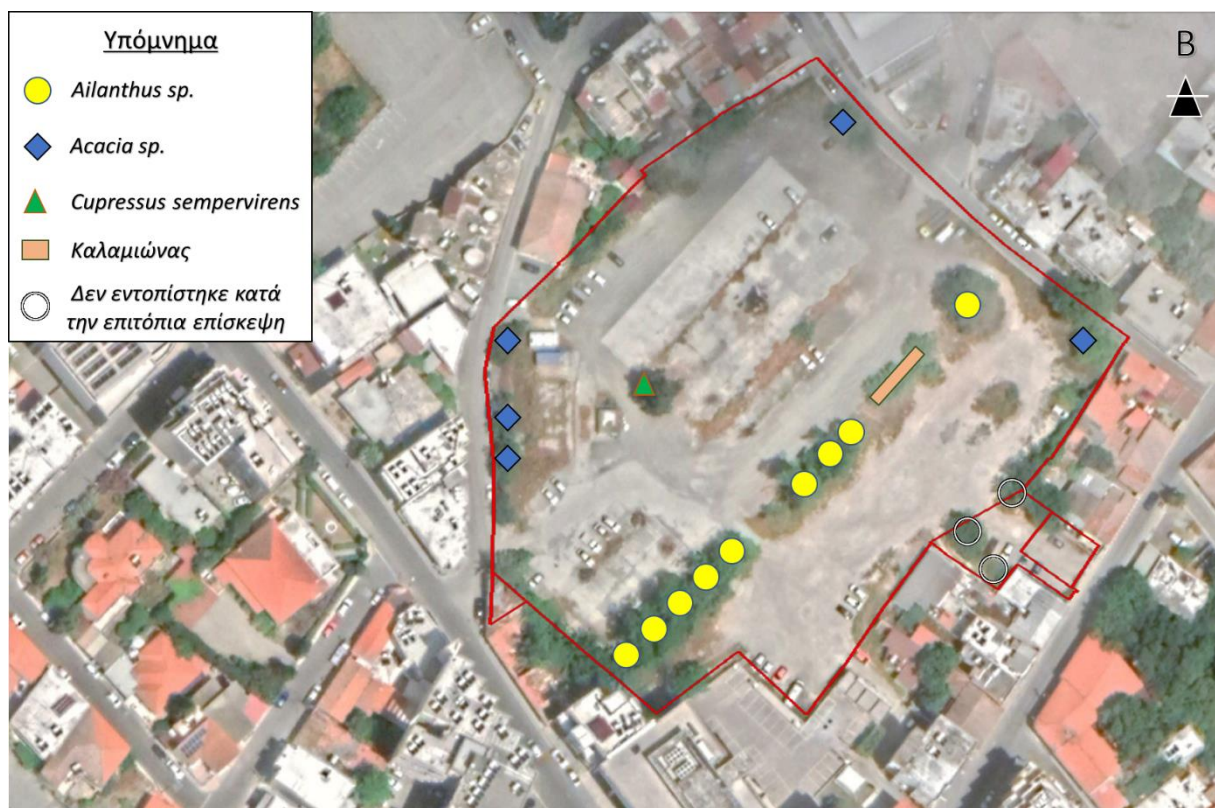
### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να γίνει καταγραφή των ειδών χλωρίδας που υπάρχει στα προτεινόμενα τεμάχια με αναφορά στο είδος, αριθμό, κατάσταση και θέση των υφιστάμενων δέντρων καθώς και αναφορά στο είδος και αριθμό αυτών που θα ενσωματωθούν στον τελικό σχεδιασμό μετά την ολοκλήρωση του προτεινόμενου Έργου.»**

### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Προς ικανοποίηση της πιο πάνω απαίτησης, έχει ετοιμασθεί η πιο κάτω Εικόνα (Εικόνα 2), στην οποία υποδεικνύονται τα σημεία όπου εντοπίζονται τα υφιστάμενα είδη, όπως και σχετικές πληροφορίες για το είδος τους.

Όλα τα είδη χλωρίδας που εντοπίστηκαν θεωρείται ότι βρίσκονται σε σχετικά καλή κατάσταση και δεν φαίνεται να έχουν προσβληθεί από ξενιστές / παράσιτα.



**Εικόνα 2:** Δορυφορική εικόνα του χώρου ανάπτυξης στην οποία σημειώνονται τα διάφορα είδη χλωρίδας που εντοπίστηκαν κατά την επιτόπια επίσκεψη στον χώρο.

Πέραν από το κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*), τα υπόλοιπα είδη που εντοπίστηκαν είναι ξενικά, εισβλητικά είδη. Εκτιμάται ότι όλα τα είδη που εντοπίστηκαν είναι πέραν των είκοσι ετών.

Σημειώνεται ότι για την αποκοπή των ειδών που προαναφέρονται, θα ακολουθηθούν οι απαραίτητες διαδικασίες που ορίζονται στον περί Δασών Νόμο του 2012 (Ν. 25(Ι)/2012), κατά τον οποίο θα πρέπει να ληφθεί σχετική άδεια (άδεια υλοτομίας) για την εκτέλεση των εργασιών αυτών, ιδιαίτερα για το κυπαρίσσι που εντοπίστηκε, το οποίο είναι δασικό είδος.

Καθώς δεν έχει ακόμη ετοιμασθεί Σχέδιο / Μελέτη Τοπιοτέχνησης του προτεινόμενου Έργου, δεν μπορεί να γίνει ακριβής αναφορά στα είδη που θα υπάρχουν μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου. Παρόλα αυτά, όπως αναφέρεται και στην ΜΕΕΠ που υποβλήθηκε, προβλέπεται ότι θα ετοιμασθεί σε μελλοντικό στάδιο.

Όσο αφορά τις επιπτώσεις από την αποκοπή των ειδών που εντοπίστηκαν στον χώρο ανάπτυξης, αναμένεται ότι θα μειωθούν οι περιορισμένες οικοσυστημικές υπηρεσίες που προσφέρονται από τα υφιστάμενα είδη, όπως είναι η σκίαση, η συμβολή στην διαδικασία καθαρισμού του αέρα από εκπομπές καυσαερίων και η συμβολή στην διαδικασία ελέγχου της θερμοκρασίας στο μικροκλίμα της άμεσης περιοχής. Αξιόλογη θεωρείται και η οπτική επίπτωση, καθότι στο παρόν στάδιο, τα είδη χλωρίδας που εντοπίζονται μετριάζουν σε μικρό βαθμό την υποβαθμισμένη κατάσταση του αστικού τοπίου της περιοχής, ιδιαίτερα της κατάστασης του υπό μελέτη χώρου ανάπτυξης.

Οι πιο πάνω επιπτώσεις αναμένεται ότι θα μετριαστούν σε μεγάλο βαθμό από την υλοποίηση του ίδιου του Έργου καθώς στον σχεδιασμό του περιλαμβάνεται τόσο ιδιωτικός χώρος πρασίνου (τοπιοτέχνησης) όσο και δημόσιος. Ο αριθμός όπως και η επιλογή του είδους των ειδών χλωρίδας που θα φυτευτούν προβλέπεται ότι θα είναι σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων Αρχών, με γνώμονα την διατήρηση και ενίσχυση, όπου είναι δυνατό, των οικοσυστημικών υπηρεσιών που προσφέρονται στην άμεση περιοχή μελέτης από τα είδη χλωρίδας που εντοπίζονται σε αυτή.

Ως μέτρο μετριασμού προτείνεται όπως γίνει φύτευση αντίστοιχου ή / και μεγαλύτερου αριθμού τοπικών και ενδημικών ειδών χλωρίδας, τόσο στον χώρο που θα τοπιοτεχνηθεί εντός του χώρου ανάπτυξης (ιδιωτικός χώρος τοπιοτέχνησης) όσο και στον προτεινόμενο δημόσιο χώρο πρασίνου. Για την επιλογή των ειδών, ιδιαίτερα για τον δημόσιο χώρο πρασίνου, θεωρείται απαραίτητο όπως γίνει σχετική καθοδήγηση από τις αρμόδιες Αρχές. Υλοποιώντας τα πιο πάνω μέτρα, θεωρείται ότι περιορίζεται η πιο πάνω επίπτωση.

## 6. Συμπληρωματικό Στοιχείο 5

### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να γίνει εκτίμηση της κατανάλωσης ενέργειας που θα απαιτηθεί κατά τη λειτουργία του Έργου.»**

#### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Η πιο κάτω εκτίμηση έχει γίνει από τους σύμβουλους μηχανικούς του Έργου για τους σκοπούς έκδοσης πολεοδομικής άδειας πριν την έκδοση πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης της ανάπτυξης και βασίζεται σε προηγούμενη εμπειρία των συμβούλων καθώς και σε πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης παρόμοιων αναπτύξεων τα οποία έχουν εκδωθεί από τους συμβούλους βάσει της εν-ισχύει μεθοδολογίας.

Σημειώνεται ότι η υπολογιζόμενη ενέργεια αναφέρεται σε πρωτογενή ενέργεια όπως αυτή ορίζεται στους περί ρυθμίσεως της Ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων Νόμους του 2006-2020) 142(I)/2006.

#### Πίνακας εκτίμησης πρωτογενούς ενέργειας στο κτίριο:

A/A	Είδος Κτηρίου	Κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά τετραγωνικό το χρόνο (kWh/m <sup>2</sup> yr)	Συνολικό εμβαδόν στην ανάπτυξη (m <sup>2</sup> )	Σύνολο πρωτογενούς ενέργειας (kWh/yr)
1	Γραφειακή Χρήση	$((85+123+99+123)/4)$ = 107,5	1.211,32	130.216,90
2	Εμπορική Χρήση	$((122+99+252+300)/4)$ = 193,25	2.326,97	449.686,96
3	Διαμερίσματα	$((161+137+225+101)/4)$ = 156	12.482,61	1.947.287,16
4	Φοιτητικές Εστίες	$((109+108+106+106)/4)$ = 107,25	4.641,64	497.815,89
			<b>Σύνολο</b>	<b>3.025.006,91*</b>

\* Τουλάχιστον 5% της πρωτογενούς ενέργειας θα παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

## 7. Συμπληρωματικό Στοιχείο 6

### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να υποδειχθεί σε αεροφωτογραφία η πορεία των βαρέων οχημάτων από και προς τα τεμάχια ανάπτυξης κατά την φάση κατασκευής του Έργου, λαμβάνοντας υπόψη το περιορισμένο πλάτος των δρόμων προσπέλασης.»**

#### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Η πρόσβαση των βαρέων οχημάτων από και προς τα τεμάχια της ανάπτυξης κατά τη φάση κατασκευής του έργου μπορεί να χωροθετηθεί στη συμβολή των Οδών Μπουμπουλίνας και Καραϊσκάκη (δυτική πλευρά της προτεινόμενης ανάπτυξης).

Η πρόσβαση αυτή προτείνεται με γνώμονα τα δυσμενή γεωμετρικά χαρακτηριστικά, όπως μικρό πλάτος, ορισμένων δρόμων περιμετρικά της ανάπτυξης (π.χ. Οδός Πάνου Σολομωνίδη) και χαρακτηριστικά που δυσχεραίνουν την οδική ασφάλεια, όπως μειωμένη ορατότητα (π.χ. συμβολή Οδών Πάνου Σολομωνίδη και Αγίου Ανδρέου). Επιπρόσθετα, ο χώρος αυτός θα είναι ελεύθερος για την πρόσβαση οχημάτων της Πυροσβεστικής, οπότε τα βαρέα οχήματα κατά τη φάση κατασκευής του έργου μπορούν να εξυπηρετηθούν με τον ίδιο τρόπο. Επιπλέον, επί της οδού Μπουμπουλίνας (βόρεια πλευρά της προτεινόμενης ανάπτυξης) θα χωροθετηθεί δημόσιος χώρος πρασίνου, ο οποίος ενδεχομένως να έχει τη δυνατότητα να διευκολύνει την πορεία των βαρέων οχημάτων κατά την κατασκευή του έργου.

Τα βαρέα οχήματα θα έχουν πορεία προς την ανάπτυξη μέσω της Λεωφόρου Γλάδστωνος, στη συνέχεια θα κατευθύνονται νότια επί της Οδού Καραϊσκάκη και τέλος θα διέρχονται στην ανάπτυξη κατά τη φάση κατασκευής του έργου διαμέσου της Οδού Μπουμπουλίνας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο κομβικός ρόλος για τον ορθό και αποτελεσματικό συντονισμό της πορείας των βαρέων οχημάτων έπεται στον Εργολάβο του έργου, όπου πρέπει να καθορίζει το χρονικό προγραμματισμό (η πορεία των βαρέων οχημάτων να πραγματοποιείται εκτός των ωρών αιχμής, δηλαδή το βράδυ) καθώς και να επιβλέπει την ελεγχόμενη πρόσβαση. Η διασφάλιση της ελεγχόμενης πρόσβασης είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι η οδός Μπουμπουλίνας είναι μονής κατεύθυνσης. Εντούτοις, εκτός των ωρών αιχμής, η κυκλοφοριακή κίνηση είναι πολύ μικρή και ο Εργολάβος του έργου μπορεί να καθορίσει άτομα ώστε να διασφαλίζουν την έξοδο των βαρέων οχημάτων, προσωρινά κατά τη φάση της κατασκευής του έργου με κατάλληλες σημάνσεις.

Σχετική είναι η ακόλουθη **Εικόνα 3**.



**Εικόνα 3:** Προτεινόμενη πορεία των βαρέων οχημάτων από και προς τα τεμάχια ανάπτυξης κατά την φάση κατασκευής του Έργου.

## 8. Συμπληρωματικό Στοιχείο 7

### Ζήτημα Τμήματος Περιβάλλοντος

**«Να γίνει ενημέρωση μας για τον τελικό σχεδιασμό του Έργου ως προς την κυκλοφοριακή διαχείριση του Έργου.»**

### Απάντηση Ομάδας Μελέτης

Οι βασικοί στόχοι των Συμβούλων κατά τον σχεδιασμό είναι οι ακόλουθοι:

- Αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση της περιοχής μέσα από το σχεδιασμό ενός κτηρίου ψηλής αισθητικής
- Αποκατάσταση του αστικού ιστού, ο οποίος επί του παρόντος είναι διασπασμένος, λόγω της ασυνέχειας που προκαλείται από το μεγάλο κενό τεμάχιο
- Αρμονική ένταξη της ανάπτυξης στην κλίμακα και στον χαρακτήρα της περιοχής (συνεχής δόμηση, πυκνότητα, μορφή)

Έχει εκπονηθεί Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων η οποία έχει υποβληθεί στις Αρμόδιες Αρχές και έχει ληφθεί υπόψη τόσο για τη χωροθέτηση των οχηματικών προσβάσεων όσο και για την κυκλοφοριακή διαχείριση εντός του τεμαχίου

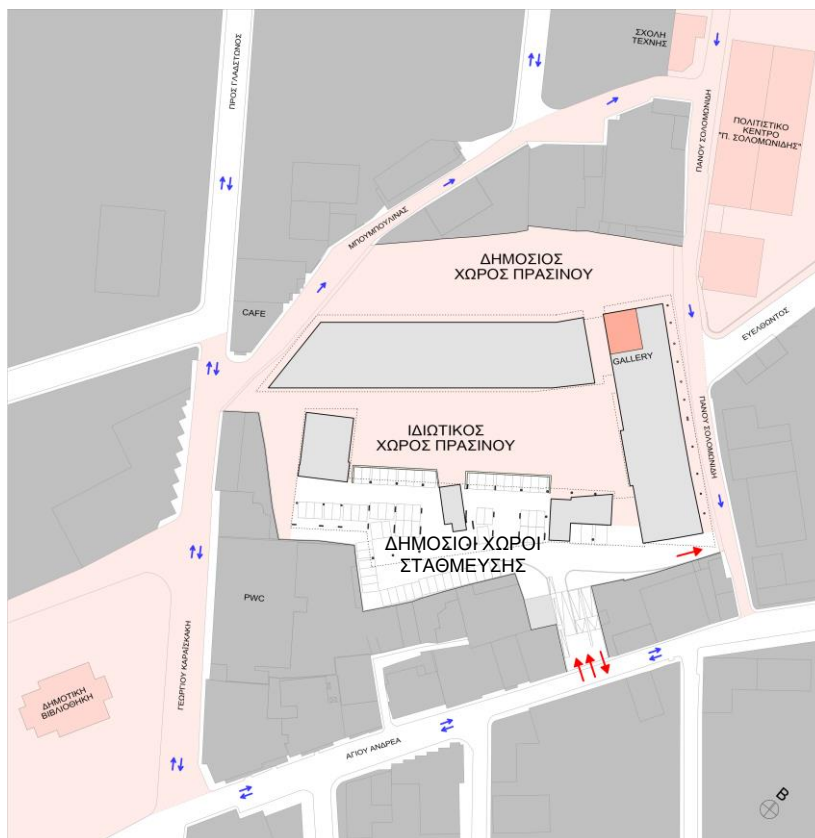
- Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η υπό αναφορά ανάπτυξη δεν θα επιβαρύνει σημαντικά το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και ότι η κυκλοφορία που θα προκληθεί από τη λειτουργία της μπορεί να εξυπηρετηθεί από το οδικό δίκτυο της περιοχής χωρίς να αλλάξει το επίπεδο ασφάλειας και άνεσης του
- Μόνη εισήγηση είναι η μετατροπή της συμβολής Γ Καραϊσκάκη Γλάδστωνος σε φωτοελεγχόμενη ώστε να αντιμετωπιστεί το θέμα κορεσμού που παρατηρείται, ειδικά στο νότιο σκέλος της
- Η μελέτη δείχνει επίσης ότι ο προτεινόμενος αριθμός των ιδιωτικών και δημόσιων χώρων στάθμευσης ικανοποιεί της ανάγκες της ανάπτυξης και της ευρύτερης περιοχής

### Οχηματικές Προσβάσεις

Οι οχηματικές προσβάσεις θα χωροθετούνται ως εξής (βλ. **Εικόνες 4 και 5**):

- Η είσοδος έξοδος στους 270 υπόγειους χώρους στάθμευσης χωροθετείται επί της Αγ. Ανδρέου.
- Η είσοδος προς του 73 ισόγειους χώρους στάθμευσης έχει χωροθετηθεί στην οδό Αγ. Ανδρέου και η έξοδος στο νότιο ανατολικό τμήμα της Π. Σολομωνίδη
- Στο ισόγειο της ανάπτυξης παραχωρούνται 50 δημόσιοι χώροι στάθμευσης, πολύ κοντά στην οδό Π Σολομωνίδη





Εικόνα 4: Οχηματικές Προσβάσεις



Εικόνα 5: Ευρύτερο Οδικό Δίκτυο της Περιοχής

Για τη χωροθέτηση των οχηματικών προσβάσεων από και προς τους ισόγειους και υπόγειους χώρους στάθμευσης, έχουν ληφθεί υπόψη τα πιο κάτω

- Οι οχηματικές προσπελάσεις στην οδό Αγ. Ανδρέου συντελούνται από διαφορετικούς δρόμους και κατευθύνσεις Καθ' αυτό τον τρόπο οι οχηματικές προσβάσεις από και προς το τεμάχιο δεν θα επιβαρύνουν μεμονωμένους δρόμους ή διασταυρώσεις, αλλά θα καταμερίζονται αναλόγως στο ευρύτερο οδικό δίκτυο της περιοχής
- Η οδός Αγ Ανδρέου είναι ο μόνος δρόμος διπλής κατεύθυνσης με ικανοποιητικό πλάτος, που εφάπτεται του τεμαχίου
- Επιπλέον, με την χωροθέτηση των οχηματικών προσβάσεων στην οδό Αγ Ανδρέου αποφεύγεται η πρόκληση οχληρίας και κυκλοφοριακής επιφόρτισης στις οδούς Μπουμπουλίνας και Π Σολομωνίδη, οι οποίες διέρχονται μέσα από οικιστικές περιοχές και μπροστά από το Πολιτιστικό Κέντρο
- Η οδός Π Σολομωνίδη, είναι μονόδρομος με κατεύθυνση από Γλάδστωνος προς Αγ. Ανδρέου Αυτό συνεπάγεται ότι σε περίπτωση χωροθέτησης όλων των οχηματικών προσβάσεων (ισόγειο και υπόγειο) επί της Π. Σολομωνίδη, θα επιφορτίζονται έντονα οι διασταυρώσεις με τη Γλάδστωνος και την Αγ. Ανδρέου
- Επιπρόσθετα, η Π Σολομωνίδη έχει περιορισμένο πλάτος (μικρότερο από αυτό της Αγ Ανδρέου) Ιδιαίτερα στη συμβολή της με την Αγ Ανδρέου, το πλάτος ανέρχεται μόνο στα 3.30 μ Αυτό σημαίνει ότι οι στροφές των οχημάτων από και προς το τεμάχιο είναι σχεδόν αδύνατες

Η χωροθέτηση των κύριων οχηματικών προσβάσεων στην οδό Αγ. Ανδρέου διασφαλίζει επίσης τα ακόλουθα:

- Αποφυγή της διάσπασης της συνεχόμενης οικοδομικής γραμμής και του εμπορικού μετώπου επί της Πάνου Σολομωνίδη
- Αποφυγή/περιορισμός οχηματικών προσπελάσεων στην Π. Σολομωνίδη, με στόχο τη διαφύλαξη της συνέχειας του υπαίθριου αστικού χώρου που περιλαμβάνει το Δ.Χ.Π. και εκτείνεται μέχρι τους πολιτιστικούς χώρους της Π. Σολομωνίδη

### **Δημόσιοι Χώροι Στάθμευσης**

- Στο ισόγειο της ανάπτυξης παραχωρούνται **50 δημόσιοι χώροι στάθμευσης**, πολύ κοντά στην οδό Π. Σολομωνίδη.
- Οι 50 δημόσιοι χώροι στάθμευσης βρίσκονται πολύ κοντά στην οδό Π. Σολομωνίδη (130μ) και συνδέονται με το Πολιτιστικό Κέντρο είτε μέσω της οδού Π. Σολομωνίδη, είτε διαμέσου της ανάπτυξης.