

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

### ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

ΟΙ ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ  
ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021  
Άρθρα 23 και 33

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

29/9/2022

### Σημειώσεις για τον Κύριο του Έργου:

1. Υποβολή της παρούσας Έκθεσης Πληροφοριών στην Περιβαλλοντική Αρχή, μέσω της Πολεοδομικής Αρχής ή άλλης αδειοδοτούσας αρχής, σε τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή και τρία (3) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή, μαζί με όλα τα σχετικά επισυναπτόμενα (επίσημο χωρομετρικό σχέδιο, γενικό χωροταξικό σχέδιο, αρχιτεκτονικά ή άλλα σχέδια, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, ψηφιακό αρχείο kmz, πιστοποιητικά, χημικές αναλύσεις, αλληλογραφία με αρμόδια Τμήματα / Υπηρεσίες, κ.λπ.) Σημείωση, το kmz file να είναι ξεχωριστό αρχείο σε ηλεκτρονική μορφή.
2. Κατά τη συγκέντρωση από τον κύριο του Έργου των πληροφοριών της παρούσας Έκθεσης, λαμβάνονται υπόψη, τα διαθέσιμα αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών, εκτιμήσεων και διαπιστώσεων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, που τυχόν διενεργήθηκαν σύμφωνα με άλλες διαδικασίες και ειδικότερα στα πλαίσια των νόμων που αναφέρονται στις διατάξεις του εδαφίου (2) του άρθρου 34 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο του 2018.
3. Κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΡΟΣ III), λαμβάνονται υπόψη:
  - (α) το μέγεθος και τη χωρική έκταση των επιπτώσεων,
  - (β) τη φύση των επιπτώσεων,
  - (γ) το διασυννοριακό χαρακτήρα των επιπτώσεων,
  - (δ) την ένταση και την πολυπλοκότητα των επιπτώσεων,
  - (ε) την πιθανότητα των επιπτώσεων,
  - (στ) την αναμενόμενη έναρξη, τη χρονική διάρκεια, τη συχνότητα και την αναστρεψιμότητα των επιπτώσεων,
  - (ζ) τη συσσώρευση των επιπτώσεων με τις επιπτώσεις άλλων υφιστάμενων και/ή εγκεκριμένων έργων, και
  - (η) τη δυνατότητα αποτελεσματικής μείωσης των επιπτώσεων.

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**Τίτλος και είδος Έργου (τι αφορά / σύντομη περιγραφή / παραπομπή στον αρ. κατηγορίας έργου Δεύτερου Παραρτήματος Νόμου Ν.127(Ι)/2018):**

Αδειοδότηση (Αλλαγή χρήσης) από Υπεραγορά σε Πολυκατάστημα της Εμπορικής Ανάπτυξης «Κόροιβος» στην Πάφο.

**Αρ. Αίτησης Πολεοδομικής Άδειας / Άδειας Οικοδομής:**

ΠΑ 120/2022

**Επαρχία:**

Πάφου

**Διοικητική Περιοχή (Δήμος / Κοινότητα):**

Δήμος Πάφου, Ενορία Άγιος Θεόδωρος

**Φύλλο, Σχέδιο, Τμήμα, Αρ. Τεμαχίου/ων:**

Τεμάχια με αριθμό 1447 και 1892, Φ/Σχ.: 0/2-148-349 και 0/2/148/348

**Όνομα Δρόμου/ων Πρόσβασης:**

Λεωφόρος Δημοκρατίας και Λεωφόρος Αθηνών

**Γεωγραφικές Συντεταγμένες (Γεωγραφικό Πλάτος & Γεωγραφικό Μήκος):**

34°46'09,55" Β και 32°26'30,54" Α

**Σχέδιο Ανάπτυξης (Τοπικό Σχέδιο, Δήλωση Πολιτικής) / Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο:**

Τοπικό Σχέδιο Πάφου

**Πολεοδομική Ζώνη / Κτηνοτροφική Περιοχή / Βιομηχανική Περιοχή / Θαλάσσια Ζώνη:**

Τεμάχιο 1447	Τεμάχιο 1892
Κα5 – 52%, Εβ – 45% και Δα2 – 2%	Δα2 – 61%, Εβ – 28%, Εβ6 – 6% και Κα5 – 6%

**Εκτιμώμενο Κόστος Έργου (€):**

Δεν έχει δοθεί

**Εκτιμώμενη Περίοδος Εκτέλεσης Έργου:**

**Έναρξη:** Δεν ισχύει **Λήξη:** Δεν ισχύει

**ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

**Υπουργείο / Τμήμα / Εταιρεία / Φορέας / Οργανισμός:**

NIVAMO PROPERTIES LIMITED

**Στοιχεία Επικοινωνίας Προσώπου Συμπλήρωσης Έκθεσης Πληροφοριών:**

**Όνοματεπώνυμο:** Αχιλλέας Καλοπαίδης

**Διεύθυνση:** Γερασίμου Μαρκορά 3, 2<sup>ος</sup> όροφος 1075 Λευκωσία

**Αρ. Τηλεφώνου:** 22-518556/7

**Αρ. Τηλεομοιότυπου:** 22-511739

**Ηλ. Ταχυδρομείο:** info@alaplaning.com

**Ημερομηνία:** Σεπτέμβριος 2022

**Υπογραφή:**



**Σφραγίδα:** **A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP  
CONSULTANCY L.L.C.**

**Στοιχεία Επικοινωνίας κύριου του έργου:**

**Όνοματεπώνυμο:** Μαρία Φωτιάδου / Κωνσταντίνος Κασκάνης

**Διεύθυνση:** -

**Αρ. Τηλεφώνου:** 22740111

**Αρ. Τηλεομοιότυπου:** 22570070

**Ηλ. Ταχυδρομείο:** [maria.photiadou@ctcgroup.com](mailto:maria.photiadou@ctcgroup.com) / [constantinos.kaskanis@ctcgroup.com](mailto:constantinos.kaskanis@ctcgroup.com)

**ΜΕΡΟΣ Ι**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

1. Περιγραφή των φυσικών και άλλων χαρακτηριστικών του συνόλου του Έργου και, εφόσον χρειάζεται, των εργασιών κατεδάφισης του (γεωγραφική έκταση, εμβαδό, χρήση, τεχνολογία, εξοπλισμός, διαχειριστικές πρακτικές, κ.λπ.). Στην περίπτωση αγωγών / διασωληνώσεων / καλωδίων να αποτυπωθεί η όδευσή τους σε τοπογραφικό χάρτη.

Υποβολή επίσημου χωρομετρικού σχεδίου, γενικού χωροταξικού σχεδίου, αρχιτεκτονικών και άλλων σχεδίων, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, δορυφορικών εικόνων, ψηφιακού αρχείου των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του Έργου σε μορφή kmz (google earth), γεωγραφικές συντεταγμένες.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν ισχύει εφόσον η Ανάπτυξη έχει ήδη αναγερθεί και λειτουργεί.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Ιστορικό

Η παρούσα Έκθεση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ετοιμάστηκε στα πλαίσια εξέτασης της Πολεοδομικής Αίτησης Κατά Παρέκκλιση για την αδειοδότηση αλλαγής χρήσης μέρους του Εμπορικού Κέντρου «Κόροιβος» που βρίσκεται στα τεμάχια με αριθμό 1447 και 1892 των Χωρομετρικών Σχεδίων Φ/Σχ.: 0/2-148-349 και 0/2-148-348 αντίστοιχα, στην ενορία του Αγίου Θεόδωρου, στο Δήμου Πάφου. Συγκεκριμένα, το μέρος «υπεραγορά» μετατρέπεται σε χρήση πολυκατάστημα.

Το Κτηματικό Σχέδιο του χώρου ανάπτυξης παρουσιάζεται στο **Παράρτημα Ι**.

Η ανάπτυξη «Κόροιβος» έχει υλοποιηθεί λειτουργεί από το 2003 κατόπιν πολεοδομικών και οικοδομικών αδειών που χορηγήθηκαν από τον Δήμο Πάφου. Η Ανάπτυξη τώρα περιλαμβάνει ουσιαστικά δύο εξειδικευμένες εμπορικές δραστηριότητες (πολυκατάστημα και κατάστημα DIY), ένα μικρότερο κατάστημα, εστιατόριο/καφετέρια, και βοηθητικούς/αποθηκευτικούς χώρους. Το υφιστάμενο κτίριο αποτελείται από τρία (3) επίπεδα και έχει συνολικό εμβαδό 8.538 m<sup>2</sup>.

Παρά το γεγονός ότι, για το πολυκατάστημα του Εμπορικού Κέντρου Κόροιβος χορηγήθηκε από την Πολεοδομική Αρχή του Δήμου Πάφου το 2003 με τον φάκελο 224/200Α, η Πολεοδομική Άδεια με αρ. 3055Α, εντούτοις στη συνέχεια ο Δήμος Πάφου το 2007, δηλαδή 4 χρόνια μετά τη χορήγηση της πιο πάνω Πολεοδομικής Άδειας, χορήγησε την Άδεια Οικοδομής με αρ. Κ5295, η οποία αναφέρεται λανθασμένα σε «υπεραγορά» αντί σε πολυκατάστημα, όπως θα έπρεπε. Η χορήγηση της Άδειας Οικοδομής περιλαμβάνει και το κατάστημα DIY.

Εν όψει των πιο πάνω, σκοπός της αιτούμενης παρέκκλισης είναι όπως χορηγηθεί τροποποιητική πολεοδομική άδεια για αλλαγή χρήσης της «υπεραγοράς» σε πολυκατάστημα και ακολούθως στη συνέχεια η απαραίτητη οικοδομική άδεια και το πιστοποιητικό έγκρισης για όλη την ανάπτυξη.

Η αλλαγή στη μερική χρήση του υφιστάμενου αδειοδοτημένου Εμπορικού Κέντρου, μέσω της διαδικασίας της παρέκκλισης, περιορίζεται αποκλειστικά στο κέλυφος του αδειοδοτημένου κτιρίου και οι όποιες διαρρυθμίσεις του εσωτερικού χώρου έχουν βασικά ολοκληρωθεί από το

2003, με μικρές μόνο μετατροπές που έγιναν μεταγενέστερα και περιλαμβάνονται επίσης στα σχέδια που έχουν υποβληθεί για παρέκκλιση.

#### Περιγραφή αδειοδοτημένης ανάπτυξης

Η ανάπτυξη του κέντρου Κόροιβος με βάση την τελευταία άδεια που έχει χορηγηθεί (Άδεια Οικοδομής με αρ. Κ.5295, ημερομηνίας 7/3/2007), περιλαμβάνει τις πιο κάτω αδειοδοτημένες χρήσεις:

1. Υπεραγορά εμβαδού 3.774 τ.μ. περίπου σε δύο ορόφους
2. Home Centre (κατάστημα DIY) εμβαδού 1.759 τ.μ. περίπου
3. Κατάστημα εμβαδού 110τμ
4. Παγωταρία, εμβαδού 85 τ.μ.
5. Φαρμακείο, εμβαδού 39 τ.μ.
6. Εστιατόριο/ Καφετέρια εμβαδού 200 τ.μ. για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών στον όροφο της οικοδομής
7. Βοηθητικοί χώροι για το προσωπικό, εμβαδού 350 τ.μ.(κουζίνα, τραπεζαρία, τουαλέτες, χώροι αλλαγής προσωπικού) στον όροφο της οικοδομής και
8. Αποθηκευτικοί χώροι στο υπόγειο.

Επαναλαμβάνεται εντούτοις ότι, η Πολεοδομική Άδεια 3055Α που χορηγήθηκε το 2003, δηλαδή προγενέστερα της Άδειας Οικοδομής, που χορηγήθηκε το 2007, αναφέρεται σε πολυκατάστημα και όχι υπεραγορά.

#### Περιγραφή Έργου που υφίσταται στον χώρο και για τον οποίο ζητείτε Πολεοδομική Άδεια

Με βάση τα σχέδια που υποβάλλονται για χορήγηση πολεοδομικής άδειας κατά παρέκκλιση, ετοιμάστηκε και η παρούσα Έκθεση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία αξιολογεί ουσιαστικά τις χρήσεις του Εμπορικού Κέντρου, όπως αυτό λειτουργεί νόμιμα από το 2003. Οι χρήσεις αυτές περιλαμβάνουν:

1. Πολυκατάστημα εμβαδού 3.731 τ.μ. για το οποίο ζητείται η παρέκκλιση (αλλαγή χρήσης από «υπεραγορά» σε πολυκατάστημα) για τους λόγους που έχουν αναφερθεί πιο πάνω
2. Κατάστημα DIY (με βάση τη σημερινή ορολογία του Τοπικού Σχεδίου), εμβαδού 1.764 τ.μ.
3. Κατάστημα εμβαδού 187 τ.μ. (συνένωση πρώην παγωταρίας και καταστήματος)
4. Εστιατόριο/ Καφετέρια εμβαδού 200 τ.μ. για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών στον όροφο του κτιρίου εντός το Πολυκατάστημα
5. Βοηθητικοί χώροι για το προσωπικό, εμβαδού 350 τ.μ.(κουζίνα, τραπεζαρία, τουαλέτες, χώροι αλλαγής προσωπικού) στον όροφο του κτιρίου
6. Αποθηκευτικοί χώροι στο υπόγειο
7. Χώροι στάθμευσης

Αρχιτεκτονικά Σχέδια με όψεις, κατόψεις και τομές της Ανάπτυξης, επισυνάπτονται ως **Παράρτημα II** της παρούσας Έκθεσης.

### Πρόσβαση

Η πρόσβαση/είσοδος στο κτίριο της ανάπτυξης πραγματοποιείται τόσο από τη Λεωφόρο Δημοκρατίας που βρίσκεται δυτικά της ανάπτυξης όσο και από τη Λεωφόρο Αθηνών (μόνο είσοδος) που βρίσκεται νότια της ανάπτυξης.

Η πρόσβαση στους χώρους φορτοεκφορτώσεων της ανάπτυξης πραγματοποιείται από ξεχωριστή είσοδο μέσω της Λεωφόρου Δημοκρατίας.

### Χώροι Στάθμευσης

Για κάλυψη των αναγκών στάθμευσης της Ανάπτυξης έχουν διαμορφωθεί 317 χώροι στάθμευσης, εκ των οποίων δεκαεφτά (17) προορίζονται για χρήση από ΑμεΑ και ογδόντα (80) είναι για τους υπαλλήλους της ανάπτυξης. Επιπλέον, υπάρχουν και πέντε (5) χώροι στάθμευσης για μοτοποδήλατα.

Βάσει της Εντολής 1/2016 «Πρότυπα Παροχής και Διαμόρφωσης Χώρων Στάθμευσης», για το συγκεκριμένο τύπο ανάπτυξης απαιτούνται 166 χώροι στάθμευσης (149 κανονικοί και 17 ΑμεΑ) και ως εκ τούτου οι παρεχόμενοι χώροι στάθμευσης είναι επαρκείς αφού είναι πολύ περισσότεροι.

Περισσότερες λεπτομέρειες αναφορικά με τους χώρους στάθμευσης και γενικά για τις κυκλοφοριακές επιπτώσεις της προτεινόμενης ανάπτυξης, περιέχονται στη σχετική Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, η οποία έχει επίσης διεξαχθεί από τον Οίκο Συμβούλων ALA Planning Partnership Consultancy L.L.C.

Οι διαβουλεύσεις με τα δημόσια τμήματα παρουσιάζονται στο **Παράρτημα III**.

#### **(γ) κατά το στάδιο κατεδάφισης: (εφόσον χρειάζεται)**

Δεν ισχύει εφόσον η Ανάπτυξη έχει ήδη αναγερθεί και λειτουργεί με άδειες από το 2003.

**2. Κυριότερα χαρακτηριστικά των μεθόδων / τεχνικών του Έργου, κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του, σε σχέση με τον τύπο και τις ποσότητες των πρώτων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και την προέλευση, τη χρήση και τη διαχείριση των φυσικών πόρων όπως του εδάφους, της γης, των νερών και της βιοποικιλότητας. Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.**

#### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν ισχύει εφόσον η Ανάπτυξη έχει ήδη αναγερθεί και λειτουργεί.

#### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

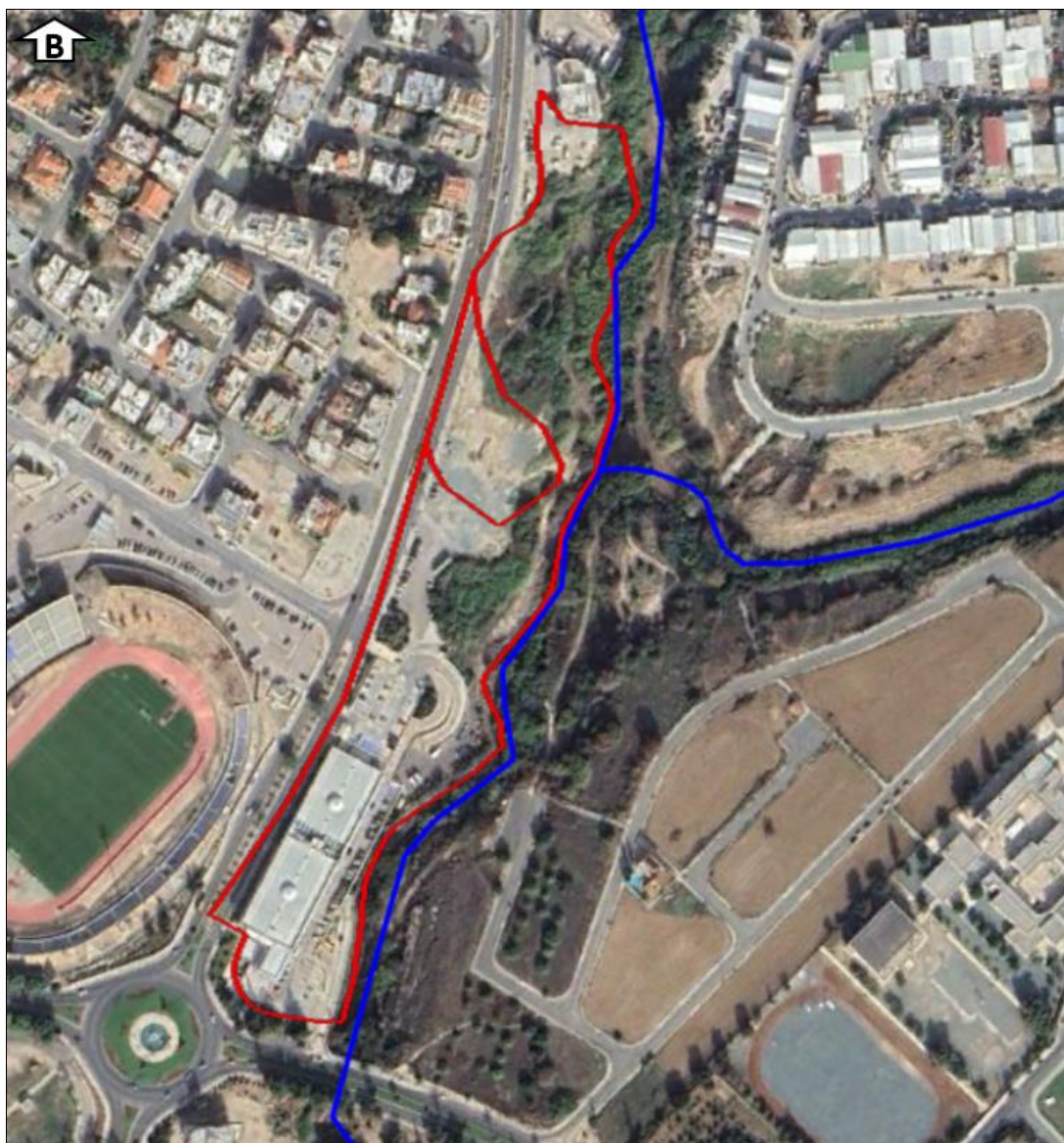
Δεν ισχύει

**3. Περιγραφή της χωροθέτησης του Έργου, με ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντική ευαισθησία των γεωγραφικών περιοχών που ενδέχεται να επηρεαστούν. Περιγραφή της περιοχής μελέτης, όπως αστική, περι-αστική, ημιορεινή, ορεινή ή / και παράκτια, της χρήσης γης, της πολεοδομικής ζώνης, του υψομέτρου του χώρου εκτέλεσης του Έργου, των αποστάσεων από τα όρια ανάπτυξης Δήμων / Κοινοτήτων, του οδικού δικτύου κ.λπ. Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών Σχεδίων Ανάπτυξης, Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδίου, κ.λπ.**

Το Εμπορικό Κέντρο «Κόροιβος» βρίσκεται ανατολικά της Λεωφόρου Δημοκρατίας και βόρεια της Λεωφόρου Αθηνών στο Δήμο Πάφου και ειδικότερα στην ενορία Άγιος Θεόδωρος στα βορειοανατολικά του κυκλικού κόμβου «Παφιακού».

Η οικοδομή της ανάπτυξης χωροθετείται στα τεμάχια με αριθμούς 1447 και 1892 των Χωρομετρικών Σχεδίων Φ/Σχ.: 0/2-148-349 και 0/2-148-348 αντίστοιχα, στην ενορία Άγιος Θεόδωρος, του Δήμου Πάφου.

Τα τεμάχια που συμμετέχουν στην ανάπτυξη έχουν συνολικό εμβαδόν 39.677 m<sup>2</sup>. Ο χώρος ανάπτυξης των τεμαχίων φαίνεται με κόκκινο χρώμα στις ακόλουθες **Εικόνες 1 και 2**.



**Εικόνα 1:** Χώρος ανάπτυξης του εμπορικού κέντρου «Κόροιβος» με κόκκινο περίγραμμα, και τα υδατορέματα με μπλε χρώμα



Η ανάπτυξη χωροθετείται στην ενορία Αγίου Θεοδώρου του Δήμου Πάφου. Ειδικότερα, η ανάπτυξη χωροθετείται ανατολικά της Λεωφόρου Δημοκρατίας και βόρεια της Λεωφόρου Αθηνών βορειοανατολικά του κυκλικού κόμβου «Παφιακού». Η περιοχή έχει αστικό χαρακτήρα και είναι οικοπεδοποιημένη και αναπτυσσόμενη.



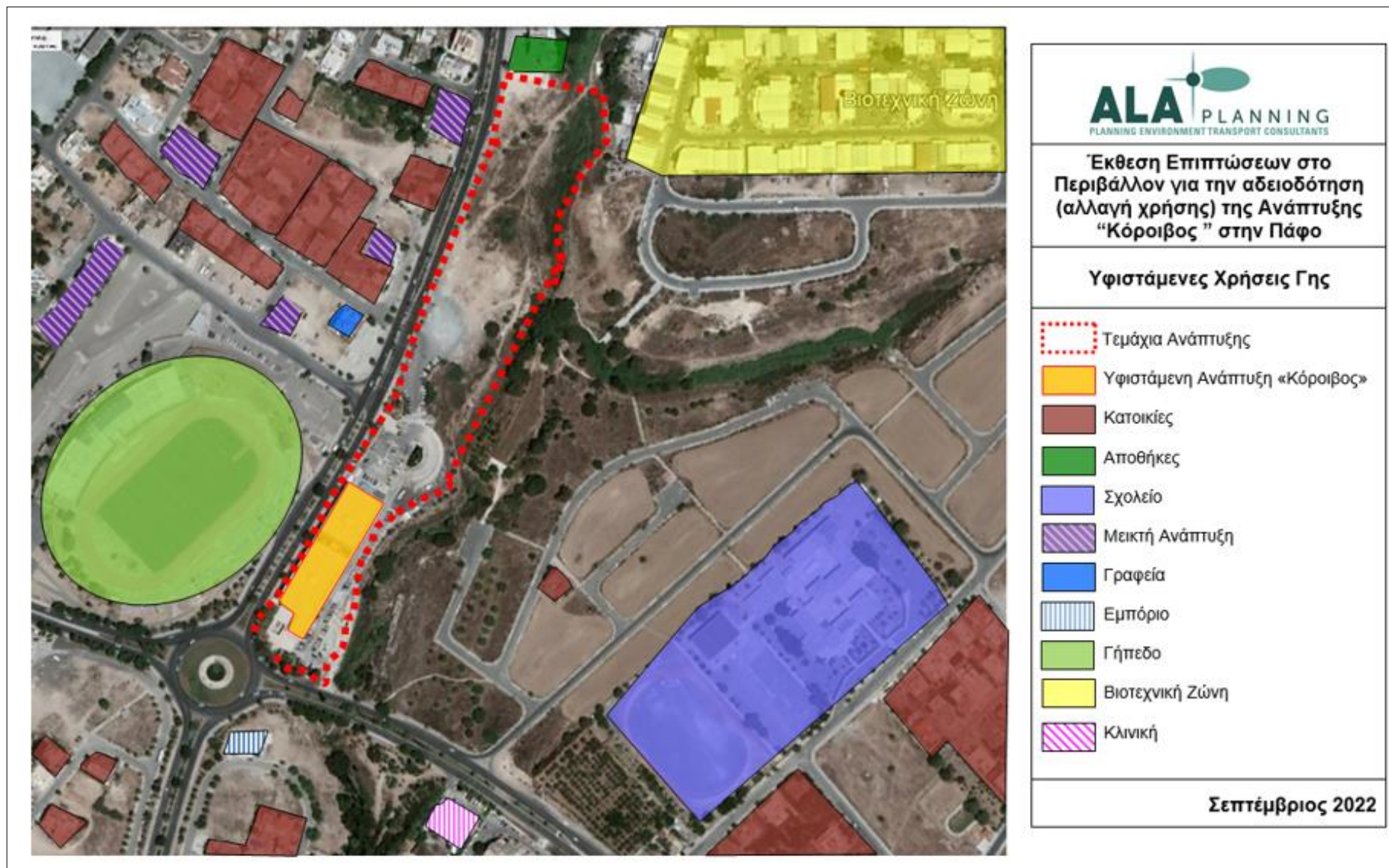
**Εικόνα 2:** Υφιστάμενη ανάπτυξη του εμπορικού κέντρου «Κόροιβος» με κίτρινο περίγραμμα, ο χώρος ανάπτυξης με κόκκινο περίγραμμα και τα υδατορέματα με μπλε χρώμα

Ανατολικά του Έργου βρίσκεται το «Αργάκι των Λιμναριών» με τον οποίο συνορεύει η υφιστάμενη ανάπτυξη και παρουσιάζεται κατά προσέγγιση με γαλάζιο χρώμα στην **Εικόνα 2**.

### Χρήσεις Γης

Η περιβάλλουσα περιοχή παρουσιάζει ανάμιξη χρήσεων. Επί της Λεωφόρου Δημοκρατίας εντοπίζονται κυρίως μικτές εμπορικές, γραφειακές και οικιστικές αναπτύξεις, ενώ επί της Λεωφόρου Αθηνών υπάρχουν μερικά εμπορικά καταστήματα. Ο χώρος της ανάπτυξης βρίσκεται σε υψόμετρο που κυμαίνεται από περίπου 70-85 m από την επιφάνεια της θάλασσας.

Στην **Εικόνα 3** πιο κάτω φαίνονται οι χρήσεις γης στην περιβάλλουσα περιοχή αλλά και εντός του χώρου ανάπτυξης του Έργου.

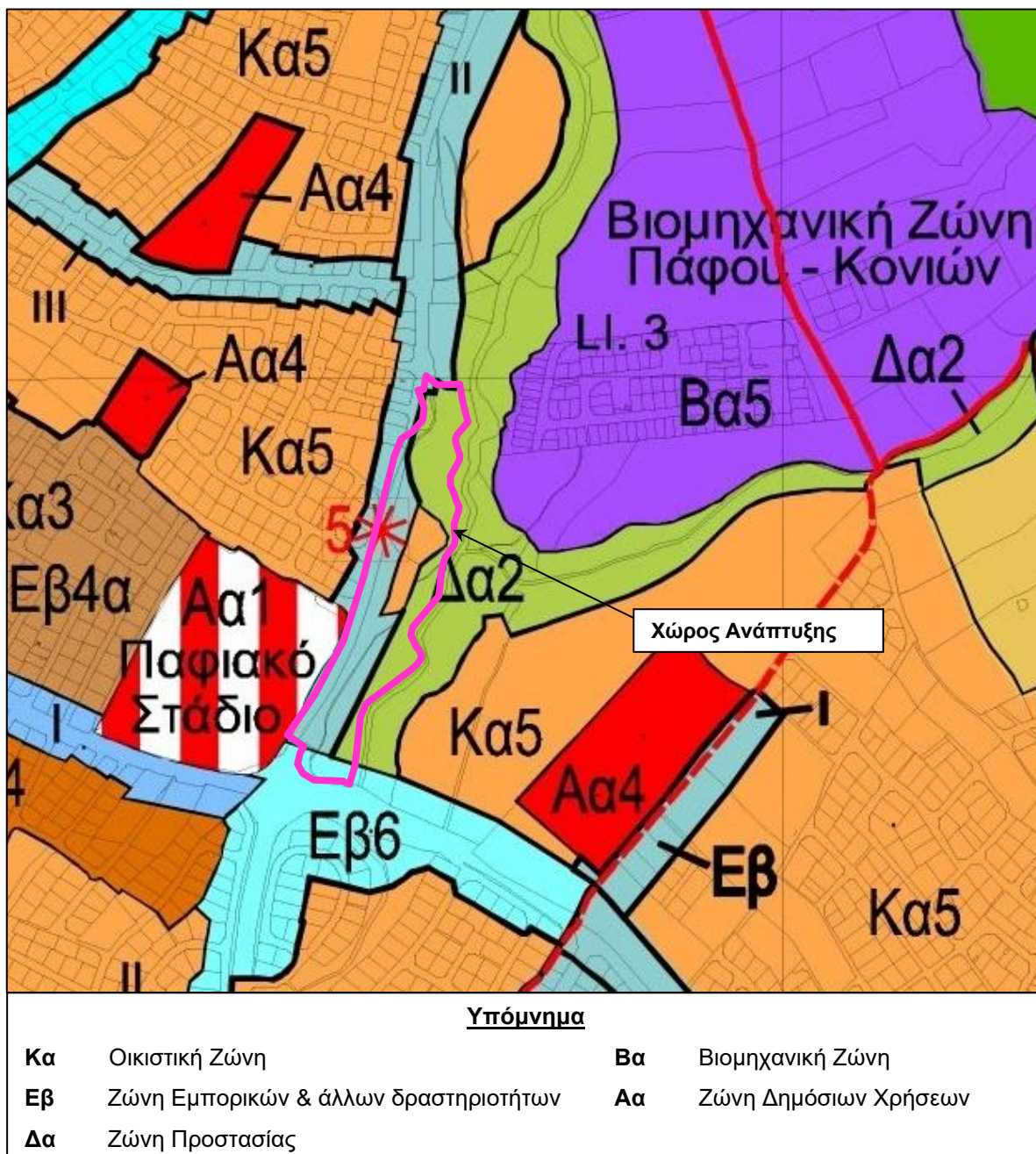


Εικόνα 3: Δορυφορικός Χάρτης με τις Χρήσεις Γης της περιβάλλουσας περιοχής του προτεινόμενου Έργου

### Πολεοδομικές Ζώνες

Η περιοχή όπου χωροθετείται η ανάπτυξη διέπεται από τις πρόνοιες του «Τοπικού Σχεδίου Πάφου (2021)» (ΤΣΠ). Όπως παρουσιάζεται στην ακόλουθη **Εικόνα 4**, ο χώρος της ανάπτυξης εμπίπτει κατά τμήματα στις ακόλουθες Πολεοδομικές Ζώνες:

- Στην Οικιστική Ζώνη Κα5, όπου εμπίπτει μέρος των τεμαχίων 1147 και 1892.
- Στη Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων Εβ (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας ΙΙ), όπου εμπίπτει μέρος των τεμαχίων 1147 και 1892, και η οποία αναπτύσσεται κατά μήκος της Λεωφ. Δημοκρατίας.
- Στη Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων Εβ6 (Άξονας Δραστηριότητας Κατηγορίας ΙΙ), όπου εμπίπτει μέρος του τεμαχίου 1892, και η οποία αναπτύσσεται κατά μήκος των Λεωφ. Αθηνών και Ευρώπης.
- Στη Ζώνη Προστασίας Δα2, στην οποία εμπίπτει μέρος του τεμαχίου 1892. Η ζώνη αυτή καθορίζεται εκατέρωθεν του Ποταμού "Λιμνάρια".



**Εικόνα 4:** Πολεοδομικές Ζώνες στο χώρο ανάπτυξης του Έργου και στην περιβάλλουσα περιοχή  
(απόσπασμα Σχεδίου 7 'Πολεοδομικές Ζώνες' του ΤΣΠ)

Σημειώνεται ότι, το κτήριο της Ανάπτυξης χωροθετείται εντός των Εμπορικών Ζωνών.

Οι συντελεστές ανάπτυξης των αναφερόμενων Πολεοδομικών Ζωνών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1:** Συντελεστές ανάπτυξης χώρου ανάπτυξης προτεινόμενου Έργου

Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μ.)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
<b>Οικιστική Ζώνη Κα5</b>			
1,00:1	3	13,50	0,50:1
<b>Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων Εβ</b>			
<i>Ισχύουν οι συντελεστές ανάπτυξης για κατοικία της συνορεύουσας</i>			<i>ζώνης ανάπτυξης</i>
<b>Ζώνη Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων Εβ6</b>			
1,00:1	3	13,50	0,50:1
<b>Ζώνη Προστασίας Δα2</b>			
0,01:1	1	5,00	0,01:1

Σύμφωνα με το ισχύον «Τοπικό Σχέδιο Πάφου (2021)» οι Λεωφόροι Δημοκρατίας, Αθηνών και Ευρώπης ορίζονται ως δρόμοι πρωταρχικής σημασίας και αποτελούν Άξονες Δραστηριότητας Κατηγορίας II, όπου επιτρέπεται κατά κύριο λόγο η χωροθέτηση εκθεσιακών χώρων.

Στην περιβάλλουσα περιοχή καθορίζονται διαφόρων βαθμίδων Οικιστικές Ζώνες (Κα) και Ζώνες Εμπορικών και άλλων δραστηριοτήτων (Εβ). Ξεχωρίζουν οι Ζώνες Δημόσιων Χρήσεων (Αα) στις τρεις από τις οποίες χωροθετούνται εκπαιδευτικά ιδρύματα και στην τέταρτη το Παφιακό Στάδιο. Επίσης, καθορίζεται η Βιομηχανική Ζώνη Πάφου – Κοιτών, η οποία είναι ανεπτυγμένη περίπου κατά 50%.

#### **4. Αναφορά σε άλλα υφιστάμενα και, όπου είναι δυνατό, σε προτεινόμενα έργα στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο, σε ακτίνα 1χλμ.**

Υποβολή πρόσφατων φωτογραφιών του χώρου της ευρύτερης περιοχής, όπως φαίνεται από το χώρο του έργου.

Στις **Φωτογραφίες 1** και **2** που ακολουθούν φαίνεται η ανάπτυξη από την ανατολικά και βόρεια κατεύθυνση, ενώ στις **Φωτογραφίες 3** και **4** παρουσιάζονται οι χώροι στάθμευσης της ανάπτυξης.

Η περιβάλλουσα περιοχή είναι ανεπτυγμένη σε πολύ μεγάλο βαθμό. Κατά μήκος της Λεωφόρου Δημοκρατίας επικρατούν μικτές αναπτύξεις όπως παρουσιάζονται στις πιο κάτω **Φωτογραφίες 5** έως **9**. Αντίθετα, κατά μήκος της Λεωφόρου Αθηνών, στην περιβάλλουσα περιοχή της ανάπτυξης υπάρχουν λίγες εμπορικές αναπτύξεις που φαίνονται στη **Φωτογραφία 10**.

Στη **Φωτογραφία 11** παρουσιάζεται το εγγεγραμμένο υδατόρεμα που ρέει κατά μήκος του ανατολικού άκρου, του χώρου ανάπτυξης.

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



**Φωτογραφία 1:** Η ανάπτυξη όπως φαίνεται από τη Λεωφόρο Δημοκρατίας, δυτικά της ανάπτυξης



**Φωτογραφία 2:** Η ανάπτυξη από την λεωφόρο Αθηνών



**Φωτογραφία 3:** Χώροι στάθμευσης όπου χωροθετείται και το κτίριο της ανάπτυξης



**Φωτογραφία 4:** Χώροι στάθμευσης στο κτίριο της ανάπτυξης

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



Φωτογραφία 5: Παρακείμενες εμπορικές και οικιστικές αναπτύξεις



Φωτογραφία 6: Παρακείμενες εμπορικές και οικιστικές αναπτύξεις



ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



Φωτογραφία 7: Παρακείμενες εμπορικές και οικιστικές αναπτύξεις



Φωτογραφία 8: Παρακείμενες εμπορικές και γραφειακές αναπτύξεις



**Φωτογραφία 9:** Παρακείμενες κατοικίες στην περιβάλλουσα περιοχή της ανάπτυξης



**Φωτογραφία 10:** Λεωφόρος Αθηνών



**Φωτογραφία 11:** Το εγγεγραμμένο υδατόρεμα που ρέει κατά μήκος του ανατολικού άκρου του χώρου ανάπτυξης

**5. Αναφορά στο φυσικό περιβάλλον στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως υδάτινα σώματα, υγροτόπους, παραποτάμιες περιοχές, εκβολές ποταμών, παράκτιες περιοχές (ζώνη προστασίας της παραλίας), θαλάσσιο περιβάλλον, ορεινές και δασικές περιοχές, περιοχές εξαιρετικής φυσικής καλλονής, προστατευόμενα τοπία, ακτές, περιοχές προστασίας της φύσης, κρατική γη.**

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

### Υδατικά Στοιχεία

#### *Υδατορέματα*

Όπως έχει προαναφερθεί Ανατολικά του Έργου βρίσκεται το «Αργάκι των Λιμναριών» με τον οποίο συνορεύει η υφιστάμενη ανάπτυξη (βλ. **Εικόνα 1** και **Εικόνα 2**, πιο πάνω). Η υφιστάμενη κοίτη του ποταμού είναι μετατοπισμένη σε σχέση με αυτή που φαίνεται στα επίσημα κτηματικά σχέδια και ο χώρος στάθμευσης που βρίσκεται ανατολικά του κτηρίου δεν συνορεύει με την υφιστάμενη κοίτη του ποταμού. Η απόσταση του συνόρου του χώρου στάθμευσης από την υφιστάμενη κοίτη του ποταμού είναι πέραν των 5 μέτρων.

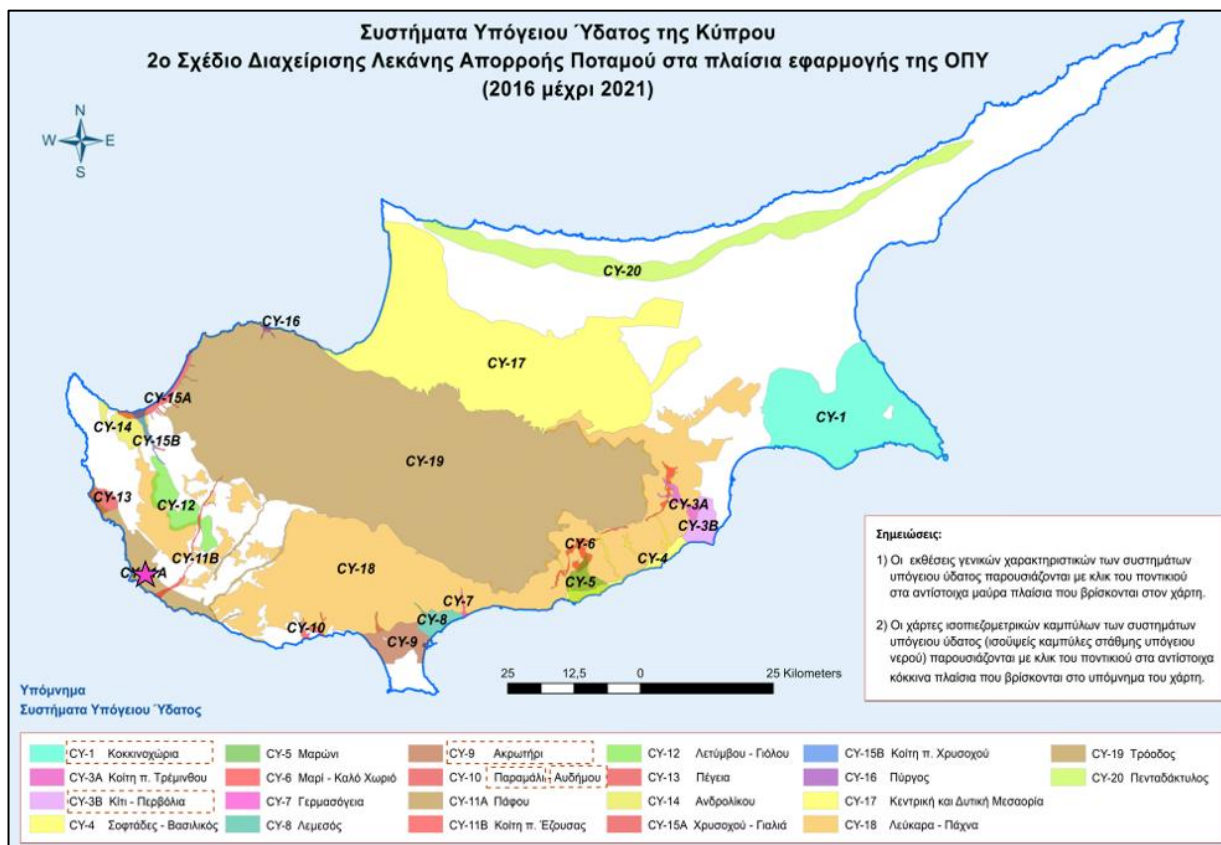
Για το θέμα της γεινίασης της ανάπτυξης με τον ποταμό έγιναν διαβουλεύσεις από τον Πελάτη με το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων και έχει γίνει προκαταρκτική Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη (βλ. **Παράρτημα IV**) για να διαφανεί κατά πόσο η ροή αιχμής του ποταμού επηρεάζει το εμπορικό Κέντρο Κόροιβος ή και άλλες παρακείμενες κατοικίες. Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στο **Σημείο 24** της παρούσας Έκθεσης.

#### *Συστήματα Υπόγειων Υδάτων (ΣΥΥ)*

Το τεμάχιο όπου χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει στην περιοχή του Συστήματος Υπόγειων Υδάτων «CY-11A Πάφου»<sup>1</sup> (**Εικόνα 5**).

<sup>1</sup> Συστήματα Υπόγειου Ύδατος - Εκθέσεις γενικών χαρακτηριστικών των συστημάτων υπόγειου ύδατος 1ου ΣΔΛΑΠ (μέχρι 2015). Πηγή: <http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/B8A39B6F4C0AC7D1C225839F00310EFC?OpenDocument>

Το υδατικό αυτό σώμα αποτελείται από 5 επί μέρους υδροφορείς, οι οποίοι είναι: η παράκτια ζώνη της Πάφου και οι αποθέσεις των ποταμών Διαρίζου, Ξεροπόταμου (ανάντη και κατάντη του Φράγματος Ασπρόκρεμμου) και της Έζουσας. Η περιοχή αυτή ταυτίζεται σχεδόν ακριβώς με το Αρδευτικό Έργο Πάφου. Η ύδρευση αλλά και η άρδευση στην περιοχή ικανοποιούνται σε πολύ καλό βαθμό χωρίς προς το παρόν να επηρεάζονται σημαντικά οι υδροφορείς λόγω του σωστού διαχειριστικού σχεδίου που εφαρμόζεται στην περιοχή. Θα ήταν καλό όμως να τονίσουμε ότι πρόσφατη μελέτη κατέδειξε ότι το υδατικό σώμα βρίσκεται μεν σε 'καλή' ποσοτική κατάσταση αλλά αντλείται νερό σε μεγαλύτερες ποσότητες από τις ποσότητες εμπλουτισμού και γι' αυτό πρέπει να μειωθούν οι αντλήσεις κατά τουλάχιστον 500.000 κυβ.μέτρα ετησίως. Η ποιοτική κατάσταση είναι 'καλή' σύμφωνα με τα όρια που έχουν τεθεί. Εξαίρεση παρουσιάζει η περιοχή της Έζουσας όπου παρατηρούνται ψηλές συγκεντρώσεις θειικών αλάτων λόγω των πετρωμάτων που υπάρχουν την περιοχή. Κάποιες μεμονωμένες υπερβάσεις παρατηρήθηκαν και σε άλλες ουσίες γι' αυτό και παρακολουθούνται. Η λειτουργία του αποχετευτικού συστήματος της πόλης της Πάφου και η ανακύκλωση των λυμάτων θα μειώσει αισθητά τις συγκεντρώσεις σε νιτρικά.



Εικόνα 5: Χάρτης<sup>2</sup> με τα Συστήματα Υπόγειου Ύδατος Κύπρου σε σχέση με το υπό μελέτη Έργο (ροζ αστερίσκος).

### Ζώνη Προστασίας Γεώτρησης

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα του ΤΑΥ<sup>3</sup> τα τεμάχια που χωροθετείται το προτεινόμενο Έργο δεν βρίσκεται σε Ζώνη Προστασίας Γεώτρησης.

<sup>2</sup>Συστήματα Υπόγειου Ύδατος Κύπρου (2016 – 2021), Ιστοσελίδα Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/All/F3B8D1B97DCCDE3CC225839F00306981/\\$file/FINAL\\_2nd\\_GW\\_bodies\\_WEBSITE\\_2021.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/wdd/Wdd.nsf/All/F3B8D1B97DCCDE3CC225839F00306981/$file/FINAL_2nd_GW_bodies_WEBSITE_2021.pdf?OpenElement)

<sup>3</sup> Ιστοσελίδα Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, 2021. Πηγή: <https://wdd.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=591fe85002574039a2d4bc77cf457c1d>

Περιοχές Natura 2000 και Κρατική Δασική Γη

Δεν υπάρχουν πλησίον της ανάπτυξης.

Διάδρομοι Αποδημητικών Πτηνών και Κόκκινο Βιβλίο Χλωρίδας Κύπρου (ΚΒΧΚ)

Δεν υπάρχουν πλησίον της ανάπτυξης.

**6. Αναφορά στην ύπαρξη πολιτιστικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως μνημείων ή χώρων ιστορικής, πολιτιστικής ή αρχαιολογικής σημασίας ή διατηρητέα οικοδομήματα.**

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Αρχαιοτήτων, αν εφαρμόζεται.

Δεν υπάρχουν.

**7. Αναφορά στην ύπαρξη γεωλογικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως απολιθωμάτων, γεωμορφωμάτων, γεωπάρκων, γεωλογικών σχηματισμών, ορυκτών πόρων, πετρωμάτων.**

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, αν εφαρμόζεται.

Δεν υπάρχουν.

**8. Αναφορά σε περιοχές Νερών Κολύμβησης, Ζωνών Ευπρόσβλητων στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) και ευαίσθητων σε απόρριψη αστικών λυμάτων, στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου.**

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

Δεν υπάρχουν.

**ΜΕΡΟΣ II**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ**  
**ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΣΟΒΑΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟ**

**9. Εκτιμώμενη έκταση σφράγισης του εδάφους και πιθανή χρήση / αξιοποίηση / ποσότητα του επιφανειακού εδάφους που θα αφαιρεθεί από το Έργο.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**10. Επηρεασμός υφιστάμενων και μελλοντικών χρήσεων γης, ευαίσθητων χρήσεων γης (νοσοκομείων, σχολείων, κτιρίων κοινωνικών παροχών), καθώς κατοικημένων και πυκνοκατοικημένων περιοχών από το Έργο.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Κατά το στάδιο της λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου, αναμένονται γενικά θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής με τον εμπλουτισμό των παρεχόμενων εξυπηρετήσεων/ διευκολύνσεων προς τους καταναλωτές της περιοχής σε ότι αφορά τον κλάδο του εμπορίου.

**11. Εκτιμώμενες ημερήσιες ανάγκες για χρήση των νερών από το Έργο, καθώς και προέλευση και διαχείριση τους.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Στον παρακάτω **Πίνακα 2** παρουσιάζονται οι υπολογισμοί για τις ανάγκες νερού από τη λειτουργία της ανάπτυξης. Τα στοιχεία πελατών και εργαζομένων έχουν παραχωρηθεί από τον ιδιοκτήτη του Έργου. Οι υπολογισμοί γίνονται με βάση διεθνή βιβλιογραφία και αναφέρονται ξεχωριστά για:

- (α) τους πελάτες της ανάπτυξης που χρησιμοποιούν τους χώρους υγιεινής, με την παραδοχή ότι σε περιόδους 100% θα ανέρχονται σε 1.400 άτομα ανά μέρα και ότι εξ αυτών το 10% θα προβεί σε χρήση νερού ή/και των χώρων υγιεινής,

- (β) τους πελάτες της ανάπτυξης που χρησιμοποιούν την καφετέρια, με την παραδοχή ότι σε περιόδους 100% θα ανέρχονται στο 10% του συνολικού αριθμού των πελατών της ανάπτυξης,
- (γ) τους εργαζόμενους της ανάπτυξης [100 άτομα για το πολυκατάστημα (συμπ. και το κατάστημα) και 50 για το ΔΙΥ σε περιόδους 100% πληρότητας της ανάπτυξης].

**Πίνακας 2:** Υπολογισμοί αναγκών νερού ανά ημέρα, από τη λειτουργία της ανάπτυξης

Χρήση	Άτομα	Μέση Τιμή (lt)	Μέγιστη Τιμή (lt)	Μέσο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)	Μέγιστο Σύνολο Αναγκών Νερού (lt)
Πελάτες Ανάπτυξης	140	10	15	1.400	2.100
Πελάτες Καφετέριας	140	50	65	7.000	9.100
Εργαζόμενοι	150	30	45	4.500	6.750
<b>Σύνολο</b>				<b>12.900</b>	<b>17.950</b>

Η ημερήσια μέση κατανάλωση ανέρχεται στα  $\sim 12,8 \text{ m}^3$ , και η μέγιστη στα  $\sim 17,95 \text{ m}^3$ .

Η προμήθεια νερού προέρχεται από το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Πάφου. Υπάρχουν δεξαμενές αποθήκευσης της τάξης των  $15.000 \text{ m}^3$ .

**12. Επηρεασμός βιοποικιλότητας όπως χλωρίδας, πανίδας, ειδών, οικοτόπων, δασικής δενδρώδους βλάστησης, καλλιεργειών, παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων από το Έργο.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εκτάσεις, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά η χλωρίδα ή η πανίδα της περιβάλλουσας περιοχής, λόγω της φύσης και των χαρακτηριστικών της ανάπτυξης που προτείνεται.

**13. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των στερεών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των αδρανών υλικών (ΑΕΚΚ), των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Από τη λειτουργία της ανάπτυξης αναμένεται να προκύπτουν αστικού τύπου απόβλητα (σκύβαλα).

Ο όγκος των στερεών αποβλήτων κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης, υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας συντελεστές παραγωγής από διεθνή βιβλιογραφία<sup>4,5,6</sup> όπως παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3**.

Βάσει των ανωτέρω συντελεστών και όπως παρουσιάζεται στον **Πίνακα 4**, για τις κύριες χρήσεις DIY, Πολυκατάστημα και κατάστημα, θα παράγονται **7,63 m<sup>3</sup>** στερεά απόβλητα την ημέρα και **4,37 m<sup>3</sup>** ανακυκλώσιμα απόβλητα την ημέρα.

**Πίνακας 3:** Συντελεστές Παραγωγής για Στερεά και Ανακυκλώσιμα Απόβλητα από Διεθνή Βιβλιογραφία

Χρήση	Στερεά Απόβλητα	Ανακυκλώσιμα Απόβλητα
Τύπος	Συντελεστής Παραγωγής	Συντελεστής Παραγωγής
DIY	0,20m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,20m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα
Πολυκατάστημα	0,10m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,02m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα
Εστιατόριο / Καφετέρια	0,09m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,03m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα
Υπεραγορά	0,24m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,24m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα

**Πίνακας 4:** Ποσότητες στερεών και ανακυκλώσιμων απόβλητων κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης

Χρήση	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )	Συντελεστής Παραγωγής Στερεών Αποβλήτων	Συντελεστής Παραγωγής Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων	Όγκος Στερεών Αποβλήτων (m <sup>3</sup> /ημέρα)	Όγκος Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων (m <sup>3</sup> /ημέρα)
Υπεραγορά	3.774	0,24m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,24m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	9,06	9,06
DIY	1.759	0,20 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,20 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	3,52	3,52
DIY (με βάση τη σημερινή ορολογία του Τοπικού Σχεδίου)	1.764	0,20 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,20 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	3,53	3,53
Πολυκατάστημα και κατάστημα 3.731 + 187 = 4,694	3.918	0,10 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,02 m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	3,92	0,78
Εστιατόριο/ Καφετέρια	200	0,09m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,03m <sup>3</sup> / 100m <sup>2</sup> / ημέρα	0,18	0,06
<b>Σύνολο πριν την αλλαγή χρήσης (Υπεραγορά + DIY + καφετέρια)</b>				<b>12,76</b>	<b>12,64</b>
<b>Σύνολο μετά την αλλαγή χρήσης (DIY με βάση τη σημερινή ορολογία του Τοπικού Σχεδίου + Πολυκατάστημα και κατάστημα + καφετέρια)</b>				<b>7,63</b>	<b>4,37</b>

<sup>4</sup> Randwick City Council – Waste Generation Rates

<sup>5</sup> GHD Pty Ltd (2004) Randwick City Council Waste Management Guidelines for proposed developments.

<sup>6</sup> Southwark Council (2010) The Combined Sydney Region of Councils and Waste Management Guidance Notes for Residential Developments.



Η ανάπτυξη παράγει απόβλητα παρόμοιου τύπου με τα αστικά απόβλητα (σκύβαλα), αλλά με αρκετά διαφοροποιημένη σύνθεση, καθώς αναμένεται να υπάρχει αυξημένη παραγωγή ποσοτήτων χαρτιού/ χαρτοκιβωτίων και αποβλήτων συσκευασίας.

Στο εξωτερικό μέρος του κτιρίου βρίσκονται τοποθετημένοι κάδοι απορριμμάτων και τα στερεά απόβλητα της ανάπτυξης περισυλλέγονται σε τακτά χρονικά διαστήματα από τα ειδικά και εξειδικευμένα σκυβαλοφόρα οχήματα του Δήμου Πάφου, και οδηγούνται για απόθεση. Το κεντρικό σημείο συλλογής βρίσκεται στο βόρειο μέρος του κτηρίου.

Όπως έχει προαναφερθεί, η περισυλλογή και η μεταφορά των αποβλήτων γίνεται από εξειδικευμένους συλλέκτες μεταφορείς του Δήμου Πάφου, οι οποίοι διαθέτουν όλα τα κατάλληλα μέσα μεταφοράς και προστασίας, και μεταφέρονται στις αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης αποβλήτων.

#### **14. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των υγρών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

##### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

##### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Οι πηγές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία της ανάπτυξης περιλαμβάνουν κυρίως τη χρήση των χώρων υγιεινής (τουαλέτες) και τις δραστηριότητες καθαρισμού. Με βάση γενικώς αποδεκτά πρότυπα για τα Κυπριακά δεδομένα υπολογίζεται ότι, από την ανάπτυξη, δημιουργούνται ημερησίως 10 - 15 λίτρα υγρών αποβλήτων ανά πελάτη και 30 - 40 λίτρα υγρών αποβλήτων ανά υπάλληλο. Οι υπολογισμοί για το συνολικό όγκο υγρών αποβλήτων που δημιουργούνται από τη λειτουργία της ανάπτυξης φαίνονται στον πιο κάτω **Πίνακα 5**.

**Πίνακας 5:** Υπολογισμοί παραγωγής υγρών αποβλήτων ανά ημέρα, από τη λειτουργία της ανάπτυξης

	<b>Πελάτες (άτομα)</b>	<b>Εργαζόμενοι (100 άτομα)</b>	<b>Σύνολο (lt)</b>
<b>Χαμηλότερη Τιμή (lt)</b>	140 x 10lt = 1.400	150 x 30 lt = 4.500	<b>5.900</b>
<b>Μέγιστη Τιμή (lt)</b>	140 x 15 lt = 2.100	150 x 40 lt = 6.000	<b>8.100</b>

Συνοπτικά, αναμένεται να δημιουργούνται υγρά απόβλητα από 5.900 έως και 8.100 λίτρα (lt) ημερησίως. Δεν γίνεται επεξεργασία του υγρού αποβλήτου στο χώρο της ανάπτυξης. Υπάρχει σύνδεση με το αποχετευτικό σύστημα της περιοχής και τα λύματα οδηγούνται στο εργοστάσιο του Συμβουλίου Αποχετεύσεως Πάφου (Σ.Α.ΠΑ).

### Διαχείριση Όμβριων Υδάτων

Σχετικά με την διαχείριση των όμβριων υδάτων που προκύπτουν κατά την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου, έχει εγκατασταθεί και εφαρμόζεται σύστημα διαχείρισης, που οδηγεί τα όμβρια ύδατα προς το υδατόρεμα που ρέει κατά μήκος του ανατολικού άκρου του χώρου ανάπτυξης. Το σύστημα διαθέτει σχάρες οι οποίες αποτρέπουν απόβλητα από το να εισέρχονται στο εν λόγω υδατόρεμα (βλ. **Φωτογραφίες 12 - 15**, πιο κάτω).



**Φωτογραφία 12:** Σχάρες που αποτελούν μέρος του συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων



**Φωτογραφία 13:** Μέρος του συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων (ανατολική πλευρά)

ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ  
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



**Φωτογραφία 14:** Μέρος του συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων (ανατολική πλευρά)



**Φωτογραφία 15:** Μέρος του συστήματος διαχείρισης όμβριων υδάτων (δυτική πλευρά)

**15. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση) των χημικών ουσιών από το Έργο.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, Safety Data Sheets, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Δεν αναμένεται να προκύψουν χημικές/επικίνδυνες ουσίες κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου λόγω της φύσης του. Ωστόσο σε περίπτωση που προκύψουν χημικές/επικίνδυνες ουσίες όπως λάδια, καύσιμα, μπιγιές κλπ. στα πλαίσια τυπικών εργασιών συντήρησης των εγκαταστάσεων θα συλλέγονται σε ειδικό χώρο και στη συνέχεια θα παραδίνονται σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με την περί Αποβλήτων Νομοθεσία.

**16. Εκτιμώμενες μηνιαίες ανάγκες για ενεργειακή ζήτηση και χρησιμοποιούμενη ενέργεια (ακάθαρτο πετρέλαιο / ντίζελ (m<sup>3</sup>), υγραέριο (Kg) και άλλα) από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας ή / και αποθήκευσης, για θέρμανση ή / και κλιματισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, για τη διακίνηση εμπορευμάτων και πρώτων υλών και για τη διακίνηση προσωπικού προς και από το χώρο της εργασίας. Αναφορά στο ποσοστό ενεργειακών αναγκών που θα καλυφθούν από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τύπος τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών που απαιτούνται κατά στο στάδιο λειτουργίας της ανάπτυξης αναμένεται να χρησιμοποιούνται καύσιμα στη μορφή υγραερίου (3.500kg), ακάθαρτο πετρέλαιο κίνησης για τη γεννήτρια, αλλά και ηλεκτρισμός. Επιπλέον, η διακίνηση των αναγκαίων πρώτων υλών θα γίνεται από τους εξωτερικούς προμηθευτές και η διακίνηση των επισκεπτών και του προσωπικού από και προς το χώρο της ανάπτυξης θα γίνεται σε προσωπικό επίπεδο.

**17. Εκτιμώμενες ετήσιες ανάγκες για χρήση ηλεκτρισμού από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας, για κλιματισμό, για ψυκτικούς θαλάμους / ψυγεία, για φωτισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, εξωτερικό φωτισμό και για άλλες συσκευές / μηχανήματα.**

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Η μέγιστη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας εκτιμάται στα **655 KVA**, ενώ ο μήνας μέγιστης ζήτησης αναμένεται να είναι ο Αύγουστος.

Δεν υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία αλλά η συνολική κατανάλωση ανέρχεται περίπου στα **1.550.000 KWh** για το Πολυκατάστημα (συμπ. και το κατάστημα) και **700,000 KWh** για το Κατάστημα ΔΙΥ.

Εξωτερικός φωτισμός

Φωτισμός έχει τοποθετηθεί σε όλους τους χώρους στάθμευσης της ανάπτυξης, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο υπόγειο.

Ο φωτισμός ελέγχεται με αυτόματους χρονοδιακόπτες και αισθητήρες παρουσίας, και λειτουργεί με λαμπτήρες φθορισμού. Οι ώρες λειτουργίας του εξωτερικού φωτισμού είναι 17:00-23:00 κατά τους χειμερινούς μήνες και 19:30- 23:00 κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

**18. Συντελεστής θερμοπερατότητας ( $W/m^2-K$ ) των κτιριακών εγκαταστάσεων του Έργου, όπου ισχύει, για εξωτερικούς τοίχους, κουφώματα (πόρτες-παράθυρα), οροφή και στέγη, δάπεδα εκτεθειμένα στο εξωτερικό περιβάλλον, στα πλαίσια των περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμων και Κανονισμών.**

Δεν υπάρχουν στοιχεία.

**19. Αναφορά στις κυριότερες πηγές εκπομπών αέριων ρύπων από το Έργο, και κατά προσέγγιση, στη σύσταση, στο ρυθμό εκπομπής ( $m^3/h$ ) και στη συγκέντρωσή τους ( $mg/m^3$ ). Υποβολή στοιχείων σχετικά με τη χρονική διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων / εγκατάστασης σε ημερήσια και ετήσια βάση.**

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Οι κυριότερες πηγές εκπομπών αέριων ρύπων που προκύπτουν από τη λειτουργία της ανάπτυξης και των ηλεκτρομηχανολογικών μονάδων που έχουν εγκατασταθεί σε αυτήν, παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6**.

**Πίνακας 6:** Κυριότερες πηγές εκπομπών αέριων ρύπων, ουσίες και ρυθμός εκπομπής κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης

Πηγή Εκπομπής (Μηχάνημα, Εγκατάσταση)	Ουσία/ ρύπος	Ρυθμός Εκπομπής (Kg/h)
<b>Στάδιο λειτουργίας</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύστημα Κλιματισμού VRV</li> <li>• Ψύκτες Κλιματισμού</li> <li>• AHU</li> <li>• Κεντρικό σύστημα ψυγείων/ ψυκτικών θαλάμων (για την καφετέρια / εστιατόριο)</li> <li>• Ηλεκτρογεννήτρια</li> <li>• Εξαεριστήρες</li> <li>• Κίνηση Οχημάτων (ιδιωτικών οχημάτων και φορτηγών</li> </ul>	Εκπομπές από τους ηλεκτροπαραγωγικούς σταθμούς της ΑΗΚ. Και τις εξατμίσεις οχημάτων οχήματα (CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , PM, HC, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Οι εκπομπές κατά το στάδιο λειτουργίας θα είναι μηδαμινές ή αμελητέες. Το αέριο που χρησιμοποιείται είναι φιλικό ως προς το περιβάλλον

### Οδική Κυκλοφορία

Κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης, η σημαντικότερη πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι η οδική κυκλοφορία, η οποία όμως με την αλλαγή χρήσης από «υπεραγορά» σε πολυκατάστημα μειώνεται σημαντικά.

Οι κυριότεροι ατμοσφαιρικοί ρύποι λόγω της καύσης στους βενζινοκινητήρες των οχημάτων είναι το μονοξείδιο του άνθρακα, τα οξειδία του αζώτου και οι άκαυστοι υδρογονάνθρακες. Εντούτοις, στην περίπτωση αυτή θα υπάρχει μείωση σε όλες τις τιμές των αέριων ρύπων, οι οποίες εν πάση περίπτωση είναι μικρότερες από τις οριακές τιμές αερίων ρύπων που καθορίζονται από τους περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμους του 2010 και 2017 (Ν. 77(Ι)/2010 και Ν. 3(Ι)/2017) μαζί με τους Κανονισμούς Κ.Δ.Π. 111/2010, Κ.Δ.Π. 37/2017 και Κ.Δ.Π. 38/2017 εναρμονίζοντας τις οδηγίες 2004/107/ΕΚ, 2008/50/ΕΚ και 2015/1480/ΕΕ σχετικά με θέματα ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα.

### Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός

Όσον αφορά τη διαφυγή απαγορευμένων αερίων από κλιματιστικά μηχανήματα και αεροσυμπιεστές ψυγείων προς την ατμόσφαιρα, σημειώνεται ότι τα αέρια αυτά είναι φιλικά ως προς το περιβάλλον και επίσης συνάδουν με τη συνθήκη Μόντρεαλ, Κιότο κ.λπ. όπως εφαρμόζεται και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες σήμερα. Επιπλέον, η διαφυγή αυτή, είναι μικρή και οπωσδήποτε μικρότερη από τα όρια που καθορίζουν οι σχετικοί Κανονισμοί (Κ.Δ.Π. 37/2017 και Κ.Δ.Π. 38/2017).

Η ορθή ρύθμιση και η τακτική συντήρηση των μηχανολογικών εγκαταστάσεων (κλιματιστικών μονάδων, ψυκτών κλιματισμού, συστήματος ψυγείων/ ψυκτικών θαλάμων και ηλεκτρογεννήτριας), περιορίζουν την εκπομπή των αέριων ρύπων που προκύπτουν από τη λειτουργία της ανάπτυξης.

Αναφορικά με τα συστήματα ψύξης και κλιματισμού που βρίσκονται στην εγκατάσταση, ο ιδιοκτήτης υποχρεούται να τηρεί τις πρόνοιες του περί Εκπομπών Φθοριούχων Αερίων Θερμοκηπίου (Συγκράτηση, Πρόληψη και Μείωση) Νόμος του 2017 (Ν. 46(Ι)/2017) καθώς και των σχετικών Κανονισμών που προκύπτουν από αυτόν. Σημειώνεται ότι, με την εφαρμογή του περί των Ουσιών που Καταστρέφουν τη Στιβάδα του Όζοντος Νόμου του 2016 (Ν.23(Ι)/2016), ουσιαστικά απαγορεύεται η εισαγωγή εξοπλισμού που περιέχει ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος.

Επιπλέον, η τοποθέτηση κατάλληλων φίλτρων, κατόπιν υποδείξεων των σχετικών Αρχών εφόσον κριθεί απαραίτητο, θα περιορίσει ακόμα περισσότερο τις παραγόμενες εκπομπές καυσαερίων από τη λειτουργία των μηχανημάτων.

## **20. Υπολογισμός και πηγές ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από το Έργο.**

### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Οι κύριες πηγές εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα αναμένεται να προκύψουν έμμεσα από τους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ λόγω της επιπρόσθετης κατανάλωσης ενέργειας από την λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα τοποθετηθεί στην ανάπτυξη. Οι εκπομπές αυτές προβλέπεται να είναι μικρές, καθώς αναμένεται ότι θα χρησιμοποιηθεί σύγχρονος εξοπλισμός, που θα πληροί τα κριτήρια εκπομπών και ενεργειακής κατανάλωσης. Επίσης, όπως αναφέρεται και πιο πάνω, υπάρχει εξοπλισμός που καταναλώνει καύσιμα για την λειτουργία του (π.χ. ηλεκτρογεννήτρια) και αναμένεται ότι θα αυξηθούν μερικώς και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Αναμένεται, όμως, ότι θα χρησιμοποιηθεί σύγχρονος εξοπλισμός, που θα πληροί τα κριτήρια εκπομπών και ενεργειακής κατανάλωσης.

## **21. Περιγραφή των πιθανών πηγών και της έντασης θορύβου και των δονήσεων από το Έργο. Εφαρμογή διατάξεων των περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμων, στην περίπτωση οδικών αξόνων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.**

Υποβολή κυκλοφοριακών φόρτων για οδικούς άξονες, στρατηγικών χαρτών θορύβου, έγγραφα εξοπλισμού εξωτερικού χώρου, κ.λπ.

### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Ο θόρυβος που προκαλείται από τη λειτουργία της ανάπτυξης στην περιοχή αφορά κυρίως:

- Το θόρυβο από τη λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων.
- Το θόρυβο από την εφεδρική γεννήτρια ηλεκτρικής ενέργειας.

### **Θόρυβος από τη λειτουργία του συστήματος κλιματισμού**

Ο παραγόμενος θόρυβος δεν ξεπερνά τα επιτρεπόμενα όρια που καθορίζονται από τη νομοθεσία. Επισημαίνεται ότι το σύστημα κλιματισμού λειτουργεί μόνο κατά τις ώρες λειτουργίας της ανάπτυξης.

### Θόρυβος από την ηλεκτρογεννήτρια

Σε αναπτύξεις πρωταρχικής σημασίας, όπως είναι και η παρούσα, εξυπακούεται πάντα η τοποθέτηση εφεδρικής ηλεκτρογεννήτριας. Σημειώνεται ότι η λειτουργία της είναι περιστασιακή και περιορίζεται στις περιπτώσεις διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος και στις περιπτώσεις του καθιερωμένου ελέγχου της (περίπου μια φορά την εβδομάδα για καθορισμένο πολύ σύντομο χρονικό διάστημα).

## **22. Περιγραφή των πιθανών πηγών οσμών.**

### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Δεν προκύπτει οποιαδήποτε έκλυση οσμών κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης. Οι οποιεσδήποτε οσμές, οι οποίες δυνατόν να αναδύονται από τα στερεά απορρίμματα κατά τη λειτουργία της ανάπτυξης, ελαχιστοποιούνται με την τοποθέτηση των απορριμμάτων στους ειδικούς κλειστούς χώρους σκουπιδιών, που έχουν προνοηθεί.

## **23. Επηρεασμός παράκτιας ζώνης, ζώνης προστασίας της παραλίας, θαλάσσιων υδάτων.**

### **(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν εφαρμόζεται.

### **(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Δεν εφαρμόζεται.

## **24. Αναφορά στην ευαισθησία της θέσης του Έργου σε σεισμούς, καθίζηση, κατολισθήσεις, διάβρωση, πλημμύρες ή ακραίες ή αντίξοες κλιματικές συνθήκες.**

### Σεισμοί

Όσον αφορά τη σεισμολογία της ευρύτερης περιοχής όπου χωροθετείται η προτεινόμενη ανάπτυξη, όπως φαίνεται και στην πιο κάτω **Εικόνα 6**, το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει στην Σεισμική Ζώνη III, της οποίας η μέγιστη επιτάχυνση εδάφους είναι 0,25 AgR με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια.





Εικόνα 6: Σεισμικές Ζώνες<sup>7</sup> της Κύπρου σε σχέση με το προτεινόμενο Έργο (ροζ αστερίσκος)

### Πλημμύρες

Όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 7**<sup>8</sup>, ο χώρος ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εμπίπτει στην Περιοχή Σοβαρού Δυνητικού Κινδύνου Πλημμύρας με κωδικό CY-APSEFR13 που αφορά τον ποταμό «Λιμναρκά».

Ειδικότερα, το ανατολικό άκρο του χώρου ανάπτυξης του Έργου βρίσκεται εντός από τα Όρια Πλημμύρας Περιόδου Επαναφοράς 20 ετών, 100 ετών, και 500 ετών.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ και την Κυπριακή Νομοθεσία για τις πλημμύρες<sup>20</sup>, στην περιοχή έχει γίνει καταγραφή πλημμύρες πολύ χαμηλής έως υψηλής σοβαρότητας.

Σύμφωνα με πρόσφατη τοπογραφική αποτύπωση, μετά από αποτελέσματα της Προκαταρκτικής Υδρολογικής και Υδραυλικής Μελέτης για τον ποταμό, φαίνεται καθαρά ότι (i) η υφιστάμενη κοίτη του ποταμού έχει μετατοπιστεί σε σχέση με αυτή που φαίνεται στα επίσημα κτηματικά σχέδια, και (ii) δεν έχει γίνει καμία επέμβαση στην υφιστάμενη κοίτη του ποταμού. Κατά συνέπεια καμιά ελάττωση της υφιστάμενης αντιπλημμυρικής ικανότητας του ποταμού δεν έχει γίνει με οποιεσδήποτε επιχωματώσεις, ως αποτέλεσμα της ανέγερσης του εμπορικού κέντρου «Κόροιβος».

<sup>7</sup> Σεισμικότητα Κύπρου, Ιστοσελίδα Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, 2021. Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page56\\_gr?OpenDocument](http://www.moa.gov.cy/moa/gsd/gsd.nsf/page56_gr?OpenDocument)

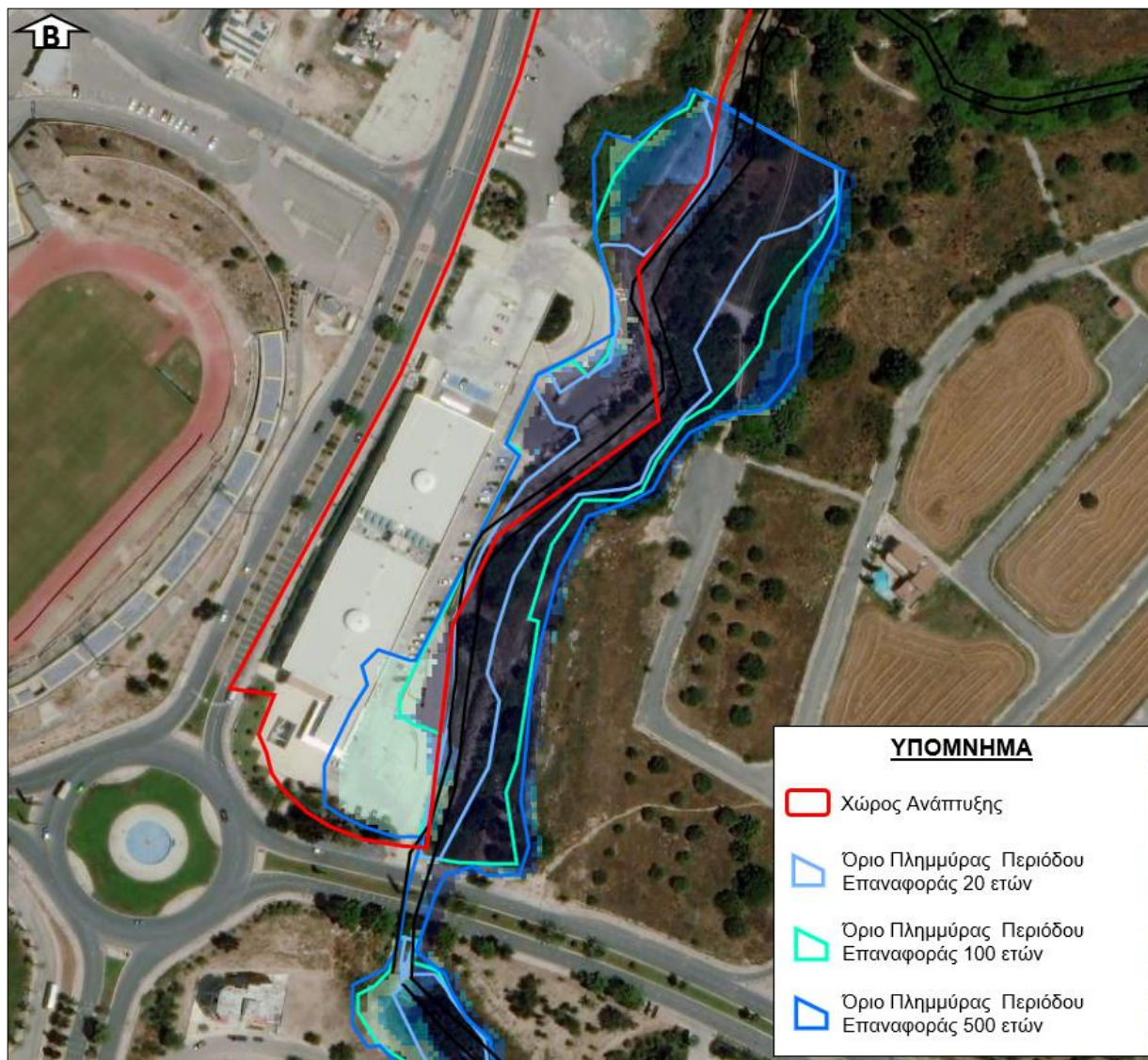
<sup>8</sup> Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ και Κυπριακή Νομοθεσία για τις Πλημμύρες, Ιστοσελίδα ΤΑΥ, 2021 Πηγή: [http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdf.nsf/home\\_gr/home\\_gr?Opendocument](http://www.moa.gov.cy/moa/WDD/wdf.nsf/home_gr/home_gr?Opendocument)

Τα αποτελέσματα της Υδρολογικής Μελέτης, δείχνουν ότι η ροή αιχμής του ποταμού «Αργάκι των Λιμναριών» (peak discharge) με συχνότητα επαναφοράς 1:100 χρόνια είναι  $60\text{m}^2/\text{s}$  και με συχνότητα επαναφοράς 1:200 χρόνια είναι  $75\text{m}^2/\text{s}$ .

Για την διόδευση των πλημμυρικών παροχών, το Τμήμα Δημοσίων Έργων κατασκεύασε τρεις ορθογώνιους οχετούς, διατομής  $1.80 \times 2\text{m}$  και παροχετευτικότητας  $20\text{m}^2/\text{s}$  ο καθένας, κάτω από τον υπεραστικό δρόμο. Έτσι, οι τρεις οχετοί, χωρίς κανένα ουσιαστικό πρόβλημα μπορούν να διοχετεύσουν  $60\text{m}^2/\text{s}$ .

Στην απομακρυσμένη περίπτωση (συχνότητα επαναφοράς 1:200 χρόνια) που η ροή είναι πέραν των  $60\text{m}^2/\text{s}$ , η επιπλέον αυτή ροή μπορεί να αποθηκεύεται προσωρινά στον ανάντη χώρο ανάσχεσης.

Ως εκ τούτων, στην πολύ ακραία περίπτωση πλημμύρας στη συχνότητα 1:200 χρόνια, η επιπλέον ροή υπολογίζεται ότι θα είναι διάρκειας 30 λεπτών περίπου με συνολικό όγκο  $20.000\text{m}^3$  και συνεπώς η υπάρχουσα διαθέσιμη χωρητικότητα του ποταμού είναι αρκετή και θα αποθηκεύσει προσωρινά την επιπλέον αυτή ροή. Άρα, και με βάση την Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη, ακόμα και στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχει κίνδυνος για επηρεασμό των παρακείμενων οικοδομών και περιουσιών ή της υπό μελέτη ανάπτυξης.



**Εικόνα 7:** Οι πλησιέστερες περιοχές δυνητικού σοβαρού κινδύνου πλημμύρας σε σχέση με το προτεινόμενο Έργο.

**ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ**  
**ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

25. Περιγραφή, στο μέτρο του δυνατού, των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που ενδέχεται το έργο να προκαλέσει στους πιο κάτω παράγοντες, από (i) τα αναμενόμενα κατάλοιπα και εκπομπές και την παραγωγή αποβλήτων, κατά περίπτωση, (ii) τη χρήση φυσικών πόρων:

(α) στον πληθυσμό (για παράδειγμα το μέγεθος του πληθυσμού που ενδέχεται να επηρεαστεί) και στην ανθρώπινη υγεία (για παράδειγμα λόγω ρύπανσης των νερών ή της ατμόσφαιρας),

(β) στη βιοποικιλότητα (για παράδειγμα επηρεασμός χλωρίδας και πανίδας, αποκοπή δένδρων, επηρεασμός και ποσοστό μείωσης της άγριας βλάστησης),

(γ) στο τοπίο (νοείται η περιοχή που γίνεται αντιληπτή από το λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων, σύμφωνα με τον περί της Ευρωπαϊκής Σύμβασης (Κυρωτικός) για το Τοπίο Νόμο Αρ. 4(ΙΙΙ)/2006),

(δ) στα υπόγεια και επιφανειακά νερά (για παράδειγμα επέμβαση στις όχθες ποταμού / ρυακιού, ποσοστό ελάττωσης του εύρους του ποταμού / ρυακιού, επηρεασμός υπόγειων υδροφορέων, επηρεασμός θαλάσσιων ή / και παράκτιων υδάτων),

(ε) στην ατμόσφαιρα (για παράδειγμα επηρεασμός της ποιότητας του αέρα λαμβάνοντας υπόψη τους περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμους και τους Κανονισμούς)

(στ) στο έδαφος,

(ζ) στη θάλασσα,

(η) στο κλίμα,

(θ) στα υλικά αγαθά,

(ι) στην πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβανομένων των αρχαιοτήτων, όπως ορίζονται στις διατάξεις του περί Αρχαιοτήτων Νόμου,

(κ) στη γεωλογική κληρονομιά.

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν υφίσταται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Κατά το στάδιο λειτουργίας της ανάπτυξης, δεν προκύπτουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον της περιοχής λόγω της αλλαγής χρήσης Υπεραγοράς σε Πολυκατάστημα. Εντούτοις, αναμένεται ότι θα υπάρξουν οι παρακάτω επιπτώσεις από τη λειτουργία την ανάπτυξης, οι οποίες όμως δεν θα έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην περιοχή ή στην υγεία του πληθυσμού.

### **Θόρυβος**

Με την αλλαγή της χρήσης από «υπεραγορά» σε πολυκατάστημα η προσέλευση οχημάτων (ιδιωτικών και φορτηγών) στην περιοχή, μειώνεται μερικώς όσον αφορά τα επίπεδα θορύβου

στη γειτνιάζουσα περιοχή. Σημειώνεται επίσης ότι, οι χώροι στάθμευσης είναι επαρκείς και σχεδιασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα που ορίζουν οι αρμόδιες Αρχές. Ο όποιος επηρεασμός των ανέσεων των γειτονικών αναπτύξεων θεωρείται μικρός (για το θέμα αυτό δείτε γένεση κυκλοφορίας στη σελίδα 36 που ακολουθεί).

Όσον αφορά των ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του Έργου, τα μηχανήματα που έχουν εγκατασταθεί, δεν αναμένεται να προκαλούν γένεση θορύβου σε στάθμη που να υπερβαίνει το όριο των 55dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 45dB(A) κατά τη διάρκεια της νύκτας.

Οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής από τη λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων/ μηχανημάτων, εκτιμάται ότι θα είναι πολύ περιορισμένες και διασφαλίζουν ότι δεν θα επηρεαστούν οι ανέσεις των χρηστών των γειτονικών αναπτύξεων της περιβάλλουσας περιοχής.

### **Οσμές**

Κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη Έργου δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις εξαιτίας έκλυσης οσμών.

Οι οποιεσδήποτε οσμές δύναται να αναδύονται από τα στερεά και υγρά απόβλητα κατά τη λειτουργία της υπό μελέτη ανάπτυξης, ελαχιστοποιούνται με την ορθολογική τους διαχείριση, σύμφωνα με τις πρόνοιες και τις απαιτήσεις των ανάλογων νομοθεσιών. Τα συστήματα διαχείρισης και προσωρινής φύλαξης αποβλήτων που υπάρχουν στον χώρο πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια και τις σχετικές προδιαγραφές, με αποτέλεσμα την αποφυγή πρόκλησης σχετικών επιπτώσεων.

Δεν αναμένεται ότι η γειτονική περιοχή επηρεάζεται από οσμές που προκαλούνται από την υπό μελέτη ανάπτυξη.

### **Φορτοεκφορτώσεις**

Οι φορτοεκφορτώσεις στην υπό μελέτη ανάπτυξη γίνονται στο υπόγειο της και υπάρχει ξεχωριστός χώρος στάθμευσης για τα φορτηγά. Επιπλέον, τα φορτηγά για τις φορτοεκφορτώσεις είναι κυρίως ελαφριά εμπορικά, ενώ υπάρχουν και μερικά βαριού τύπου.

Στον χώρο φορτοεκφορτώσεων δεν παρατηρείται οχληρία καθώς τηρείται το πρόγραμμα που υπάρχει από τον υπεύθυνο όσον αφορά τις ώρες και τον αριθμό των φορτοεκφορτώσεων, ελαχιστοποιώντας έτσι τις αρνητικές επιπτώσεις στους χρήστες της ανάπτυξης και στις παρακείμενες αναπτύξεις.

### **Τοπίο**

Βάσει του σχεδιασμού του Έργου, κατά την λειτουργία του δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου καθώς η ευρύτερη περιοχή όπου θα χωροθετηθεί το Έργο είναι ανεπτυγμένη σε μεγάλο βαθμό και επομένως το Έργο έχει ενταχθεί κατάλληλα στο αστικό τοπίο.

### **Αέριοι Ρύποι και Σκόνη**

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική παραγωγή αέριων ρύπων. Τυχόν πρόκληση ατμοσφαιρικής ρύπανσης λόγω αύξησης της κυκλοφορίας και λειτουργίας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της ανάπτυξης κατά την λειτουργία του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να είναι πολύ περιορισμένη και να ελαχιστοποιηθεί με την εφαρμογή ορθολογικών σχεδιασμών και επιλογή κατάλληλου ενεργειακού εξοπλισμού.

### **Υδατικά Στοιχεία**

Η απόσταση του χώρου στάθμευσης από την υφιστάμενη κοίτη του ποταμού είναι πέραν των 5 m. Δεν έχει γίνει καμία επέμβαση στην κοίτη του ποταμού και κατά συνέπεια καμία ελάττωση της αντιπλημμυρικής ικανότητας του ποταμού δεν έχει γίνει με οποιοσδήποτε επιχωματώσεις, ως αποτέλεσμα της ανέγερσης του εμπορικού κέντρου «Κόροιβος».

Έχει επίσης ολοκληρωθεί Προκαταρκτική Υδρολογική και Υδραυλική Μελέτη για τον ποταμό που αποδεικνύει ότι η υπάρχουσα διαθέσιμη χωρητικότητα του ποταμού είναι αρκετή για να αποθηκεύσει προσωρινά ροή με συχνότητα επαναφοράς 1:200 χρόνια, άρα δεν υπάρχει κίνδυνος για επηρεασμό των παρακείμενων οικοδομών και περιουσιών ή της υπό μελέτης ανάπτυξης.

### **Στερεά Απόβλητα**

Τα στερεά απόβλητα με την προτεινόμενη αλλαγή χρήσης θα μειωθούν σημαντικά. Συγκεκριμένα:

- Για τις κύριες αδειοδοτημένες χρήσεις DIY και Υπεραγορά, θα παράγονται 12,76 m<sup>3</sup> στερεά απόβλητα την ημέρα και 12,64 m<sup>3</sup> ανακυκλώσιμα απόβλητα την ημέρα.
- Με την διαφοροποίηση χρήσης από υπεραγορά σε πολυκατάστημα, δηλαδή για τις κύριες χρήσεις DIY και Πολυκατάστημα (συμπ. και το κατάστημα), θα παράγονται 7,63 m<sup>3</sup> στερεά απόβλητα την ημέρα και 4,37 m<sup>3</sup> ανακυκλώσιμα απόβλητα την ημέρα.

Οι επιπτώσεις που επιφέρουν τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία της ανάπτυξης, περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό με την τοποθέτηση τους σε σακούλες, τη συγκέντρωσή τους στους ειδικούς κλειστούς χώρους σκουπιδιών και την ανά τακτά διαστήματα περισυλλογή τους.

### **Υγρά Απόβλητα**

Δεν αναμένονται επιπτώσεις από τα υγρά απόβλητα που θα προκύπτουν από τη λειτουργία της υπεραγοράς αφού διοχετεύονται στο δημόσιο αποχετευτικό σύστημα με το οποίο είναι συνδεδεμένο το υπό μελέτη Έργο.

### **Οδική Κυκλοφορία**

Η Μελέτη Κυκλοφοριακών επιπτώσεων που εκπονήθηκε από τη εταιρία ALA Planning Partnership επιβεβαιώνει ότι ο αριθμός μετακινήσεων από και προς ένα πολυκατάστημα είναι λιγότερος από και προς μια υπεραγορά.

Το αποτέλεσμα της κυκλοφοριακής μελέτης είναι ότι προέρχεται η ακόλουθη γένεση κυκλοφορίας (κατά την περίοδο αξιολόγησης):

#### Πολυκατάστημα – Υφιστάμενη Χρήση:

Παρασκευή – 123 αφίξεις και 96 αναχωρήσεις  
Σάββατο – 176 αφίξεις και 172 αναχωρήσεις

#### Υπεραγορά – Αδειοδοτημένη Χρήση:

Παρασκευή – 156 αφίξεις και 122 αναχωρήσεις  
Σάββατο – 245 αφίξεις και 210 αναχωρήσεις

Το αποτέλεσμα της μελέτης έδειξε ότι παρόλο που το τοπικό οδικό δίκτυο είναι αρκετά φορτωμένο, η κυκλοφορία ανάπτυξης τόσο για τις υπάρχουσες όσο και για τις αδειοδοτημένες χρήσεις δεν έχει σημαντικό αντίκτυπο και μπορεί να προσαρμοστεί στο τοπικό δίκτυο. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ήδη βελτιωμένο οδικό δίκτυο, υψηλού επιπέδου/προδιαγραφών, το οποίο έχει μεγάλη χωρητικότητα.

Επιπρόσθετα, η παροχή χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων και για τις δύο αναπτυξιακές μίξεις θα είναι σε θέση να καλύψει τη δυνητική ζήτηση, με κάποια πλεονάζουσα.

### **Υποδομές – Κατασκευή Πεζόδρομου**

Με βάση τους όρους της Πολεοδομικής Άδειας, που εξέδωσε ο Δήμος Πάφου θα πρέπει να κατασκευαστεί εγκεκριμένος πεζόδρομος ανατολικά την ανάπτυξης αλλά και να δοθεί μέρος της γης που εφάπτεται με τμήμα της κοίτης του Αργακιού για δημόσιο χώρο πρασίνου.

Λόγω της επαφής της οικοδομής με το σύνορο του τεμαχίου που εφάπτεται με την κοίτη του ποταμού, δεν υπάρχει το σχετικό περιθώριο μέχρι την κοίτη και δεν είναι δυνατόν να κατασκευαστεί ο πεζόδρομος που έχει αρχικά σχεδιαστεί σε αυτό το σημείο.

### **Εξωτερικός Φωτισμός**

Ο εξωτερικός φωτισμός της υπό μελέτη ανάπτυξης έχει τοποθετηθεί περιμετρικά της και στους χώρους στάθμευσης της, και δεν αναμένεται να επιφέρει οποιεσδήποτε ενοχλήσεις στην γύρω περιοχή ή/και τους χρήστες της ανάπτυξης, καθώς έχει προηγηθεί μελετημένη και σωστή εγκατάσταση.

### **Συσσωρευτικές Επιπτώσεις κατά τη λειτουργία**

Κατά τη διάρκεια της επιτόπιας επίσκεψης από την Ομάδα Μελέτης δεν εντοπίστηκαν άλλα έργα υπό ανάπτυξη.

Κατά την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου αναμένεται να υπάρξουν μερικές σωρευτικές επιπτώσεις από την λειτουργία των άλλων υφιστάμενων αναπτύξεων της περιοχής. Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να επηρεάσουν κυρίως την οδική κυκλοφορία, τους αέριους ρύπους, το ακουστικό περιβάλλον και το τοπίο της περιοχής. Ωστόσο, η περιβάλλουσα περιοχή του Έργου είναι ανεπτυγμένη σε μεγάλο βαθμό. Επομένως, οι συσσωρευτικές επιπτώσεις που πιθανό να προκύψουν από την υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών του υπό μελέτη Έργου αναμένεται να είναι περιορισμένες.

**ΜΕΡΟΣ IV**  
**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΤΡΑΠΟΥΝ, ΠΡΟΛΗΦΘΟΥΝ,**  
**Ή ΜΕΤΡΙΑΣΤΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**26. Αναφορά και περιγραφή τυχόν χαρακτηριστικών του έργου ή / και μέτρων που προβλέπονται για να αποτραπούν, προληφθούν ή μετριαστούν επιπτώσεις, που σε άλλη περίπτωση θα ήταν σημαντικές και δυσμενείς για το περιβάλλον.**

**(α) κατά το στάδιο κατασκευής:**

Δεν υφίσταται, καθώς η ανάπτυξη έχει ήδη ανεγερθεί και λειτουργήσει.

**(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:**

Κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου Έργου, δεν υπάρχουν επιπτώσεις οι οποίες να απαιτούν μέτρα πρόληψης εφόσον, όλες οι επιπτώσεις που αναφέρονται θα περιοριστούν (αν αυτό είναι απαραίτητο) με διορθωτικά μέτρα και μέτρα πρόληψης τα οποία αναφέρονται πιο κάτω.

### **Θόρυβος**

Οι επιπτώσεις από τον προκαλούμενο θόρυβο της κίνησης οχημάτων από και προς την ανάπτυξη θα είναι μειωμένος λόγω της αλλαγής της χρήσης. Η τυχόν επιβάρυνση στο ακουστικό περιβάλλον της γύρω περιοχής, δημιουργείται σε ώρες αιχμής, δηλαδή 12:00 – 13:30 και 17:00 – 18:30, που δεν συμπίπτουν με τις ώρες κοινής ησυχίας.

Σε ότι αφορά τα διάφορα μηχανήματα που έχουν εγκατασταθεί στην ανάπτυξη, δεν αναμένεται να προκαλούν στάθμες θορύβου που υπερβαίνουν το όριο των 55dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 45dB(A) κατά τη διάρκεια της νύκτας. Επίσης προνοούνται τα εξής:

- Η τοποθέτηση σύγχρονων, προηγμένου τύπου και υψηλών προδιαγραφών χαμηλής στάθμης θορύβου μηχανημάτων
- Η τήρηση κατάλληλων αποστάσεων σε ότι αφορά τη θέση των μηχανημάτων στο κτήριο της ανάπτυξης σε σχέση με τις γειτονικές αναπτύξεις
- Η τοποθέτηση ειδικών ηχομονωτικών υλικών για μείωση του θορύβου (όπου χρειαστεί)
- Η συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των διάφορων μηχανημάτων

Με τη λήψη των αναφερόμενων μέτρων οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής από τη λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων / μηχανημάτων, είναι πολύ περιορισμένες και διασφαλίζουν ότι δεν θα επηρεαστούν οι ανέσεις των χρηστών των γειτονικών περιοχών / αναπτύξεων.

### **Οσμές**

Οι οποιεσδήποτε οσμές είναι δυνατόν να αναδύονται από τα στερεά απορρίμματα κατά τη λειτουργία του Έργου, ελαχιστοποιούνται με την τοποθέτησή τους σε κλειστούς κάδους εντός του υπογείου του κτηρίου και την τακτική απομάκρυνση τους από το χώρο.

Έτσι, δεν αναμένεται ότι η περιβάλλουσα περιοχή επηρεάζεται από οσμές που θα προκαλούνται κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου.

### **Φορτοεκφορτώσεις**

Οι επιπτώσεις από το θόρυβο που μπορεί να προκαλέσουν σε παρακείμενες αναπτύξεις, οι φορτοεκφορτώσεις, θα είναι μειωμένες σημαντικά λόγω της προτεινόμενης αλλαγής της χρήσης από «υπεραγορά» σε πολυκατάστημα. Γίνεται τήρηση του προγράμματος φορτοεκφορτώσεων όσον αφορά τις ώρες και τον αριθμό των φορτοεκφορτώσεων ώστε να μην παρατηρείται οχλαγωγία/θόρυβος που θα επηρεάσει τις παρακείμενες αναπτύξεις.

### **Τοπίο**

Όπως έχει προαναφερθεί, η ευρύτερη περιοχή του χώρου ανάπτυξης είναι ανεπτυγμένη σε σημαντικό βαθμό, γεγονός το οποίο περιορίζει τυχόν αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο από την λειτουργία του Έργου.

### **Αέριοι Ρύποι και Σκόνη**

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική παραγωγή αέριων ρύπων. Τυχόν πρόκληση ατμοσφαιρικής ρύπανσης λόγω αύξησης της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων από την λειτουργία της ανάπτυξης και τη λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αναμένεται να είναι πολύ περιορισμένη και να ελαχιστοποιηθεί με τα παρακάτω μέτρα:

- Επιλογή μηχανημάτων υψηλής απόδοσης (το οποίο μπορεί να μειώσει την πιθανότητα και ποσότητα εκπομπών αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα)

### **Υδατικά Στοιχεία**

Προτείνεται να γίνουν οι απαραίτητες διαβουλεύσεις με το ΤΑΥ και να ακολουθηθεί η πολιτική του ΤΑΥ για την προστασία των υδατορεμάτων.

### **Στερεά Απόβλητα**

Προτείνεται η εφαρμογή Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων που να προνοεί διαλογή των απορριμμάτων στην πηγή για επακόλουθη ανακύκλωση τους από αδειοδοτημένους διαχειριστές.

### **Υγρά Απόβλητα**

Τα υγρά απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία του Έργου διοχετεύονται στο τοπικό αποχετευτικό σύστημα με το οποίο έχει συνδεθεί το Έργο και έτσι διαχειρίζονται ορθολογικά.

### **Οδική Κυκλοφορία**

Προτείνονται δύο συμπληρωματικά μέτρα για τη βελτίωση της λειτουργίας του χώρου ανάπτυξης και την καλύτερη ενσωμάτωσή του στην τοπική υποδομή. Αυτά είναι τα εξής:

Εγκατάσταση τουλάχιστον 25 ραφιών ποδηλάτων, τα οποία θα διευκόλυναν 50 θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων σε ένα ασφαλές και καλυμμένο χώρο στον υπάρχον χώρο στάθμευσης.

Η παροχή στάθμευσης για άτομα με ειδικές ανάγκες θα πρέπει να αυξηθεί σε τουλάχιστον 21 για την υπάρχουσα ανάπτυξη και 22 για τη αδειοδοτημένη ανάπτυξη (εάν επιδιωχθεί αυτή).



Η Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η κίνηση που παράγεται από το υπάρχον μίγμα ανάπτυξης μπορεί να φιλοξενηθεί στο τοπικό οδικό δίκτυο και η ζήτηση στάθμευσης μπορεί επίσης να φιλοξενηθεί εντός του χώρου. Επίσης, έχει δημιουργηθεί ασφαλής και αποτελεσματική πρόσβαση στους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Επιπλέον, η συγκριτική ανάλυση κατέδειξε ότι η αδειοδοτημένη ανάπτυξη (υπεραγορά) θα δημιουργήσει υψηλότερους όγκους κυκλοφορίας και θα θέσει υψηλότερες απαιτήσεις στους χώρους στάθμευσης από το πολυκατάστημα.

#### ***Υποδομές – Κατασκευή Πεζόδρομου***

Ο ιδιοκτήτης προτείνει όπως διαφοροποιηθεί μερικώς η πορεία του εγκεκριμένου πεζόδρομου έτσι ώστε να κατασκευαστεί κατά μήκος του δημόσιου πρασίνου που έχει εγγραφεί στην απέναντί πλευρά του ποταμού. Με την προτεινόμενη μεταφορά τμήματος του πεζόδρομου στην απέναντι πλευρά του ποταμού, διασφαλίζεται ότι η γη η οποία καταλαμβάνονταν από το τμήμα αυτό του πεζόδρομου που μετακινείται, μετατρέπεται σε δημόσιο πράσινο εντός της ανάπτυξης ούτως ώστε ο συνολικός επηρεασμός σε γη από χώρους πρασίνου και πεζόδρομο να είναι σε εμβαδόν ακριβώς όπως αυτός εγκρίθηκε και στην άδεια. Για το θέμα αυτό θα γίνουν διαβουλεύσεις με τον Δήμο Πάφου όταν χορηγηθεί η πολεοδομική άδεια.

Διασφαλίζεται επίσης και η ένωση του πεζόδρομου με τον κύριο δρόμο (παρακαμπτήριο) σε νέο σημείο που αντικαταστάθηκε από το σημείο της προηγούμενης εγκεκριμένης σύνδεσης, το οποίο διαμοίραζε την ιδιοκτησία σε δύο τμήματα και δεν μπορούσε να εφαρμοστεί αφού στο σημείο αυτό υφίσταται μέρος της εγκριθείσας ανάπτυξης.

#### ***Εξωτερικός Φωτισμός***

Ο εξωτερικός φωτισμός κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να επιφέρει οποιεσδήποτε ενοχλήσεις στους περίοικους και τους χρήστες του, καθώς έχει προηγηθεί μελετημένη και σωστή εγκατάσταση.

**ΜΕΡΟΣ V**  
**ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**  
**ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000**

27. Συνοπτική περιγραφή του χώρου, περιλαμβανομένων των κυριότερων οικολογικών χαρακτηριστικών του, στηριγμένη στα χαρτογραφικά, περιγραφικά, στατιστικά και άλλα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για τις περιοχές του Δικτύου Φύση 2000, τους στόχους προστασίας και τις πρόνοιες του διαχειριστικού σχεδίου.

Δεν εφαρμόζεται

28. Εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων στην περιοχή ή στο αντικείμενο προστασίας, χρησιμοποιώντας διαθέσιμες πληροφορίες και δεδομένα, περιλαμβανομένων εκείνων που περιγράφονται στις διατάξεις της παραγράφου (α) και άλλες διαθέσιμες περιβαλλοντικές πληροφορίες που συμπληρώνονται, αν είναι απαραίτητο, από πληροφορίες πεδίου από το χώρο και οικολογικές έρευνες.

Δεν εφαρμόζεται

29. Προσδιορισμό του κατά πόσον υπάρχει κίνδυνος οι επιπτώσεις που εντοπίζονται να είναι σημαντικές, θεωρώντας ότι, σε περίπτωση αβεβαιότητας, θα πρέπει να θεωρείται ότι οι επιπτώσεις είναι σημαντικές.


Δεν εφαρμόζεται

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

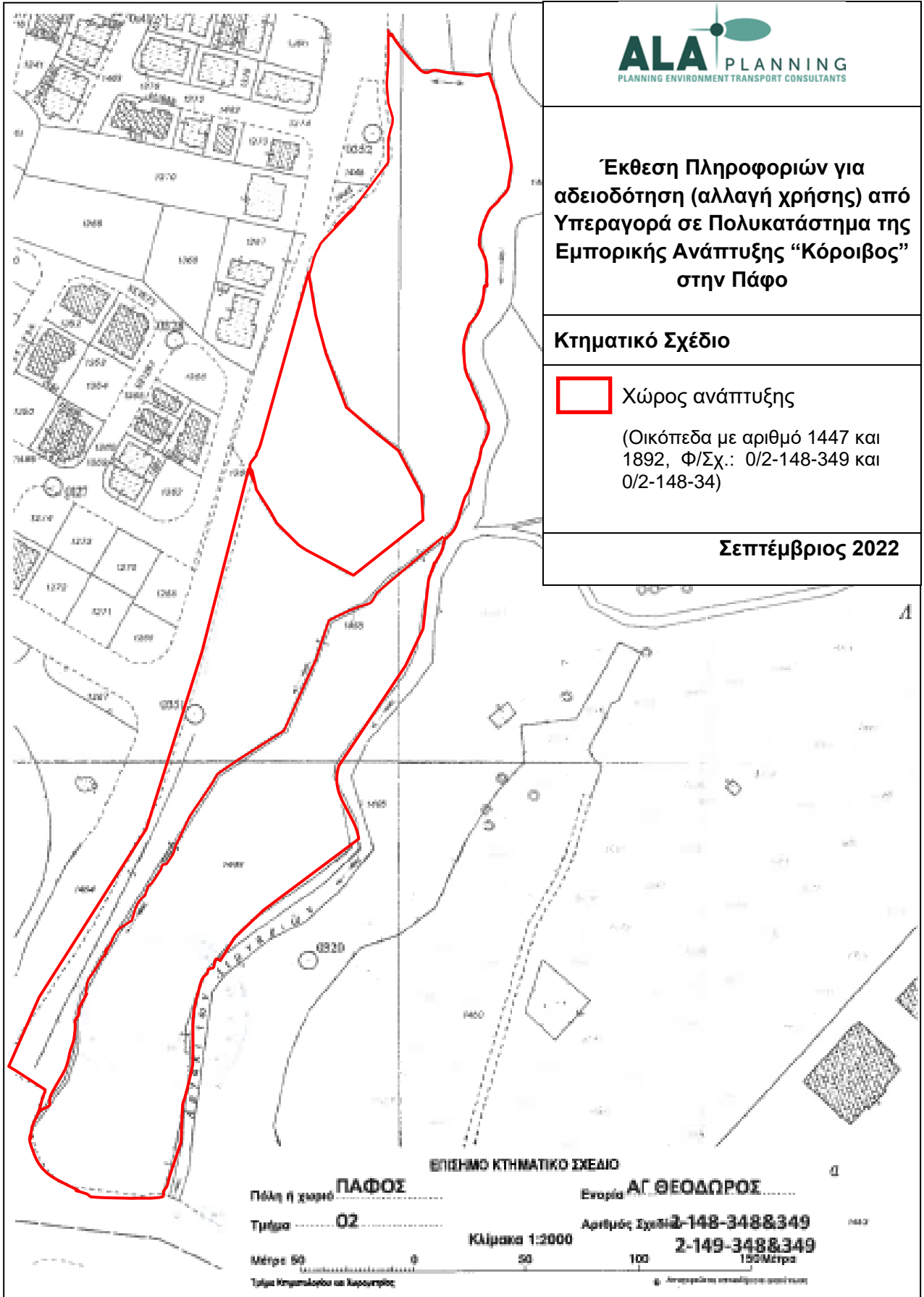
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:**  
**ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

**Έκθεση Πληροφοριών για  
αδειοδότηση (αλλαγή χρήσης) από  
Υπεραγορά σε Πολυκατάστημα της  
Εμπορικής Ανάπτυξης "Κόροιβος"  
στην Πάφο**

**Κτηματικό Σχέδιο**

 Χώρος ανάπτυξης  
(Οικόπεδα με αριθμό 1447 και  
1892, Φ/Σχ.: 0/2-148-349 και  
0/2-148-34)

**Σεπτέμβριος 2022**



ΕΠΙΣΗΜΟ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Πάλη ή χωριό **ΠΑΦΟΣ**

Ενορία **ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ**

Τμήμα **02**

Αριθμός Σχολιού **2-148-348&349**

Κλίμακα 1:2000

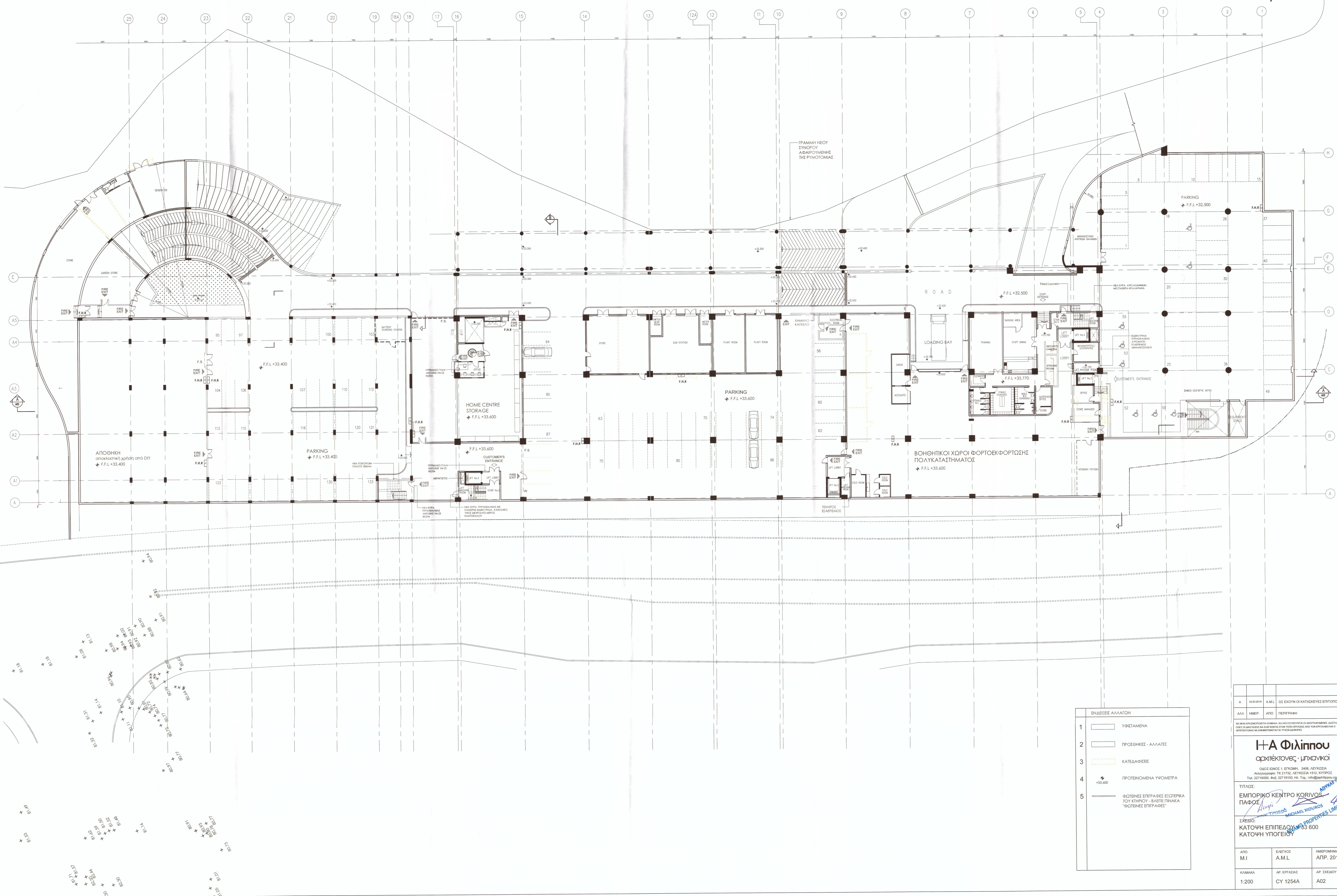
**2-149-348&349**

Μέτρο 50 0 50 100 150 Μέτρα

Τμήμα Κτηματολογίου και Χαρτογράφησης

g. Ανεπιβεβαιωμένα στοιχεία από τον/την

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:**  
**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ**



**ΕΝΔΕΞΕΙΣ ΑΛΛΑΓΩΝ**

1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ
2	ΠΡΟΒΛΗΚΕΣ - ΑΛΛΑΓΕΣ
3	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ
4	ΠΡΟΤΕΝΟΜΕΝΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ +33.600
5	ΦΩΤΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΡΡΑΦΕΣ ΕΣΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ - ΒΑΣΕΙΣ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΡΡΑΦΕΣ

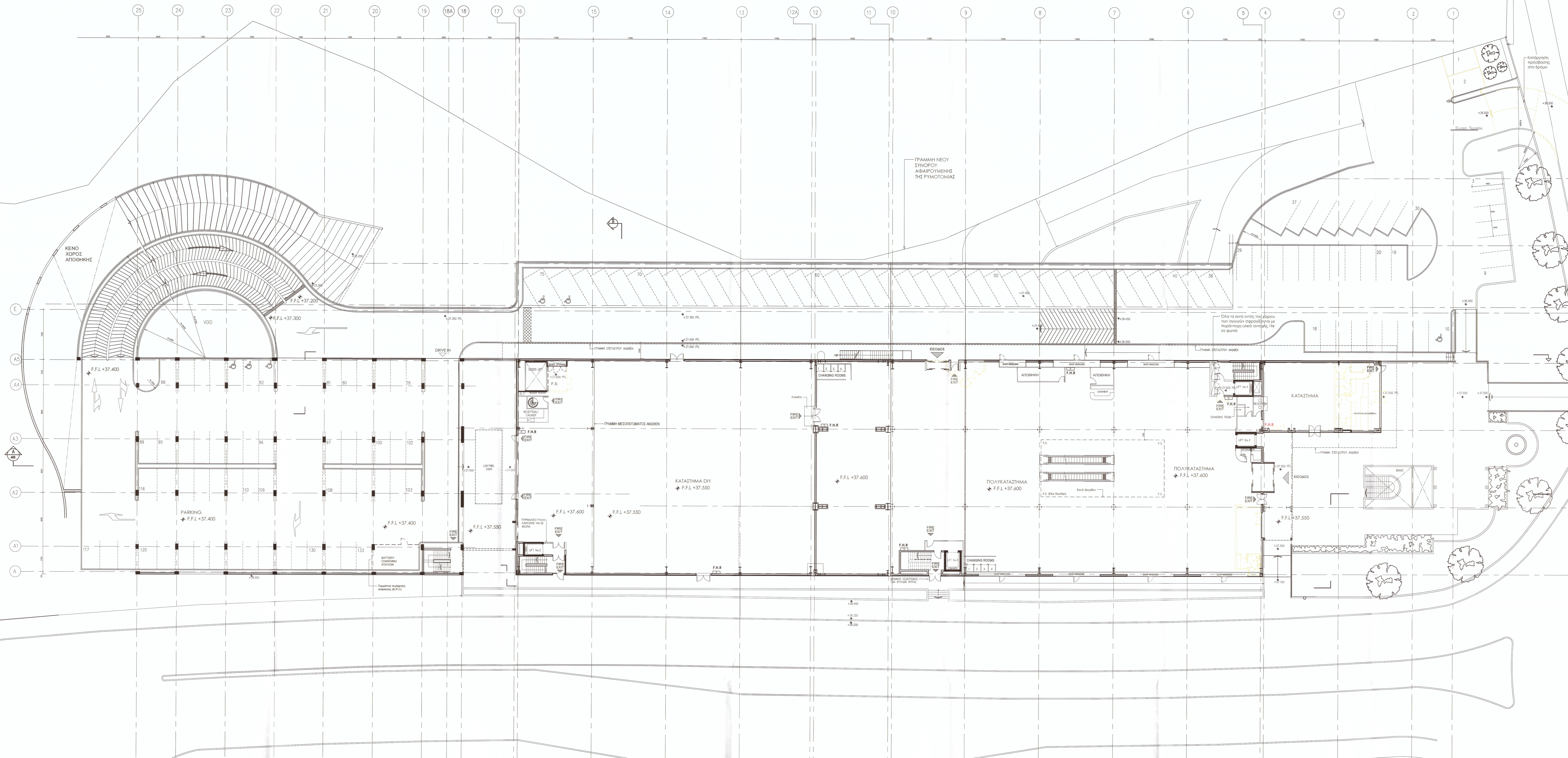
A	22.03.2019	A.M.L.	ΣΕ ΕΚΘΥΝΟΙ ΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙΤΟΠΟΥ
ΑΛΛ.	ΗΜΕΡ.	ΑΠΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η ΜΗΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΟΣΤΑΣΗ ΚΑΜΑΚΑ, Η ΚΑΤΟΧΗ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΗ ΟΙ ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ ΒΑΣΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΙ ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ ΕΣΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΡΡΑΦΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΟΣΤΑΤΗ ΟΙ ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΦΡΟΝΤΙΣΤΕΣ ΕΣΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΡΡΑΦΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΟΣΤΑΤΗ

**Ι+Α Φιλίππου**  
 αρχιτέκτονες - μηχανικοί  
 ΟΔΟΣ ΙΩΝΟΣ 1, ΕΓΚΟΜΗ, 2406, ΛΕΥΚΩΣΙΑ  
 ΑΛΛΑΓΟΠΟΛΗ ΤΚ 21752, ΛΕΥΚΩΣΙΑ 1512, ΚΥΠΡΟΣ  
 Τηλ: 22716000, Φαξ: 22716100, Ηλ. Τηλ: info@iaphilippos.com

ΤΙΤΛΟΣ:  
**ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΝΘΟΣ ΠΑΦΟΣ**  
 ΣΧΕΔΙΟ:  
**ΚΑΤΟΧΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 3 600 ΚΑΤΟΧΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ**

ΑΠΟ	ΕΓΧΕΙΡΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
M.I	A.M.L	ΑΠΡ. 2019
ΚΛΜΑΚΑ	ΑΡ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
1:200	CY 1254A	A02 A



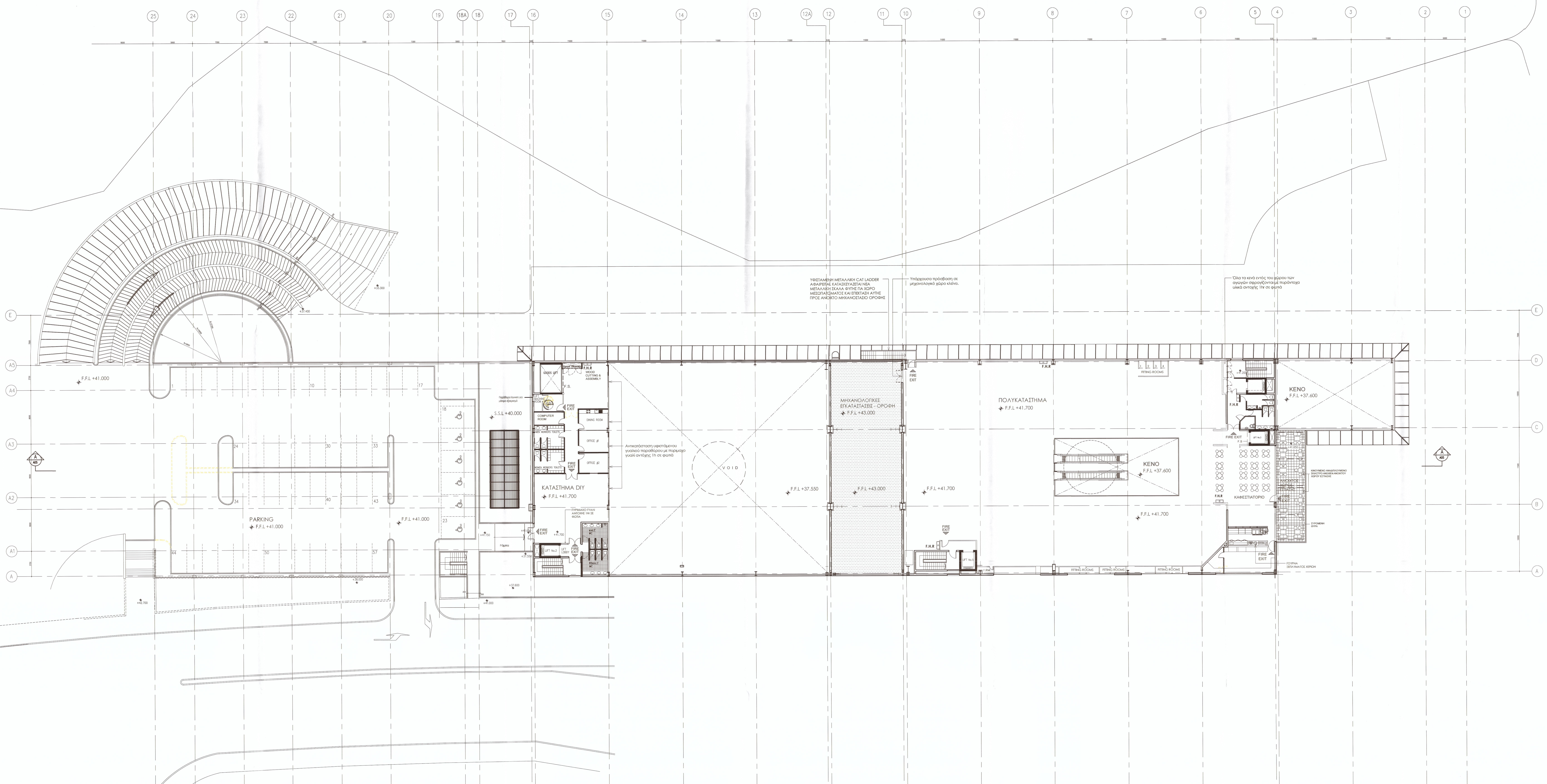
**ΚΑΛΥΨΗ**  
**ΕΜΒΑΔΟΝ = 5976 m<sup>2</sup>**

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΑΛΛΑΓΩΝ

1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ
2	ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ - ΑΛΛΑΓΕΣ
3	ΚΑΤΕΛΑΦΙΣΕΙΣ
4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ
5	ΦΩΤΙΝΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ - ΒΛΕΠΕ ΠΙΝΑΚΑ "ΦΩΤΙΝΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ"

Α	20.03.2019	A.M.L	ΔΣ ΣΚΟΠΩΝ ΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΟΥ
ΑΛΛ.	ΗΜΕΡ.	ΑΠΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Η ΜΕΝ ΕΡΓΟΠΡΟΒΟΛΕΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΛΟΣΧΟΛΗΓΗΚΕΤΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΟΠΩΣ ΟΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΝΑ ΕΠΕΚΤΑΣΟΥΝ ΣΤΟΝ ΠΟΛΥ ΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΑΤΗ ΚΑΙ Ο ΕΡΓΟΔΑΤΗΣ ΝΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙ ΤΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ.			
<b>Η+Α Φιλίππου</b> αρχιτέκτονες - μηχανικοί ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΕΣ 1, ΕΡΓΑΝΩΝ, 2405, ΛΕΥΚΩΣΙΑ Αλληλογραφία: ΤΚ 21752, ΛΕΥΚΩΣΙΑ 1612, ΚΥΠΡΟΣ Τηλ: 22716000, Φαξ: 22716100, Ηλ. Ταχ: info@haphilippou.com			
ΤΙΤΛΟΣ: <b>ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΝΘΟΣ</b> <b>ΠΑΦΟΣ</b>			
ΣΧΕΔΙΟ: <b>ΚΑΤΩΦΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ +37.600</b> <b>ΚΑΤΩΦΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ</b>			
ΑΠΟ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
M.I	A.M.L	ΑΠΡ. 2019	
ΚΙΜΑΚΑ	ΑΡ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΑΛΛ.
1:200	CY 1254A	A01	A





**ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΑΜΑΛΑΓΩΝ**

1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ
2	ΠΡΟΤΙΘΗΚΕΙ - ΑΛΛΑΓΕΣ
3	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ
4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΥΨΟΜΕΤΡΑ +33.600
5	ΦΩΤΙΣΜΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ - ΒΛΕΠΕΤΕ ΠΛΗΚΑ "ΦΩΤΙΣΜΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ"

B	04.01.2022	A.S.	ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΣΚΙΑΣΤΡΟΥ ΧΩΡΟΥ ΕΣΤΙΑΣ
A	22.02.2019	A.M.L.	ΟΣ ΕΚΟΥΣΙ ΟΙ ΚΑΤΑΚΕΥΕΣ ΕΠΙΘΥΡΟΥ
ΑΛΛ	ΗΜΕΡ	ΑΠΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΜΗ ΑΝΙΣΤΟΙΧΟΥΝΤΑΣ ΕΙΣ ΑΝΤΙΤΑΥΝΟΜΕΝΑ ΔΙΑΤΗΡΕΣΤΕΣ ΟΥΣΙΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ, ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗΝ ΟΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΜΗ ΕΜΠΕΡΟΝΕΥΟΥΝΤΑΙ ΤΙΣΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

**Η+Α Φιλίππου**  
 αρχιτέκτονες - μηχανικοί

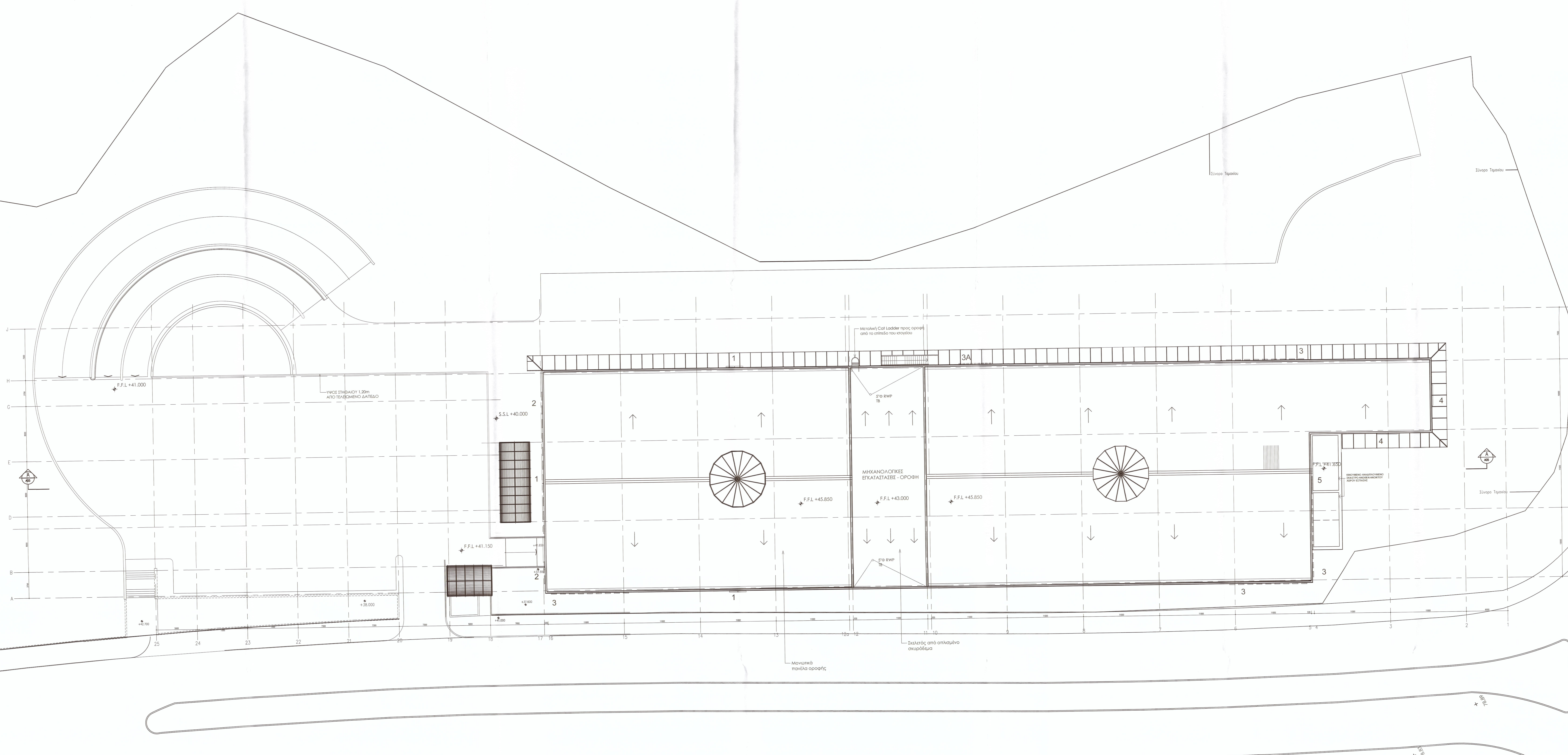
ΟΔΟΣ ΙΟΝΟΣ 1, ΕΡΓΟΛΗ - 2400, ΛΕΥΚΟΣΙΑ  
 Αλληλφώνη: Τηλ. 22172222 - ΔΕΥΤΕΡΑ 15:00 - ΚΥΡΙΑΚΗ  
 Τηλ: 22176000, Φαξ: 22176100, Ηλ. Ταχ: info@haphilippou.com

ΤΙΤΛΟΣ:  
**ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΝΘΟΣ ΠΑΦΟΣ**

ΣΧΕΔΙΟ:  
**ΚΑΤΟΧΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ + 41 200**  
**ΚΑΤΟΧΗ ΜΕΣΟΠΛΑΤΩΣ**

ΜΙΧΑΗΛ ΛΙΟΥΡΟΣ  
 ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΡΜΕΝΙΔΗΣ  
 ΜΙΧΑΗΛ ΛΙΟΥΡΟΣ  
 ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΡΜΕΝΙΔΗΣ

ΑΠΟ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
A.S.	A.M.L.	JAN. 2022
ΚΑΙΜΑΚΑ	ΑΡ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
1:200	CY 1254A	A03 B



ΕΝΔΕΞΕΙΣ ΑΛΛΑΓΩΝ	
1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ
2	ΠΡΟΒΛΗΚΕΣ - ΑΛΛΑΓΕΣ
3	ΚΑΤΕΛΕΘΙΣΕΙΣ
4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΥΦΟΜΕΤΡΑ
5	ΦΩΤΙΣΤΕΙΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ - ΒΛΕΠΕ ΠΙΝΑΚΑ "ΦΩΤΙΣΤΕΙΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ"

ΦΩΤΙΣΤΕΙΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ	
1	SUPER HOME CENTER Store Φωτιστικές επιγραφές διαστάσεων 2x2,5m ύψους επιρρίθται επί του τοίχου.
2	Διαφήμιση Προϊόντων Φωτιστικές επιγραφές διαστάσεων 1x1,5m ύψους επιρρίθται επί του τοίχου.
3	DEBENHAMS Store Φωτιστικές επιγραφές επιρρίθται επί του κοίτηλου.
3A	DEBENHAMS
4	Next Store Φωτιστική επιγραφή διαστάσεων 3,45x0,85m ύψους επιρρίθται επί του κοίτηλου.
5	Korivos Store Φωτιστική επιγραφή επιρρίθται επί του κοίτηλου.

B	04.01.2022	A.S.	ΠΡΩΤΗΝΗ ΣΚΑΤΣΟΥ ΚΟΡΟΥ ΕΣΤΙΑΣΗΣ
A	22.03.2019	A.M.L	ΩΣ ΕΚΟΥΣΗ ΟΙ ΚΑΤΑΣΧΕΥΕΣ ΕΓΚΡΙΤΟΥ
ΑΛΛ.	ΗΜΕΡ.	ΑΠΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η ΑΜΕΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΥ ΚΑΜΑΚΑ, ΚΑΙ ΑΝΟΙΚΤΟΝ ΟΙ ΔΗΜΙΟΥΧΟΝΤΕΣ, ΔΕΔΕΧΘΕΝ ΟΣΕΣ ΟΙ ΑΝΑΓΕΝΝΕΣ ΗΜΕΤΕΡΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΓΡΑΦΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΧΘΕΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΥΠΟΔΟΜΗΤΕΣ.

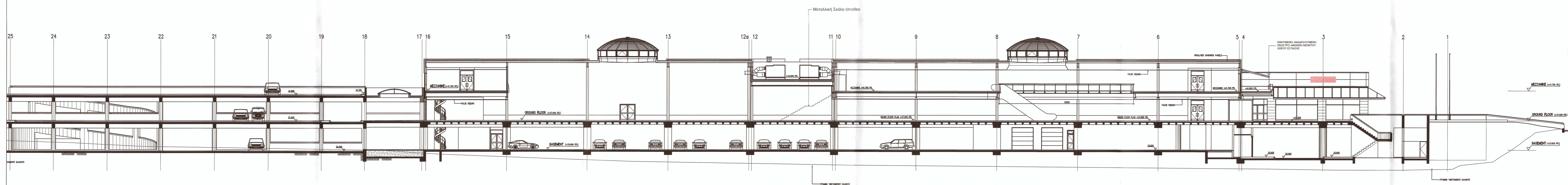
**Η.Α. Φιλίππου**  
 αρχιτέκτονες · μηχανικοί  
 ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΕΣ Τ. ΕΡΓΚΙΝΗ 2406, ΛΕΥΚΟΤΑ  
 ΑΜΑΝΟΦΟΡΕΙΑ ΤΚ 21722, ΛΕΥΚΩΣΙΑ 1522, ΚΥΠΡΟΣ  
 Τηλ. 22716500, Φαξ. 22716100, Ηλ. Ταχ. info@hafilippou.com

ΤΙΤΛΟΣ:  
**ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΝΘΟΣ ΠΑΦΟΣ**  
 ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΤΟΧΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΟΡΟΦΗΣ

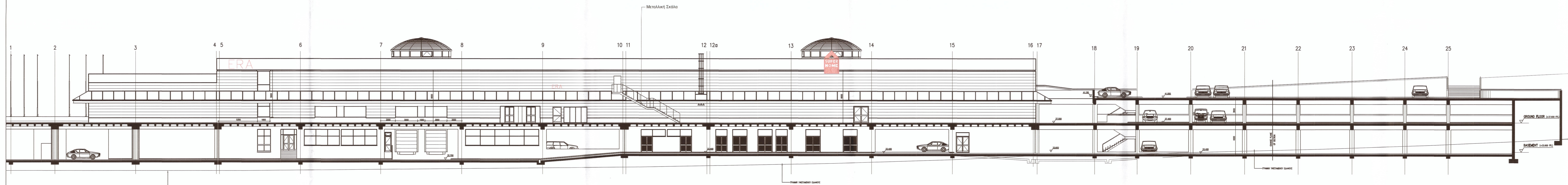
ΑΠΟ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
A.S.	A.M.L	JAN 2022
ΚΑΜΑΚΑ	ΑΡ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
1200	CY 1254A	A04



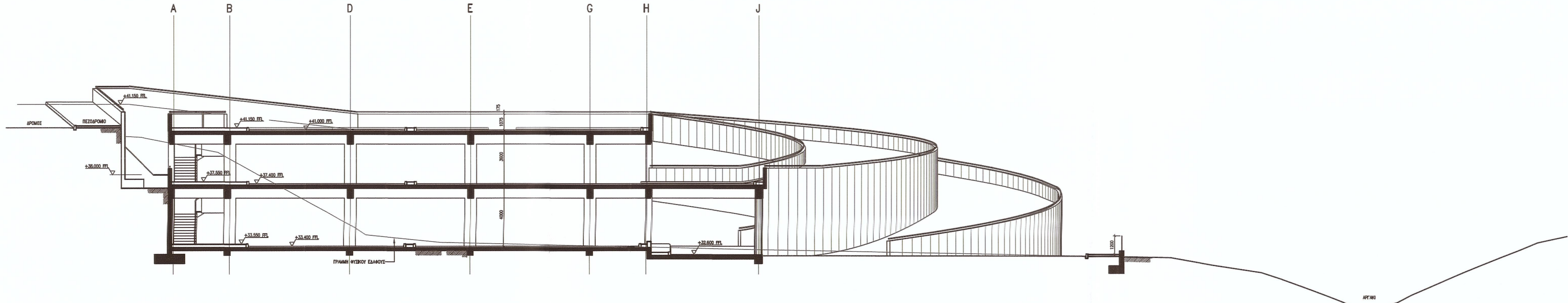
NOTES:



SECTION "A"  
Scale 1:200



REAR ELEVATION (SECTION "C")  
Scale 1:200



SECTION "H"  
Scale 1:200

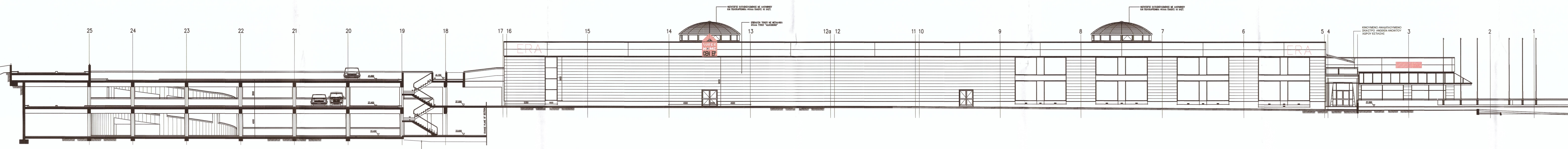
A 1/4=300 A.S. ΠΡΟΣΩΠΗ ΔΙΔΑΣΤΡΟΥ ΚΑΡΟΥ ΕΣΤΙΑΣ  
 Do not scale/Work from figured dimensions/All dimensions must be verified on site by the contractor and the architect must be informed of any discrepancies before commencing work.

**J+A Philippou**  
 architects · engineers  
 1 ΚΥΝΟΣ ΣΤ., Π.Ο. ΒΟΧ 21732, ΝΙΚΟΣΙΑ 1512, ΚΥΠΡΟΣ.  
 Tel: 22719500, Fax: 22719100, Email: j+a@j+a-philippou.com

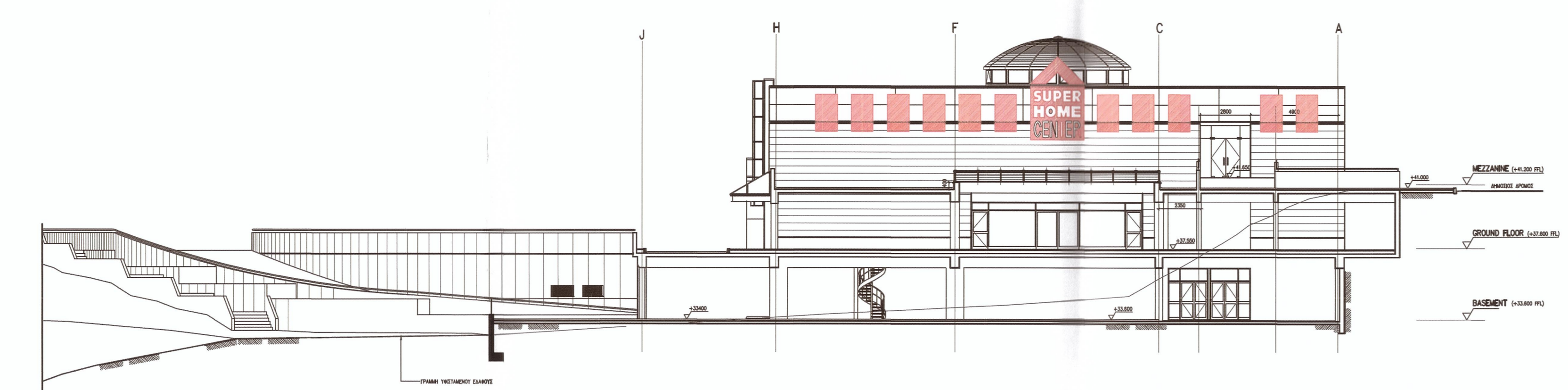
TITLE:  
 ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΝΟΣ,  
 ΠΑΦΟΣ  
 DRAWING:  
 MICHAEL XYLIOPOLOS  
 ΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΟΥΦΕΙΣ  
 NIVAMO PROPERTIES LIMITED

BY	CHECKED	DATE
A.S.	A.M.L.	JAN. 2022
SCALE	JOB No.	DWG No.
1:200	CY 1254 A	A-05
		REV.
		A

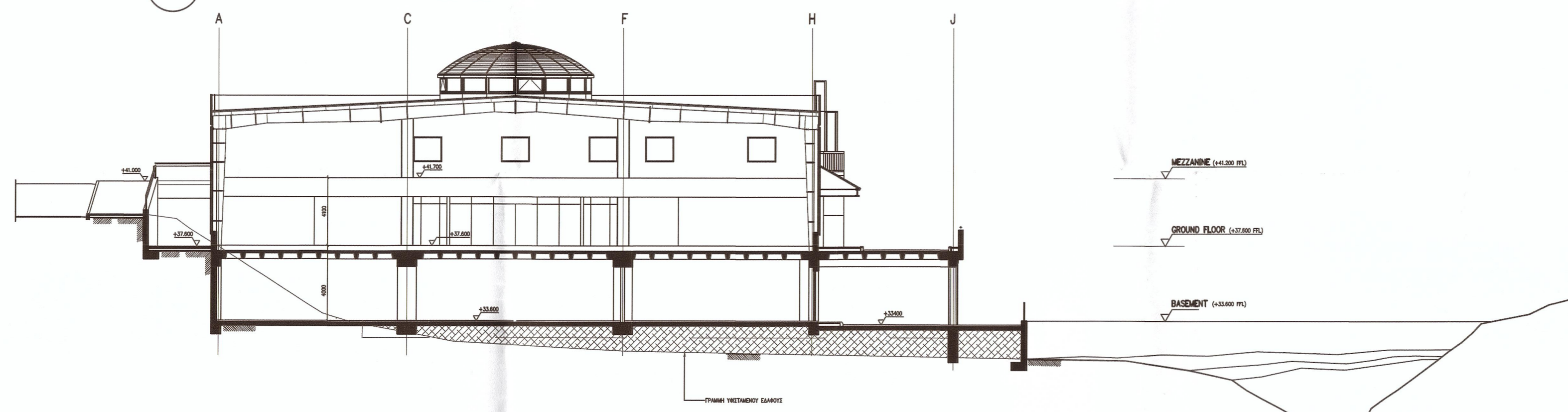
NOTES:



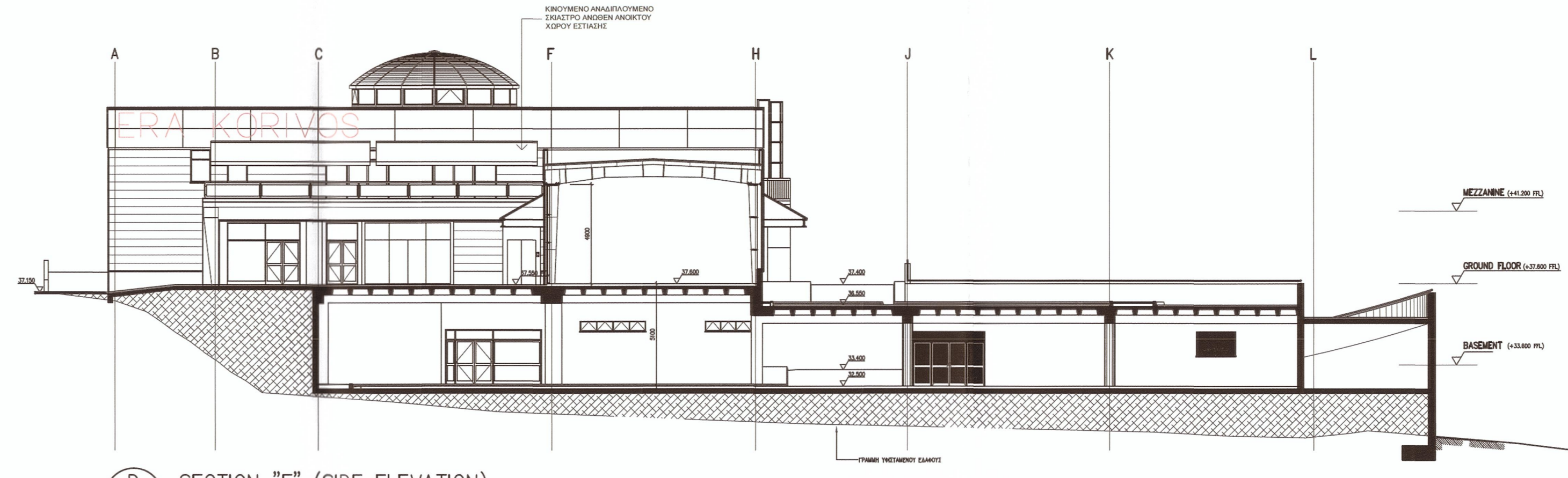
A FRONT ELEVATION (SECTION "B")  
 Scale 1:200



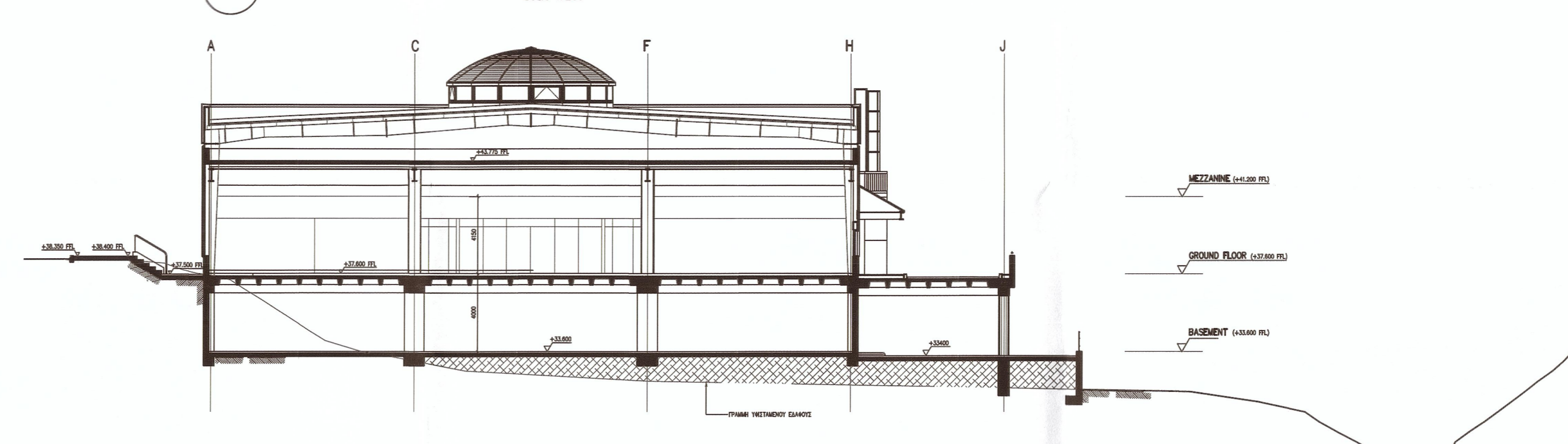
B SECTION "B" (SIDE ELEVATION)  
 Scale 1:200



C SECTION "C"  
 Scale 1:200



D SECTION "D" (SIDE ELEVATION)  
 Scale 1:200



E SECTION "E"  
 Scale 1:200

A	14/1/2022	A.S.	ΠΡΟΣΩΧΗ ΔΙΣΚΕΛΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΕΣΤΙΑΣΙΣ
---	-----------	------	-----------------------------------

Do not scale/Work from figured dimensions/All dimensions must be verified on site by the contractor and the architect must be informed of any discrepancies before commencing work.

**J+A Philipou**  
 architects · engineers

1 ΙΩΝΟΣ ΣΤ. ΠΟ. ΒΟΧ. 21732, ΝΙКОΣΙΑ 1013, CYPRUS.  
 Tel: 22716000, Fax: 22715100, Email: info@japhilipou.com

TITLE:  
 ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΙΒΟΣ  
 ΠΑΦΟΣ

DRAWING:  
 MICHAEL-KIOUROU  
 ΝΟΥΚΑΣ ΠΑΠΑΡΕΛΗΣ

ΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΟΥΦΕΙΣ  
 JENIAMO PROPERTIES LIMITED

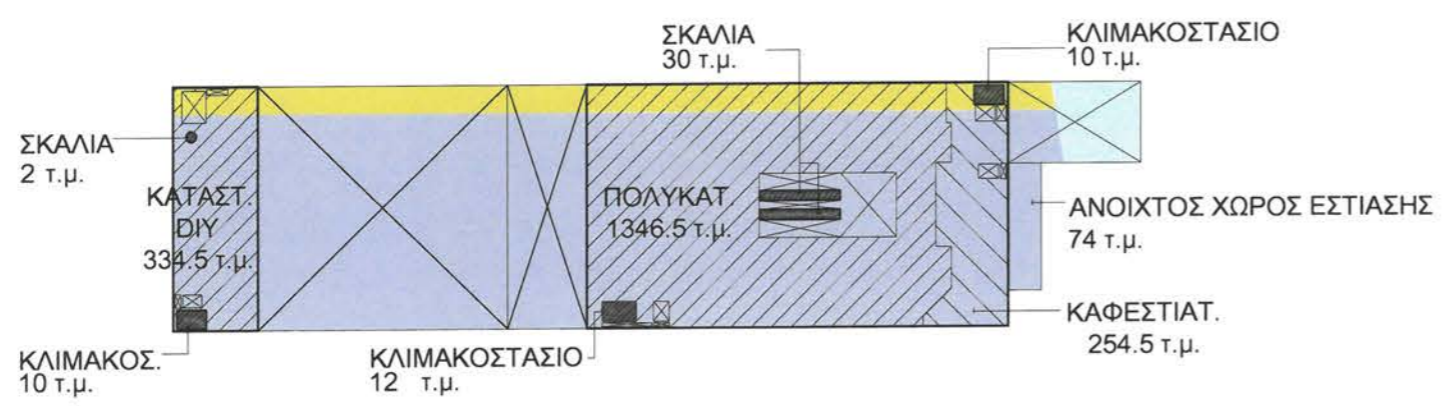
BY	CHECKED	DATE
A.S.	A.M.L.	JAN 2022
SCALE	JOB No.	DWG No.
1:200	CY 1254 A	A-06
		REV.
		A



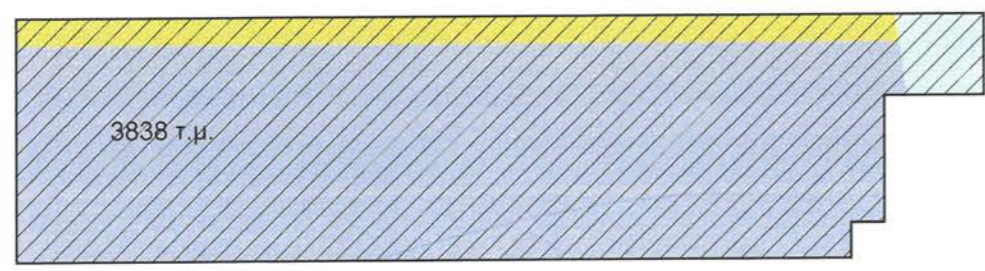
**BASEMENT /** Συνολικό Εμβαδόν.....7713 τ.μ.  
 Εμβαδόν Αποθηκών.....2880 τ.μ. (35% του υπογείου)  
 Εμβαδόν που υπολογίζεται στον συντελεστή.....0 τ.μ.



**GROUND FLOOR /** Εμβαδόν που υπολογίζεται στον συντελεστή.....3659 τ.μ.



**MEZZANINE /** Εμβαδόν που υπολογίζεται στον συντελεστή.....1999.5 τ.μ.  
 Εμβαδόν βεραντών.....74 τ.μ.



**ΚΑΛΥΨΗ.....3838 τ.μ.**

**Ι+Α Φιλίππου**  
 Αρχιτέκτονες - Μηχανικοί Ε.Π.Ε.  
 Αριθμ. Εγγραφ. ΕΤΕΚ 000101

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:**

**1. ΖΩΝΕΣ**

- Δα2
- Εβ
- Εβ6

**2. ΕΜΒΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΝ ΣΥΝΤΕΛΙΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗΣ**



*Μίκη Τσαρούνη*  
 ΝΙΚΗ ΤΣΑΡΟΥΝΗ  
 ΜΙΧΑΗΛ ΧΙΟΥΒΟΣ LIMITED  
 ΛΟΥΚΑΣ ΠΑΠΑΡΙΔΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**Ι+Α Φιλίππου**  
 αρχιτέκτονες - μηχανικοί  
 ΟΔΟΣ ΙΩΝΟΣ 1, ΕΓΚΟΜΗ, 2406 ΛΕΥΚΩΣΙΑ  
 Αλληλογραφία: ΤΚ 21732, ΛΕΥΚΩΣΙΑ 1512, ΚΥΠΡΟΣ  
 Τηλ: 22716000, Φαξ: 22716100, Ηλ. Ταχ: info@aphilippou.com

ΤΙΤΛΟΣ:  
 ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΟΙΒΟΣ ΠΑΦΟΣ

ΣΧΕΔΙΟ:  
 ΕΜΒΑΔΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΠΟ M.D.	ΕΛΕΓΧΟΣ A.M.L.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2022
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:1000	ΑΡ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ CY 1254A	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΛΛ. EMB-01 -

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:**

### **ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ**



ΔΗΜΟΣ ΠΑΦΟΥ  
MUNICIPALITY OF PAFOS

6 Σεπτεμβρίου 2022

Αρ. Φακ.: ΠΑ 120/2022

Woolworth (Cyprus) Properties Plc  
Τ.Θ. 21744  
1589 Λευκωσία

**Πολεοδομική αίτηση με αρ. 120/2022 κατά παρέκκλιση για το πολυκατάστημα Εμπορικό Κέντρο Κόροιβος.**

Έχω οδηγήσει να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα, και σε συνέχεια σχετικών επιστολών σας ημ. 11/8/2022 και 29/8/2022 να σας ενημερώσω ως ακολούθως:

1. Η αίτησή σας βρίσκεται σε στάδιο μελέτης από την Πολεοδομική Αρχή.
2. Η ολοκλήρωση της μελέτης θα γίνει αφού εξασφαλιστούν οι απόψεις όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων και υπηρεσιών.
3. Στην παρούσα φάση έχουν εξασφαλιστεί οι απόψεις του Υφυπουργείου Τουρισμού. Υπολείπονται οι απόψεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού, του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων επαρχιακού γραφείου Πάφου, των Δημοσίων έργων και του Τμήματος Περιβάλλοντος. Από το Τμήμα Περιβάλλοντος έχουμε λάβει σήμερα επιστολή την οποία σας επισυνάπτω και παρακαλώ όπως προβείτε σε άμεση ενέργεια.
4. Με την ολοκλήρωση των ενεργειών στα σημεία 2, 3 πιο πάνω η αίτηση θα παρουσιαστεί ενώπιον της Πολεοδομικής Αρχής για διατύπωση της καταρχήν θέσης της σε σχέση με την αίτηση.
5. Μετά την διατύπωση της θέσης της Πολεοδομικής Αρχής η αίτηση θα προωθηί στο Συμβούλιο Μελέτης Παρεκκλίσεων.
6. Μετά και την ολοκλήρωση της μελέτης της αίτησης από το Συμβούλιο Μελέτης Παρεκκλίσεων και εξασφάλιση της θέσης του Υπουργικού Συμβουλίου η πολεοδομική αρχή θα ενημερωθεί για την σχετική απόφαση και αναλόγως θα αποφασίσει για την χορήγηση ή όχι της σχετικής αυτής παρέκκλισης πολεοδομικής άδειας με όρους ή χωρίς.

Παραμένουμε στη διάθεση σας για οποιοσδήποτε περαιτέρω διευκρινήσεις.

Με εκτίμηση,

Νεόφυτος Ζαβρίδης  
Δημοτικός Μηχανικός

Κοιν.: Ι+Α Φιλίππου  
Αρχιτέκτονες-μηχανικοί  
1512 Λευκωσία

Αρμόδιος Τεχνικός: Κούλλα Δρυμιώτου τηλ: 26822558



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ



Αρ. Φακ: 02.10.011.014.001.005  
Αρ. Τηλ: 22408951  
Email: apriki@environment.moa.gov.cy

5 Σεπτεμβρίου, 2022

**ΜΟΝΟ ΜΕ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΟ: 26910121**

Δημοτικό Μηχανικό Δήμου Πάφου

**Θέμα: Αίτηση για χορήγηση πολεοδομικής άδειας με αρ. 120/2022 για Προσθήκες/μετατροπές/αλλαγή χρήσης σε υφιστάμενα καταστήματα της Εμπορικής ανάπτυξης «Κόροιβος» στον Δήμο Πάφου.**

**Οι περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμοι του 2018 μέχρι 2021**

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα, σχετικά με την επιστολή σας ημερομηνίας 23/08/2022 και να σας πληροφορήσω ότι η υποβληθείσα Προκαταρκτική Έκθεση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΠΕΕΠ) δεν μπορεί να εξεταστεί λόγω του ότι εκπονήθηκε με βάση το άρθρο 14 του Περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2005 (Ν.140(I)/2005), ο οποίος έχει καταργηθεί και αντικατασταθεί από τους περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 μέχρι 2021.

2. Ως εκ τούτου, στα πλαίσια αδειοδότησης του έργου, ο κύριος του έργου θα πρέπει να υποβάλει ως αναπόσπαστο μέρος της αίτησης του στην αδειοδοτούσα Αρχή, τις πληροφορίες του άρθρου 23 (Έντυπο Έκθεσης Πληροφοριών) των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 μέχρι 2021. Το σχετικό έντυπο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος

<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/748D050F1A0565ECC225856F002B06D3?OpenDocument>.

3. Θα αναμένεται η υποβολή, πλήρως συμπληρωμένου, του εντύπου για την παραπέρα προώθηση της διαδικασίας αξιολόγησης του, μέσω της αδειοδοτούσας αρχής. Θα πρέπει να υποβληθούν τρία (3) αντίγραφα του εντύπου Έκθεσης Πληροφοριών σε έντυπη μορφή και τρία (3) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή.

Αναστασία Προϊκή  
για Διευθυντή

Κα Κ. Διμενίου  
Με συμπληρωθεί η αίτηση  
για την προκή σας άδειας  
Πάφου  
6.9.22



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:**

### **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΡΟΙΒΟΣ - ΠΑΦΟΣ**

**ΡΥΑΚΙ «ΛΙΜΝΑΡΚΑ» - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ  
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**



**Χ Κρητιώτης - Πολ. Μηχανικός  
Δ. Αντωνίου - Πολ. Μηχανικός  
Χρ. Ιωάννου – Υδρολόγος/Υδρογεωλόγος**

**Ιανουάριος, 2016**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	4
1.1 Γενικά – Το Πρόβλημα.....	4
1.2 Ανάθεση της Μελέτης .....	4
1.3 Σκοπός και Αντικειμενικοί στόχοι της μελέτης .....	5
1.3.1 Σκοπός .....	5
1.3.2 Αντικειμενικοί στόχοι .....	5
1.4 Μέθοδος προσέγγισης .....	5
2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	6
2.1 Γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης .....	6
2.2 Χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής .....	6
2.3 Γεωμορφολογία.....	6
2.4 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά Λεκάνης Απορροής .....	6
Φυτοκάλυψη .....	7
Υδρογραφικό δίκτυο: .....	7
2.5 Γεωλογία - Υδρολογία .....	7
2.6 Υφιστάμενο Εμπορικό Κέντρο .....	7
3 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ .....	11
3.1 Χρονική κατανομή της βροχόπτωσης .....	11
3.2 Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων-Μετεωρολογικά δεδομένα .....	11
3.3 Στατιστική ανάλυση των Μετεωρολογικών δεδομένων.....	11
3.4 Υπολογισμός μεγίστου απορροής (Peak discharge) .....	12
4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	14
4.1 Υδραυλική προσομοίωση Χρήση του Λογισμικού HEC RAS .....	14
Γενική φιλοσοφία:.....	14
Το λογισμικό:.....	14
Χρήση του Λογισμικού HEC RAS: .....	14
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ αποτελεσματος μοντέλλου – συμπερασματα.....	15
Σχεδιάγραμμα 4: Προτεινόμενα προστατευτικά έργα .....	17
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	19
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΣ Αρ. 50 και ΑΧΕΛΙΑ Αρ. 81. ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΚΑΙ ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ 24 ΩΡΩΝ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	19
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	30
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ , ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΣΕ ΧΑΡΤΗ, ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ .....	30

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	36
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΥ TR55 .....	36
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV .....	43
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΗΕC RAS – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ .....	43
Χρόνοι Επαναφοράς, T=50 έτη ΚΑΙ T=100 έτη .....	43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V .....	136
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	136

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Γενικά – Το Πρόβλημα

Η Εταιρεία Ν Κ SHIAKOLAS Ltd, ιδιοκτήτρια του Εμπορικού Κέντρου «Κόροιβος» στην Πάφο, απευθύνθηκε στην Αρμόδια Αρχή για εξασφάλιση Αναθεωρημένης Πολεοδομικής Άδειας του ήδη αδειούχου Εμπορικού της Κέντρου.

Το κτηριακό συγκρότημα του υφιστάμενου Εμπορικού Κέντρου συνορεύει με το ρυάκι/ποταμό «Λιμνάρκα». Η λεκάνη απορροής του ρυακιού/ποταμού περιλαμβάνει αρκετές κατοικημένες περιοχές, με συνέπεια, μετά από έντονες βροχοπτώσεις να παρουσιάζονται ψηλές ροές αιχμής, και πλημμυρίσματα.

Το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, (ΤΑΥ), συμπεριέλαβε τα «Λιμνάρκα» σαν ένα από δεκαεννέα (19) ρυάκια/ποταμούς που θεωρούνται επιρρεπή για πρόκληση πλημμυρών και για το οποίο έχει εκπονηθεί μελέτη αξιολόγησης, διαχείρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων πλημμύρας (Εφαρμογή της Ευρωπαϊκής οδηγίας 2007/60/ΕΚ και του εναρμονιστικού νόμου 70(Ι)/2010). Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι απορροές πρέπει να διοχετεύονται εύκολα, γρήγορα και ασφαλισμένα για να αποφεύγονται δυσάρεστες καταστάσεις ένεκα πλημμυρίσματος.

Μέσα στα πλαίσια εξέτασης της αίτησης για έκδοση αναθεωρημένης Πολεοδομικής Άδειας για το Εμπορικό Κέντρο Κόροιβος, το ΤΑΥ έχει ζητήσει μέσω του Δημοτικού Μηχανικού Πάφου, την ετοιμασία Υδρολογικής και Υδραυλικής μελέτης για το ρυάκι Λιμνάρκα, με σκοπό την αξιολόγηση, διαχείριση και αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας στην περιοχή δίπλα και ανάντη του Εμπορικού Κέντρου, λαμβάνοντας υπόψη και την συνεισφορά της λεκάνης ανάσχεσης.

Το πρόβλημα εστιάζεται στην επιλογή του είδους, της θέσης και διαστασιολόγησης των καταλληλότερων έργων ώστε να μην επηρεάζεται αρνητικά η παροχετευτικότητα του ρυακιού «Λιμνάρκα» στην περιοχή των κτηριακών εγκαταστάσεων του Εμπορικού Κέντρου και να προστατεύονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις από πιθανές πλημμύρες.

### 1.2 Ανάθεση της Μελέτης

Η Εταιρεία Ν Κ SHIAKOLAS Ltd, ανέθεσε στους μελετητές Χαράλαμπο Κρητιώτη, Πολιτικό Μηχανικό, Δήμο Αντωνίου, Πολιτικό Μηχανικό και Χρίστο Ιωάννου, Υδρολόγο, την διερεύνηση του θέματος και εκπόνηση της απαιτούμενης υδραυλικής και υδρολογικής μελέτης.

### 1.3 Σκοπός και Αντικειμενικοί στόχοι της μελέτης

#### 1.3.1 Σκοπός

Σκοπός της μελέτης είναι ο καθορισμός του είδους και του μεγέθους κατάλληλων έργων/κατασκευών που θα προταθούν ώστε τα προτεινόμενα έργα να μην επηρεάζουν αρνητικά την διόδευση των πλημμυρικών απορροών από το φυσικό ή διευθετημένο ρέμα στην περιοχή των κτηριακών εγκαταστάσεων του Εμπορικού Κέντρου Κόροιβος, και να προστατεύονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις από πιθανές πλημμύρες.

#### 1.3.2 Αντικειμενικοί στόχοι

Αντικειμενικοί στόχοι της μελέτης είναι:

- Ο καθορισμός της ή των λεκανών απορροής του ρυακιού «Λιμνάρκα» που συμβάλλουν στην περιοχή του Εμπορικού Κέντρου Κόροιβος.
- Ο στατιστικός υπολογισμός της βροχόπτωσης για διάφορες εντάσεις (με βάση το χρόνο συγκέντρωσης) και χρόνους επαναφοράς (Duration-Intensity-Return Period).
- Ο υπολογισμός της στατιστικά αναμενόμενης επιφανειακής απορροής (όγκος, αιχμή και ποσότητα ροής) από κάθε μία λεκάνη απορροής για τις διάφορες εντάσεις και περιόδους επαναφοράς της βροχόπτωσης.
- Ο καθορισμός του είδους και του μεγέθους κατάλληλων έργων/κατασκευών ώστε πλημμυρικές απορροές με συχνότητα επαναφοράς, (return period), 1: 50 και 1:100 έτη να διοδεύονται χωρίς,
  - α) να επηρεάζεται αρνητικά η παροχетеυτικότητα του ρέματος στην περιοχή των κτηριακών εγκαταστάσεων του Εμπορικού Κέντρου, και
  - β) να προστατεύονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις από πιθανές πλημμύρες

### 1.4 Μέθοδος προσέγγισης

Πρόκειται για έργο που θα διασφαλίζει την ομαλή διέλευση των όμβριων υδάτων από το ρέμα στην περιοχή του Εμπορικού Κέντρου Κόροιβος. Η εκπόνηση ολοκληρωμένης υδρολογικής και υδραυλικής μελέτης της λεκάνης απορροής έγινε με πολύ προσεκτική ανάλυση των διαθέσιμων πληροφοριών, όπως π.χ. τοπογραφίας και άλλων σχετικών στοιχείων που δόθηκαν από την Εταιρεία, των στοιχείων βροχόπτωσης που λήφθηκαν από τη Μετεωρολογική Υπηρεσία, της μελέτης αξιολόγησης, διαχείρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων πλημμύρας που λήφθηκε από το ΤΑΥ, τοπογραφικών χαρτών και κτηματολογικών σχεδίων που λήφθηκαν από το Κτηματολόγιο κατόπιν καταβολής του απαιτούμενου τέλους, και του λογισμικού HEC RAS του US Corp of Engineers, για μοντελοποίηση του ρυακιού «Λιμνάρκα». Έγινε επίσης χρήση δορυφορικών εικόνων της περιοχής από το Google Earth.

## 2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### 2.1 Γεωγραφική θέση της περιοχής μελέτης

Ο χώρος στον οποίο ευρίσκεται το Εμπορικό Κέντρο «Κόροιβος» είναι στα ιδιόκτητα τεμάχια 1447 και 1448 του κτηματολογικού σχεδίου Φ/Σ 2-148-349 ή τα τεμάχια 298 και 127 του Φ/Σ ΛΙ/11 και παρουσιάζεται στο Σχεδιάγραμμα 1 και σε δορυφορική εικόνα στο Σχεδιάγραμμα 2.

Το σημείο της λεκάνης απορροής έχει συντεταγμένες E 448,901 N 3,847,427. Στο σημείο αυτό το ρυάκι «Λιμνάρκα» αποστραγγίζει μια λεκάνη απορροής έκτασης 12,74 τετραγωνικών χιλιομέτρων (12744 εκταρίων), στα Βόρεια του προτεινόμενου χώρου επέκτασης του Εμπορικού Κέντρου. Ολόκληρη η λεκάνη απορροής που επηρεάζει το υπό αναφορά σημείο καθορίστηκε από τους τοπογραφικούς χάρτες 1:50000 της σειράς K 717 του 1973 και τους τοπογραφικούς χάρτες 1:5000 της σειράς D.L.S 17 του 1981.

### 2.2 Χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής

Ολόκληρη η λεκάνη απορροής φαίνεται στο Σχεδιάγραμμα 3, όπως καθορίστηκε από τους τοπογραφικούς χάρτες 1:5000 της σειράς D.L.S 17 του 1981. Έχει έκταση 12744 περίπου εκταρίων (12,74 τετραγωνικών χιλιομέτρων), μήκος 6,7 και μέγιστο πλάτος 3,0 περίπου χιλιομέτρων. Το υψηλότερο (Βορειοδυτικότερο) σημείο της λεκάνης έχει υψόμετρο 558 μέτρα και το χαμηλότερο, στο σημείο εξόδου της λεκάνης (Νοτιότερο) καταλήγει στα 60 περίπου μέτρα. Η μέση κλίση της λεκάνης είναι της τάξεως του 4%. Η μέση κλίση του ρυακιού είναι 4 % και της κύριας κοίτης 2,3%, χρόνος συγκέντρωσης 1.01 ώρες.

Συντελεστής τραχύτητας, Manning's «n», κυμαίνεται μεταξύ είναι 0,035 – 0,04, τυπική τιμή για ρυάκια/χειμάρρους με μικρή κλίση και βλάστηση στην κοίτη. Τα κυριότερα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής του ρυακιού «Λιμνάρκα» παρουσιάζονται περιληπτικά στο Παράρτημα Ι.

### 2.3 Γεωμορφολογία

Το ανάγλυφο της περιοχής είναι κυρίως ημιορεινό, υψόμετρο μεταξύ 60 και 570 μέτρων, με πολλές αναβαθμίδες κυρίως για καλλιέργεια αμπελιών. Έτσι ομαλοποιείται και μικραίνει η κλίση των κλιτύων της λεκάνης απορροής και συγχρόνως αυξάνει ο χρόνος συγκέντρωσης και ελαττώνεται το ποσοστό απορροής.

### 2.4 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά Λεκάνης Απορροής

Το εδαφικό κάλυμμα σε ποσοστό 50-60% της λεκάνης παρουσιάζει αρκετή ανάπτυξη διότι έχει αναπτυχθεί πάνω σε θαλάσσιες αναβαθμίδες. Σε μικρό μέρος του κεντρικού τμήματος περίπου 15% το έδαφος είναι αβαθές (Σχηματισμός Κανναβιού), ενώ στο βόρειο και το νοτιοανατολικό τμήμα το έδαφος είναι αρκετά ανεπτυγμένο (Σχηματισμός Πάχνα και Λεύκαρα), και καλλιεργείται.

### **Φυτοκάλυψη :**

Μεγάλο μέρος της λεκάνης καλύπτεται από καλλιέργειες. Η φυσική βλάστηση αποτελείται κυρίως από θάμνους. Η χρήση γης δίνεται λεπτομερώς στο Παράρτημα III στο οποίο δίνονται τα αποτελέσματα του λογισμικού TR55.

### **Υδρογραφικό δίκτυο:**

Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης απορροής είναι αραιό, παράλληλο. Το δίκτυο ακολουθεί τεκτονικές δομές (ρήγματα-ρηγματώσεις) όπου η διάβρωση προχωρά γρηγορότερα. Δενδρόμορφο, παρουσιάζεται μόνο σε μικρή περιοχή στο Σχηματισμό Κανναβιού. Το υδρογραφικό δίκτυο της λεκάνης δίνεται στο Σχεδιάγραμμα 3 και στο Παράρτημα II. Λεπτομέρειες δίνονται στο Παράρτημα III στο οποίο δίνονται τα αποτελέσματα του λογισμικού TR55.

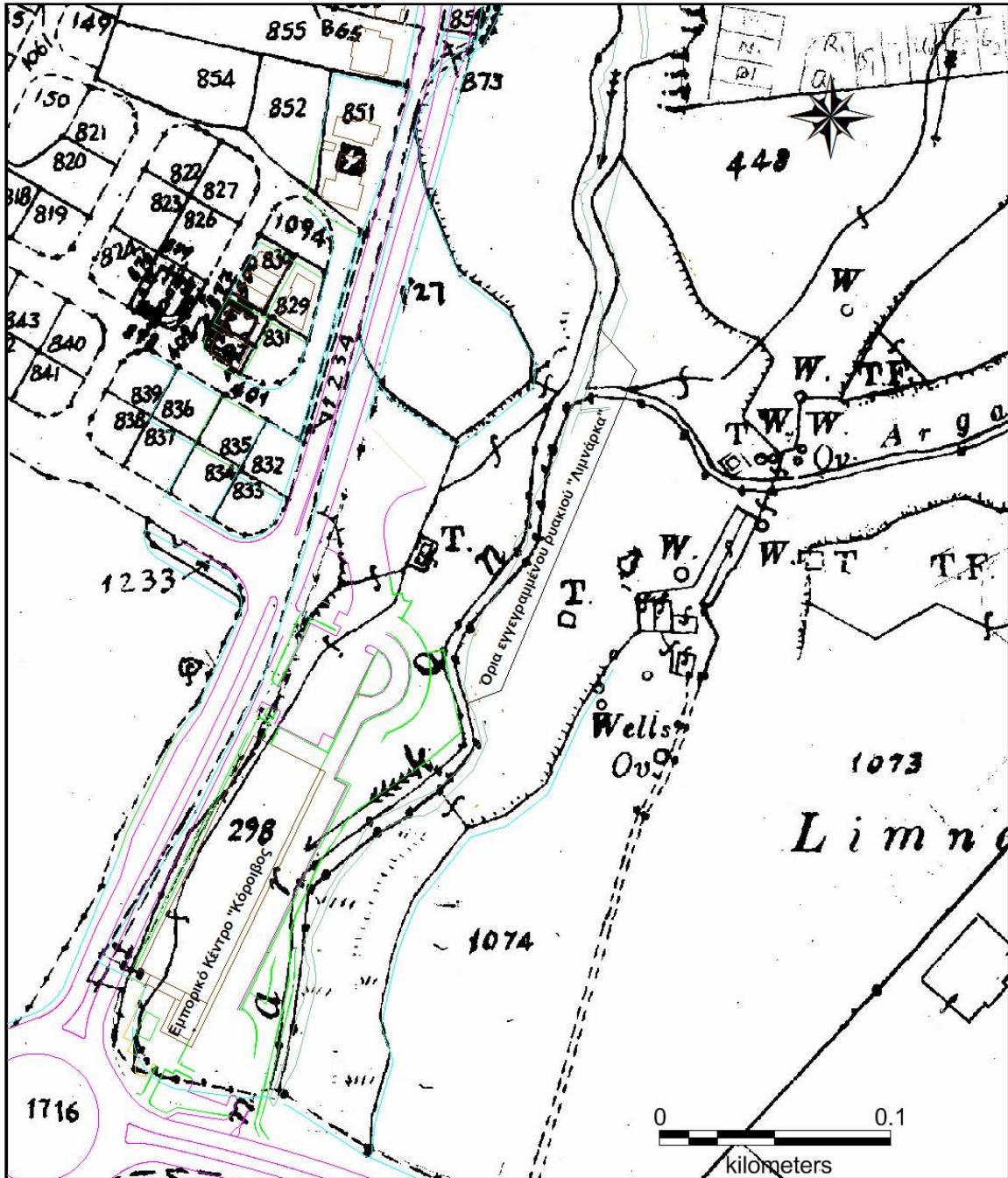
## **2.5 Γεωλογία - Υδρολογία**

Η λεκάνη απορροής δομείται κατά 50% από θαλάσσιες αναβαθμίδες, κατά 2% από Σερπεντινίτες, κατά 16% από τον Σχηματισμό Κανναβιού, κατά 15% από τον Σχηματισμό Λευκάρων και κατά 18% από τον Σχηματισμό Πάχνα. Ο σχηματισμός των θαλάσσιων αναβαθμίδων έχει καλή πρωτογενή διαπερατότητα ενώ οι υπόλοιποι Σχηματισμοί έχουν μόνο δευτερογενή διαπερατότητα κυρίως όπου υπάρχουν ρήγματα ή διατμήσεις. Η γενική γεωλογία της περιοχής δίνεται στον γεωλογικό χάρτη της H. Lapiette (1971), εκδόσεις του Τμήματος Γεωλογικής Επισκοπήσεως. Γενική εικόνα της γεωλογίας της λεκάνης και της ευρύτερης περιοχής παρουσιάζεται στο Παράρτημα III, που αποτελεί αντίγραφο μέρους του γεωλογικού χάρτη της H. Lapiette.

## **2.6 Υφιστάμενο Εμπορικό Κέντρο**

Το υφιστάμενο Εμπορικό Κέντρο είναι τριώροφο και περιλαμβάνει αποθηκευτικούς, βοηθητικούς και χώρους στάθμευσης.

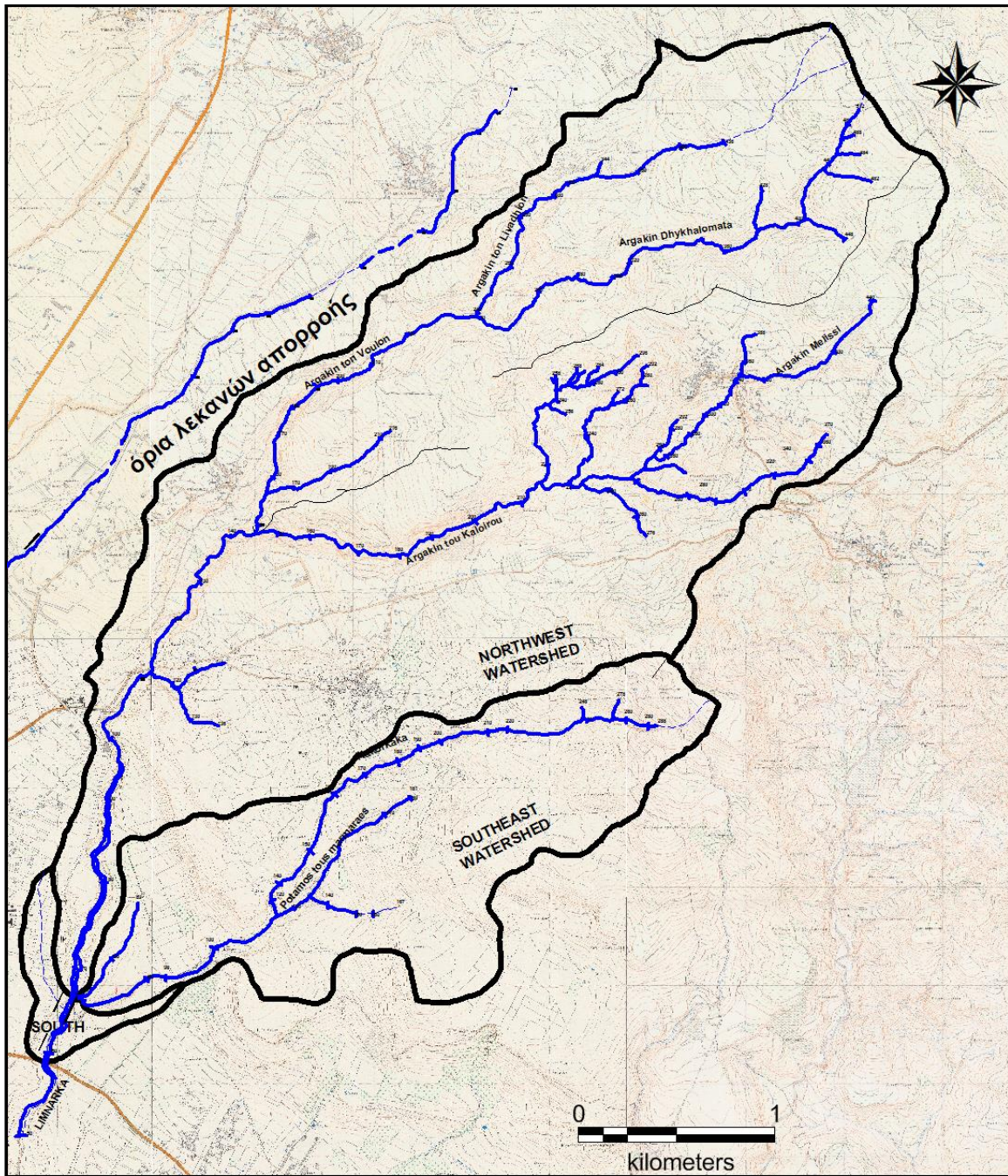




Σχεδιάγραμμα 1. Θέση στην οποία παρουσιάζεται το Εμπορικό Κέντρο σε κτηματολογικό χάρτη.



**Σχεδιάγραμμα 2.** Θέση στην οποία παρουσιάζεται το Εμπορικό Κέντρο σε δορυφορική εικόνα.



**Σχεδιάγραμμα 3.** Οι λεκάνες απορροής και το υδρογραφικό δίκτυο του ρυακιού «Λιμνάρκα» σε τοπογραφικούς χάρτες 1:5000 της σειράς D.L.S 17 του 1981.

### 3 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Ο στόχος της υδρολογικής εκτίμησης είναι ο υπολογισμός της μέγιστης αναμενόμενης απορροής από την υπό αναφορά λεκάνη απορροής που αντιστοιχεί σε διάφορες εντάσεις μέγιστης βροχόπτωσης και περιόδους επαναφοράς 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, και 500 ετών.

Σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχουν μετρήσεις, όπως στην προκειμένη περίπτωση, οι απορροές υπολογίζονται με τη χρήση διαφόρων διεθνώς αναγνωρισμένων μεθόδων συσχετισμού βροχόπτωσης και επιφανειακής απορροής.

Για επίτευξη του πιο πάνω στόχου γίνεται στατιστική ανάλυση των μετεωρολογικών δεδομένων για μέγιστες ετήσιες ποσότητες βροχοπτώσεως 24 ωρών.

#### 3.1 Χρονική κατανομή της βροχόπτωσης

Κατανομές 24-ωρης βροχής, τύπου II, που δίδονται από το Αμερικανικό SCS αναφέρονται σε περιοχές των ΗΠΑ όπου το κλίμα εμφανίζει υγρούς χειμώνες και ξηρά καλοκαίρια, συνθήκες παρόμοιες με της Κύπρου και έτσι ο ίδιος τύπος κατανομής θεωρείται κατάλληλος για εφαρμογή και στη Κύπρο.

#### 3.2 Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων-Μετεωρολογικά δεδομένα

Η υπό αναφορά λεκάνη απορροής επηρεάζεται από την βροχόπτωση που μετρείται στο Μετεωρολογικό Σταθμό Αγίου Νεοφύτου Αρ. 50 και τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αχέλιας Αρ. 81. Ο Σταθμός Αγίου Νεοφύτου διαθέτει στοιχεία ημερήσιας βροχόπτωσης από το 1917 μέχρι σήμερα, ενώ εκείνος της Αχέλιας από το 1968 μέχρι σήμερα. Οι δύο Σταθμοί επηρεάζουν την λεκάνη κατά περίπου 50% ο κάθε ένας. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία.

#### 3.3 Στατιστική ανάλυση των Μετεωρολογικών δεδομένων

Η στατιστική ανάλυση των στοιχείων (κατανομή ακραίων τιμών κατά Gumbel και Log Pearson type III) έγινε με τη χρήση του λογισμικού SMADA 6 και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αριθμητικά στο Παράρτημα Ι.

Η ανάλυση των μετεωρολογικών δεδομένων με κατανομή Log Pearson type III έδειξε καλύτερο συσχετισμό και τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του μεγίστου απορροής. Συνοπτικά αποτελέσματα των μεγίστων στατιστικά αναμενόμενων ημερήσιων βροχοπτώσεων, 24 ωρών, για τους δύο Μετεωρολογικούς Σταθμούς παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ι και συνοπτικά στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Μεγαλύτερες αναμενόμενες ποσότητες βροχόπτωσης 24 ωρών σε χιλιοστά για περιόδους επαναφοράς  $T_r = 2, 3, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 200,$  και 500 χρόνια.

STATISTICAL ANALYSIS USING SMADA 6.43									
MET STATION Ayios Neophytos No 50				MET STATION Achelia No 81					50% No 50
Log Pearson type III				Log Pearson type III					50% No 81
Prob	Ret Period	Prediction	St Dev	Prob	Ret Period	Prediction	St Dev		
0.5	2	51.66	1.9748	0.5	2	41.03	2.3812	44.5	
0.667	3	60.06	2.3701	0.667	3	47.86	2.8343	51.9	
0.8	5	69.53	2.9886	0.8	5	55.46	3.5239	60.1	
0.9	10	81.64	4.2382	0.9	10	65.03	4.8943	<b>70.5</b>	
0.95	20	93.45	6.0545	0.95	20	74.21	6.8799	<b>80.6</b>	
0.96	25	97.24	6.763	0.96	25	77.13	7.6535	<b>83.8</b>	
0.98	50	109.11	9.3473	0.98	50	86.16	10.4684	<b>93.7</b>	
0.99	100	121.18	12.5163	0.99	100	95.23	13.9005	<b>103.8</b>	
0.995	200	133.56	16.2849	0.995	200	104.39	17.9522	<b>114.0</b>	
0.998	500	150.49	22.2308	0.998	500	116.73	24.2827	<b>136</b>	

### 3.4 Υπολογισμός μεγίστου απορροής (Peak discharge)

Για τον υπολογισμό του μεγίστου απορροής (Peak discharge) και της επιφανειακής απορροής χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος και το λογισμικό του US Dept. of Agriculture, SCS TR55. Οι διάφορες παράμετροι, 'τιμές εισόδου', (input data) για το λογισμικό

καθορίστηκαν με βάση τα φυσικά χαρακτηριστικά της λεκάνης. Ο χρόνος συγκέντρωσης της ροής (Time of concentration ) για τη λεκάνη απορροής υπολογίστηκε ότι είναι 60 περίπου λεπτά (1,01 ώρες). Σαν συντελεστής απορροής χρησιμοποιήθηκε το CN. Ο υπολογισμός έγινε με τη μέθοδο που καθορίζει το US Dept of Agriculture, SCS TR55 λαμβάνοντας υπόψη το είδος της επιφάνειας και κάλυψης καθώς και η συχνότητα επανεμφάνισης ή περιόδος επαναφοράς. Η σταθμική μέση τιμή του CN είναι 75

Λεπτομερής ανάλυση των αποτελεσμάτων με τη μέθοδο TR 55, παρουσιάζεται στο Παράρτημα II.

Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τα συνοπτικά αποτελέσματα μέγιστων απορροών στους αντίστοιχους χρόνους επαναφοράς .

**Πίνακας 2.** Λεκάνη «Λιμνάρκα». Μέγιστο απορροής (Peak discharge). Συνοπτικά αποτελέσματα

Περίοδος Επαναφοράς	Μέθοδος SCS TR55	
	Βροχόπτωση 24	Απορροή
2	44,5	9
5	60,1	24
10	70,5	36
25	83,8	54
50	93,7	68
100	103,8	83
200	114	99
500	136	135

Από τον πίνακα 2 φαίνεται ότι το μέγιστο ροής για τις διάφορες περιόδους επαναφοράς κυμαίνεται από 9 μέχρι 135 περίπου κυβικά μέτρα ανά δευτερόλεπτο, για περίοδο επαναφοράς  $T_r = 2 - 500$  έτη.

Το καθεστώς, δίατα, του ρυακιού «Λιμνάρκα» όπως και όλων των ρυακιών και ποταμών καθορίζεται από τις μεταβολές της συγκεντρωμένης στη κοίτη ροής (streamflow) κατά τη διάρκεια ενός έτους. Το ίδιο καθεστώς καθορίζει και το εύρος του πλημμυρικού πεδίου ή λεκάνης κατάκλισης. Ένεκα μεταβαλλόμενης παροχής και φορτίου η κοίτη προσαρμόζει το εγκάρσιο σχήμα της τομής και τον προσανατολισμό της.

Το δημόσιο ρυάκι «Λιμνάρκα», σύμφωνα με το ΤΑΥ είναι επιρρεπές σε πλημμυρίσματα και επειδή στην προκειμένη περίπτωση πρόκειται για Εμπορικό Κέντρο που εφάπτεται των όχθων του ρυακιού και γεφυριού κυρίου δρόμου, πρέπει να γίνουν κατάλληλες διευθετήσεις ώστε να προστατευθεί τόσο η κοίτη όσο και το Εμπορικό Κέντρο.

Συνεπώς το άνοιγμα και το σχήμα της κοίτης θα πρέπει να είναι σε θέση να παροχετεύει ροή που ενδέχεται να σημειώνεται με συχνότητα τουλάχιστο 1:100 χρόνια.

## 4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 4.1 Υδραυλική προσομοίωση Χρήση του Λογισμικού HEC RAS

#### Γενική φιλοσοφία:

Το HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center, HEC, U.S.Army Corps of Engineers), είναι ένα λογισμικό μονοδιάστατης ανάλυσης μεμονωμένου υδρολογικού γεγονότος που προσομοιώνει υδατορέματα (River Analysis System – RAS), φυσικά ή τεχνητά, μεμονωμένα ή συστήματα.

Για τη λειτουργία του λογισμικού

- χρειάζεται η κατασκευή γεωμετρικού υπόβαθρου δηλαδή διατομών της κοίτης στα σημεία ενδιαφέροντος
- χρειάζονται τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά υπαρχόντων γεφυριών ή άλλων παρόμοιων κατασκευών στο υδατόρεμα
- προσδιορισμός συνθηκών σταθερής ή μεταβαλλόμενης ροής (οριακές συνθήκες).

Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα δεδομένα εισόδου (Input data) στο λογισμικό. Κατόπιν γίνεται προσομοίωση, λαμβάνονται τα αποτελέσματα, ελέγχονται και ακολουθεί αποδοχή ή όχι των αποτελεσμάτων.

Στην ουσία το HEC-RAS, προσδιορίζει τα υψόμετρα της υδατικής στάθμης της επιφανειακής απορροής σε όλα τα σημεία ενδιαφέροντος, κάτω από τις καθορισθείσες συνθήκες ροής. Ο προσδιορισμός της στάθμης της ελεύθερης επιφάνειας μπορεί να γίνει για υπό-κρίσιμη, υπερ-κρίσιμη ή μικτή ροή. Η ανάλυση γίνεται από κατάντη προς ανάντη για υπό-κρίσιμη ροή και από ανάντη προς κατάντη για υπερ-κρίσιμη ροή.

#### Το λογισμικό:

- δίνει μία τρισδιάστατη απεικόνιση του υδατορέματος όπως έχει απεικονιστεί από τα δεδομένα γεωμετρίας.
- προβάλλει τα αποτελέσματα (στάθμες νερού) δίνοντας μία ολοκληρωμένη εικόνα στον χρήστη.
- επιτρέπει την πρόβλεψη της χωροχρονικής μετατόπισης ενός πλημμυρικού κύματος μέσα στην κοίτη υδατορεμάτων ή και έξω από αυτή και γενικά υπολογίζει την υδατική στάθμη μέσα σε υδατορέματα και την ικανότητα διόδευσης πλημμυρών.

Η ακριβής εκτίμηση της επικίνδυνης πλημμύρας και η πρόγνωση της πλημμυρικής κατάστασης στις κατάντη θέσεις του υδατορέματος είναι στοιχεία απαραίτητα για τον βέλτιστο οικονομικό-τεχνικό σχεδιασμό της κατασκευής και λειτουργίας όλων των έργων διευθέτησης, ρύθμισης και γενικά οποιασδήποτε επέμβασης στη φυσική δίαιτα του υδατορέματος.

#### Χρήση του Λογισμικού HEC RAS:

Σαν δεδομένα εισόδου (Input data) στο λογισμικό HEC RAS χρησιμοποιήθηκαν εικοσιτρείς (23) διατομές που έγιναν με την τοπογραφική εργασία και 550 περίπου μέτρα

ανάτη του γεφυριού του παλαιού δρόμου Γεροσκήπου – Πάφου και 150 περίπου μέτρα κατάντη του γεφυριού. Σαν δεδομένα ροής χρησιμοποιήθηκαν οι μέγιστες αναμενόμενες απορροές:

Περίοδος επαναφοράς	10 έτη	20 έτη	50 έτη	100 έτη	200 έτη	500 έτη
Μεγίστη αναμενόμενη ροή	36 m <sup>3</sup> /sec	54 m <sup>3</sup> /sec	68 m <sup>3</sup> /sec	83 m <sup>3</sup> /sec	99 m <sup>3</sup> /sec	135 m <sup>3</sup> /sec

Το μοντέλο έτρεξε με συνθήκες steady-state για normal depth, και συνθήκες mixed flow. Τα συνοπτικά αποτελέσματα δίνονται στο Παράρτημα IV.

**Όλοι οι υπολογισμοί έγιναν με την προϋπόθεση ότι οι υφιστάμενοι ορθογωνικοί οχετοί θα βρίσκονται σε πλήρη λειτουργία. Το γεγονός αυτό εξ υπακούει την ανάγκη περιοδικής συντήρησης και καθαρισμού τους.**

Σημειώνεται ότι σε επί τόπου επίσκεψη στις 19.12.2016, είχε παρατηρηθεί ότι οι οχετοί ήταν μερικώς μπλοκαρισμένοι από φερτά υλικά, όπως φαίνεται και στην φωτογραφία αρ. 5, παράρτημα V.

## 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΛΟΥ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χρήση του λογισμικού HEC RAS έδειξε ποιες περιοχές πιθανόν να κατακλυσθούν σε περίπτωση πλημμυρών. Τα αποτελέσματα των μοντέλων δίδονται στο παράρτημα IV, όπου φαίνονται και τα γραφήματα με την προοπτική απεικόνιση του υδραυλικού μοντέλου για την περίπτωση μέγιστης στάθμης ύδατος.

Οι προσομοιώσεις έγιναν αναλυτικά για τις περιόδους επαναφοράς 50 και 100 έτη, και ενδεικτικά για τις υπόλοιπες περιόδους επαναφοράς. Οι προσομοιώσεις έγιναν στο ίδιο γεωμετρικό αρχείο του HEC – RAS, για διαφορετικά σενάρια παροχών.

Από τις πιο πάνω προσομοιώσεις προκύπτει (όπως ήτο αναμενόμενο), ότι για ροές με περιόδους επαναφοράς πέραν των 20 ετών, ή περιοχή ανάτη του υφιστάμενου ορθογωνικού οχετού πλημμυρίζει, με αντίστοιχη ανύψωση της στάθμης του νερού.

Οι περιοχές κατάκλισης για τις περιόδους επαναφοράς 50 και 100 έτη δίδονται στα διαγράμματα 5 και 6, Παράρτημα IV. Στα διαγράμματα φαίνεται η περιοχή που αναμένεται να κατακλυστεί, **μετά** την λήψη των προτεινόμενων προστατευτικών μέτρων.

Με βάση τα αποτελέσματα της Μελέτης, γίνεται καθορισμός του είδους και του μεγέθους κατάλληλων έργων/κατασκευών ώστε να μην επηρεάζουν αρνητικά την διόδευση των πλημμυρικών απορροών από το φυσικό ή διευθετημένο ρέμα στην περιοχή των κτηριακών εγκαταστάσεων του Εμπορικού Κέντρου Κόροιβος, και να προστατεύονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις από πιθανές πλημμύρες για χρόνους επαναφοράς μέχρι και 100 έτη.



Τα προστατευτικά μέτρα που προτείνονται υποδεικνύονται με λεπτομέρεια στο **Σχεδιάγραμμα 4**, και περιλαμβάνουν:

- I. Για προστασία έναντι πλημμυρών με χρόνο επαναφοράς,  $T = 50$  έτη
  - Ανύψωση του υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης που ευρίσκεται στο βόρειο-ανατολικό σύνορο του Εμπορικού Κέντρου, μέχρι το υψόμετρο 68.5μ amsl (+1.5μ). Το μήκος του τοίχου που επηρεάζεται ευρίσκεται μεταξύ των τομών 225 και 400, Διαγράμματα 5 και 6), και υποδεικνύεται στο σχεδιάγραμμα 4.
  - Για πιο αποτελεσματική προστασία, προτείνεται επίσης η προέκταση του τοίχου αντιστήριξης (φαίνεται με διακεκομμένη καφέ γραμμή), και η μερική επιχωμάτωση του σκιασμένου χώρου (area to be filled), μέχρι το υψόμετρο 68.3μ amsl.
  
- II. Για προστασία έναντι πλημμυρών με χρόνο επαναφοράς,  $T = 100$  έτη
  - Τα πιο πάνω μέτρα που προτείνονται για προστασία έναντι πλημμυρών με χρόνο επαναφοράς,  $T = 50$  έτη
  - Μερική διαπλάτυνση της κοίτης του ρυακιού μεταξύ των τομών 225 και 350 προς την πλευρά που συνορεύει με το Εμπορικό Κέντρο. Οι διαμορφωμένες τομές, δίδονται ενδεικτικά στο παράρτημα IV.

Όπως φαίνεται στα διαγράμματα 5 και 6 (περιοχές κατάκλισης πλημμύρας), οι οποίες είναι αποτέλεσμα των προσομοιώσεων που έγιναν αναλυτικά για τις περιόδους επαναφοράς 50 και 100 έτη, με την υλοποίηση των πιο πάνω προτεινόμενων μέτρων διασφαλίζεται ικανοποιητικά η αντιμετώπιση των αναμενόμενων πλημμυρών για χρόνους επαναφοράς μέχρι 100 έτη.

#### ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

**ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΣ ΑΡ. 50 ΚΑΙ ΑΧΕΛΙΑ ΑΡ. 81.  
ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΚΑΙ ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ 24 ΩΡΩΝ -  
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.**

<b>MAXIMUM DAILY PRECIPITATION (mm) FOR THE PERIOD 1917 - 2012</b>														
Station Name:			AGIOS NEOFYTOS										Station Number:	50
YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	MAX	
1917	25.4	36.8	25.4	0.0	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	32.0	34.8	36.8	
1918	24.4	26.4	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	76.2	76.2	
1919	42.2	36.8	4.8	23.4	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	62.2	62.2	
1920	33.0	40.6	19.0	7.0	14.0	4.0	0.0	0.0	0.0	7.0	16.0	31.0	40.6	
1921	22.0	17.0	25.0	10.0	32.0	51.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	62.2	62.2	
1922	20.3	53.3	3.0	0.0	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	34.5	22.9	53.3	
1923	30.5	27.2	12.7	26.7	16.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	23.4	30.5	
1924	36.8	11.4	11.4	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8	24.1	21.1	50.8	
1925	19.1	22.9	16.5	19.1	6.4	6.4	0.0	0.0	0.0	48.3	7.9	34.0	48.3	
1926	43.2	24.1	23.0	11.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	26.4	43.2	
1927	50.8	<u>82.8</u>	15.2	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	0.0	50.8	82.8	
1928	19.1	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.6	34.8	22.4	68.6	
1929	30.5	50.8	5.1	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	21.6	36.1	38.1	47.0	50.8	
1930	<u>78.7</u>	16.5	20.3	17.8	3.8	0.0	0.0	0.0	11.9	13.5	35.6	50.8	78.7	
1931	40.1	17.8	50.8	0.0	16.5	0.0	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	19.1	50.8	
1932	11.4	36.8	17.8	11.4	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	49.5	0.0	49.5	
1933	19.1	15.2	11.7	16.5	8.9	0.0	0.0	0.0	7.6	8.9	7.6	27.9	27.9	
1934	26.7	50.8	11.7	7.6	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	11.7	44.5	50.8	
1935	24.4	41.9	17.3	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0	21.0	29.0	44.0	
1936	26.0	28.0	26.0	13.0	12.0	0.0	0.0	0.0	3.0	16.0	42.0	111.0	111.0	
1937	36.1	6.6	7.6	55.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	33.0	12.7	55.9	
1938	40.6	23.6	5.8	22.1	30.5	0.0	0.0	0.0	14.5	26.2	22.6	31.8	40.6	
1939	48.3	39.1	22.9	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7	38.9	48.3	
1940	22.1	25.4	4.6	17.8	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	41.1	30.5	41.1	
1941	16.0	11.4	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	2.5	11.4	38.9	38.9	
1942	14.7	33.5	13.7	2.3	5.6	7.1	0.0	0.0	19.1	28.7	21.1	5.8	33.5	

1943	36.8	18.8	15.7	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	12.2	6.4	33.5	36.8
1944	61.0	17.8	7.1	1.8	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0	54.6	40.6	30.5	61.0
1945	24.1	14.7	10.2	5.6	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	26.7	36.8	24.1	36.8
1946	40.6	30.0	11.9	1.3	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	36.3	40.6
1947	42.9	64.8	3.3	2.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	24.4	27.9	64.8
1948	40.6	43.7	7.4	13.2	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	41.9	43.7
1949	22.9	26.2	23.9	34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	7.1	70.6	70.6
1950	40.1	17.8	17.8	13.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	10.2	39.1	40.1
1951	24.4	22.9	11.9	3.0	3.3	0.0	0.0	0.0	14.2	26.7	28.4	31.8	31.8
1952	20.8	25.4	20.3	20.3	17.3	4.6	0.0	0.0	0.0	16.8	37.1	76.2	76.2
1953	31.8	49.0	22.9	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	44.7	20.3	49.0
1954	78.0	22.9	12.7	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	25.9	33.5	78.0
1955	19.1	34.3	19.3	4.3	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	17.3	28.4	34.3
1956	33.8	54.1	13.7	7.6	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	2.5	52.6	54.1
1957	11.2	11.4	24.1	32.5	7.1	10.4	0.0	0.0	0.0	2.5	27.9	<u>130.8</u>	<u>130.8</u>
1958	38.9	11.7	16.5	7.6	1.3	0.8	0.0	0.0	9.9	14.0	23.6	101.6	101.6
1959	50.8	10.7	4.1	2.8	1.5	0.0	3.3	0.0	0.0	68.6	6.4	36.8	68.6
1960	30.0	21.6	21.6	27.9	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	58.4	27.2	58.4
1961	28.7	39.6	19.3	26.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	11.4	69.9	69.9
1962	27.2	30.2	3.3	12.7	45.0	0.0	0.0	0.0	10.2	53.3	0.0	59.2	59.2
1963	25.4	40.6	15.5	52.1	13.2	1.8	0.0	0.0	0.0	16.5	27.9	17.5	52.1
1964	16.0	20.3	45.2	31.5	15.2	2.8	0.0	0.0	27.2	0.0	54.6	21.6	54.6
1965	35.6	33.0	13.7	21.1	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	20.8	29.2	35.6
1966	20.3	36.1	40.6	1.3	4.3	0.0	0.0	0.0	18.5	36.6	78.7	33.8	78.7
1967	29.2	23.9	39.9	7.6	1.3	0.0	0.0	0.0	7.6	19.1	34.8	35.3	39.9
1968	22.3	21.6	26.2	16.8	6.3	0.0	0.0	20.3	1.3	25.9	69.9	58.9	69.9
1969	37.1	15.2	<u>88.9</u>	16.8	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	9.1	34.5	88.9
1970	20.3	18.3	31.5	36.8	28.3	3.1	0.0	6.9	0.0	9.4	40.1	11.9	40.1
1971	33.5	27.9	6.3	19.1	5.0	5.1	0.0	0.0	0.0	4.6	40.6	24.6	40.6
1972	27.4	8.6	23.1	40.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	14.0	43.2	43.2
1973	20.8	24.1	4.6	19.3	34.3	1.8	0.0	0.0	0.0	28.5	19.5	12.2	34.3
1974	42.2	21.6	33.0	7.4	16.3	1.8	0.0	1.3	0.0	5.6	30.5	27.4	42.2

1975	54.4	40.1	20.8	35.1	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	17.8	27.9	54.4
1976	20.8	9.4	31.7	16.3	14.2	4.6	1.0	0.0	0.0	65.0	52.1	21.6	65.0
1977	33.0	13.2	20.3	34.3	0.0	1.5	14.0	0.0	2.0	4.6	11.2	34.5	34.5
1978	42.0	45.5	27.3	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	27.0	17.6	60.8	60.8
1979	18.2	15.3	19.0	7.0	4.8	6.3	0.0	0.0	1.0	22.2	46.5	27.0	46.5
1980	17.0	50.0	25.4	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	12.2	8.5	14.0	50.0
1981	72.0	28.5	22.3	21.6	5.1	6.6	2.3	0.0	0.0	36.5	56.0	47.2	72.0
1982	30.0	20.0	25.1	7.6	2.0	7.1	0.0	1.5	0.0	3.1	72.5	63.0	72.5
1983	26.2	22.3	15.5	16.3	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	40.0	33.0	27.5	40.0
1984	15.2	18.3	16.3	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	41.5	20.3	41.5
1985	36.8	34.6	15.5	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6	41.2	53.5	53.5
1986	20.6	44.5	6.1	4.6	13.2	9.1	0.0	0.0	3.6	12.5	11.2	27.0	44.5
1987	25.4	16.3	43.2	7.4	8.6	1.5	0.0	0.0	0.0	22.1	25.4	40.0	43.2
1988	35.0	45.0	12.7	12.0	6.9	0.0	8.1	0.0	0.0	41.5	17.0	61.5	61.5
1989	38.6	8.1	10.2	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	16.5	18.5	38.6
1990	19.6	24.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.1	18.0	24.6
1991	24.1	11.4	14.0	5.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	27.6	47.0	47.0
1992	5.6	37.0	10.9	8.4	5.6	0.0	1.5	6.6	0.0	0.8	27.0	26.9	37.0
1993	31.5	13.0	17.1	5.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	27.0	5.0	31.5
1994	25.2	22.0	35.4	7.3	1.5	0.0	0.0	0.0	26.8	34.0	<u>107.0</u>	30.0	107.0
1995	13.2	32.0	10.0	9.0	21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	10.5	8.1	32.0
1996	44.3	37.0	23.6	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1	15.6	70.0	70.0
1997	2.9	25.5	12.5	21.4	11.0	0.0	0.0	0.0	77.7	6.5	34.7	19.0	77.7
1998	21.4	16.8	10.5	11.6	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	29.7	39.0	39.0
1999	18.0	37.0	22.0	11.0	0.0	0.0	0.0	13.2	3.3	3.0	1.1	48.2	48.2
2000	21.0	16.8	23.4	20.5	3.0	0.0	0.0	0.0	10.9	10.7	32.5	42.5	42.5
2001	33.6	42.0	0.0	20.3	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	31.0	121.4	121.4
2002	27.9	33.0	23.0	20.3	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	26.0	41.5	41.5
2003	20.7	36.0	14.7	22.5	4.2	4.2	0.0	0.0	0.0	25.2	38.7	50.0	50.0
2004	62.2	30.7	0.0	3.9	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	7.8	15.7	69.4	69.4
2005	52.9	19.7	12.7	14.9	3.2	0.5	0.0	0.0	0.0	40.4	38.2	13.2	52.9
2006	11.9	36.5	10.6	13.1	5.0	0.0	0.0	0.0	0.6	75.7	18.0	9J	75.7

2007	14.0	26.8	12.9	7.6	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	30.0	51.3	51.3
2008	15.4	9.7	18.4	1.8	6.8	0.0	0.0	0.0	26.5	5.5	9.5	67.0	67
2009	54.5	36.0	55.4	16.0	9.1	0.0	0.0	0.0	7.2	8.9	34.0	51.0	55.4
2010	46.6	39.0	0.0	6.1	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	28.2	46.6
2011	26.5	33.0	45.1	10.0	46.0	3.9	0.0	0.0	11.0	14.0	28.0	55.0	55
2012	30.4	20.0	15.2	26.0	11.0	1.2	0.0	0.0	0.0	10.3	28.2	92.5	92.5

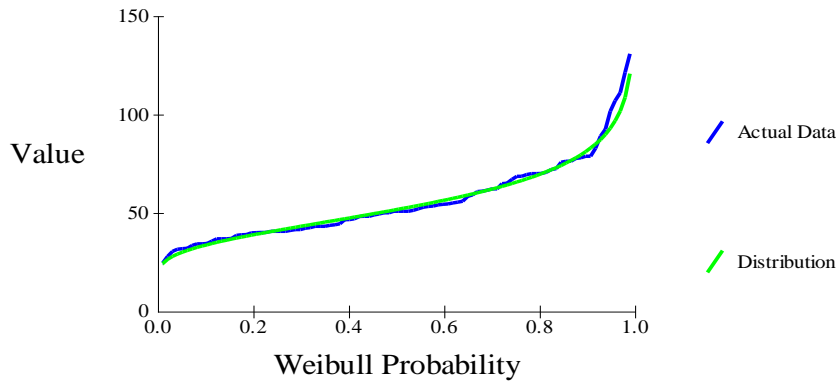
BASIC STATISTICS													
MEAN	30.7	27.9	18.4	14.3	9.0	1.8	0.3	0.5	4.0	17.6	26.7	39.3	
ST.DEV	14.5	13.9	13.3	11.8	10.3	5.6	1.7	2.6	10.0	17.6	18.4	23.9	
Q0%	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Q25%	20.7	17.8	10.6	5.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	11.7	24.4	
Q50%	27.3	25.5	15.6	12.4	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2	26.0	33.8	
Q75%	38.7	36.8	23.0	20.4	13.2	1.5	0.0	0.0	3.1	26.7	35.9	50.4	
MAX	78.7	82.8	88.9	55.9	46.0	51.0	14.0	20.3	77.7	75.7	107.0	130.8	
Mode	19.1	11.4	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	
Skewness	1.102	0.876	2.152	1.057	1.765	7.346	6.790	6.080	4.857	1.388	1.286	1.545	
Kurtosis	1.644	1.600	8.053	1.253	3.212	63.192	49.678	39.754	31.405	1.550	3.296	3.353	
Cv	0.47	0.50	0.72	0.83	1.15	3.20	5.35	5.06	2.52	1.00	0.69	0.61	

STATISTICAL ANALYSIS USING SMADA 6.43							
MET STATION AYIOS NEOPHYTOS No 50							
Log Pearson type III				Gumbel Extremal distribution type I			
Prob	Ret Period	Prediction	St Dev	Prob	Ret Period	Prediction	St Dev
0.5	2	51.66	1.9748	0.5	2	52.67	1.9413

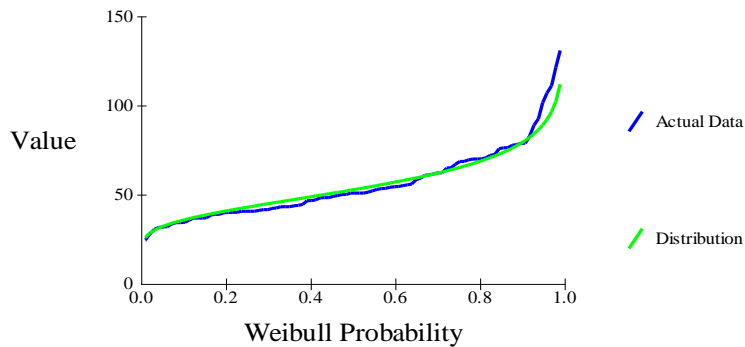


0.667	3	60.06	2.3701		0.667	3	60.24	2.403
0.8	5	69.53	2.9886		0.8	5	68.64	3.0654
0.9	10	81.64	4.2382		0.9	10	79.22	4.0059
0.95	20	93.45	6.0545		0.95	20	89.36	4.9614
0.96	25	97.24	6.763		0.96	25	92.58	5.2708
0.98	50	109.11	9.3473		0.98	50	102.49	6.2362
0.99	100	121.18	12.5163		0.99	100	112.33	7.207
0.995	200	133.56	16.2849		0.995	200	122.14	8.1823
0.998	500	150.49	22.2308		0.998	500	150.49	22.2308

Log Pearson Type III



Gumbel Extremal Type I



**MAXIMUM DAILY PRECIPITATION (mm) FOR THE PERIOD 1968 - 2012**

**Station Name: ACHELEIA**

**Station Number: 81**

YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	MAX
1968		13.4	14.5	24.5	2.0	0.0	0.0	<u>4.1</u>	0.0	37.0	39.5	43.6	43.6
1969	31.1	7.1	<u>43.2</u>	19.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	10.5	35.0	43.2
1970	17.0	10.0	23.5	<u>61.5</u>	16.5	0.0	0.0	1.2	0.0	9.0	27.0	35.2	61.5
1971	17.0	36.0	3.5	16.5	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	10.7	24.0	36.0
1972	12.4	9.0	15.2	17.2	4.3	3.6	0.0	0.0	0.0	24.5	4.3	9.8	24.5
1973	16.7	13.0	7.6	18.2	38.0	1.0	0.0	0.0	0.0	29.7	18.0	9.7	38.0
1974	23.0	22.3	15.1	5.5	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	12.5	25.2	25.2
1975	<u>45.5</u>	21.0	28.3	27.6	<u>47.7</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	20.3	27.3	47.7
1976	17.3	7.5	20.1	17.9	23.7	0.0	0.0	0.0	2.3	79.8	35.6	8.5	79.8
1977	15.8	8.0	20.0	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	22.3	20.0	22.3
1978	32.5	23.4	25.2	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	22.0	1.8	45.9	45.9
1979	16.4	7.8	8.9	6.1	4.4	4.5	0.0	0.0	0.0	17.7	48.0	44.2	48.0
1980	17.0	37.6	15.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	10.3	3.0	13.0	37.6
1981	34.2	29.5	14.4	14.5	2.3	2.5	0.0	0.0	0.0	13.1	40.8	12.0	40.8
1982	38.5	24.0	18.8	6.7	5.9	1.8	0.0	0.0	0.0	7.4	19.3	<u>72.2</u>	72.2
1983	25.1	22.0	17.0	9.6	1.2	2.5	0.0	0.0	0.0	<u>85.2</u>	20.9	39.0	<u>85.2</u>
1984	10.4	14.2	11.5	21.5	0.2	0.0	5.3	0.0	0.0	1.2	31.7	11.4	31.7
1985	16.3	17.0	9.3	2.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	19.9	36.1	36.1
1986	13.6	20.8	4.0	5.3	10.8	3.5	0.0	0.0	2.0	31.3	7.8	21.7	31.3
1987	13.6	8.0	36.0	13.8	1.3	0.9	0.0	0.0	0.0	9.3	32.0	33.3	36.0
1988	39.7	<u>48.0</u>	14.6	7.0	3.0	0.0	1.5	0.0	0.0	25.7	7.1	46.2	48.0
1989	29.6	7.3	7.7	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	31.4	7.0	31.4
1990	6.1	21.3	7.2	0.3	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	6.7	13.0	21.3
1991	12.3	22.0	18.5	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	31.2	53.8	53.8
1992	4.8	32.2	15.5	10.5	3.2	0.0	<u>11.0</u>	0.0	0.0	0.0	22.2	26.2	32.2
1993	21.2	14.0	27.6	6.0	1.4	6.5	0.0	0.0	0.0	2.1	24.0	5.1	27.6

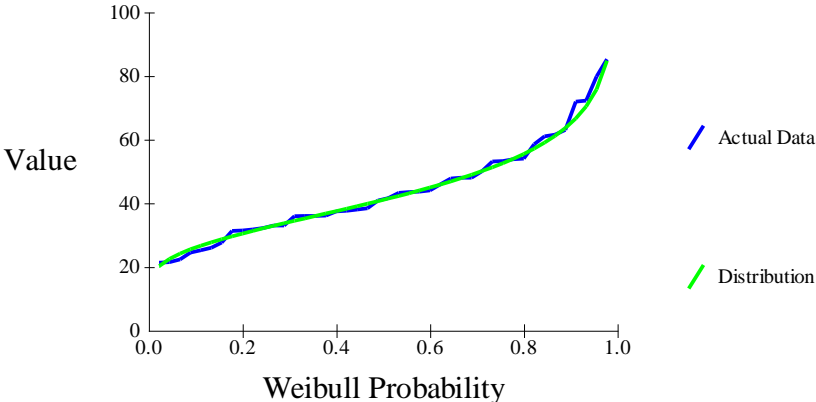
1994	25.2	13.4	8.5	9.1	1.6	0.0	0.0	0.0	3.9	33.3	<u>53.2</u>	13.0	53.2
1995	16.2	30.2	13.7	4.0	37.4	0.0	4.7	0.0	0.0	0.5	13.5	9.4	37.4
1996	44.6	17.7	13.0	18.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	53.1	1.1	41.2	53.1
1997	13.9	41.6	7.5	14.1	3.6	0.0	0.0	0.0	8.8	14.7	19.0	24.0	41.6
1998	14.2	8.2	11.8	6.7	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	35.9	31.6	35.9
1999	19.0	21.5	15.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	1.0	7.0	14.6	21.5
2000	25.6	17.0	12.3	22.0	1.7	0.0	0.0	0.0	<u>29.2</u>	4.1	44.0	29.4	44.0
2001	19.7	21.0	0.0	17.0	2.2	0.0	0.0	0.0	6.5	15.3	34.0	63.0	63.0
2002	33.0	28.8	12.5	10.0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	10.9	19.5	33.0
2003	15.0	38.4	15.8	12.8	3.9	0.3	0.0	0.0	0.0	13.8	13.1	27.5	38.4
2004	43.5	21.0	0.0	2.9	0.0	<u>25.5</u>	0.0	0.0	0.0	5.1	18.5	30.0	43.5
2005	54	17.5	6	10	0	0.4	0	0	1	11.5	20	8	54
2006	27.3	17.5	8.7	5.8	2.8	0	0	0	2.5	33	20.2	1.1	33
2007	18.4	26	10	9	9.8	0	0	0	0	0	15.5	25.4	26
2008	10.1	15	12.3	0.8	4.4	0	0	0	30	4	16.6	58.5	58.5
2009	48	21	17.7	4.8	2	0	0	0	5.9	28.2	49	71.9	71.9
2010	61	21	0	3.5	13.8	0	0	0	0	6	0	35	61
2011	26.6	31	25.1	15	5.2	0	0	0	10	16.8	24	50	50
2012	29	15	18.5	6.5	15.4	2	0	0	29				

BASIC STATISTICS													
MEAN	24.4	20.4	14.5	11.6	6.8	1.2	0.5	0.1	3.1	17.2	21.5	28.9	43.6
ST.DEV	13.1	9.9	8.8	10.3	10.6	4.0	1.9	0.6	7.5	18.9	13.7	18.0	15.4
Q0%	4.8	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	21.3
Q25%	15.6	13.4	8.7	5.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	10.9	13.0	32.8
Q50%	19.4	21.0	14.4	9.6	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9	20.0	26.8	41.2
Q75%	31.5	24.0	18.5	16.5	5.9	0.4	0.0	0.0	2.3	24.8	31.5	39.6	53.1
MAX	61.0	48.0	43.2	61.5	47.7	25.5	11.0	4.1	30.0	85.2	53.2	72.2	85.2
Mode	17.0	21.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	24.0	13.0	36.0
Skewness	0.976	0.757	0.980	2.742	2.565	5.509	4.498	6.036	3.065	2.082	0.506	0.667	0.823

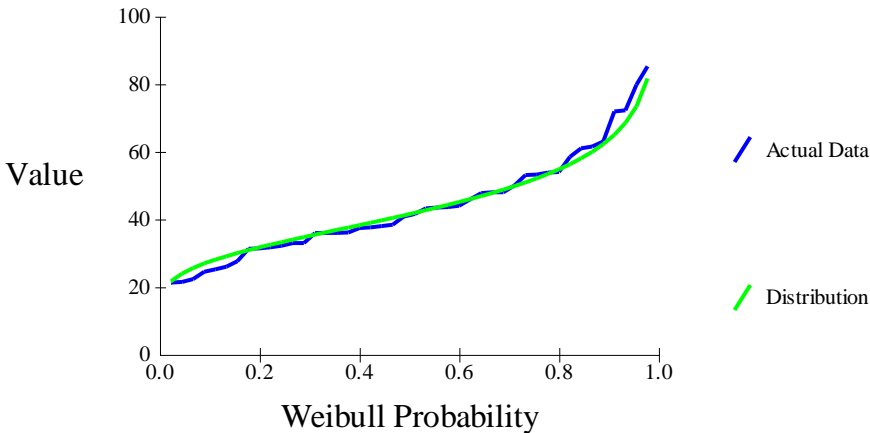
Kurtosis	0.414	0.279	1.910	11.865	6.455	33.423	21.711	37.832	8.688	5.070	-0.411	-0.099	0.377
Cv	0.54	0.49	0.61	0.89	1.56	3.25	3.84	5.37	2.45	1.10	0.64	0.62	0.35

STATISTICAL ANALYSIS USING SMADA 6.43							
MET STATION ACHELIA No 81							
Log Pearson type III				Gumbel Extremal distribution type			
Prob	Ret Period	Prediction	St Dev	Prob	Ret Period	Prediction	St Dev
0.5	2	41.03	2.3812	0.5	2	41.54	2.1643
0.667	3	47.86	2.8343	0.667	3	47.82	2.7374
0.8	5	55.46	3.5239	0.8	5	54.78	3.5643
0.9	10	65.03	4.8943	0.9	10	63.55	4.7327
0.95	20	74.21	6.8799	0.95	20	71.95	5.9144
0.96	25	77.13	7.6535	0.96	25	74.62	6.2962
0.98	50	86.16	10.4684	0.98	50	82.84	7.4858
0.99	100	95.23	13.9005	0.99	100	91	8.6802
0.995	200	104.39	17.9522	0.995	200	99.12	9.8789
0.998	500	116.73	24.2827	0.998	500	109.84	11.4689

### Log Pearson Type III



### Gumbel Extremal Type I



STATISTICAL ANALYSIS USING SMADA 6.43								
MET STATION Ayios Neophytos No 50				MET STATION Achelia No 81				50% No 50
								50% No 81

Log Pearson type III				Log Pearson type III					
Prob	Ret Period	Prediction	St Dev	Prob	Ret Period	Prediction	St Dev		
0.5	2	51.66	1.9748	0.5	2	41.03	2.3812		44.5
0.667	3	60.06	2.3701	0.667	3	47.86	2.8343		51.9
0.8	5	69.53	2.9886	0.8	5	55.46	3.5239		60.1
0.9	10	81.64	4.2382	0.9	10	65.03	4.8943		<b>70.5</b>
0.95	20	93.45	6.0545	0.95	20	74.21	6.8799		<b>80.6</b>
0.96	25	97.24	6.763	0.96	25	77.13	7.6535		<b>83.8</b>
0.98	50	109.11	9.3473	0.98	50	86.16	10.4684		<b>93.7</b>
0.99	100	121.18	12.5163	0.99	100	95.23	13.9005		<b>103.8</b>
0.995	200	133.56	16.2849	0.995	200	104.39	17.9522		<b>114.0</b>
0.998	500	150.49	22.2308	0.998	500	116.73	24.2827		136.0

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

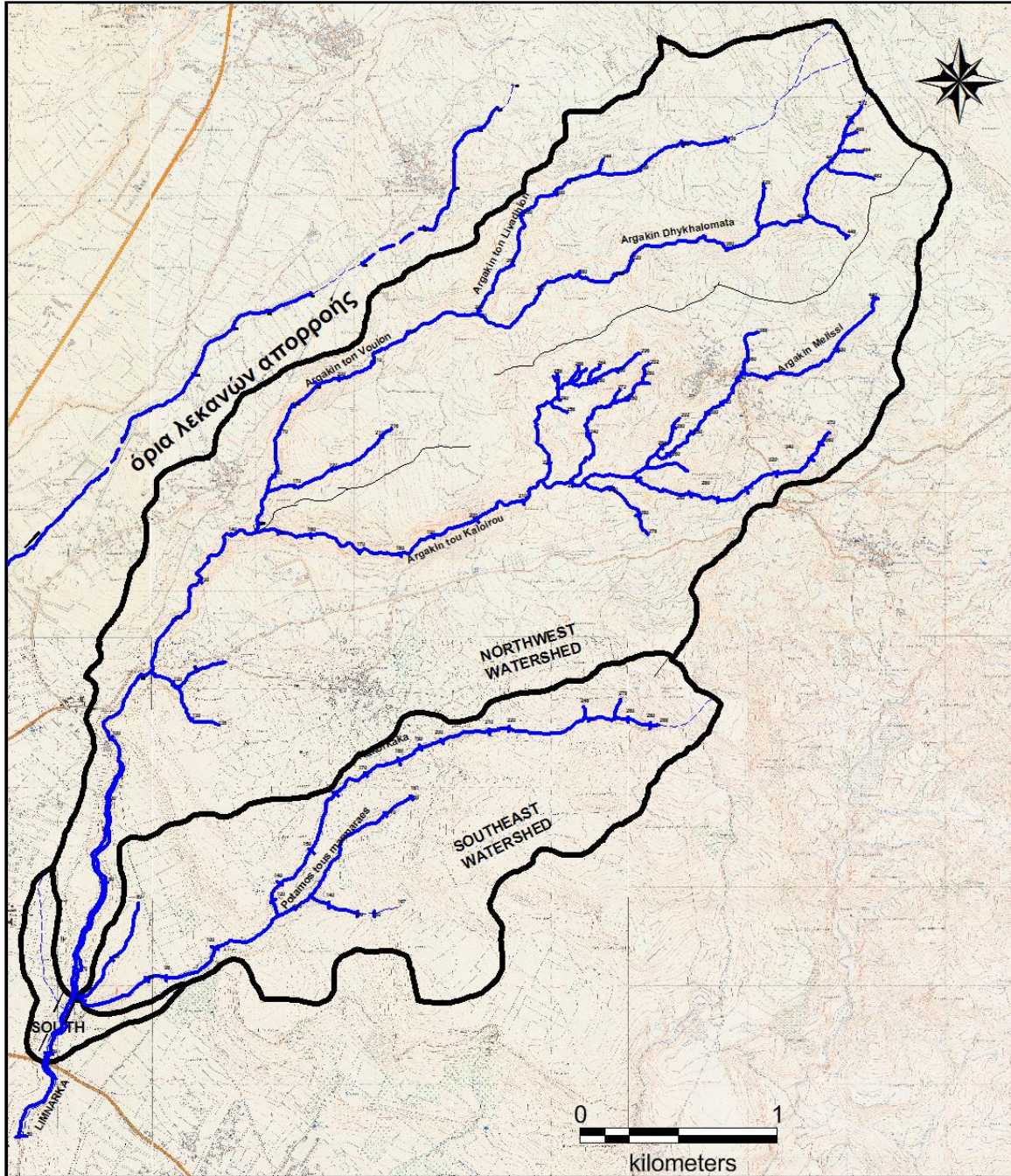
### ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ , ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΣΕ ΧΑΡΤΗ, ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

ΜΟΡΦΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

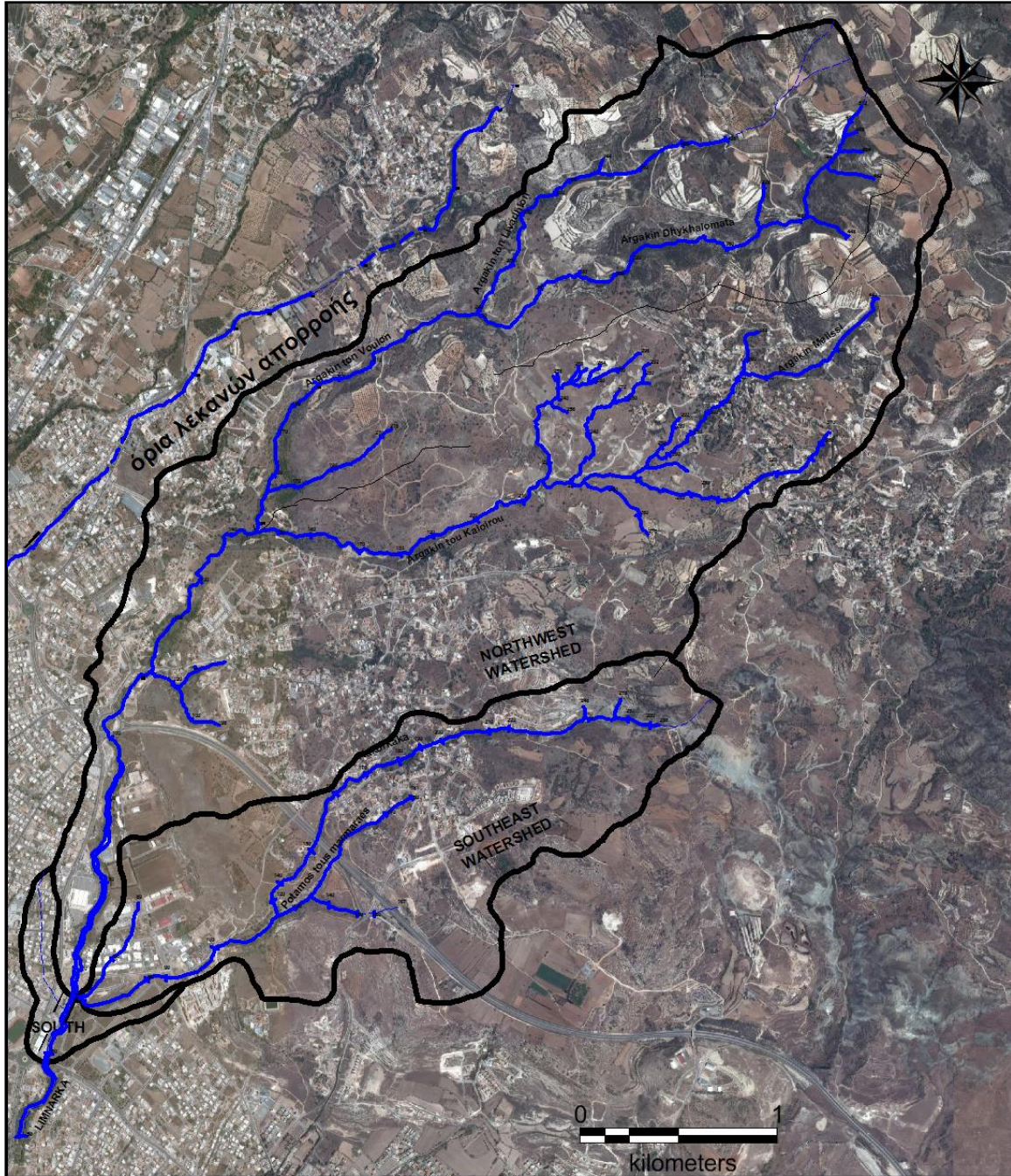
N Κ ΣΙΑΚΟΛΑΣ ΚΟΡΟΙΒΟΣ							
ΛΕΚΑΝΗ ΡΥΑΚΙΟΥ ΛΙΜΝΑΡΚΑ ΚΟΡΟΙΒΟΣ							
ΜΟΡΦΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ							
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ							
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ	Νότια		1	Βορειοδυτ	2	Νοτιοανατ	3
Συντεταγμένες εξόδου λεκάνης		448901	3847427	449058	3847759	449058	3847759
Έκταση λεκάνης απορροής			0.221	km <sup>2</sup> ,	9.656	km <sup>2</sup> ,	2.867
Περίμετρος λεκάνης απορροής			3.283	km	15.79	km	9.282
Μήκος λεκάνης απορροής			0.99	km	6.23	km	3.585
Μέγιστο Πλάτος λεκάνης			0.62	km	2.26	km	1.475
Μέσο Πλάτος λεκάνης			0.22	km	1.55	km	0.80
Δείκτης κυκλικότητας	$E_c=(A)/(P^2)(4*\pi)$		0.257537		0.486433		0.41796
Δείκτης συμπαγούς	$E_c'=1/(\sqrt{E_c})$		1.970516		1.4338		1.546795
Δείκτης επιμήκυνσης	$E_L=(\sqrt{A/L})$		0.474855		0.498782		0.472307
Μέγιστο υψόμετρο (μέτρα)			95	m ,amsl	558	m ,amsl	357
Ελάχιστο υψόμετρο (μέτρα)			59	m ,amsl	67	m ,amsl	68
Μέσο υψόμετο λεκάνης (m)							
Μέση κλίση λεκάνης $S_b=(Elev\ at0.85L-Elev\ at0.1L)/0.75L$			0.023729		0.04		0.051604
Μήκος κύριας κοίτης			380	m,	1400	m,	880
Μέγιστο μήκος ρυακιού			380	m,	7600	m,	3800
Μέση κλίση ρυακιού			0		0.04		0.06
Μέγιστο μήκος ροής			1050	m,	7700	m,	4160
Μέση κλίση ροής			0.03		0.06		0.07
Χρόνος συγκέντρωσης			0.34	ώρες	1	ώρες	0.7
SCS Curve Number			85		74		75



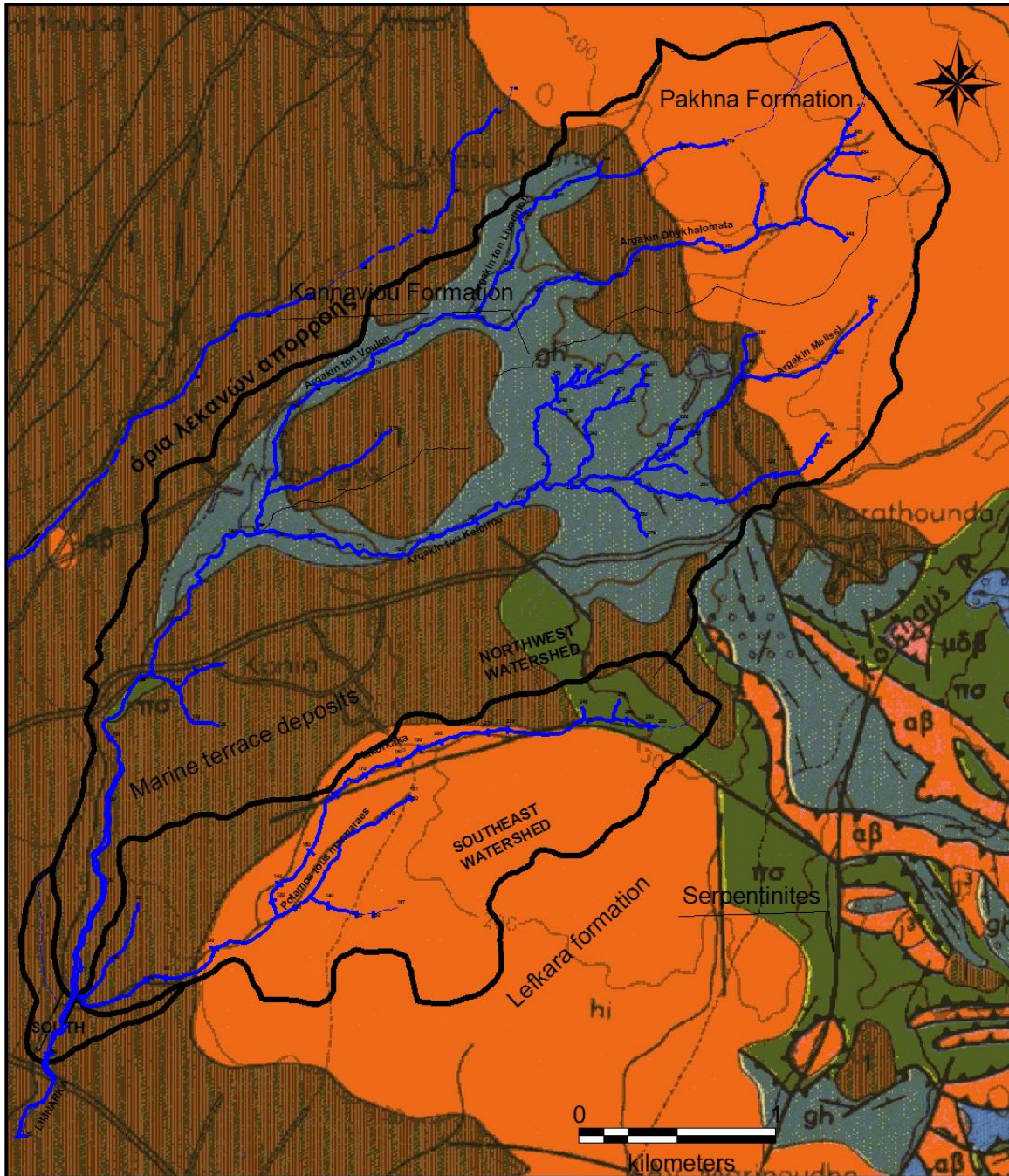
ΚΑΛΥΨΗ ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ ha							
ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ		Νότια	1	Βορειοδυτ	2	Νοτιοανατ	3
Κατοικημένη περιοχή			22.1		361		134
Καλλιεργημένη σιτηρά					30.4		82.5
Καλλιεργημένη λαχανικά							
Δενρώδεις καλλιέργειες					30.3		
Αμπελώνες,ελαιώνες,αμυγδαλιές ξηρικά					456		72.5
Διάσπαρτα δένδρα, θάμνοι							
Δάσος							
Ακαλλιεργητες, χέρσες					88.5		
Δρόμοι							
ΣΥΝΟΛΟ			22.1		966.2		289
<b>ΟΛΙΚΟ</b>							<b>1277.3</b>



Ρυάκι «Λιμνάρκα». Λεκάνες απορροής και υδρογραφικό δίκτυο σε τοπογραφικό χάρτη



Ρυάκι «Λιμνάρκα». Λεκάνες απορροής και υδρογραφικό δίκτυο σε Δορυφορική εικόνα



**Ρυάκι «Λιμνάρα».** Γεωλογικός χάρτης Λεκανών απορροής. Πηγή Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, Γεωλογικός χάρτης ΠΟΛΗΣ-ΠΑΦΟΣ Η. Lapierre 1971

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**  
**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΥ TR55**

WinTR-55 Current Data Description

--- Identification Data ---

User: CH.Ioannou Date: 12/30/2016  
Project: Units: Metric  
SubTitle: KORYVOS Areal Units: Hectares  
Region: Cyprus Locale: Pafos District

--- Sub-Area Data ---

Name	Description	Reach	Area(ha)	RCN	Tc
LIMNARKA N	North West watershed	Reach 1	966.2	75	1.018
LIMNARKA S	South East	Reach 1	289	74	0.699
LIMNAR S	South	Reach 1	22.1	85	0.344

Total area: 1277.30 (ha)

--- Storm Data --

Rainfall Depth by Rainfall Return Period

Ποσότητα βροχής κατά περίοδο επαναφοράς. Κατανομή: Log Pearson type III							
2 Έτη	5 Έτη	10 Έτη	25 Έτη	50 Έτη	100 Έτη	200 Έτη	500 Έτη
χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά	χιλιοστά
44,5	60,1	70,5	83,8	93,7	103,8	114,0	136,0

Ροές Αιχμής κατά περίοδο επαναφοράς

Υποπεριοχή	2 Έτη	5 Έτη	10 Έτη	25 Έτη	50 Έτη	100 Έτη	200 Έτη	500 Έτη
	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec	m <sup>3</sup> /sec
Limnarka N	6.70	17.82	27.06	40,31	50,82	62,29	74,18	100,86
Limnarka E	2.21	6.34	9,8	14,82	18,81	23,18	27,68	37,92

Limnarka S	1.00	1.79	20,35	3,09	3,66	4,23	4,83	6,13
Ολικό στην έξοδο	1.00	23.55	35,91	53,67	67,88	83,14	98,97	134,89

Sub-Area Peak Flow by Rainfall Return Period  
or Reach 2-Yr 5-Yr 10-Yr 25-Yr 50-Yr 100-Yr 200-Yr 500-Yr  
Identifier (cms) (cms) (cms) (cms) (cms) (cms) (cms) (cms)

SUBAREAS

LIMNARKA N 6.70 17.82 27.06 40.31 50.82 62.29 74.18 100.86

LIMNARKA S 2.21 6.34 9.80 14.82 18.81 23.18 27.68 37.92

LIMNAR S 1.00 1.79 2.35 3.09 3.66 4.23 4.83 6.13

REACHES

Reach 1 8.79 23.55 35.91 53.71 67.88 83.25 99.01 134.89

Down 8.78 23.55 35.91 53.67 67.88 83.14 98.97 134.89

OUTLET 8.78 23.55 35.91 53.67 67.88 83.14 98.97 134.89

Hydrograph Peak/Peak Time Table

Sub-Area Peak Flow and Peak Time (hr) by Rainfall Return Period  
or Reach 2-Yr 5-Yr 10-Yr 25-Yr 50-Yr 100-Yr 200-Yr  
Identifier (cms) (cms) (cms) (cms) (cms) (cms) (cms)  
(hr) (hr) (hr) (hr) (hr) (hr) (hr)

SUBAREAS

LIMNARKA N 6.70 17.82 27.06 40.31 50.82 62.29 74.18

	12.63	12.58	12.55	12.52	12.50	12.53	12.52
LIMNARKA S	2.21	6.34	9.80	14.82	18.81	23.18	27.68
	12.42	12.35	12.32	12.34	12.34	12.32	12.30
LIMNAR S	1.00	1.79	2.35	3.09	3.66	4.23	4.83
	12.10	12.11	12.11	12.11	12.09	12.08	12.09
REACHES							
Reach 1	8.79	23.55	35.91	53.71	67.88	83.25	99.01
	12.56	12.50	12.50	12.48	12.44	12.45	12.44
Down	8.78	23.55	35.91	53.67	67.88	83.14	98.97
	12.56	12.50	12.48	12.48	12.46	12.45	12.44
OUTLET	8.78	23.55	35.91	53.67	67.88	83.14	98.97

Sub-Area Summary Table

Sub-Area Identifier	Drainage Area (ha)	Time of Concentration (hr)	Curve Number	Receiving Reach	Sub-Area Description
LIMNARKA N	966.20	1.018	75	Reach 1	North West watershed
LIMNARKA S	289.00	0.699	74	Reach 1	South East
LIMNAR S	22.10	0.344	85	Reach 1	South

Total Area: 1277.30 (ha)

Sub-Area Time of Concentration Details



Sub-Area Identifier/	Flow Length (m)	Slope (m/m)	Mannings's n (sq m)	End Area (m)	Wetted Perimeter (m)	Travel Velocity (m/sec)	Time (hr)
<b>LIMNARKA N</b>							
SHEET	30.00	0.0100	0.240				0.419
SHALLOW	90.00	0.2000					0.011
CHANNEL	3400.00	0.0300	0.030	2.00	5.00	3.138	0.301
CHANNEL	4300.00	0.0500	0.030	2.50	6.00	4.162	0.287

**Time of Concentration 1.018**

=====

**LIMNARKA S**

SHEET	30.00	0.0100	0.240				0.419
SHALLOW	330.00	0.2000					0.042
CHANNEL	2400.00	0.0500	0.030	1.90	5.00	3.922	0.170
CHANNEL	1400.00	0.1000	0.030	2.00	5.00	5.719	0.068

**Time of Concentration 0.699**

=====

**LIMNAR S**

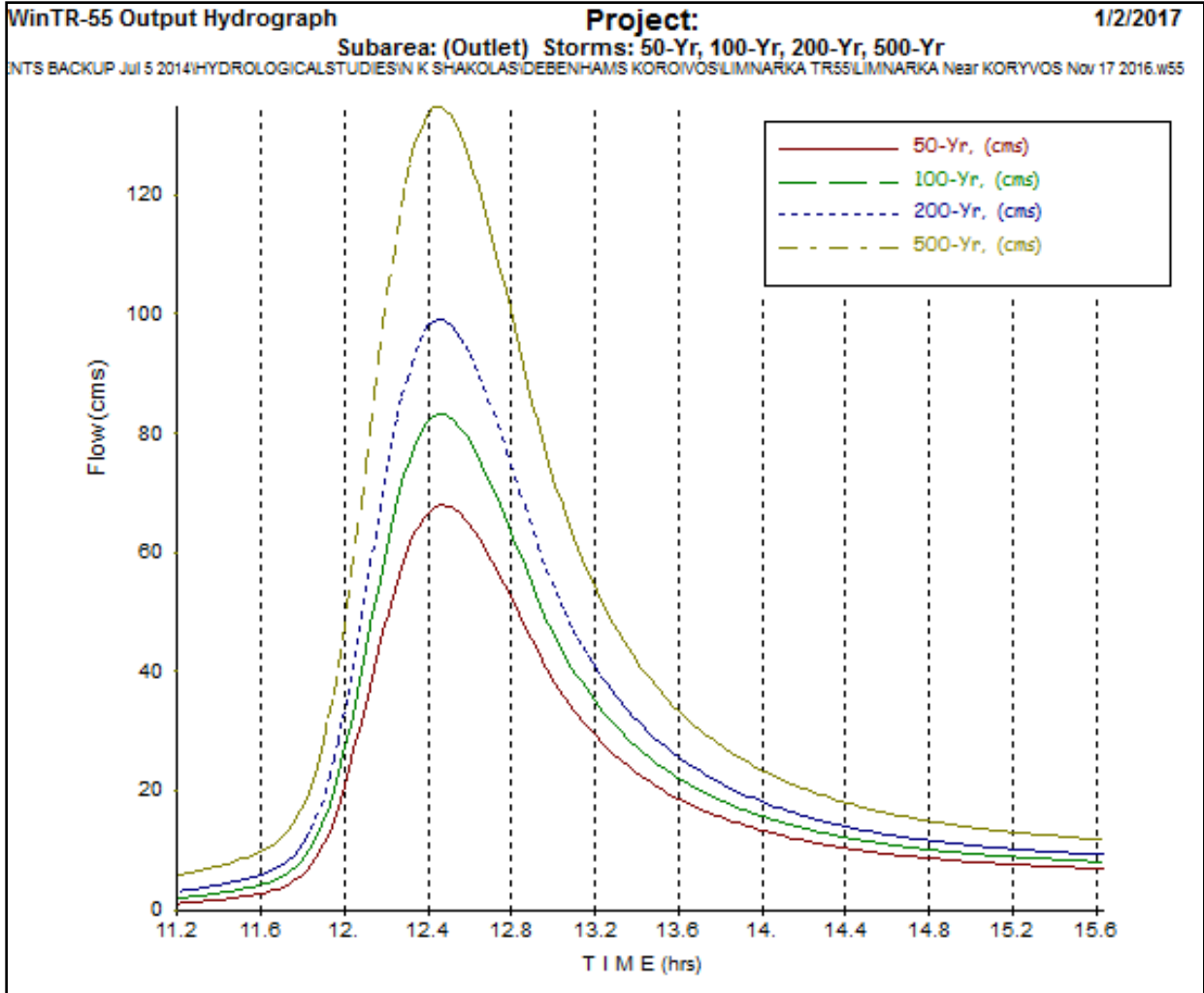
SHEET	30.00	0.0100	0.150				0.288
SHALLOW	200.00	0.0400					0.056
CHANNEL	300.00		0.028	2.00	6.00		

**Time of Concentration 0.344**

=====

Sub-Area Land Use and Curve Number Details

Sub-Area Identifier	Land Use	Soil	Hydrologic Area Group	Sub-Area (ha)	Curve Number
LIMNARKA N	Residential districts (1/4 acre)	B		361	75
	Legume/Rot. Meadow Straight row (good)		B	30.4	72
	Farmsteads		B	30.3	74
	Pinyon - juniper (poor)		B	456	75
	Desert shrub (poor)		B	88.5	77
Total Area / Weighted Curve Number				966.2	75
LIMNARKA S	Residential districts (1/4 acre)	B		134	75
	Small grain C&T + Crop residue (poor)		B	82.5	71
	Pinyon - juniper (poor)		B	72.5	75
Total Area / Weighted Curve Number				289	74
			===	==	
LIMNAR S	Residential districts (1/8 acre)	B		22.1	85
Total Area / Weighted Curve Number				22.1	85

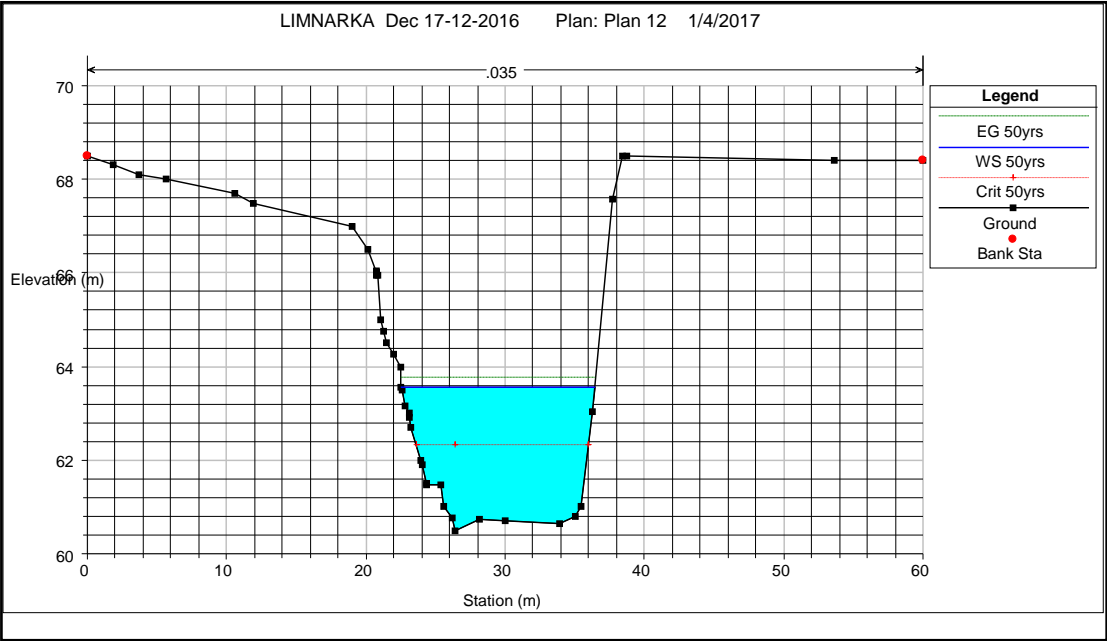


**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**  
**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΗΕC RAS – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ**  
**ΧΡΟΝΟΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ, T=50 ΕΤΗ ΚΑΙ T=100 ΕΤΗ**

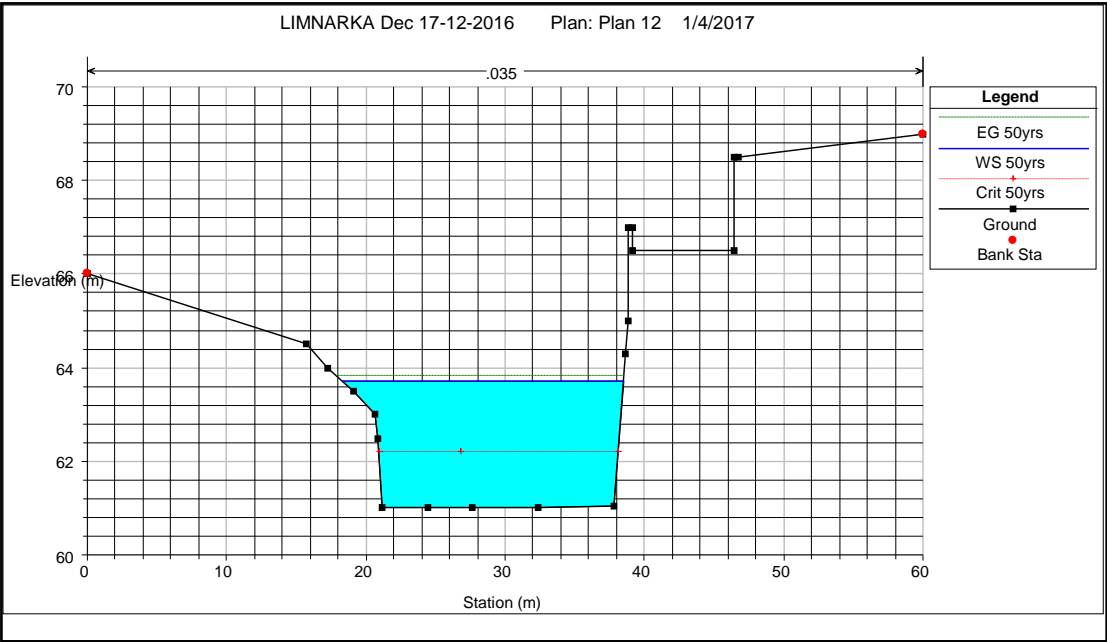


Διάγραμμα 5: Περιοχή κατάκλισης πλημμύρας συχνότητας 0,02 ή T = 50 έτη

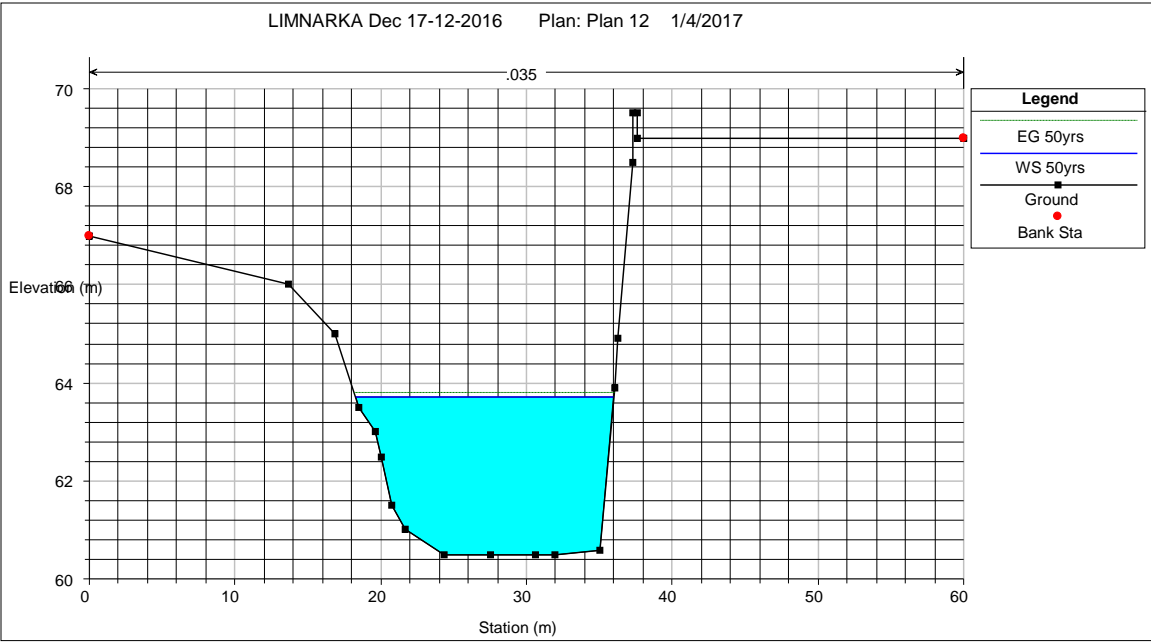
XSECTION. INUNDATED PART. 50 Yr FLOOD. TOP OF WALL 68 M



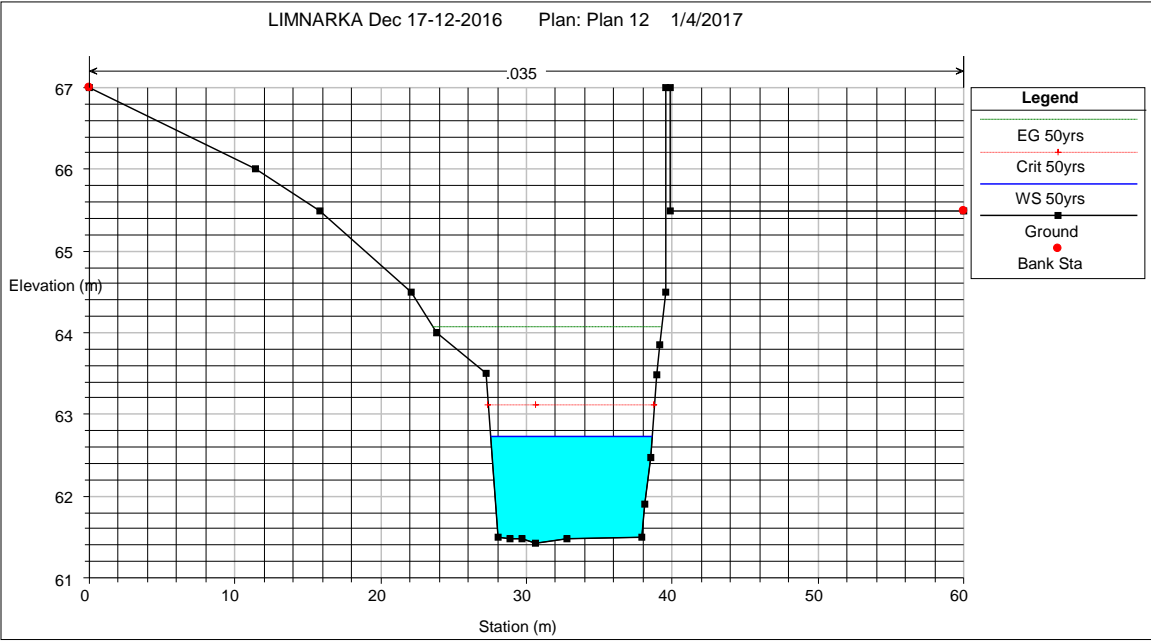
XSECTION 106.5



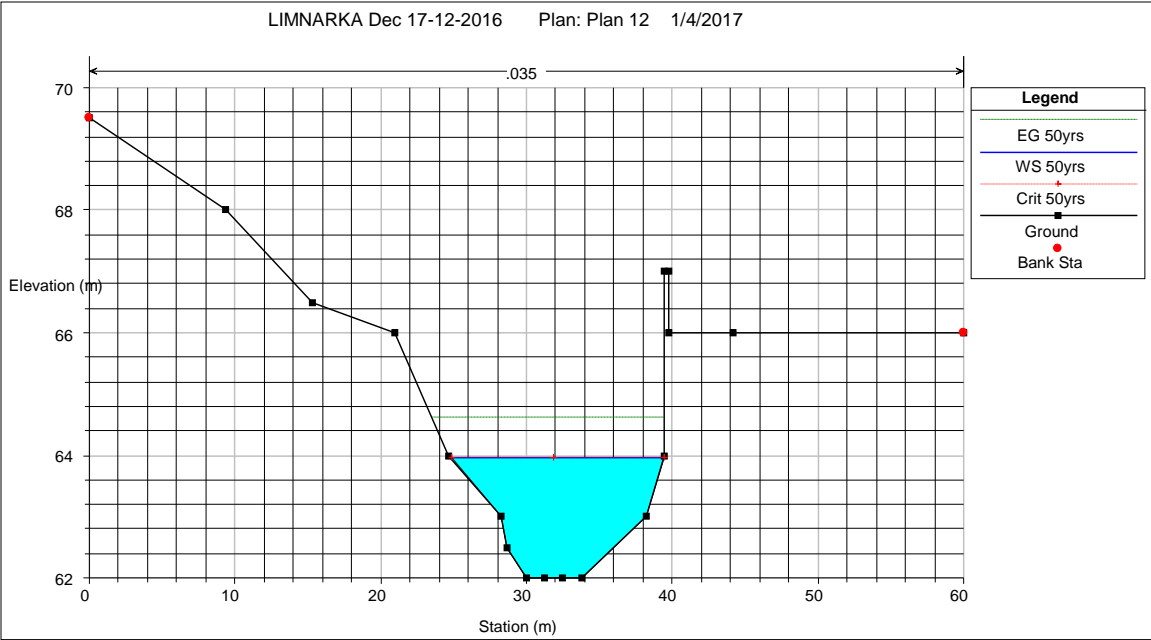
XSECTION 125



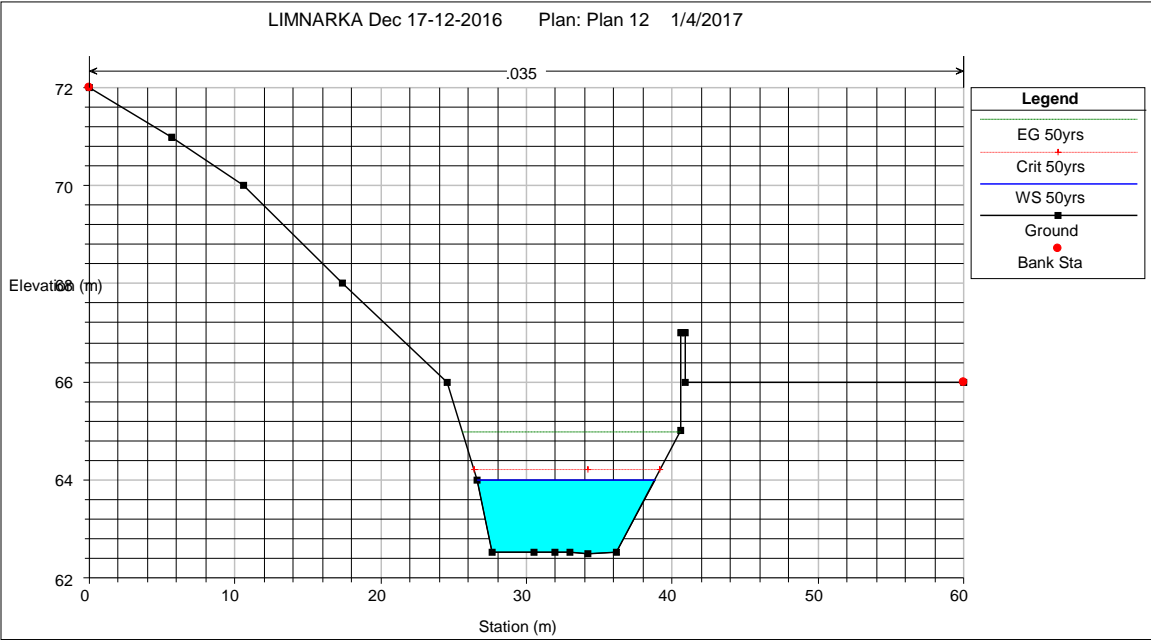
XSECTION 150



XSECTION 175

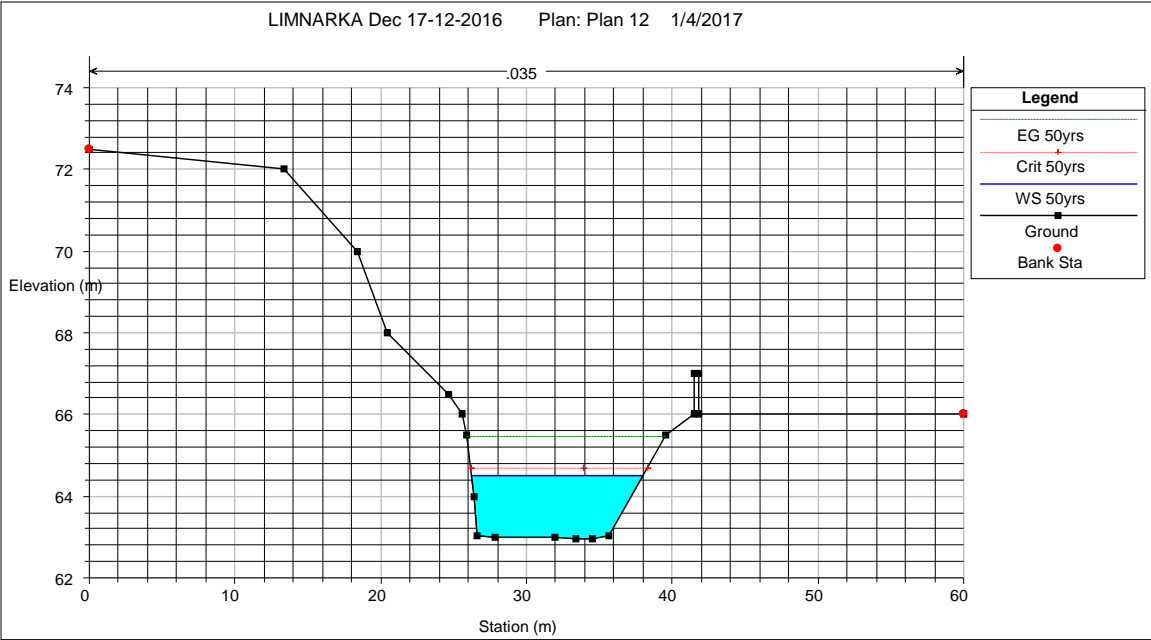


XSECTION 200

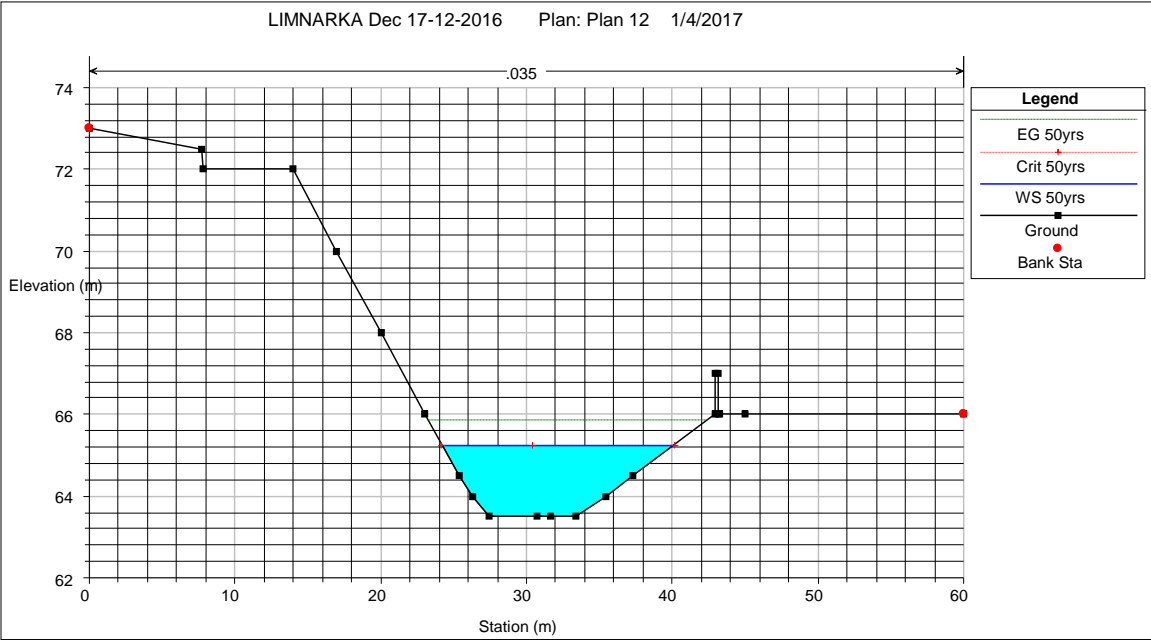


XSECTION 225

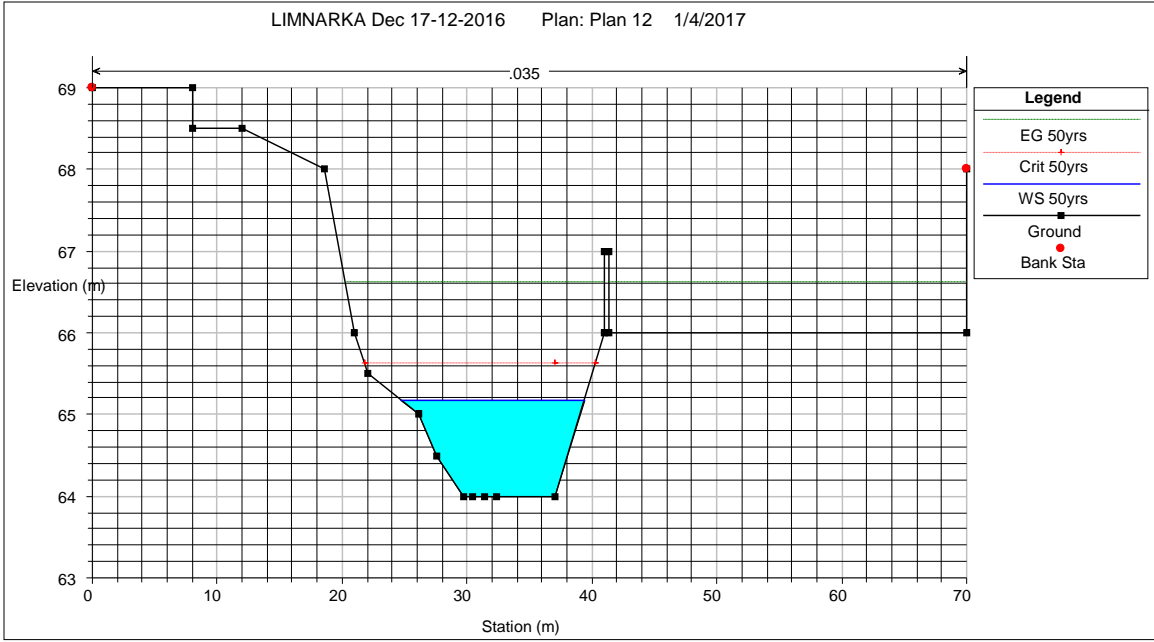




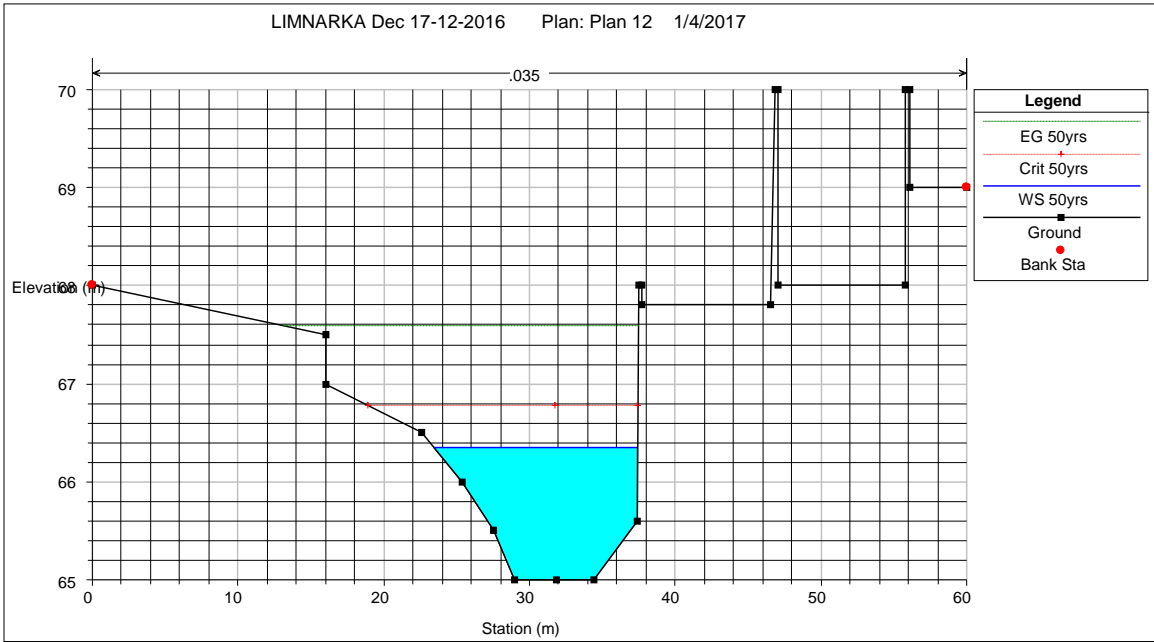
XSECTION 250



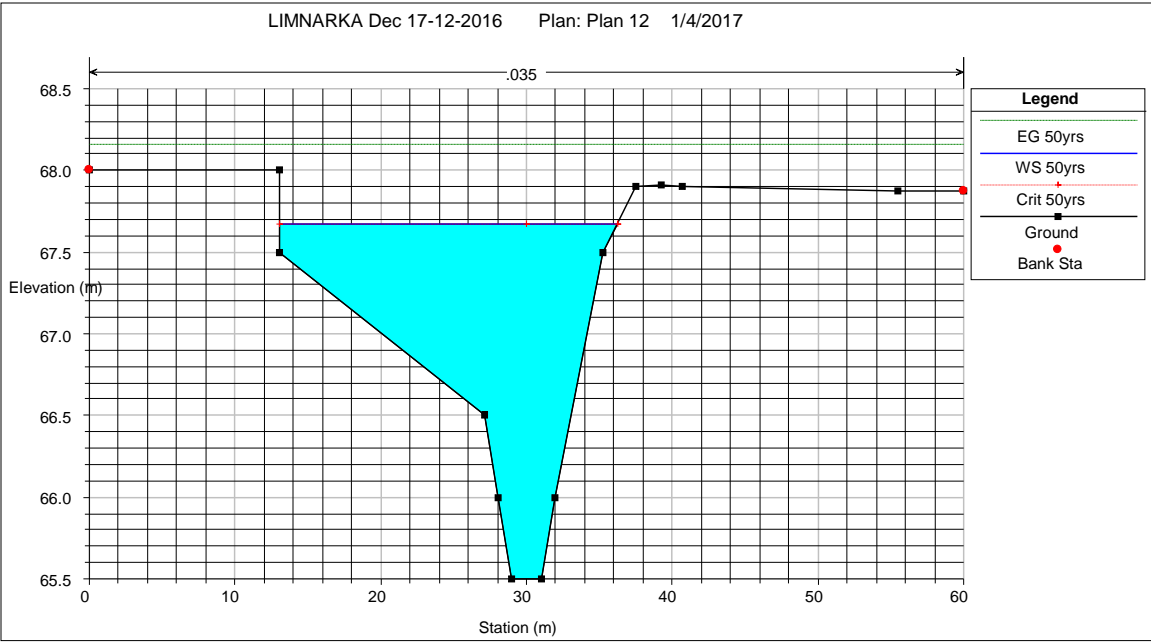
XSECTION 275



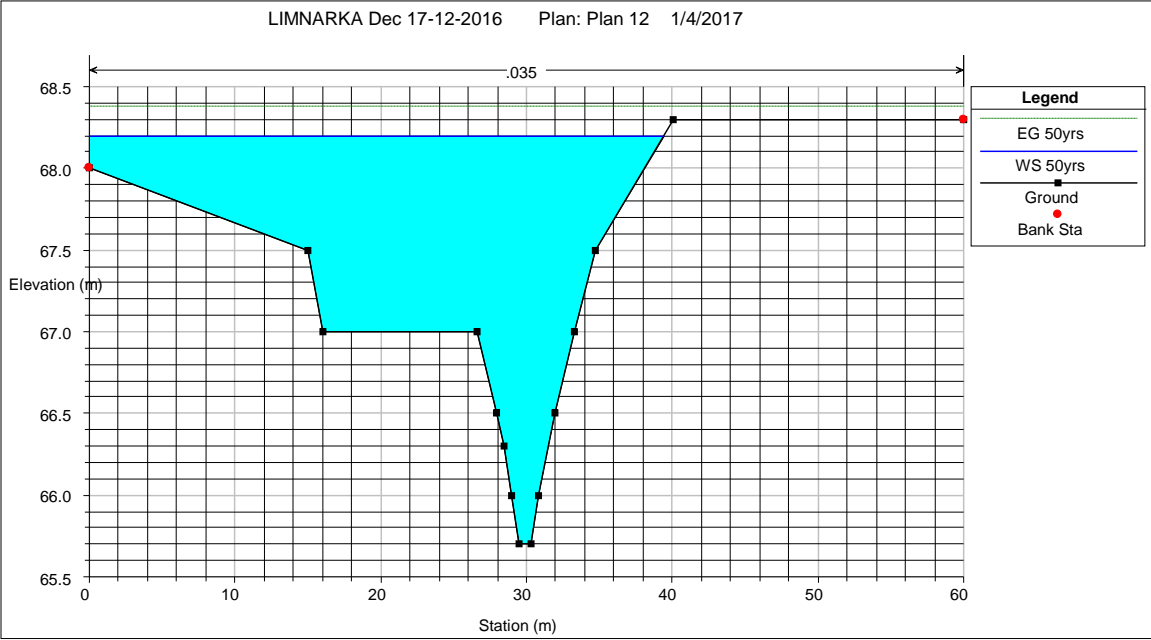
XSECTION 300



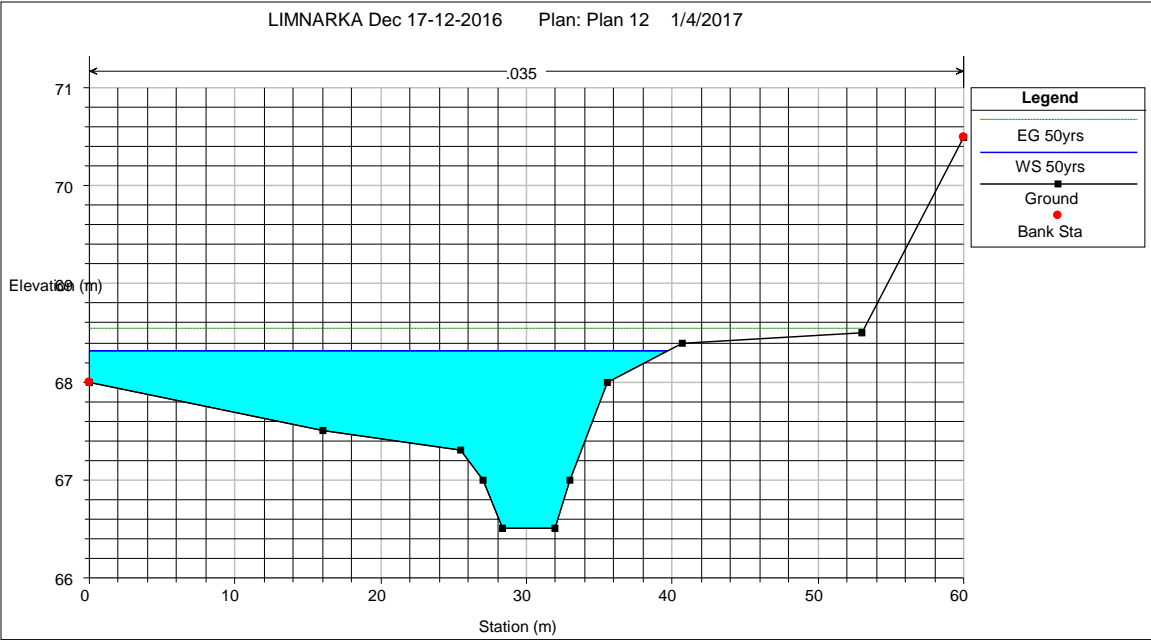
XSECTION 325



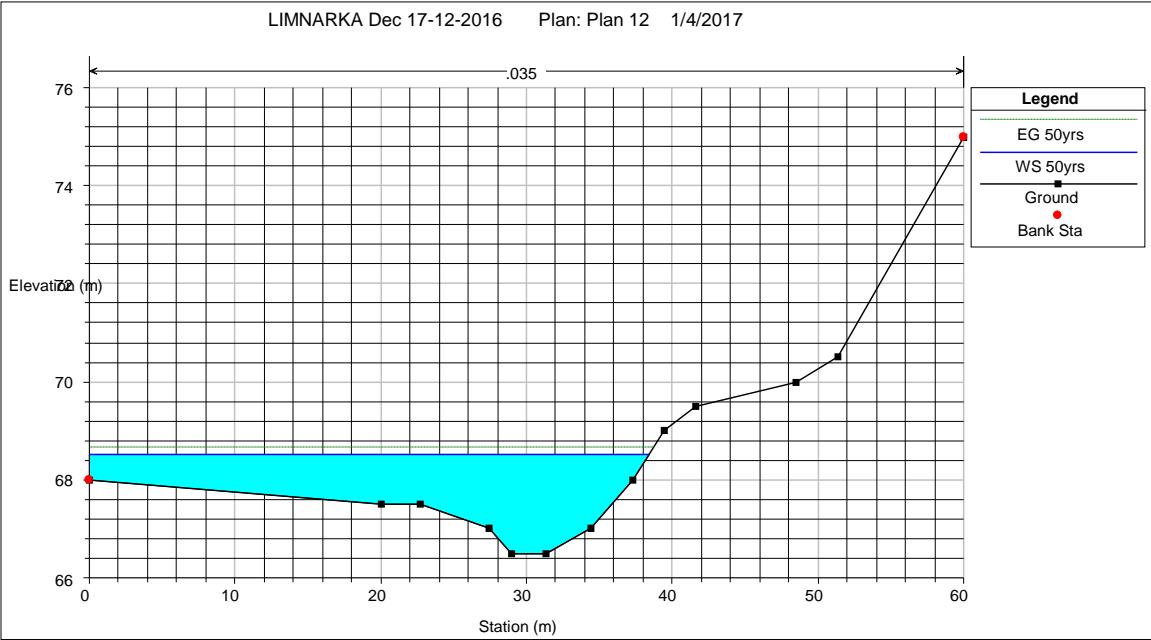
XSECTION 350



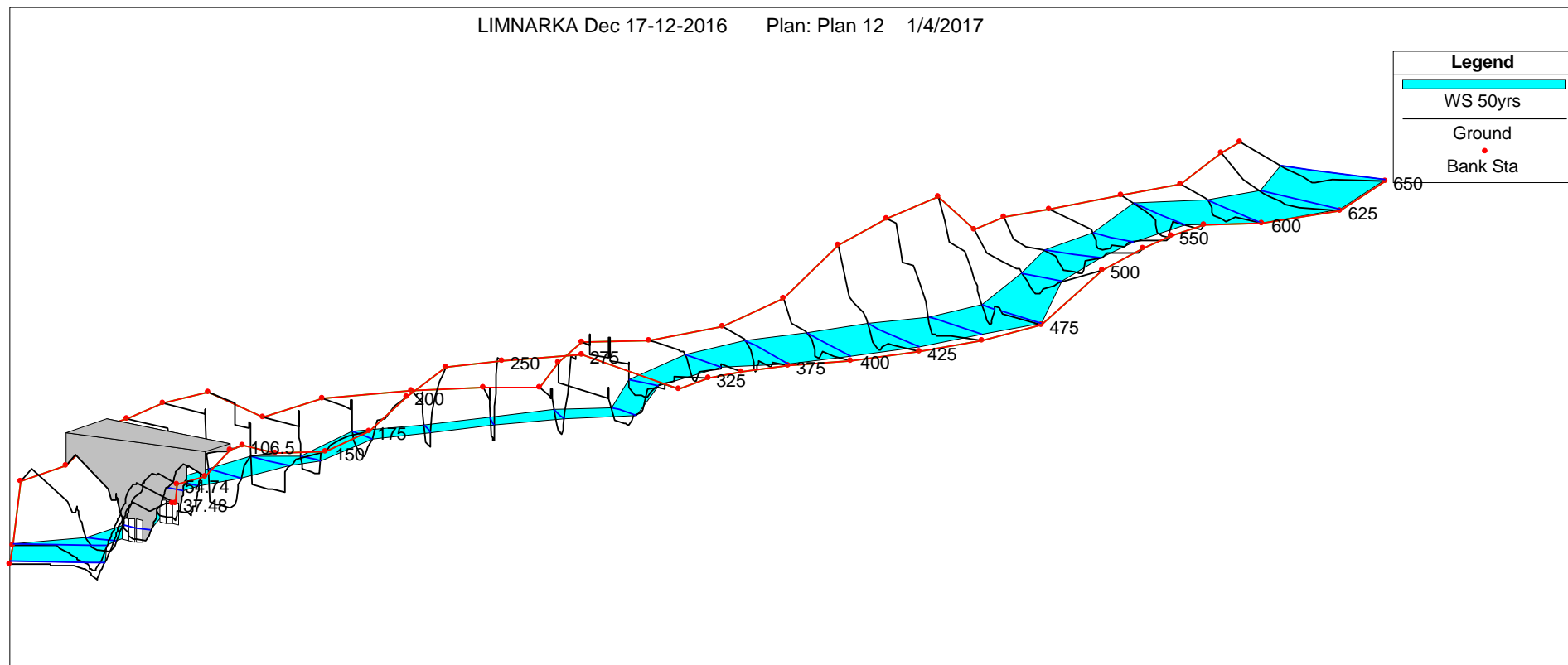
XSECTION 375



XSECTION 400



XSECTION 425



Γράφημα 1: Προοπτική απεικόνιση του υδραυλικού μοντέλου για την περίπτωση μέγιστης στάθμης ύδατος (T=50 έτη).

HEC-RAS Version 4.1.0 Jan 2010  
U.S. Army Corps of Engineers  
Hydrologic Engineering Center  
609 Second Street  
Davis, California

```

X      X  XXXXXX      XXXX      XXXX      XX      XXXX
X      X  X          X      X      X      X      X      X
X      X  X          X          X      X      X      X      X
XXXXXXXX XXXX      X          XXX XXXX      XXXXXX      XXXX
X      X  X          X          X      X      X      X      X
X      X  X          X      X      X      X      X      X
X      X  XXXXXX      XXXX      X      X      X      X      XXXXX

```

PROJECT DATA

Project Title: LIMNARKA Dec 17-12-2016  
Project File : KOROIIVOS.prj  
Run Date and Time: 1/4/2017 10:08:38 PM

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Title: Plan 14  
Plan File : i:\DEBENHAMS KOROIIVOS\Korivos\KORVOS.p14

Geometry Title: XSec New Jan 02 2017  
Geometry File : i:\DEBENHAMS KOROIIVOS\Korivos\KORVOS.g08

Flow Title : Dec 10-2016  
Flow File : i:\DEBENHAMS KOROIIVOS\Korivos\KORVOS.f01

Plan Summary Information:

Number of:	Cross Sections =	26	Multiple Openings =	0
	Culverts =	1	Inline Structures =	0
	Bridges =	0	Lateral Structures =	0

Computational Information

Water surface calculation tolerance =	0.003
Critical depth calculation tolerance =	0.003
Maximum number of iterations =	20
Maximum difference tolerance =	0.1
Flow tolerance factor =	0.001

Computation Options

Critical depth computed only where necessary  
Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only

Friction Slope Method: Average Conveyance  
Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA

Flow Title: Dec 10-2016  
Flow File : i:\DEBENHAMS KORIOIVOS\Korivos\KORVOS.f01

Flow Data (m3/s)

River	Reach	RS	10yrs	20yrs	50yrs	100yrs	200yrs	500yrs
Limnapka	reach 1	650	36	53.7	68	83	99	135

Boundary Conditions

River	Reach	Profile
Upstream	Downstream	
Limnapka	reach 1	10yrs
S = 0.02	Normal S = 0.015	Normal

GEOMETRY DATA

Geometry Title: XSec New Jan 02 2017  
Geometry File : i:\DEBENHAMS KORIOIVOS\Korivos\KORVOS.g08

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 650

INPUT

Description: Upper most XSection  
Station Elevation Data num= 7

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	74	22	73.5	28.8	73	30.4	73
34.3	73.5						
41.3	74	60	76				

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left	Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		35.5	26	13.9	
.1	.3						

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 625

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	7				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	73	20.9	72.5	27.5	72.5	36	72.8	
38.9	73							
48.9	74	60	76					

Manning's n	Values	num=	3				
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val		
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left	Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		30.5	26	19.7	
.1	.3						

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 600

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	10				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	73	19.7	72.5	25	72	26.5	71.8	
36.4	71.8							
36.9	72	37.7	72.5	39.2	73	41.5	73.2	
60	73.5							

Manning's n	Values	num=	3				
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val		
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left	Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		21.6	23.8	27.8	
.1	.3						



CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 575

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 12					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev								
0	73.5	2	73	22.7	72.5	23.5	72		
24.6	71.5								
25.5	70.8	33.7	70.8	34.5	71.5	35.3	72		
38.4	72.3								
42.6	72.5	60	73						

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		29.1	24.7	20.9
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 550

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 14					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev								
0	73	2	72.5	14.2	72	20.3	71.5		
23.1	71								
29.2	70.8	29.8	70.5	34	70.2	36	70.2		
36.6	70.5								
37.1	71	37.9	71.5	38.8	72	60	73		

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		6.4	27.1	44.1
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 525

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num=		16	
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev						
0	73	2	72.5	15.8	72	17.7	71.5
25	71						
25.7	70	26	69.7	27.6	69.7	34.6	69.7
35.4	70						
36.6	70.5	37.7	71	42.9	71.5	51	71.5
56	72						
60	74						

Manning's n Values		num=		3	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		40.7	25.1	8.9
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 500

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num=		14	
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev						
0	72.5	21	70.5	23.3	70	27.8	69.5
29.3	69						
32.1	69	34.2	69.5	35.7	70	37.6	70.5
39.2	71						
40.5	71	47.9	71.5	54.5	72	60	74

Manning's n Values		num=		3	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		28	24.6	22
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 475

INPUT

Description:

Station Elevation Data		num= 21		Sta		Elev	
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68.5	23	68.5	25	69	27	69
27.6	68.5						
28.3	68	29	67.5	29.2	67.3	29.7	67
29.8	67						
31.7	67.5	33.1	68	35.6	69	36.9	70
37.6	70.5						
39.2	71	41	72	44.3	73.5	53	74
56.2	76						
60	78						

Manning's n Values		num= 3		Sta		n Val	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		25.3	25	24.5
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 450

INPUT

Description:

Station Elevation Data		num= 12		Sta		Elev	
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68	20	67.5	29.3	67	31.9	67
33.3	68						
36.1	70	40.9	72	43.4	73	50	73
51.3	74						
54.7	76.5	60	76.7				

Manning's n Values		num= 3		Sta		n Val	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		26.8	25.1	23.1
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 425

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 13					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev								
0	68	20	67.5	22.7	67.5	27.4	67		
29	66.5								
31.3	66.5	34.4	67	37.3	68	39.5	69		
41.6	69.5								
48.5	70	51.4	70.5	60	75				

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		16.6	25.5	33.2
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 400

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 11					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev								
0	68	16	67.5	25.5	67.3	27	67		
28.4	66.5								
32	66.5	33	67	35.5	68	40.7	68.4		
53	68.5								
60	70.5								

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		36.4	24.5	12.9
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 375

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 15			
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68	15	67.5	16	67	26.6	67
27.9	66.5						
28.5	66.3	29	66	29.5	65.7	30.3	65.7
30.8	66						
32	66.5	33.3	67	34.7	67.5	40.1	68.3
60	68.3						

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		20.7	24.8	29.4
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 350

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 14			
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68	13	68	13	67.5	27.1	66.5
28	66						
29	65.5	31	65.5	32	66	35.2	67.5
37.54	67.9						
39.26	67.91	40.64	67.9	55.43	67.87	60	67.87

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		9.4	24.7	40.4
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 325

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 22					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68	16	67.5	16	67	22.6	66.5		
25.4	66								
27.5	65.5	29	65	31.8	65	34.45	65		
37.4	65.6								
37.49	68	37.69	68	37.74	67.81	46.58	67.81		
46.8	70								
47.1	70	47.1	68	55.8	68	55.8	70		
56.1	70								
56.1	69	60	69						

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		29.4	24.7	20.3
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 300

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 20					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	69	8	69	8	68.5	12	68.5		
18.6	68								
21	66	22.1	65.5	26.1	65	27.6	64.5		
29.7	64								
30.4	64	31.4	64	32.4	64	37.09	63.99		
41	66								
41	67	41.3	67	41.3	66	70	66		
70	68								

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	70	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					

.1            0            70                            47.8    23.9            10  
              .3

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1                            RS: 275

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 22					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	73	7.7	72.5	7.8	72	14	72		
17	70								
20	68	23	66	25.4	64.5	26.3	64		
27.4	63.5								
30.7	63.5	31.6	63.5	33.4	63.5	35.4	64		
37.3	64.5								
42.9	66	42.9	67	43.2	67	43.2	66		
43.3	66								
45	66	60	66						

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.						
Expan.	0	60		32.1	25.1	17.9

.1            .3

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1                            RS: 250

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 20					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	72.5	13.4	72	18.4	70	20.4	68		
24.7	66.5								
25.6	66	25.9	65.5	26.4	64	26.58	63.03		
27.81	62.98								
31.94	62.98	33.37	62.96	34.5	62.96	35.63	63.03		
39.6	65.5								
41.5	66	41.5	67	41.8	67	41.8	66		
60	66								

Manning's n Values		num= 3	

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val			
0	.04	0	.035	60	.04			
Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff		
Contr.	Expan.							
	0	60		10.4	24.4	38.4		
.1	.3							

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 225

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	17				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	72	5.6	71	10.6	70	17.4	68	
24.6	66							
26.6	64	27.62	62.53	30.47	62.51	31.94	62.51	
32.97	62.51							
34.25	62.49	36.12	62.51	40.6	65	40.6	67	
40.9	67							
40.9	66	60	66					

Manning's n	Values	num=	3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val			
0	.04	0	.035	60	.04			

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff		
Contr.	Expan.							
	0	60		19.8	24.8	30		
.1	.3							

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 200

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	18				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	69.5	9.3	68	15.3	66.5	21	66	
24.7	64							
28.3	63	28.7	62.5	30	62	31.2	62	
32.5	62							
33.8	62	38.2	63	39.5	64	39.5	67	
39.8	67							
39.8	66	44.2	66	60	66			



Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
Contr. Expan.  
0 60 6.7 25.9 42  
.1 .3

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 175

INPUT

Description:

Station Elevation Data num= 21  
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev  
Sta Elev  
0 67 11.4 66 15.8 65.5 22.1 64.5  
23.8 64  
27.2 63.5 28.01 61.5 28.89 61.48 29.73 61.47  
30.66 61.43  
32.78 61.47 37.94 61.5 38.13 61.91 38.48 62.48  
38.92 63.48  
39.12 63.86 39.6 64.5 39.6 67 39.9 67  
39.9 65.5  
60 65.5

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
Contr. Expan.  
0 60 38.8 24 11.3  
.1 .3

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 150

INPUT

Description:

Station Elevation Data num= 20  
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev  
Sta Elev  
0 66 15.7 64.5 17.3 64 19.1 63.5  
20.7 63

20.9	62.5	21.2	61	24.5	61	27.6	61
32.4	61						
37.79	61.05	38.62	64.28	38.8	65	38.8	67
39.1	67						
39.1	66.5	46.4	66.5	46.4	68.5	46.7	68.5
60	69						

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		23.2	24.9	27
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 125

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	20				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	67	13.7	66	16.8	65	18.5	63.5	
19.6	63							
20	62.5	20.8	61.5	21.7	61	24.3	60.5	
27.5	60.5							
30.6	60.5	32	60.5	35.04	60.59	36.07	63.91	
36.31	64.92							
37.3	68.5	37.3	69.5	37.6	69.5	37.6	69	
60	69							

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		22.5	18.7	14.7
.1	.3					

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 106.5

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	44
---------	-----------	------	------	----

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68.5	1.87	68.3	3.696	68.1	5.665	68
10.562	67.7						
11.898	67.5	18.961	67	20.093	66.5	20.703	66.007
20.714	66.01						
20.764	66.033	20.776	65.945	20.783	66	20.808	65.965
21.106	65						
21.28	64.744	21.508	64.5	22.006	64.264	22.516	64
22.539	63.555						
22.571	63.5	22.844	63.149	23.076	63	23.098	62.923
23.238	62.708						
23.909	62	23.991	61.904	24.302	61.5	24.338	61.458
25.395	61.481						
25.585	61	26.236	60.757	26.377	60.5	28.187	60.731
30	60.702						
33.865	60.639	35.076	60.792	35.399	61	36.287	63.038
37.668	67.562						
38.391	68.485	38.703	68.492	53.639	68.4	60	68.4

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		43.9	52.5	59.8
.1	.3					

CULVERT

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 60

INPUT

Description: Culvert east of Round about SE of Koryvos

Distance from Upstream XS = 10

Deck/Roadway Width = 20

Weir Coefficient = 1.4

Upstream Deck/Roadway Coordinates

num= 2

Sta	Hi	Cord	Lo	Cord	Sta	Hi	Cord	Lo	Cord
0		69		58	60		69		58

Upstream Bridge Cross Section Data

Station Elevation Data num= 44

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68.5	1.87	68.3	3.696	68.1	5.665	68
10.562	67.7						
11.898	67.5	18.961	67	20.093	66.5	20.703	66.007
20.714	66.01						

20.764	66.033	20.776	65.945	20.783	66	20.808	65.965
21.106	65						
21.28	64.744	21.508	64.5	22.006	64.264	22.516	64
22.539	63.555						
22.571	63.5	22.844	63.149	23.076	63	23.098	62.923
23.238	62.708						
23.909	62	23.991	61.904	24.302	61.5	24.338	61.458
25.395	61.481						
25.585	61	26.236	60.757	26.377	60.5	28.187	60.731
30	60.702						
33.865	60.639	35.076	60.792	35.399	61	36.287	63.038
37.668	67.562						
38.391	68.485	38.703	68.492	53.639	68.4	60	68.4

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Coeff	Contr.	Expan.
	0	60		.1	.3

Downstream Deck/Roadway Coordinates num= 2

Sta	Hi Cord	Lo Cord	Sta	Hi Cord	Lo Cord
0	69	58	60	69	58

Downstream Bridge Cross Section Data Station Elevation Data num= 70

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev						
0	66.482	7.29	67.418	7.726	67.379	9.416	67.416
12.505	66.578						
12.887	66.5	13.052	66.381	13.112	66	13.342	65.863
13.863	65.5						
16.377	65.038	16.422	65	16.493	64.948	17.224	64.5
17.441	64.371						
18.038	64	18.342	63.793	18.801	63.5	19.138	63.217
19.467	63						
20.518	62.742	20.628	62.5	20.82	62.122	20.962	62
21.4	61.683						
21.963	61.411	22	61.5	22.283	61.193	23.642	60.5
23.907	60.006						
23.917	60	23.924	59.996	25.572	59.5	25.621	59.5
30	59.5						
30.539	59.5	30.737	59.5	30.771	59.516	30.888	59.5
32.84	59.783						
32.904	60	34.844	60.488	34.857	60.5	34.871	60.51
35.304	61						
35.884	61.494	35.892	61.495	35.894	61.498	35.896	61.5
35.897	61.502						
35.898	61.503	36.852	62.104	36.925	62.193	36.989	62.27
37.044	62.337						
37.861	62.931	37.962	63.044	38.053	63.146	38.135	63.239
38.209	63.324						

38.278 63.401 38.34 63.471 38.398 63.537 38.451 63.597  
38.501 63.652  
38.794 63.019 40.2 63 42 64 55.762 66.954  
60 65.691

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.  
0 60 .1 .3

Upstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0  
vertical  
Downstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0  
vertical  
Maximum allowable submergence for weir flow = .98  
Elevation at which weir flow begins =  
Energy head used in spillway design =  
Spillway height used in design =  
Weir crest shape = Broad Crested

Number of Culverts = 1

Culvert Name Shape Rise Span  
Culvert #1 Box 2.15 2.62  
FHWA Chart # 8 - flared wingwalls  
FHWA Scale # 1 - Wingwall flared 30 to 75 deg.  
Solution Criteria = Inlet control  
Culvert Upstrm Dist Length Top n Bottom n Depth Blocked  
Entrance Loss Coef Exit Loss Coef  
2 47.4 .015 .015 0  
.5 1  
Number of Barrels = 3  
Upstream Elevation = 60.1  
Centerline Stations  
Sta. Sta. Sta.  
26.5 29.42 32.44  
Downstream Elevation = 59.3  
Centerline Stations  
Sta. Sta. Sta.  
28.5 31.42 34.44

**CULVERT OUTPUT Profile #50yrs Culv Group: Culvert #1**

Q Culv Group (m3/s)	68.00	Culv Full Len (m)	
# Barrels	3	Culv Vel US (m/s)	4.02
Q Barrel (m3/s)	22.67	Culv Vel DS (m/s)	6.30
E.G. US. (m)	63.77	Culv Inv El Up (m)	60.10
W.S. US. (m)	63.57	Culv Inv El Dn (m)	59.30
E.G. DS (m)	61.99	Culv Frctn Ls (m)	0.67
W.S. DS (m)	61.44	Culv Exit Loss (m)	0.70
Delta EG (m)	1.78	Culv Entr Loss (m)	0.41
Delta WS (m)	2.13	Q Weir (m3/s)	



Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left	Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		1	20.7	40.2	
.1	.3						

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 37.48

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	51				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	65.593	14.407	67.478	14.509	67.46	15.916	67.394	
17.348	66.714							
17.985	66.5	18.365	66.047	18.369	66	18.387	65.984	
18.846	65.5							
19.355	65.359	19.875	65	20.328	64.693	20.619	64.5	
21.047	64.21							
21.36	64	21.696	63.771	22.098	63.5	22.462	63.252	
22.838	63							
23.238	62.765	23.539	62.5	23.917	62.31	24.462	62	
24.758	61.797							
25.254	61.5	25.567	61.283	25.991	61	26.387	60.731	
26.863	60.474							
27.383	60	28.056	59.684	28.473	59.5	29.319	59.051	
29.353	59							
29.598	59	30	59	30.883	59	31.567	59	
31.624	59.146							
31.812	59.209	32.366	59.5	36.313	59.96	36.395	60	
36.537	60.061							
38.526	60.399	39.229	60.5	39.433	60.538	42.67	61	
43.945	61.296							
60	61.158							

Manning's n	Values	num=	3
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035
		60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left	Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		13.3	14.6	13.3	
.1	.3						

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 18.75

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 50			
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	66.491	2.553	66.471	8.372	65.833	9.045	65.762
14.04	66.451						
14.099	66.44	15.023	66.569	15.145	66.548	15.302	66.5
16.163	66.242						
16.427	66	16.639	65.814	17.395	65.5	17.671	65.279
18.316	65						
18.649	64.764	19.258	64.5	19.593	64.26	20.194	64
20.203	63.66						
20.708	63.5	21.11	63.215	21.408	63	21.414	62.996
22.104	62.5						
22.125	62.487	22.813	62	22.849	61.978	23.597	61.5
23.643	61.468						
24.457	61	24.518	60.958	25.314	60.5	25.409	60.447
26.187	60						
26.345	59.913	27.111	59.5	27.692	59.116	27.89	59
29.903	59.482						
30	59.503	32.262	60	33.122	60	36.436	60.245
38.83	60.257						
40.231	60.263	42.863	60.291	44.798	60.319	45.033	60.373
60	60.316						

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:		Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60	0	0	0		
.1	.3						

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River:Limnapka

Reach	River Sta.	n1	n2	n3
reach 1	650	.04	.035	.04
reach 1	625	.04	.035	.04
reach 1	600	.04	.035	.04
reach 1	575	.04	.035	.04
reach 1	550	.04	.035	.04
reach 1	525	.04	.035	.04
reach 1	500	.04	.035	.04
reach 1	475	.04	.035	.04
reach 1	450	.04	.035	.04
reach 1	425	.04	.035	.04
reach 1	400	.04	.035	.04



reach 1	375	.04	.035	.04
reach 1	350	.04	.035	.04
reach 1	325	.04	.035	.04
reach 1	300	.04	.035	.04
reach 1	275	.04	.035	.04
reach 1	250	.04	.035	.04
reach 1	225	.04	.035	.04
reach 1	200	.04	.035	.04
reach 1	175	.04	.035	.04
reach 1	150	.04	.035	.04
reach 1	125	.04	.035	.04
reach 1	106.5	.04	.035	.04
reach 1	60	Culvert		
reach 1	54.74	.04	.035	.04
reach 1	37.48	.04	.035	.04
reach 1	18.75	.04	.035	.04

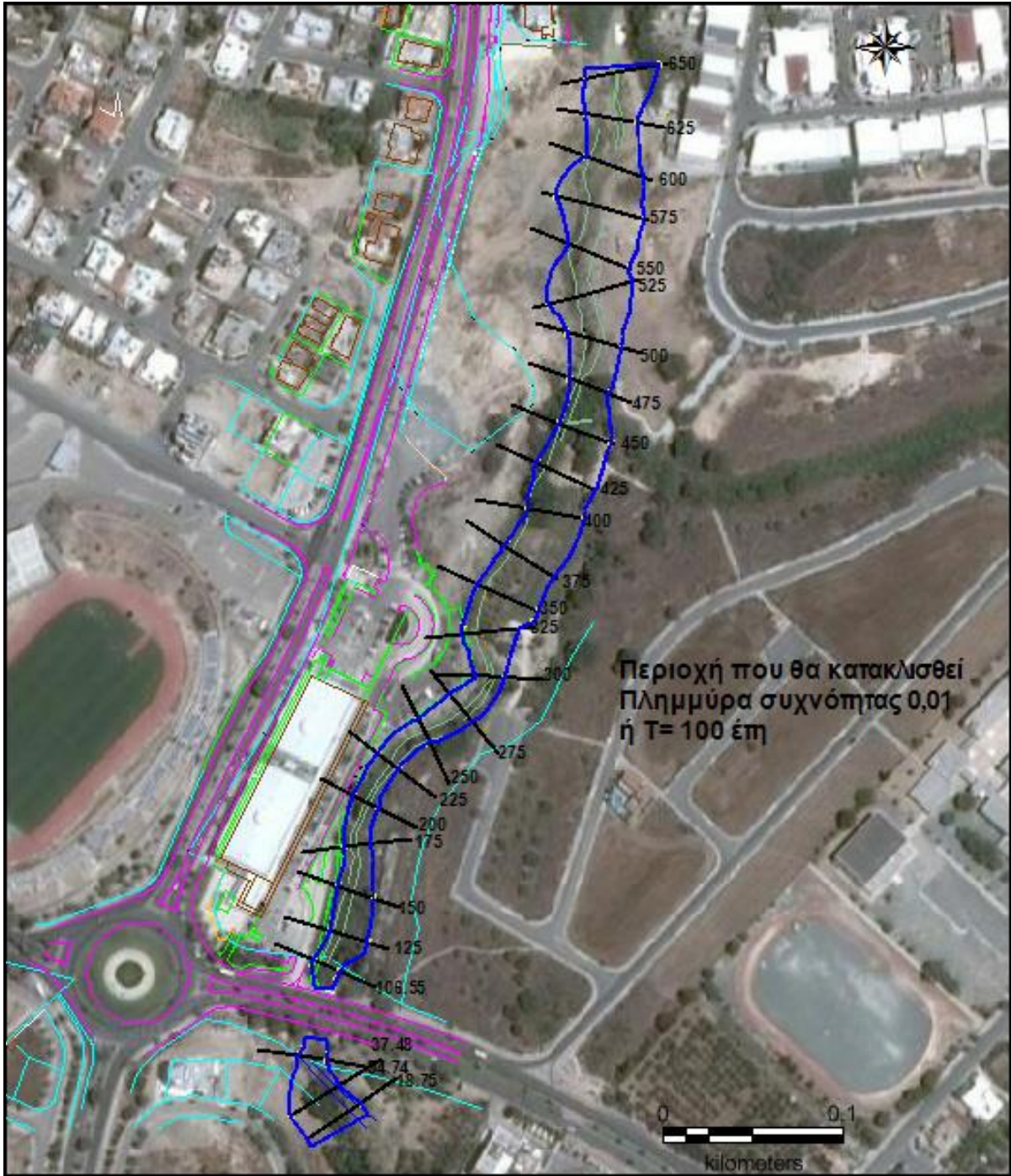
SUMMARY OF REACH LENGTHS

River: Limnapka

Reach	River Sta.	Left	Channel	Right
reach 1	650	35.5	26	13.9
reach 1	625	30.5	26	19.7
reach 1	600	21.6	23.8	27.8
reach 1	575	29.1	24.7	20.9
reach 1	550	6.4	27.1	44.1
reach 1	525	40.7	25.1	8.9
reach 1	500	28	24.6	22
reach 1	475	25.3	25	24.5
reach 1	450	26.8	25.1	23.1
reach 1	425	16.6	25.5	33.2
reach 1	400	36.4	24.5	12.9
reach 1	375	20.7	24.8	29.4
reach 1	350	9.4	24.7	40.4
reach 1	325	29.4	24.7	20.3
reach 1	300	47.8	23.9	10
reach 1	275	32.1	25.1	17.9
reach 1	250	10.4	24.4	38.4
reach 1	225	19.8	24.8	30
reach 1	200	6.7	25.9	42
reach 1	175	38.8	24	11.3
reach 1	150	23.2	24.9	27
reach 1	125	22.5	18.7	14.7
reach 1	106.5	43.9	52.5	59.8
reach 1	60	Culvert		
reach 1	54.74	1	20.7	40.2
reach 1	37.48	13.3	14.6	13.3
reach 1	18.75	0	0	0

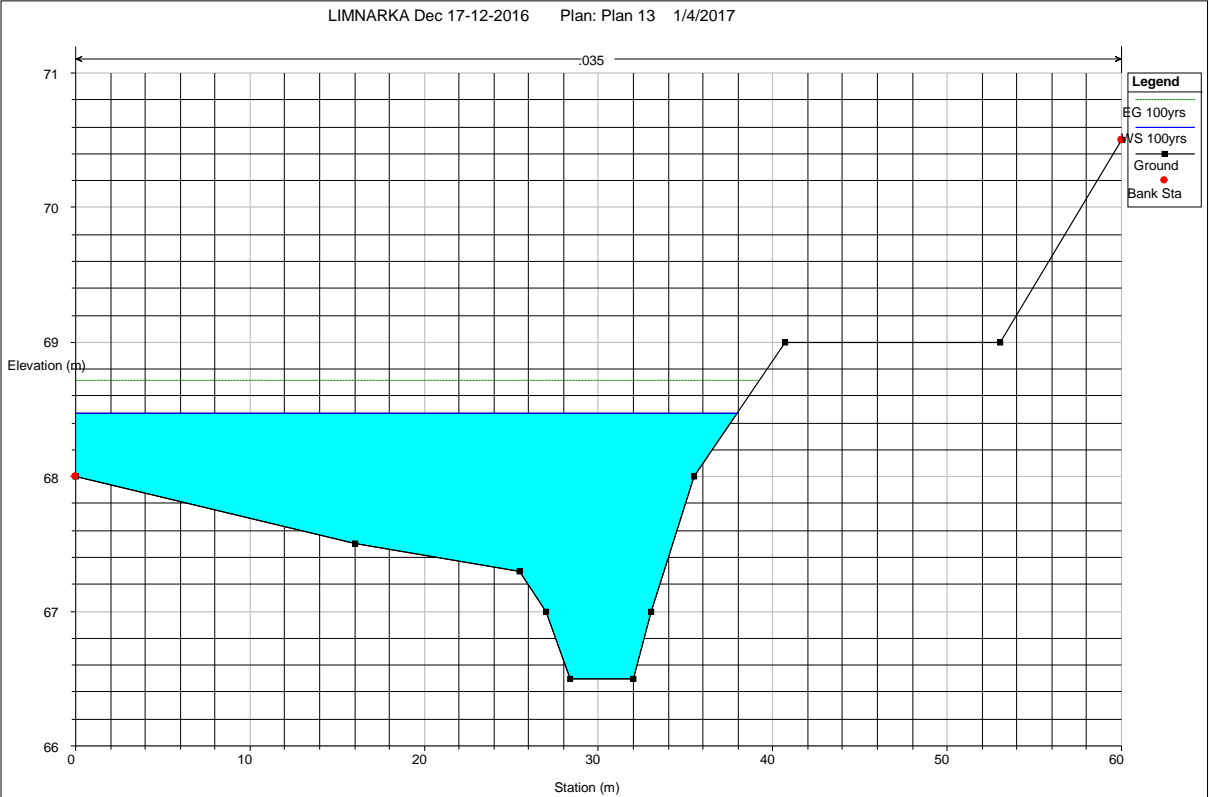
SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS  
River: Limnapka

Reach	River Sta.	Contr.	Expan.
reach 1	650	.1	.3
reach 1	625	.1	.3
reach 1	600	.1	.3
reach 1	575	.1	.3
reach 1	550	.1	.3
reach 1	525	.1	.3
reach 1	500	.1	.3
reach 1	475	.1	.3
reach 1	450	.1	.3
reach 1	425	.1	.3
reach 1	400	.1	.3
reach 1	375	.1	.3
reach 1	350	.1	.3
reach 1	325	.1	.3
reach 1	300	.1	.3
reach 1	275	.1	.3
reach 1	250	.1	.3
reach 1	225	.1	.3
reach 1	200	.1	.3
reach 1	175	.1	.3
reach 1	150	.1	.3
reach 1	125	.1	.3
reach 1	106.5	.1	.3
reach 1	60	Culvert	
reach 1	54.74	.1	.3
reach 1	37.48	.1	.3
reach 1	18.75	.1	.3

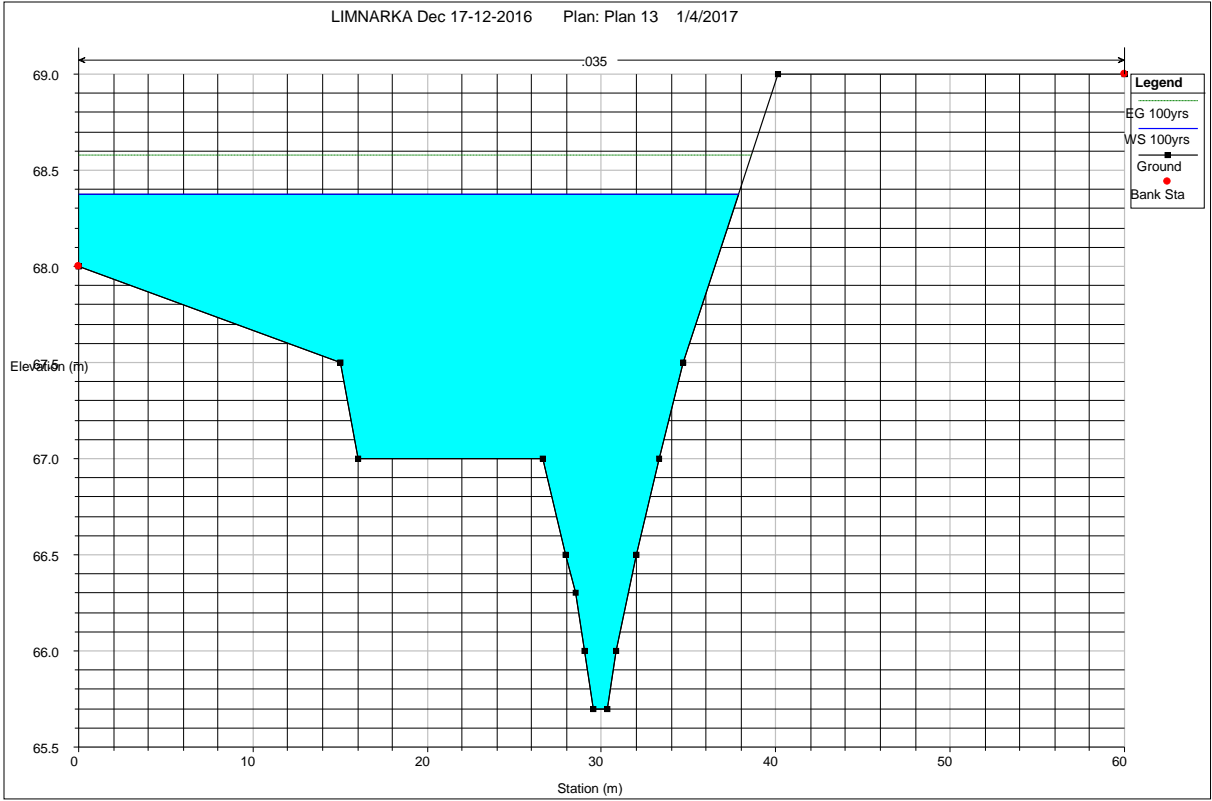


Διάγραμμα 6: Περιοχή κατάκλισης πλημμύρας συχνότητας 0,01 ή T = 100 έτη

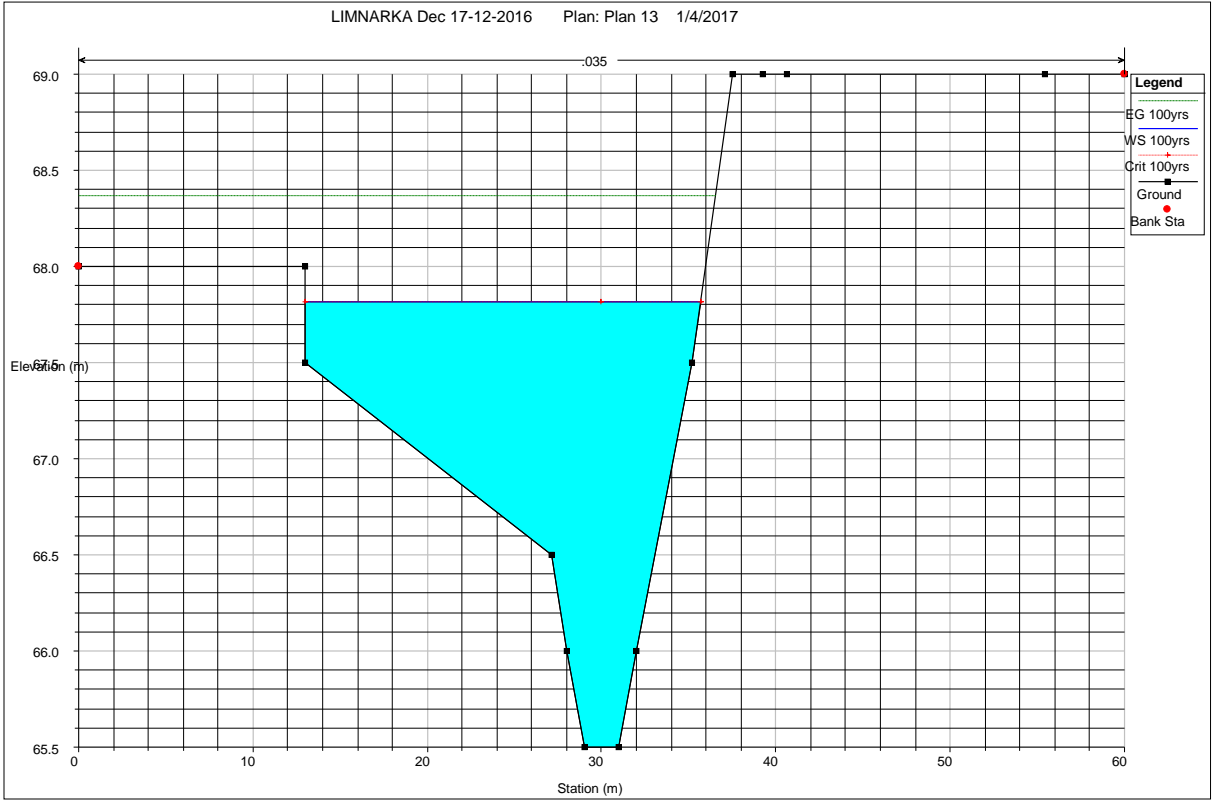
XSECTIONS 100YR FLOOD WALL ELEVATION 68.5 m



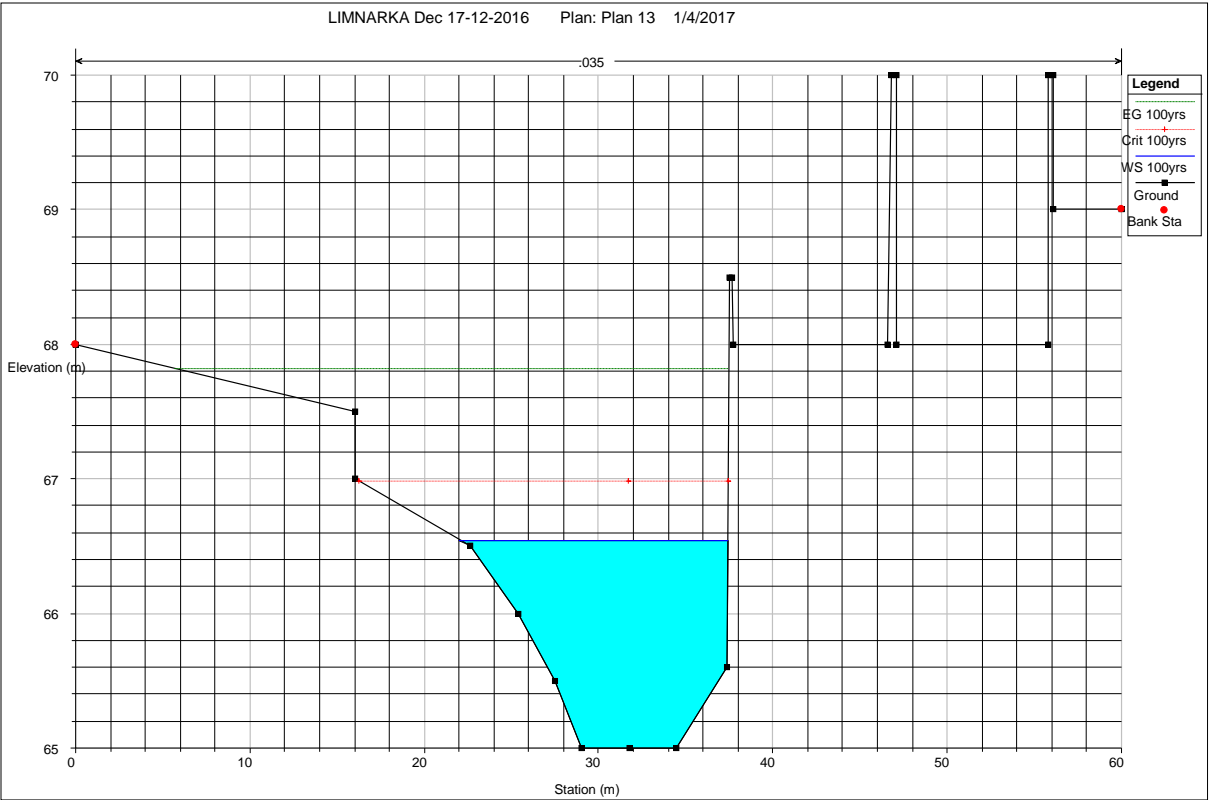
XSECTION 400 100Yr Flood



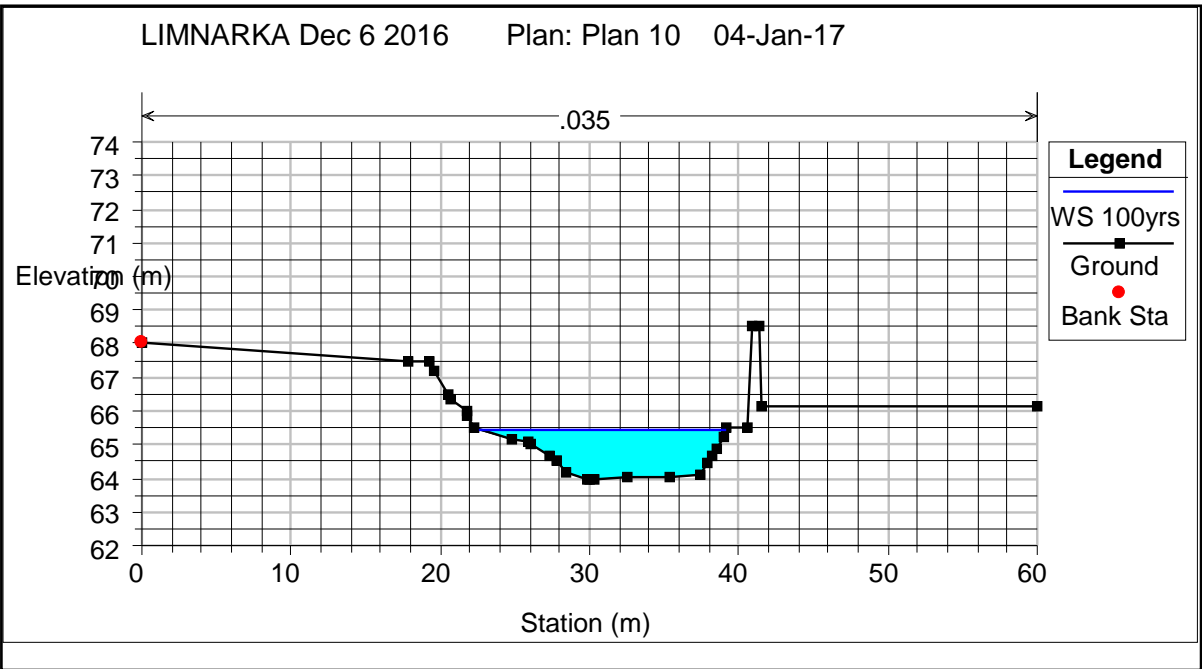
XSECTION 375 100Yr Flood



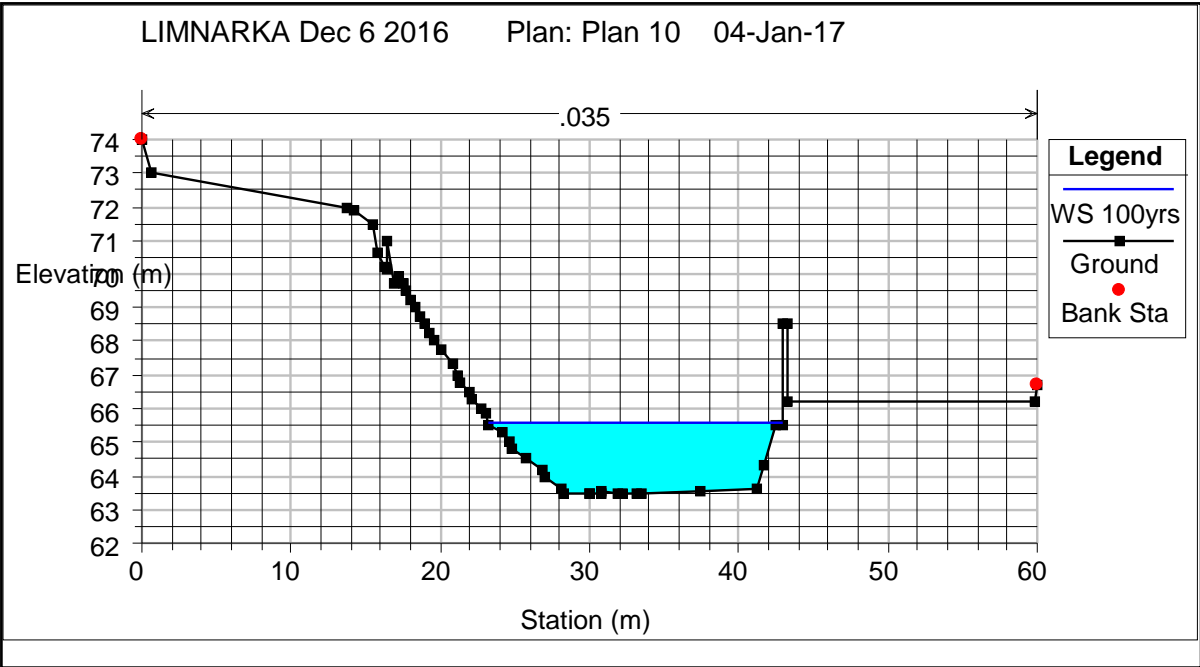
XSECTION 350 100Yr Flood



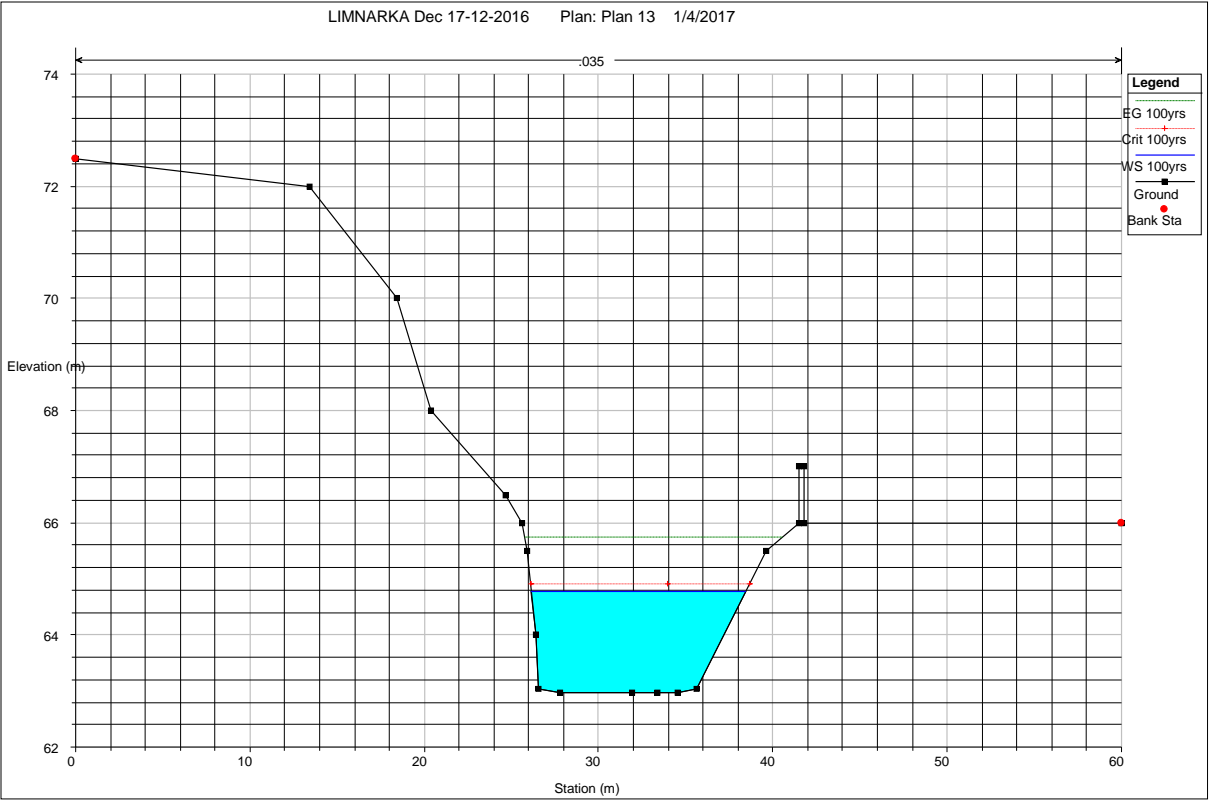
XSECTION 325 100Yr Flood



XSECTION 300 100Yr Flood

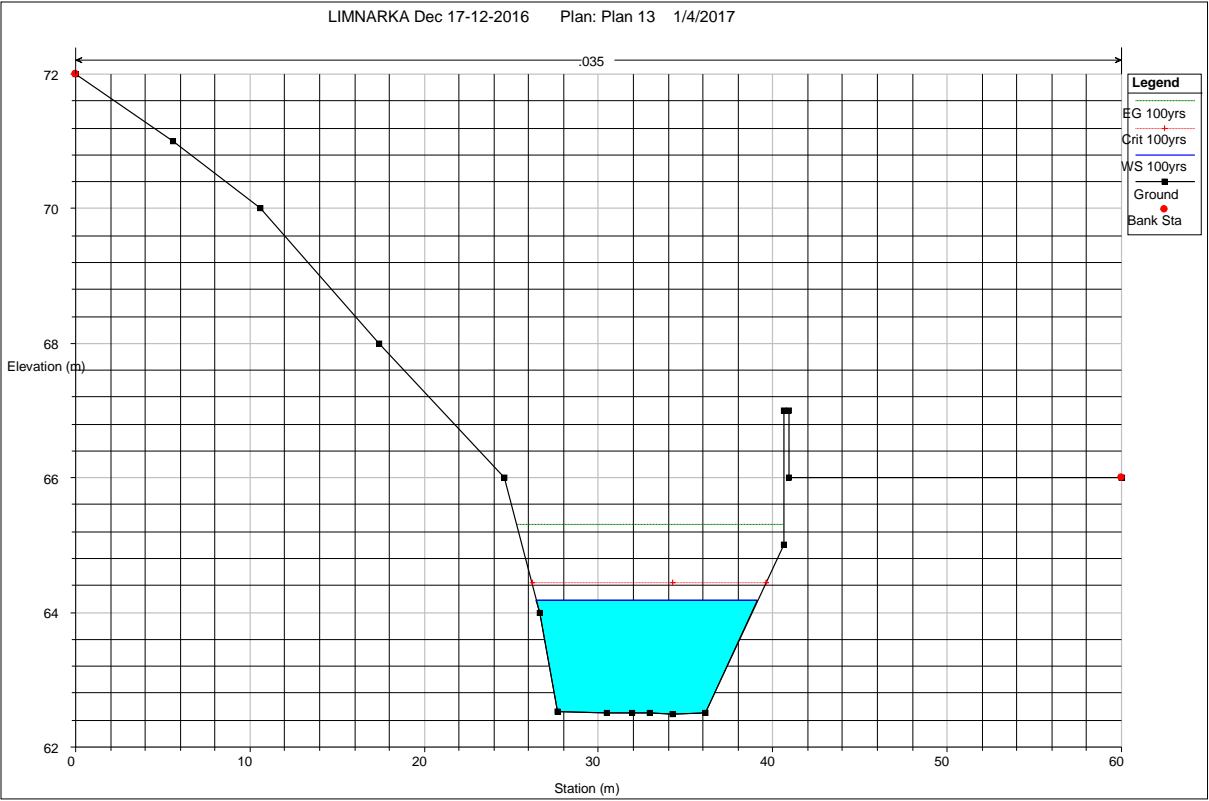


XSECTION 275 100Yr Flood

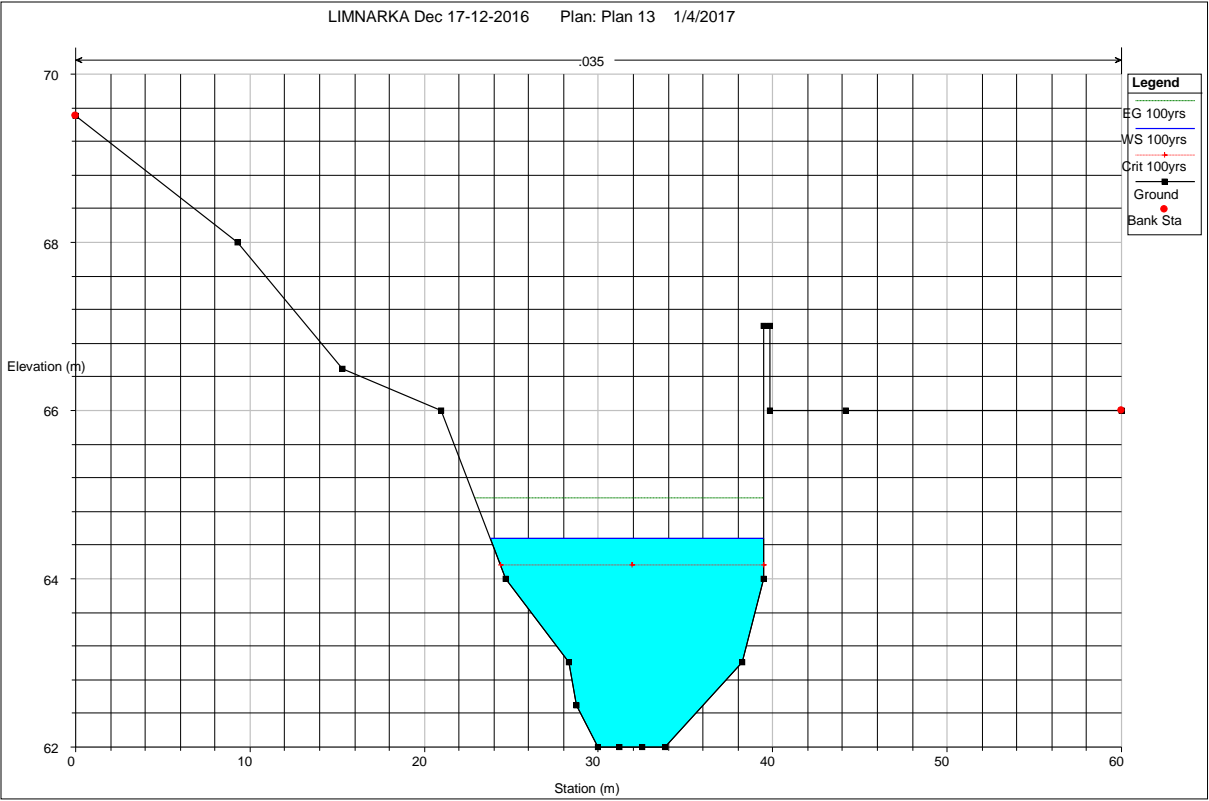


XSECTION 250 100Yr Flood

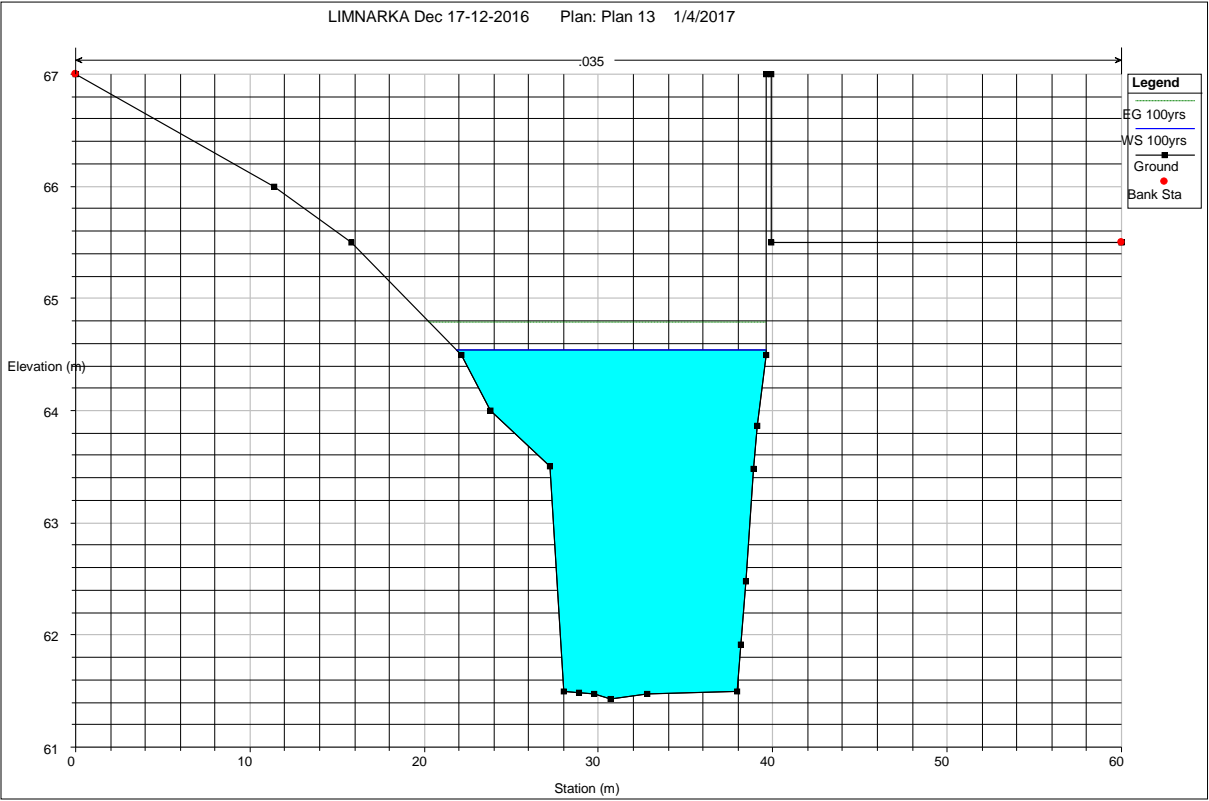




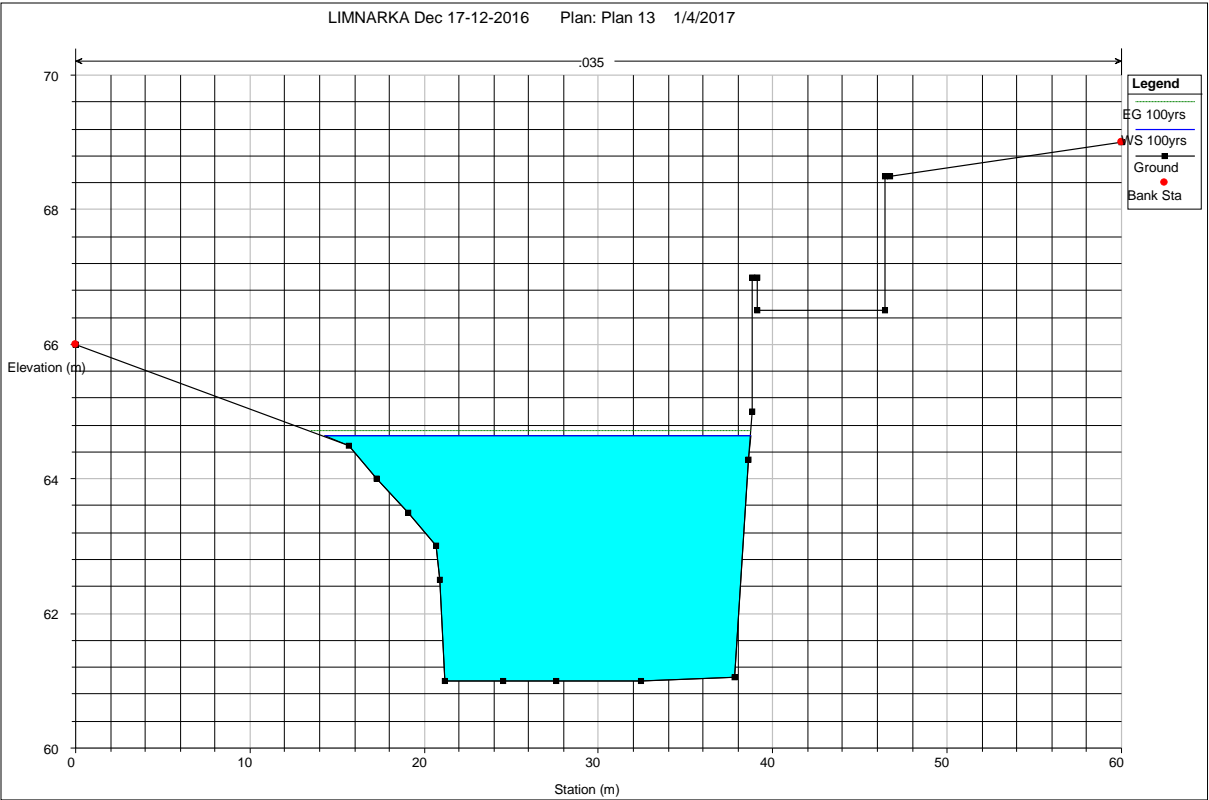
XSECTION 225 100Yr Flood



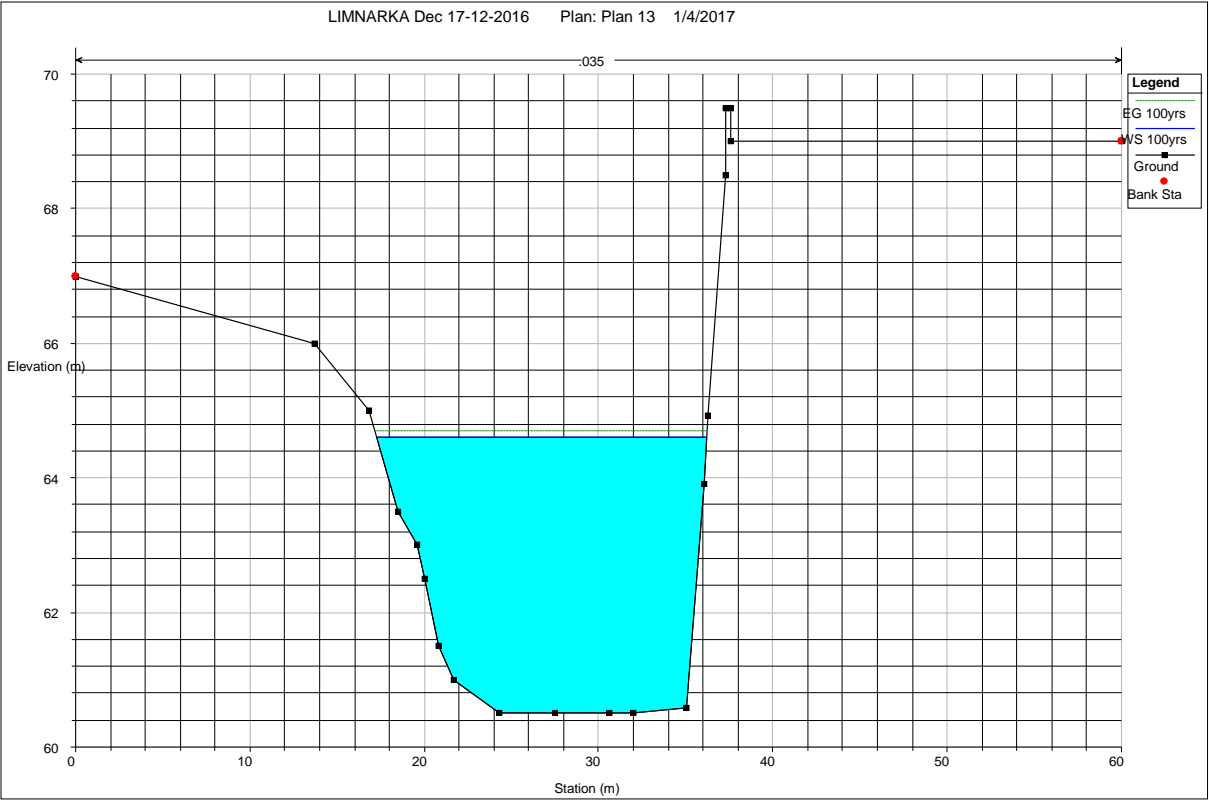
XSECTION 200 100Yr Flood



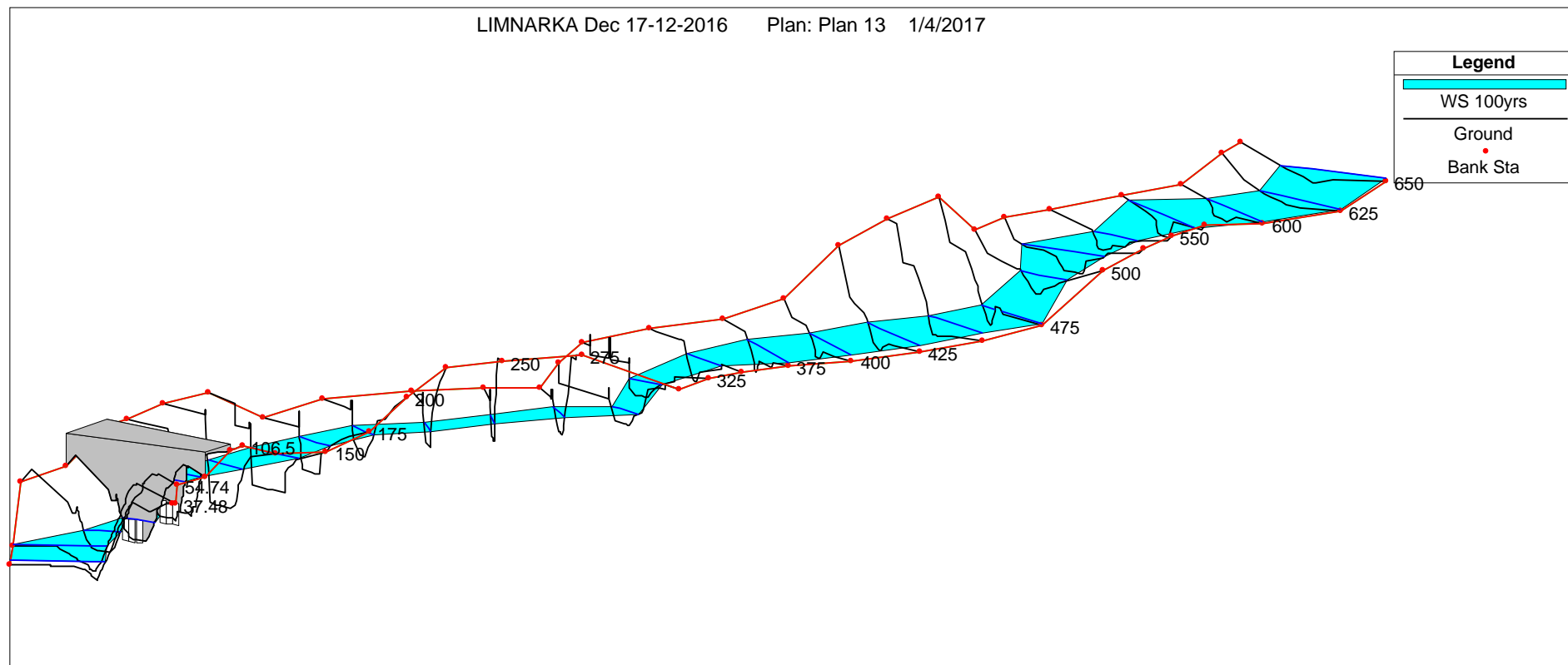
XSECTION 175 100Yr Flood



XSECTION 150 100Yr Flood



XSECTION 125 100Yr Flood



Γράφημα 2: Προοπτική απεικόνιση του υδραυλικού μοντέλου για την περίπτωση μέγιστης στάθμης ύδατος (T=100 έτη).

HEC-RAS Version 4.0.0 March 2008  
U.S. Army Corps of Engineers  
Hydrologic Engineering Center  
609 Second Street  
Davis, California

```
X      X  XXXXXX      XXXX      XXXX      XX      XXXX
X      X  X          X      X      X      X      X      X
X      X  X          X          X      X      X      X      X
XXXXXXXX XXXX      X          XXX XXXX      XXXXXX      XXXX
X      X  X          X          X      X      X      X      X
X      X  X          X      X      X      X      X      X
X      X  XXXXXX      XXXX      X      X      X      X      XXXXXX
```

PROJECT DATA

Project Title: LIMNARKA Dec 6 2016  
Project File : Demos28Dec2016.prj  
Run Date and Time: 22/12/2016 13:46:36

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Title: Plan 09  
Plan File : G:\DEBENHAMS KORIOIVOS\Demos28Dec2016.p09

Geometry Title: axsections Geo dataD  
Geometry File : G:\DEBENHAMS KORIOIVOS\Demos28Dec2016.g05

Flow Title : Dec 10-2016  
Flow File : G:\DEBENHAMS KORIOIVOS\Demos28Dec2016.f01

Plan Summary Information:

Number of:	Cross Sections =	27	Multiple Openings =	0
	Culverts =	1	Inline Structures =	0
	Bridges =	0	Lateral Structures =	0

Computational Information

Water surface calculation tolerance =	0.003
Critical depth calculation tolerance =	0.003
Maximum number of iterations =	20
Maximum difference tolerance =	0.1
Flow tolerance factor =	0.001

Computation Options

Critical depth computed only where necessary  
 Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only  
 Friction Slope Method: Program Selects Appropriate  
 method  
 Computational Flow Regime: Mixed Flow

FLOW DATA

Flow Title: Dec 10-2016  
 Flow File : G:\DEBENHAMS KOROIIVOS\28Dec2016.f01

Flow Data (m3/s)

River	Reach	RS	10yrs	20yrs	50yrs	100yrs	200yrs	500yrs
Limnapka	reach 1	650	36	53.7	68	83	99	135

Boundary Conditions

River	Reach	Profile
Upstream	Downstream	
Limnapka	reach 1	10yrs
S = 0.02	Normal S = 0.015	Normal

GEOMETRY DATA

Geometry Title: axsections Geo dataD  
 Geometry File : G:\DEBENHAMS KOROIIVOS\Demos28Dec2016.g05

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
 REACH: reach 1 RS: 650

INPUT

Description: Upper most XSection  
 Station Elevation Data num= 15

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev						
0	75	11.145	73.12	28.163	73	28.529	73
29.866	73						
30	73	30.242	73	30.574	73.063	31.716	73.229
33.179	73.419						

34.542 73.5 37.396 73.671 39.659 73.856 39.871 73.916  
60 75

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
Contr. Expan.  
0 60 35.5 26 13.9  
.1 .3

**CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs**

E.G. Elev (m) 74.55 Element Left OB  
Channel Right OB  
Vel Head (m) 0.27 Wt. n-Val.  
0.035  
W.S. Elev (m) 74.27 Reach Len. (m) 35.50  
26.00 13.90  
Crit W.S. (m) 74.13 Flow Area (m2)  
35.74  
E.G. Slope (m/m) 0.008277 Area (m2)  
35.74  
Q Total (m3/s) 83.00 Flow (m3/s)  
83.00  
Top Width (m) 42.15 Top Width (m)  
42.15  
Vel Total (m/s) 2.32 Avg. Vel. (m/s)  
2.32  
Max Chl Dpth (m) 1.27 Hydr. Depth (m)  
0.85  
Conv. Total (m3/s) 912.3 Conv. (m3/s)  
912.3  
Length Wtd. (m) 26.00 Wetted Per. (m)  
42.31  
Min Ch El (m) 73.00 Shear (N/m2)  
68.56  
Alpha 1.00 Stream Power (N/m s) 2872.67  
0.00 0.00  
Frctn Loss (m) 0.26 Cum Volume (1000 m3)  
18.47  
C & E Loss (m) 0.02 Cum SA (1000 m2)  
17.87

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m).  
This may indicate the need for  
additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka



REACH: reach 1 RS: 625

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	18				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	75	15	74	18.264	72.536	19.809	72.511	
20.661	72.534							
21.815	72.51	26.576	72.529	27.806	72.569	29.05	72.634	
30	72.689							
31.387	72.769	35.564	72.877	38.26	72.932	38.516	73	
38.802	73							
41.629	73.362	42.692	73.5	60	76			

Manning's n	Values	num=	3		
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		30.5	26	19.7
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	74.27	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.47	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	73.80	Reach Len. (m)	30.50
26.00	19.70		
Crit W.S. (m)	73.80	Flow Area (m2)	
27.36			
E.G. Slope (m/m)	0.012544	Area (m2)	
27.36			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	29.31	Top Width (m)	
29.31			
Vel Total (m/s)	3.03	Avg. Vel. (m/s)	
3.03			
Max Chl Dpth (m)	1.29	Hydr. Depth (m)	
0.93			
Conv. Total (m3/s)	741.1	Conv. (m3/s)	
741.1			
Length Wtd. (m)	26.00	Wetted Per. (m)	
29.65			
Min Ch El (m)	72.51	Shear (N/m2)	
113.52			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.33	Cum Volume (1000 m3)	
17.65			

C & E Loss (m) 0.02 Cum SA (1000 m2)  
16.94

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.  
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.  
Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 600

INPUT

Description:

Station Elevation Data		num= 22							
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev								
0	75	4.673	72.759	17.795	72.5	19.438	72.5		
19.519	72.5								
20.402	72.334	21.253	72.236	24.927	72	25.197	72		
25.547	72								
29.143	72	30	72	36.707	72	37.051	72.16		
37.781	72.5								
37.783	72.594	39.081	73	39.105	73	42.6	73.389		
43.456	73.5								
52.852	73.516	60	74						

Manning's n Values		num= 3					
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:		Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60	21.6	23.8	27.8		
.1	.3						

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	73.68	Element	Left OB
Channel	Right OB		

Vel Head (m)	0.70	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	72.98	Reach Len. (m)	21.60
23.80	27.80		
Crit W.S. (m)	73.18	Flow Area (m2)	
22.40			
E.G. Slope (m/m)	0.030677	Area (m2)	
22.40			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	34.82	Top Width (m)	
34.82			
Vel Total (m/s)	3.71	Avg. Vel. (m/s)	
3.71			
Max Chl Dpth (m)	0.98	Hydr. Depth (m)	
0.64			
Conv. Total (m3/s)	473.9	Conv. (m3/s)	
473.9			
Length Wtd. (m)	23.80	Wetted Per. (m)	
35.16			
Min Ch El (m)	72.00	Shear (N/m2)	
191.65			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.56	Cum Volume (1000 m3)	
17.00			
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	
16.11			

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

#### CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 575

#### INPUT

Description:  
Station Elevation Data num= 27

Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	76	3.495	71.932	8.379	72.254	13.836	72.614
19.523	72.5						
20.423	72.5	22.619	72.5	22.737	72.473	24.279	72
24.841	71.636						
25.015	71.5	25.04	71.333	25.22	71.248	27.059	71.104
30	71.065						
31.437	71.045	32.643	71.135	34.113	71.271	34.477	71.5
35.089	71.842						
35.53	72	35.557	72.044	36.064	72.062	42.668	72.5
45.935	72.726						
46.209	72.685	60	73				

Manning's n Values		num=		3	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		29.1	24.7	20.9
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	73.16	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.33	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	72.83	Reach Len. (m)	29.10
24.70	20.90		
Crit W.S. (m)	72.83	Flow Area (m <sup>2</sup> )	
32.70			
E.G. Slope (m/m)	0.014200	Area (m <sup>2</sup> )	
32.70			
Q Total (m <sup>3</sup> /s)	83.00	Flow (m <sup>3</sup> /s)	
83.00			
Top Width (m)	49.71	Top Width (m)	
49.71			
Vel Total (m/s)	2.54	Avg. Vel. (m/s)	
2.54			
Max Chl Dpth (m)	1.78	Hydr. Depth (m)	
0.66			
Conv. Total (m <sup>3</sup> /s)	696.5	Conv. (m <sup>3</sup> /s)	
696.5			
Length Wtd. (m)	24.70	Wetted Per. (m)	
50.79			
Min Ch El (m)	71.04	Shear (N/m <sup>2</sup> )	
89.65			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.34	Cum Volume (1000 m <sup>3</sup> )	
16.34			

C & E Loss (m) 0.01 Cum SA (1000 m2)  
15.10

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.  
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.  
Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 550

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	25					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	74	2.466	71.316	7.38	71.653	12.804	72.025		
14.167	72.118								
14.611	72	16.567	71.78	18.519	71.5	20.156	71.5		
22.884	71.009								
22.954	71	28.471	70.621	30	70.532	30.556	70.5		
34.304	70.5								
35.866	70.5	36.347	70.714	36.627	71	37.417	71.341		
37.696	71.5								
38.049	71.637	38.445	72	39.69	72.061	43.102	72.197		
60	73								

Manning's n	Values	num=	3				
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		6.4	27.1	44.1
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	72.58	Element	Left OB
Channel	Right OB		

Vel Head (m)	0.75	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	71.83	Reach Len. (m)	6.40
27.10	44.10		
Crit W.S. (m)	72.08	Flow Area (m2)	
21.65			
E.G. Slope (m/m)	0.028940	Area (m2)	
21.65			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	30.19	Top Width (m)	
30.19			
Vel Total (m/s)	3.83	Avg. Vel. (m/s)	
3.83			
Max Chl Dpth (m)	1.33	Hydr. Depth (m)	
0.72			
Conv. Total (m3/s)	487.9	Conv. (m3/s)	
487.9			
Length Wtd. (m)	27.10	Wetted Per. (m)	
30.90			
Min Ch El (m)	70.50	Shear (N/m2)	
198.81			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.53	Cum Volume (1000 m3)	
15.67			
C & E Loss (m)	0.04	Cum SA (1000 m2)	
14.12			

Warning: Divided flow computed for this cross-section.  
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m).  
This may indicate the need for  
additional cross sections.  
Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by  
downstream conveyance) is less than  
0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for  
additional cross sections.  
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between  
the current and previous cross  
section. This may indicate the need for additional cross  
sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 525

INPUT

Description:

Station Elevation Data num= 30  
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev  
Sta Elev

0	73	4.767	70.906	10.06	71.208	16.859	71.518
17.627	71.553						
17.83	71.5	18.665	71.444	21.744	71.228	24.015	71
24.748	71						
25.003	70.716	25.341	70.5	25.443	70.383	25.92	70
26.206	69.809						
26.998	69.822	30	69.956	30.986	70	35.523	70
36.392	70.436						
36.473	70.5	36.594	70.557	37.488	71	38.004	71.392
38.935	71.5						
40.392	71.5	42.839	71.5	43.41	71.601	50.424	71.522
60	74						

Manning's n Values	num=	3
Sta n Val	Sta n Val	Sta n Val
0 .04	0 .035	60 .04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		40.7	25.1	8.9
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	72.03	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.34	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	71.69	Reach Len. (m)	40.70
25.10	8.90		
Crit W.S. (m)	71.69	Flow Area (m2)	
32.32			
E.G. Slope (m/m)	0.014134	Area (m2)	
32.32			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	48.10	Top Width (m)	
48.10			
Vel Total (m/s)	2.57	Avg. Vel. (m/s)	
2.57			
Max Chl Dpth (m)	1.88	Hydr. Depth (m)	
0.67			
Conv. Total (m3/s)	698.2	Conv. (m3/s)	
698.2			
Length Wtd. (m)	25.10	Wetted Per. (m)	
49.16			
Min Ch El (m)	69.81	Shear (N/m2)	
91.12			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.34	Cum Volume (1000 m3)	
14.94			
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	
13.06			

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.  
 Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.  
 Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
 REACH: reach 1 RS: 500

INPUT

Description:

Station Elevation Data		num= 30							
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	71.5	19.666	70.409	21.353	70.23	21.704	70.307		
23.366	70								
23.521	69.98	27.633	69.5	28.152	69.42	28.866	69		
30	69								
30.343	69	31.054	69	33.601	69.446	34.039	69.5		
34.293	69.566								
36.233	70	36.921	70.33	37.432	70.5	38.197	70.724		
39.662	70.838								
41.069	70.906	42.962	70.704	43.757	71.137	43.847	71.186		
43.922	71.227								
44.308	71.114	46.352	71.693	47.685	71.296	54.665	71.5		
60	74								

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths: Left Channel		Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60	28	24.6	22	
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	71.52	Element	Left OB
Channel Right OB			



Vel Head (m)	0.67	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	70.85	Reach Len. (m)	28.00
24.60	22.00		
Crit W.S. (m)	71.04	Flow Area (m2)	
22.81			
E.G. Slope (m/m)	0.023558	Area (m2)	
22.81			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	29.68	Top Width (m)	
29.68			
Vel Total (m/s)	3.64	Avg. Vel. (m/s)	
3.64			
Max Chl Dpth (m)	1.85	Hydr. Depth (m)	
0.77			
Conv. Total (m3/s)	540.8	Conv. (m3/s)	
540.8			
Length Wtd. (m)	24.60	Wetted Per. (m)	
30.17			
Min Ch El (m)	69.00	Shear (N/m2)	
174.64			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.47	Cum Volume (1000 m3)	
14.25			
C & E Loss (m)	0.03	Cum SA (1000 m2)	
12.08			

Warning: Divided flow computed for this cross-section.  
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m).  
This may indicate the need for  
additional cross sections.  
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between  
the current and previous cross  
section. This may indicate the need for additional cross  
sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 475

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	55				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	70	7.021	69.781	20.534	68.457	20.919	68.542	
21.27	68.473							
21.763	68.377	22.367	68.481	23.372	68.654	23.471	68.663	
23.586	68.679							

24.028	68.742	25.175	68.966	25.383	69	26.889	69
26.981	68.972						
27.056	68.5	27.926	68.17	28.056	68	28.154	67.898
28.964	67.5						
28.998	67.466	29.857	67	29.902	67	30	67.052
30.368	67.247						
31.03	67.414	31.223	67.5	31.785	67.874	31.861	68
32.563	68.225						
33.113	68.367	33.399	68.5	34.251	68.5	34.502	68.617
35.289	69						
35.96	69.184	36.469	69.5	36.859	69.799	37.042	70
37.166	70.11						
37.589	70.5	37.885	70.759	38.124	71	38.527	71.343
38.689	71.5						
39.24	71.956	39.308	72	39.486	72.16	39.948	72.403
40.529	72.707						
43.471	71.848	44.451	72.119	48.743	75	53.428	75
60	75						

Manning's n Values		num=	3
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035
		60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		25.3	25	24.5
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	70.51	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	1.30	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	69.21	Reach Len. (m)	25.30
25.00	24.50		
Crit W.S. (m)	69.62	Flow Area (m2)	
16.45			
E.G. Slope (m/m)	0.053496	Area (m2)	
16.45			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	23.20	Top Width (m)	
23.20			
Vel Total (m/s)	5.05	Avg. Vel. (m/s)	
5.05			
Max Chl Dpth (m)	2.21	Hydr. Depth (m)	
0.71			
Conv. Total (m3/s)	358.9	Conv. (m3/s)	
358.9			
Length Wtd. (m)	25.00	Wetted Per. (m)	
24.65			
Min Ch El (m)	67.00	Shear (N/m2)	
350.07			



Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		26.8	25.1	23.1
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	69.10	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	1.09	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	68.01	Reach Len. (m)	26.80
25.10	23.10		
Crit W.S. (m)	68.34	Flow Area (m2)	
17.93			
E.G. Slope (m/m)	0.054292	Area (m2)	
17.93			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	30.23	Top Width (m)	
30.23			
Vel Total (m/s)	4.63	Avg. Vel. (m/s)	
4.63			
Max Chl Dpth (m)	1.01	Hydr. Depth (m)	
0.59			
Conv. Total (m3/s)	356.2	Conv. (m3/s)	
356.2			
Length Wtd. (m)	25.10	Wetted Per. (m)	
30.91			
Min Ch El (m)	67.00	Shear (N/m2)	
308.77			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	1.35	Cum Volume (1000 m3)	
13.34			
C & E Loss (m)	0.06	Cum SA (1000 m2)	
10.76			

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka

REACH: reach 1

RS: 425

INPUT

Description:

Station Elevation		Data	num= 38					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	67.018	.674	67.04	6.452	67.212	15.458	67.448	
19.439	67.5							
19.655	67.5	19.819	67.5	21.547	67.5	21.873	67.5	
22.916	67.5							
24.349	67.289	27.541	66.856	27.578	67	27.611	66.702	
27.819	66.817							
28.464	66.715	29.248	66.5	30	66.5	30.365	66.5	
31.029	66.5							
32.374	66.739	34.238	67	35.24	67.23	35.54	67.4	
35.63	67.58							
35.67	67.74	35.8	68.02	35.89	68.28	35.97	68.72	
39.13	68.913							
39.257	69	39.471	69	40.748	69.455	40.916	69.5	
41.061	69.524							
42.994	71	43.426	73	60	73.5			

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:		Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60		16.6	25.5	33.2	
.1	.3						

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	68.83	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.12	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	68.71	Reach Len. (m)	16.60
25.50	33.20		
Crit W.S. (m)	68.00	Flow Area (m2)	
55.01			
E.G. Slope (m/m)	0.001777	Area (m2)	
55.01			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	35.97	Top Width (m)	
35.97			
Vel Total (m/s)	1.51	Avg. Vel. (m/s)	
1.51			
Max Chl Dpth (m)	2.21	Hydr. Depth (m)	
1.53			
Conv. Total (m3/s)	1968.9	Conv. (m3/s)	
1968.9			
Length Wtd. (m)	25.50	Wetted Per. (m)	
39.23			

Min Ch El (m)	66.50	Shear (N/m <sup>2</sup> )	
24.44			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.08	Cum Volume (1000 m <sup>3</sup> )	
12.42			
C & E Loss (m)	0.03	Cum SA (1000 m <sup>2</sup> )	
9.93			

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 400

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	30				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	68	13.546	67.366	20.024	67.443	20.179	67.382	
23.444	67.5							
24.466	67.006	27.308	66.919	27.409	66.9	27.498	66.8	
28.06	66.514							
28.15	66.5	28.326	66.5	28.607	66.5	29.37	66.5	
30.41	66.5							
30.8	66.68	31.01	66.82	31.23	67.01	31.3	67.21	
31.36	67.42							
31.53	67.66	31.66	68.27	39.73	68.49	41.62	68.49	
42.44	68.5							
43.05	68.5	44.04	68.49	44.82	68.52	52.286	69	
60	69.5							

Manning's n Values	num=	3
Sta	n Val	Sta
0	.04	0
		60
		.035
		.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		36.4	24.5	12.9
.1	.3					

```

CROSS SECTION OUTPUT  Profile #100yrs

  E.G. Elev (m)          68.72   Element          Left OB
Channel  Right OB
  Vel Head (m)          0.44   Wt. n-Val.
0.035
  W.S. Elev (m)          68.27   Reach Len. (m)      36.40
24.50    12.90
  Crit W.S. (m)          68.27   Flow Area (m2)
28.10
  E.G. Slope (m/m)       0.013414   Area (m2)
28.10
  Q Total (m3/s)         83.00   Flow (m3/s)
83.00
  Top Width (m)          31.70   Top Width (m)
31.70
  Vel Total (m/s)         2.95   Avg. Vel. (m/s)
2.95
  Max Chl Dpth (m)       1.77   Hydr. Depth (m)
0.89
  Conv. Total (m3/s)     716.6   Conv. (m3/s)
716.6
  Length Wtd. (m)        24.50   Wetted Per. (m)
33.31
  Min Ch El (m)          66.50   Shear (N/m2)
110.96
  Alpha                  1.00   Stream Power (N/m s)  2872.67
0.00    0.00
  Frctn Loss (m)         0.32   Cum Volume (1000 m3)
11.36
  C & E Loss (m)         0.01   Cum SA (1000 m2)
9.07

```

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 375

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	28					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68	10.267	67.24	14.763	67.299	15.341	67.084		
21.624	67.324								
26.26	67.052	26.443	66.953	26.455	67	26.465	66.916		
26.638	66.925								
28.317	66.5	28.963	66.358	28.988	66	29.596	65.696		
33.54	65.72								
34.17	65.88	34.31	66.03	34.45	66.38	34.66	66.89		
34.73	67.28								
34.94	67.87	39.9	68.5	42.53	68.5	44.47	68.31		
46.28	68.2								
50.03	68.03	54.33	68.01	59.91	68.02				

Manning's n	Values	num=	3
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035
		59.91	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	59.91		33.7	37.3	39.4
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	68.32	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.53	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	67.79	Reach Len. (m)	33.70
37.30	39.40		
Crit W.S. (m)	67.88	Flow Area (m2)	
25.84			
E.G. Slope (m/m)	0.018350	Area (m2)	
25.84			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	32.13	Top Width (m)	
32.13			
Vel Total (m/s)	3.21	Avg. Vel. (m/s)	
3.21			
Max Chl Dpth (m)	2.10	Hydr. Depth (m)	
0.80			
Conv. Total (m3/s)	612.7	Conv. (m3/s)	
612.7			
Length Wtd. (m)	37.30	Wetted Per. (m)	
34.17			



Min Ch El (m)	65.70	Shear (N/m2)	
136.08			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2868.36
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.39	Cum Volume (1000 m3)	
10.70			
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	
8.29			

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 350

INPUT

Description:

Station Elevation Data	num=	35					
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev							
Sta Elev							
0 67.041 4.28 67.153 7.032 67.188 7.894 66.853							
11.496 66.991							
14.453 66.801 15.386 66.786 19.96 66.57 22.788 66.5							
24.8 66.51							
27.022 66.5 27.258 66.42 27.841 66 28.993 65.507							
29.009 65.5							
29.045 65.5 30 65.5 33.08 65.5 33.34 65.74							
33.6 66							
33.95 66.26 34.38 66.46 34.77 66.75 35.07 66.98							
35.67 67.33							
35.93 67.47 36.1 67.55 36.27 68.5 36.83 68.5							
36.84 67.6							
39.6 67.6 40.42 67.6 41.62 67.6 56.03 67.6							
59.87 67.6							

Manning's n Values	num=	3
Sta n Val Sta n Val Sta n Val		
0 .04 0 .035 59.87 .04		

Bank Sta: Left Right	Lengths: Left Channel Right	Coeff
Contr. Expan.		
0 59.87	9.4 24.7 40.4	
.1 .3		

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	67.83	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.39	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	67.44	Reach Len. (m)	9.40
24.70 40.40			
Crit W.S. (m)	67.42	Flow Area (m2)	
29.98			
E.G. Slope (m/m)	0.012536	Area (m2)	
29.98			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	35.88	Top Width (m)	
35.88			
Vel Total (m/s)	2.77	Avg. Vel. (m/s)	
2.77			
Max Chl Dpth (m)	1.94	Hydr. Depth (m)	
0.84			
Conv. Total (m3/s)	741.3	Conv. (m3/s)	
741.3			
Length Wtd. (m)	24.70	Wetted Per. (m)	
37.23			
Min Ch El (m)	65.50	Shear (N/m2)	
98.98			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2866.45
0.00 0.00			
Frctn Loss (m)	0.26	Cum Volume (1000 m3)	
9.66			
C & E Loss (m)	0.04	Cum SA (1000 m2)	
7.02			

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and the previous upstream section.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka

REACH: reach 1 RS: 337.5

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	55				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	67.0071	3.909	67.1004	5.4151	67.1288	6.4224	67.1397	
7.2097	67.0319							
7.4845	67.0375	8.6243	66.7826	10.4994	66.8459	10.9227	66.8442	
12.6402	66.7259							
13.2001	66.7052	14.0522	66.6888	14.2285	66.6833	16.4155	66.555	
18.2297	66.5235							

20.8125 66.5 22.6501 66.5034 23.6459 66.5017 23.6637 66.5017  
 23.6973 66.4983  
 24.6794 66.3933 24.895 66.3438 25.4274 66.1466 26.4796 65.8702  
 26.4942 65.8663  
 26.5271 65.8629 26.8203 65.832 27.3993 65.693 27.4895 65.6713  
 27.9002 65.5  
 29.7973 65.2085 30.2123 65.1547 30.73 65.11 31.35 65.11  
 32.28 65.13  
 33.37 65.14 34.66 65.14 35.92 65.19 36.34 65.41  
 37.11 65.6  
 37.46 65.86 37.96 66.05 38.45 66.29 38.48 68.5  
 38.69 68.5  
 38.91 67.4 38.95 67.34 47.15 67.35 47.1976 68.4825  
 47.4832 68.4825  
 47.4832 67.8186 55.1711 67.8186 55.9573 67.8197 59.9563 67.8253  
 59.9563 68.4893

Manning's n Values num= 3  
 Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
 0 .035 0 .04 59.9563

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
 Contr. Expan.  
 0 59.9563 7 12.5 13  
 .1 .3

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m) 67.53 Element Left OB  
 Channel Right OB  
 Vel Head (m) 0.25 Wt. n-Val.  
 0.040  
 W.S. Elev (m) 67.28 Reach Len. (m) 7.00  
 12.50 13.00  
 Crit W.S. (m) 67.02 Flow Area (m2)  
 37.56  
 E.G. Slope (m/m) 0.008548 Area (m2)  
 37.56  
 Q Total (m3/s) 83.00 Flow (m3/s)  
 83.00  
 Top Width (m) 38.46 Top Width (m)  
 38.46  
 Vel Total (m/s) 2.21 Avg. Vel. (m/s)  
 2.21  
 Max Chl Dpth (m) 2.17 Hydr. Depth (m)  
 0.98  
 Conv. Total (m3/s) 897.7 Conv. (m3/s)  
 897.7  
 Length Wtd. (m) 12.50 Wetted Per. (m)  
 40.18  
 Min Ch El (m) 65.11 Shear (N/m2)  
 78.36  
 Alpha 1.00 Stream Power (N/m s) 2870.58  
 0.00 0.00

Frctn Loss (m) 0.13 Cum Volume (1000 m3)  
8.83  
C & E Loss (m) 0.02 Cum SA (1000 m2)  
6.10

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.  
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 325

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	41	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	66.99	5.155	67.106	7.125	67.125	8.21	66.717		
10.398	66.785								
12.033	66.668	13.545	66.636	15.627	66.5	22.51	66.5		
22.527	66.5								
22.559	66.495	25.532	66	26.169	65.758	26.56	65.5		
28.366	65.061								
28.621	65	28.665	64.983	28.761	64.98	29.228	65		
30	65								
31.233	65	33.227	65	33.267	65	34.29	64.99		
35.2	65.01								
35.82	65.09	36.24	65.25	36.8	65.42	37.41	65.61		
37.53	68.5								
37.83	68.5	38	67.21	39.3	67.18	45.9	67.18		
46.59	67.19								
46.6	69	46.9	69	46.9	68	55.8	68		
60	68								
60	69								

Manning's n	Values	num=	3	Sta	n Val	Sta	n Val
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04		

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60	29.4	24.7	20.3	
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m) 67.38 Element Left OB  
Channel Right OB

Vel Head (m)	0.46	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	66.91	Reach Len. (m)	29.40
24.70	20.30		
Crit W.S. (m)	66.91	Flow Area (m2)	
27.50			
E.G. Slope (m/m)	0.013302	Area (m2)	
27.50			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	29.77	Top Width (m)	
29.77			
Vel Total (m/s)	3.02	Avg. Vel. (m/s)	
3.02			
Max Chl Dpth (m)	1.93	Hydr. Depth (m)	
0.92			
Conv. Total (m3/s)	719.7	Conv. (m3/s)	
719.7			
Length Wtd. (m)	24.70	Wetted Per. (m)	
31.39			
Min Ch El (m)	64.98	Shear (N/m2)	
114.31			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.31	Cum Volume (1000 m3)	
8.42			
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	
5.67			

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

#### CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1

RS: 300

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	33				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	68	17.92	67.5	19.277	67.441	19.571	67.22	
20.532	66.5							
20.709	66.367	21.761	66	21.845	65.836	22.253	65.5	
24.773	65.171							
25.874	65.092	25.974	65	27.261	64.676	27.72	64.5	
28.452	64.189							
29.782	64	30	64	30.258	64	32.5	64.063	
35.29	64.07							
37.41	64.08	37.9	64.45	38.23	64.64	38.57	64.89	
39	65.26							
39.21	65.53	40.51	65.54	40.91	68.5	41.42	68.5	
41.49	66.12							
59.94	66.13	67.69	66.12	68	67.5			

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	68	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	68		47.8	23.9	10
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	66.73	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	1.27	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	65.46	Reach Len. (m)	47.80
23.90	10.00		
Crit W.S. (m)	65.85	Flow Area (m2)	
16.62			
E.G. Slope (m/m)	0.032277	Area (m2)	
16.62			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	16.61	Top Width (m)	
16.61			
Vel Total (m/s)	4.99	Avg. Vel. (m/s)	
4.99			
Max Chl Dpth (m)	1.46	Hydr. Depth (m)	
1.00			
Conv. Total (m3/s)	462.0	Conv. (m3/s)	
462.0			
Length Wtd. (m)	23.90	Wetted Per. (m)	
17.31			
Min Ch El (m)	64.00	Shear (N/m2)	
303.79			

Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	3255.69
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.56	Cum Volume (1000 m3)	
7.87			
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	
5.10			

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Program found supercritical flow starting at this cross section.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 275

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	54				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta
Sta	Elev							
0	74	.668	73	13.774	72	14.244	71.873	
15.492	71.5							
15.774	70.637	16.279	70.238	16.407	70.146	16.465	71	
16.894	69.747							
17.166	69.94	17.467	69.714	17.72	69.5	18.054	69.222	
18.314	69							
18.631	68.729	18.901	68.5	19.239	68.232	19.501	68	
20.003	67.741							
20.833	67.318	21.17	67	21.308	66.786	21.92	66.5	
22.041	66.315							
22.677	66	23.026	65.851	23.193	65.5	24.2	65.321	
24.557	65							
24.83	64.797	25.661	64.5	26.764	64.155	26.977	64	
28.151	63.579							
28.254	63.5	30	63.5	30.073	63.5	30.802	63.5	
30.85	63.533							
31.903	63.5	32.285	63.5	33.097	63.5	33.486	63.5	
37.39	63.52							
41.24	63.64	41.66	64.33	42.435	65.5	43	65.5	
43	68.5							
43.25	68.5	43.31	66.18	59.78	66.18	60	66.708	

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
Contr. Expan.  
0 60 32.1 25.1 17.9  
.1 .3

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m) 65.89 Element Left OB  
Channel Right OB  
Vel Head (m) 0.32 Wt. n-Val.  
0.035  
W.S. Elev (m) 65.57 Reach Len. (m) 32.10  
25.10 17.90  
Crit W.S. (m) 65.03 Flow Area (m2)  
32.94  
E.G. Slope (m/m) 0.004386 Area (m2)  
32.94  
Q Total (m3/s) 83.00 Flow (m3/s)  
83.00  
Top Width (m) 19.84 Top Width (m)  
19.84  
Vel Total (m/s) 2.52 Avg. Vel. (m/s)  
2.52  
Max Chl Dpth (m) 2.07 Hydr. Depth (m)  
1.66  
Conv. Total (m3/s) 1253.2 Conv. (m3/s)  
1253.2  
Length Wtd. (m) 25.10 Wetted Per. (m)  
21.44  
Min Ch El (m) 63.50 Shear (N/m2)  
66.09  
Alpha 1.00 Stream Power (N/m s) 2872.67  
0.00 0.00  
Frctn Loss (m) 0.14 Cum Volume (1000 m3)  
7.28  
C & E Loss (m) 0.02 Cum SA (1000 m2)  
4.66

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m).  
This may indicate the need for  
additional cross sections.

Note: Hydraulic jump has occurred between this cross section and  
the previous upstream section.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka



REACH: reach 1 RS: 250

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	57					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	73	2.239	72.9	9.479	72.7	9.997	72.6		
10.71	72.5								
11.141	72.4	11.703	72.3	12.472	72.2	13.434	71.944		
14.248	71.5								
15.674	71.231	15.741	71	16.186	70.801	17.021	70.5		
18.163	70.064								
18.32	70	18.327	69.989	18.457	69.5	18.636	69.275		
18.676	69								
19.474	68.646	20.357	68.106	20.633	67.942	21.754	67.5		
22.848	67.033								
22.978	67	23.981	66.613	24.243	66.5	24.243	66.488		
24.26	66.471								
24.383	66.462	25.512	66	25.772	65.767	26.149	64.798		
26.182	64.5								
26.191	64.959	26.402	64.247	26.598	63.593	26.617	63.5		
27.018	63.443								
27.276	63.434	30	63.259	31.364	63.171	31.92	63.2		
32.805	63.2								
33	63.2	33.319	63.2	38.58	63.19	39.28	63.88		
40.41	65.44								
41.7	65.5	41.75	66.9	41.97	66.92	42	65.601		
53.148	65.692								
60	65.836	60	66.8						

Manning's n Values

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		10.4	24.4	38.4
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	65.73	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.54	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	65.19	Reach Len. (m)	10.40
24.40	38.40		
Crit W.S. (m)	64.90	Flow Area (m2)	
25.44			
E.G. Slope (m/m)	0.007779	Area (m2)	
25.44			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			

Top Width (m)	14.23	Top Width (m)	
14.23			
Vel Total (m/s)	3.26	Avg. Vel. (m/s)	
3.26			
Max Chl Dpth (m)	2.02	Hydr. Depth (m)	
1.79			
Conv. Total (m3/s)	941.0	Conv. (m3/s)	
941.0			
Length Wtd. (m)	24.40	Wetted Per. (m)	
17.27			
Min Ch El (m)	63.17	Shear (N/m2)	
112.38			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.23	Cum Volume (1000 m3)	
6.55			
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	
4.24			

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m).  
This may indicate the need for  
additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 225

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	50				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	71	.406	70	10.885	69.624	11.319	69.763	
12.25	69.5							
13.207	69.229	13.565	69	15.822	68.549	16.003	68.5	
16.388	68.401							
17.31	68	17.418	67.847	18.953	67.431	20.633	67.39	
20.641	67.5							
23.387	66.507	23.401	66.502	23.41	66.5	23.432	66.489	
24.076	66							
24.841	65.837	25.501	65.181	25.513	65.5	26.292	64.416	
27.018	63.662							
27.185	63.5	27.341	63.384	27.812	63	30	63	
31.876	63							
32.085	62.956	32.138	62.963	32.188	63	32.334	63.106	
32.987	63.1							
33.449	63.1	34.24	63.06	34.8	63.09	35.78	63.09	
39.14	63.13							
39.91	64.01	40.5	64.8	40.59	67.2	40.98	67.2	
40.98	65.48							

41.8 65.52 45.6 65.5 47.48 65.52 52.22 65.49  
60 65.5

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
Contr. Expan.  
0 60 19.8 24.8 30  
.1 .3

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m) 65.48 Element Left OB  
Channel Right OB  
Vel Head (m) 0.75 Wt. n-Val.  
0.035  
W.S. Elev (m) 64.73 Reach Len. (m) 19.80  
24.80 30.00  
Crit W.S. (m) 64.73 Flow Area (m2)  
21.61  
E.G. Slope (m/m) 0.012006 Area (m2)  
21.61  
Q Total (m3/s) 83.00 Flow (m3/s)  
83.00  
Top Width (m) 14.38 Top Width (m)  
14.38  
Vel Total (m/s) 3.84 Avg. Vel. (m/s)  
3.84  
Max Chl Dpth (m) 1.77 Hydr. Depth (m)  
1.50  
Conv. Total (m3/s) 757.5 Conv. (m3/s)  
757.5  
Length Wtd. (m) 24.80 Wetted Per. (m)  
15.91  
Min Ch El (m) 62.96 Shear (N/m2)  
159.95  
Alpha 1.00 Stream Power (N/m s) 2872.67  
0.00 0.00  
Frctn Loss (m) 0.21 Cum Volume (1000 m3)  
5.98  
C & E Loss (m) 0.10 Cum SA (1000 m2)  
3.89

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.  
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.



Bank Sta:	Left	Right	Lengths:		Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.						
	0	60	6.7	25.9		42	
.1	.3						

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	65.01	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.41	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	64.60	Reach Len. (m)	6.70
25.90 42.00			
Crit W.S. (m)	64.09	Flow Area (m2)	
29.28			
E.G. Slope (m/m)	0.005034	Area (m2)	
29.28			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	15.50	Top Width (m)	
15.50			
Vel Total (m/s)	2.84	Avg. Vel. (m/s)	
2.84			
Max Chl Dpth (m)	2.62	Hydr. Depth (m)	
1.89			
Conv. Total (m3/s)	1169.8	Conv. (m3/s)	
1169.8			
Length Wtd. (m)	25.90	Wetted Per. (m)	
17.70			
Min Ch El (m)	61.98	Shear (N/m2)	
81.65			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00 0.00			
Frctn Loss (m)	0.12	Cum Volume (1000 m3)	
5.34			
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	
3.52			

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 175

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	62				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	67.239	4.005	66.734	9.72	66.661	10.197	66.57	
10.74	66.466							
11.36	66.348	14.592	65.662	14.669	65.647	14.773	65.628	
14.916	65.602							

15.129	65.564	15.365	65.5	16.098	65.39	18.504	65
19.835	64.809						
21.767	64.5	22.654	64.355	23.712	64	26.455	63.613
26.791	63.5						
26.875	63.465	27.622	63	27.645	62.655	27.989	62.5
28.156	62.22						
28.46	62	28.869	61.689	29.325	61.227	29.34	61.5
29.988	61.183						
30	61.174	30.231	61	30.499	61	31.825	61
32.827	61						
33.527	61	34.077	61	34.56	61	34.865	61
35.046	61						
35.3	61	36.468	64	36.729	64.5	37.016	65
37.361	65.5						
37.4	66	37.7	66	37.7	65.3	39	65.3
39.7	65.3						
39.7	66	40	66	40	65.8	40.606	65.572
40.7	65.4						
44.535	65.4	50.4	65.4	50.4	66.2	50.7	66.2
50.7	65.4						
55	65.4	60	65.4				

Manning's n Values		num=	3
Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035
		60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		38.8	24	11.3
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	64.87	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.36	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	64.51	Reach Len. (m)	38.80
24.00	11.30		
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	
31.09			
E.G. Slope (m/m)	0.004499	Area (m2)	
31.09			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	15.01	Top Width (m)	
15.01			
Vel Total (m/s)	2.67	Avg. Vel. (m/s)	
2.67			
Max Chl Dpth (m)	3.51	Hydr. Depth (m)	
2.07			
Conv. Total (m3/s)	1237.4	Conv. (m3/s)	
1237.4			

Length Wtd. (m)	24.00	Wetted Per. (m)	
18.90			
Min Ch El (m)	61.00	Shear (N/m <sup>2</sup> )	
72.55			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.07	Cum Volume (1000 m <sup>3</sup> )	
4.56			
C & E Loss (m)	0.07	Cum SA (1000 m <sup>2</sup> )	
3.12			

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 150

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	45				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	67	12.84	66	14.636	64.736	15.866	64.59	
16.018	64.5							
16.791	64.217	17.542	64	18.981	63.533	19.066	63.5	
19.077	63.461							
19.699	63	19.835	62.866	20.267	62.5	20.489	62.35	
21.191	62.135							
21.883	62	22.453	61.896	24.133	61.5	29.538	61.131	
30	61.096							
32.18	60.932	32.294	60.946	32.362	61	33.243	61.123	
34.166	61.5							
34.528	62.211	34.779	62.5	34.892	62.645	35.502	63	
35.581	63.399							
35.687	63.5	35.882	63.725	37.017	64.5	37.303	64.802	
37.518	65							
37.848	65.356	38.312	65.856	38.473	66	38.78	66.36	
38.8	67.7							
39	67.7	39	67.4	54.5	67.4	54.5	68	
60	68							

Manning's n Values	num=	3
Sta	n Val	Sta
0	.04	0
		.035
		60
		.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:			Coeff
Contr.	Expan.		Left Channel	Right		
.1	.3	0	23.2	24.9	27	
		60				

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	64.73	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.13	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	64.60	Reach Len. (m)	23.20
24.90	27.00		
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	
51.97			
E.G. Slope (m/m)	0.001095	Area (m2)	
51.97			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	21.36	Top Width (m)	
21.36			
Vel Total (m/s)	1.60	Avg. Vel. (m/s)	
1.60			
Max Chl Dpth (m)	3.67	Hydr. Depth (m)	
2.43			
Conv. Total (m3/s)	2507.9	Conv. (m3/s)	
2507.9			
Length Wtd. (m)	24.90	Wetted Per. (m)	
23.67			
Min Ch El (m)	60.93	Shear (N/m2)	
23.58			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.03	Cum Volume (1000 m3)	
3.57			
C & E Loss (m)	0.01	Cum SA (1000 m2)	
2.69			

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 125

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	35				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
0	69	3.5	68	6.4	67	7.4	65.5	
15.523	63.665							
16.358	63.764	16.593	63.819	18.337	63.73	18.545	63.5	
18.607	63.5							



18.943	63.171	19.192	62.853	20.001	63	20.248	62.713
20.416	62.5						
21.515	61.984	21.588	61.5	21.666	61.404	23.75	61
27.195	60.629						
27.795	60.5	29.661	60.5	30	60.5	32.585	60.5
33.413	61						
33.5	62	35.1	69.5	35.1	70.3	35.3	70.3
35.3	69.2						
37.4	69.2	37.4	69.4	37.7	69.7	37.7	68
60	68						

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		22.5	18.7	14.7
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	64.70	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.11	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	64.59	Reach Len. (m)	22.50
18.70	14.70		
Crit W.S. (m)		Flow Area (m2)	
56.74			
E.G. Slope (m/m)	0.000983	Area (m2)	
56.74			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	22.63	Top Width (m)	
22.63			
Vel Total (m/s)	1.46	Avg. Vel. (m/s)	
1.46			
Max Chl Dpth (m)	4.09	Hydr. Depth (m)	
2.51			
Conv. Total (m3/s)	2647.1	Conv. (m3/s)	
2647.1			
Length Wtd. (m)	18.70	Wetted Per. (m)	
27.19			
Min Ch El (m)	60.50	Shear (N/m2)	
20.12			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.02	Cum Volume (1000 m3)	
2.21			
C & E Loss (m)	0.00	Cum SA (1000 m2)	
2.14			

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 106.5

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	44					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	68.5	1.87	68.3	3.696	68.1	5.665	68		
10.562	67.7								
11.898	67.5	18.961	67	20.093	66.5	20.703	66.007		
20.714	66.01								
20.764	66.033	20.776	65.945	20.783	66	20.808	65.965		
21.106	65								
21.28	64.744	21.508	64.5	22.006	64.264	22.516	64		
22.539	63.555								
22.571	63.5	22.844	63.149	23.076	63	23.098	62.923		
23.238	62.708								
23.909	62	23.991	61.904	24.302	61.5	24.338	61.458		
25.395	61.481								
25.585	61	26.236	60.757	26.377	60.5	28.187	60.731		
30	60.702								
33.865	60.639	35.076	60.792	35.399	61	36.287	63.038		
37.668	67.562								
38.391	68.485	38.703	68.492	53.639	68.4	60	68.4		

Manning's n Values		num=		3	
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		43.9	52.5	59.8
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	64.68	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.15	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	64.52	Reach Len. (m)	43.90
52.50	59.80		
Crit W.S. (m)	62.56	Flow Area (m2)	
47.90			
E.G. Slope (m/m)	0.001136	Area (m2)	
47.90			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	15.25	Top Width (m)	
15.25			

Vel Total (m/s)	1.73	Avg. Vel. (m/s)	
1.73			
Max Chl Dpth (m)	4.02	Hydr. Depth (m)	
3.14			
Conv. Total (m3/s)	2463.1	Conv. (m3/s)	
2463.1			
Length Wtd. (m)	52.50	Wetted Per. (m)	
19.84			
Min Ch El (m)	60.50	Shear (N/m2)	
26.89			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)		Cum Volume (1000 m3)	
1.23			
C & E Loss (m)		Cum SA (1000 m2)	
1.78			

CULVERT

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 60

INPUT

Description: Culvert east of Round about SE of Koryvos  
Distance from Upstream XS = 10  
Deck/Roadway Width = 20  
Weir Coefficient = 1.4  
Upstream Deck/Roadway Coordinates  
num= 2  
Sta Hi Cord Lo Cord Sta Hi Cord Lo Cord  
0 69 60 60 69 58

Upstream Bridge Cross Section Data

Station Elevation Data		num= 44					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
Sta	Elev						
0	68.5	1.87	68.3	3.696	68.1	5.665	68
10.562	67.7						
11.898	67.5	18.961	67	20.093	66.5	20.703	66.007
20.714	66.01						
20.764	66.033	20.776	65.945	20.783	66	20.808	65.965
21.106	65						
21.28	64.744	21.508	64.5	22.006	64.264	22.516	64
22.539	63.555						
22.571	63.5	22.844	63.149	23.076	63	23.098	62.923
23.238	62.708						
23.909	62	23.991	61.904	24.302	61.5	24.338	61.458
25.395	61.481						
25.585	61	26.236	60.757	26.377	60.5	28.187	60.731
30	60.702						
33.865	60.639	35.076	60.792	35.399	61	36.287	63.038
37.668	67.562						

38.391 68.485 38.703 68.492 53.639 68.4 60 68.4

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.  
0 60 .1 .3

Downstream Deck/Roadway Coordinates  
num= 2  
Sta Hi Cord Lo Cord Sta Hi Cord Lo Cord  
0 69 60 60 69 58

Downstream Bridge Cross Section Data  
Station Elevation Data num= 70  
Sta Elev Sta Elev Sta Elev Sta Elev  
Sta Elev  
0 66.482 7.29 67.418 7.726 67.379 9.416 67.416  
12.505 66.578  
12.887 66.5 13.052 66.381 13.112 66 13.342 65.863  
13.863 65.5  
16.377 65.038 16.422 65 16.493 64.948 17.224 64.5  
17.441 64.371  
18.038 64 18.342 63.793 18.801 63.5 19.138 63.217  
19.467 63  
20.518 62.742 20.628 62.5 20.82 62.122 20.962 62  
21.4 61.683  
21.963 61.411 22 61.5 22.283 61.193 23.642 60.5  
23.907 60.006  
23.917 60 23.924 59.996 25.572 59.5 25.621 59.5  
30 59.5  
30.539 59.5 30.737 59.5 30.771 59.516 30.888 59.5  
32.84 59.783  
32.904 60 34.844 60.488 34.857 60.5 34.871 60.51  
35.304 61  
35.884 61.494 35.892 61.495 35.894 61.498 35.896 61.5  
35.897 61.502  
35.898 61.503 36.852 62.104 36.925 62.193 36.989 62.27  
37.044 62.337  
37.861 62.931 37.962 63.044 38.053 63.146 38.135 63.239  
38.209 63.324  
38.278 63.401 38.34 63.471 38.398 63.537 38.451 63.597  
38.501 63.652  
38.794 63.019 40.2 63 42 64 55.762 66.954  
60 65.691

Manning's n Values num= 3  
Sta n Val Sta n Val Sta n Val  
0 .04 0 .035 60 .04

Bank Sta: Left Right Coeff Contr. Expan.  
0 60 .1 .3

Upstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0  
vertical  
Downstream Embankment side slope = 0 horiz. to 1.0  
vertical  
Maximum allowable submergence for weir flow = .98  
Elevation at which weir flow begins =  
Energy head used in spillway design =  
Spillway height used in design =  
Weir crest shape = Broad Crested

Number of Culverts = 1

Culvert Name	Shape	Rise	Span
Culvert #1	Box	2.15	2.62

FHWA Chart # 8 - flared wingwalls  
FHWA Scale # 1 - Wingwall flared 30 to 75 deg.  
Solution Criteria = Inlet control  
Culvert Upstrm Dist    Length    Top n    Bottom n    Depth Blocked  
Entrance Loss Coef    Exit Loss Coef

	2	47.4	.015	.015	0
.5	1				

Number of Barrels = 3  
Upstream Elevation = 60.1  
Centerline Stations  
Sta.    Sta.    Sta.  
26.5    29.42    32.44  
Downstream Elevation = 59.3  
Centerline Stations  
Sta.    Sta.    Sta.  
28.5    31.42    34.44

CULVERT OUTPUT    Profile #100yrs    Culv Group:    Culvert #1

Q Culv Group (m3/s)	83.00	Culv Full Len (m)	8.32
# Barrels	3	Culv Vel US (m/s)	4.91
Q Barrel (m3/s)	27.67	Culv Vel DS (m/s)	4.91
E.G. US. (m)	64.68	Culv Inv El Up (m)	60.10
W.S. US. (m)	64.52	Culv Inv El Dn (m)	59.30
E.G. DS (m)	62.26	Culv Frctn Ls (m)	1.33
W.S. DS (m)	61.50	Culv Exit Loss (m)	0.47
Delta EG (m)	2.42	Culv Entr Loss (m)	0.61
Delta WS (m)	3.02	Q Weir (m3/s)	
E.G. IC (m)	64.68	Weir Sta Lft (m)	
E.G. OC (m)	64.09	Weir Sta Rgt (m)	
Culvert Control	Inlet	Weir Submerg	
Culv WS Inlet (m)	62.25	Weir Max Depth (m)	
Culv WS Outlet (m)	61.45	Weir Avg Depth (m)	
Culv Nml Depth (m)	1.54	Weir Flow Area (m2)	
Culv Crt Depth (m)	2.15	Min El Weir Flow (m)	69.00

Warning: The inlet is submerged and the outlet computations indicate that the culvert would flow full over

all or part of its length. The program would normally default to the outlet answer. However, the user has requested that the inlet answer be used.  
 Note: Culvert critical depth exceeds the height of the culvert.  
 Note: During the supercritical calculations a hydraulic jump occurred inside of the culvert.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
 REACH: reach 1 RS: 54.74

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	70					
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	66.482	7.29	67.418	7.726	67.379	9.416	67.416		
12.505	66.578								
12.887	66.5	13.052	66.381	13.112	66	13.342	65.863		
13.863	65.5								
16.377	65.038	16.422	65	16.493	64.948	17.224	64.5		
17.441	64.371								
18.038	64	18.342	63.793	18.801	63.5	19.138	63.217		
19.467	63								
20.518	62.742	20.628	62.5	20.82	62.122	20.962	62		
21.4	61.683								
21.963	61.411	22	61.5	22.283	61.193	23.642	60.5		
23.907	60.006								
23.917	60	23.924	59.996	25.572	59.5	25.621	59.5		
30	59.5								
30.539	59.5	30.737	59.5	30.771	59.516	30.888	59.5		
32.84	59.783								
32.904	60	34.844	60.488	34.857	60.5	34.871	60.51		
35.304	61								
35.884	61.494	35.892	61.495	35.894	61.498	35.896	61.5		
35.897	61.502								
35.898	61.503	36.852	62.104	36.925	62.193	36.989	62.27		
37.044	62.337								
37.861	62.931	37.962	63.044	38.053	63.146	38.135	63.239		
38.209	63.324								
38.278	63.401	38.34	63.471	38.398	63.537	38.451	63.597		
38.501	63.652								
38.794	63.019	40.2	63	42	64	55.762	66.954		
60	65.691								

Manning's n	Values	num=	3		
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta: Left Right Lengths: Left Channel Right Coeff  
 Contr. Expan.

.1	0	60	1	20.7	40.2
.3					
CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs					
E.G. Elev (m)	62.26	Element			Left OB
Channel Right OB					
Vel Head (m)	0.76	Wt. n-Val.			
0.035					
W.S. Elev (m)	61.50	Reach Len. (m)			1.00
20.70 40.20					
Crit W.S. (m)	61.50	Flow Area (m2)			
21.47					
E.G. Slope (m/m)	0.011882	Area (m2)			
21.47					
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)			
83.00					
Top Width (m)	14.11	Top Width (m)			
14.11					
Vel Total (m/s)	3.87	Avg. Vel. (m/s)			
3.87					
Max Chl Dpth (m)	2.00	Hydr. Depth (m)			
1.52					
Conv. Total (m3/s)	761.4	Conv. (m3/s)			
761.4					
Length Wtd. (m)	20.70	Wetted Per. (m)			
15.53					
Min Ch El (m)	59.50	Shear (N/m2)			
161.13					
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)			2872.67
0.00 0.00					
Frctn Loss (m)	0.26	Cum Volume (1000 m3)			
0.86					
C & E Loss (m)	0.10	Cum SA (1000 m2)			
1.01					

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: Divided flow computed for this cross-section.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there

is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka  
REACH: reach 1 RS: 37.48

INPUT

Description:

Station Elevation		Data		num= 51			
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev
0	65.593	14.407	67.478	14.509	67.46	15.916	67.394
17.348	66.714						
17.985	66.5	18.365	66.047	18.369	66	18.387	65.984
18.846	65.5						
19.355	65.359	19.875	65	20.328	64.693	20.619	64.5
21.047	64.21						
21.36	64	21.696	63.771	22.098	63.5	22.462	63.252
22.838	63						
23.238	62.765	23.539	62.5	23.917	62.31	24.462	62
24.758	61.797						
25.254	61.5	25.567	61.283	25.991	61	26.387	60.731
26.863	60.474						
27.383	60	28.056	59.684	28.473	59.5	29.319	59.051
29.353	59						
29.598	59	30	59	30.883	59	31.567	59
31.624	59.146						
31.812	59.209	32.366	59.5	36.313	59.96	36.395	60
36.537	60.061						
38.526	60.399	39.229	60.5	39.433	60.538	42.67	61
43.945	61.296						
60	61.158						

Manning's n Values		num= 3			
Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.						
Expan.	0	60		13.3	14.6	13.3
	.1	.3				

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	61.88	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.49	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	61.39	Reach Len. (m)	13.30
14.60	13.30		



Crit W.S. (m)	61.45	Flow Area (m2)	
26.88			
E.G. Slope (m/m)	0.017140	Area (m2)	
26.88			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	34.59	Top Width (m)	
34.59			
Vel Total (m/s)	3.09	Avg. Vel. (m/s)	
3.09			
Max Chl Dpth (m)	2.39	Hydr. Depth (m)	
0.78			
Conv. Total (m3/s)	634.0	Conv. (m3/s)	
634.0			
Length Wtd. (m)	14.60	Wetted Per. (m)	
35.86			
Min Ch El (m)	59.00	Shear (N/m2)	
126.03			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.30	Cum Volume (1000 m3)	
0.36			
C & E Loss (m)	0.08	Cum SA (1000 m2)	
0.51			

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

CROSS SECTION

RIVER: Limnapka

REACH: reach 1 RS: 18.75

INPUT

Description:

Station	Elevation	Data	num=	50				
Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	Sta	Elev	
Sta	Elev							
0	66.491	2.553	66.471	8.372	65.833	9.045	65.762	
14.04	66.451							
14.099	66.44	15.023	66.569	15.145	66.548	15.302	66.5	
16.163	66.242							
16.427	66	16.639	65.814	17.395	65.5	17.671	65.279	
18.316	65							

18.649	64.764	19.258	64.5	19.593	64.26	20.194	64
20.203	63.66						
20.708	63.5	21.11	63.215	21.408	63	21.414	62.996
22.104	62.5						
22.125	62.487	22.813	62	22.849	61.978	23.597	61.5
23.643	61.468						
24.457	61	24.518	60.958	25.314	60.5	25.409	60.447
26.187	60						
26.345	59.913	27.111	59.5	27.692	59.116	27.89	59
29.903	59.482						
	30	59.503	32.262	60	33.122	60	36.436
38.83	60.257						
40.231	60.263	42.863	60.291	44.798	60.319	45.033	60.373
60	60.316						

Manning's n Values num= 3

Sta	n Val	Sta	n Val	Sta	n Val
0	.04	0	.035	60	.04

Bank Sta:	Left	Right	Lengths:	Left Channel	Right	Coeff
Contr.	Expan.					
	0	60		0	0	0
.1	.3					

CROSS SECTION OUTPUT Profile #100yrs

E.G. Elev (m)	61.49	Element	Left OB
Channel Right OB			
Vel Head (m)	0.70	Wt. n-Val.	
0.035			
W.S. Elev (m)	60.79	Reach Len. (m)	
Crit W.S. (m)	60.99	Flow Area (m2)	
22.35			
E.G. Slope (m/m)	0.032236	Area (m2)	
22.35			
Q Total (m3/s)	83.00	Flow (m3/s)	
83.00			
Top Width (m)	35.19	Top Width (m)	
35.19			
Vel Total (m/s)	3.71	Avg. Vel. (m/s)	
3.71			
Max Chl Dpth (m)	1.79	Hydr. Depth (m)	
0.64			
Conv. Total (m3/s)	462.3	Conv. (m3/s)	
462.3			
Length Wtd. (m)		Wetted Per. (m)	
36.28			
Min Ch El (m)	59.00	Shear (N/m2)	
194.73			
Alpha	1.00	Stream Power (N/m s)	2872.67
0.00	0.00		
Frctn Loss (m)	0.36	Cum Volume (1000 m3)	
C & E Loss (m)	0.02	Cum SA (1000 m2)	

Warning: The cross-section end points had to be extended vertically for the computed water surface.  
Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.  
Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

SUMMARY OF MANNING'S N VALUES

River: Limnapka

Reach	River Sta.	n1	n2	n3
reach 1	650	.04	.035	.04
reach 1	625	.04	.035	.04
reach 1	600	.04	.035	.04
reach 1	575	.04	.035	.04
reach 1	550	.04	.035	.04
reach 1	525	.04	.035	.04
reach 1	500	.04	.035	.04
reach 1	475	.04	.035	.04
reach 1	450	.04	.035	.04
reach 1	425	.04	.035	.04
reach 1	400	.04	.035	.04
reach 1	375	.04	.035	.04
reach 1	350	.04	.035	.04
reach 1	337.5	.035	.04	
reach 1	325	.04	.035	.04
reach 1	300	.04	.035	.04
reach 1	275	.04	.035	.04
reach 1	250	.04	.035	.04
reach 1	225	.04	.035	.04
reach 1	200	.04	.035	.04
reach 1	175	.04	.035	.04
reach 1	150	.04	.035	.04
reach 1	125	.04	.035	.04
reach 1	106.5	.04	.035	.04
reach 1	60	Culvert		
reach 1	54.74	.04	.035	.04
reach 1	37.48	.04	.035	.04
reach 1	18.75	.04	.035	.04

SUMMARY OF REACH LENGTHS

River: Limnapka

Reach	River Sta.	Left	Channel	Right
reach 1	650	35.5	26	13.9
reach 1	625	30.5	26	19.7
reach 1	600	21.6	23.8	27.8
reach 1	575	29.1	24.7	20.9
reach 1	550	6.4	27.1	44.1
reach 1	525	40.7	25.1	8.9
reach 1	500	28	24.6	22
reach 1	475	25.3	25	24.5
reach 1	450	26.8	25.1	23.1
reach 1	425	16.6	25.5	33.2
reach 1	400	36.4	24.5	12.9
reach 1	375	33.7	37.3	39.4
reach 1	350	9.4	24.7	40.4
reach 1	337.5	7	12.5	13
reach 1	325	29.4	24.7	20.3
reach 1	300	47.8	23.9	10
reach 1	275	32.1	25.1	17.9
reach 1	250	10.4	24.4	38.4
reach 1	225	19.8	24.8	30
reach 1	200	6.7	25.9	42
reach 1	175	38.8	24	11.3
reach 1	150	23.2	24.9	27
reach 1	125	22.5	18.7	14.7
reach 1	106.5	43.9	52.5	59.8
reach 1	60	Culvert		
reach 1	54.74	1	20.7	40.2
reach 1	37.48	13.3	14.6	13.3
reach 1	18.75	0	0	0

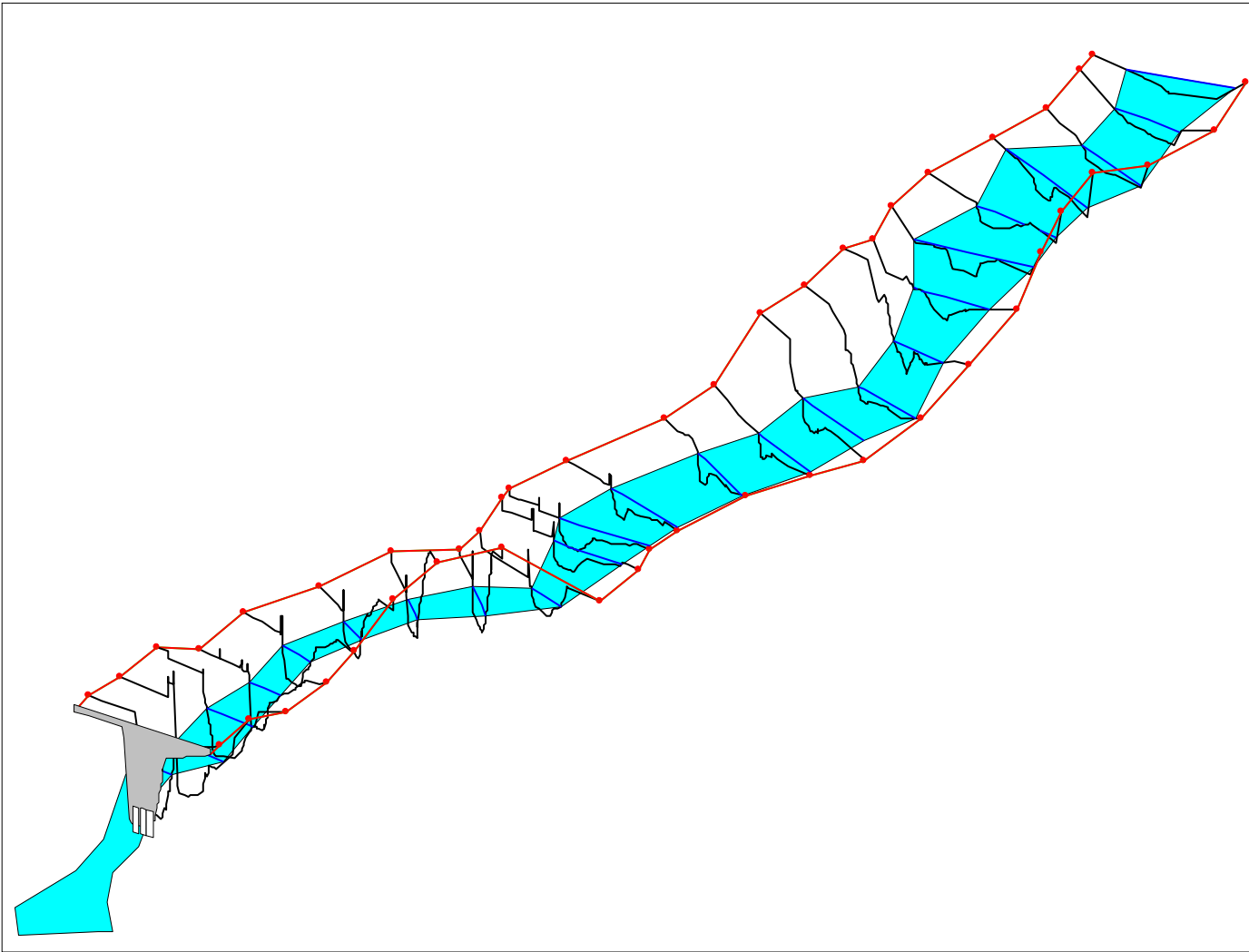
SUMMARY OF CONTRACTION AND EXPANSION COEFFICIENTS

River: Limnapka

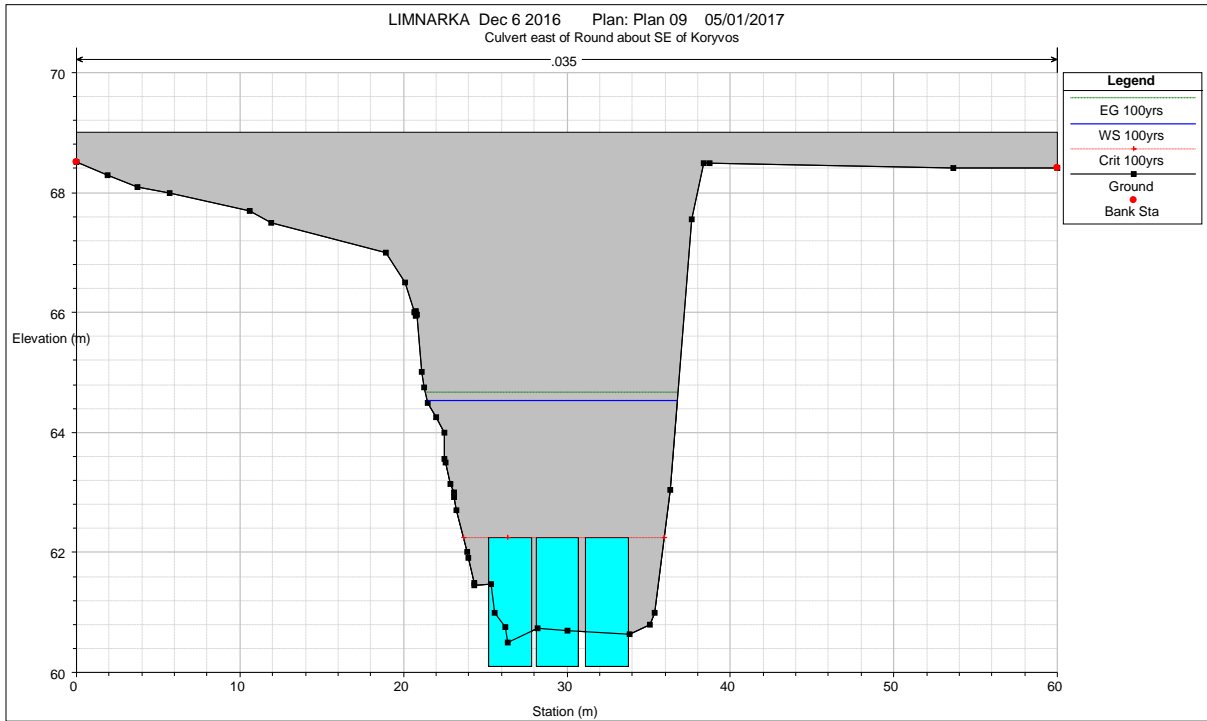
Reach	River Sta.	Contr.	Expan.
reach 1	650	.1	.3
reach 1	625	.1	.3
reach 1	600	.1	.3
reach 1	575	.1	.3
reach 1	550	.1	.3
reach 1	525	.1	.3
reach 1	500	.1	.3
reach 1	475	.1	.3
reach 1	450	.1	.3
reach 1	425	.1	.3
reach 1	400	.1	.3
reach 1	375	.1	.3
reach 1	350	.1	.3

reach 1	337.5	.1	.3
reach 1	325	.1	.3
reach 1	300	.1	.3
reach 1	275	.1	.3
reach 1	250	.1	.3
reach 1	225	.1	.3
reach 1	200	.1	.3
reach 1	175	.1	.3
reach 1	150	.1	.3
reach 1	125	.1	.3
reach 1	106.5	.1	.3
reach 1	60	Culvert	
reach 1	54.74	.1	.3
reach 1	37.48	.1	.3
reach 1	18.75	.1	.3

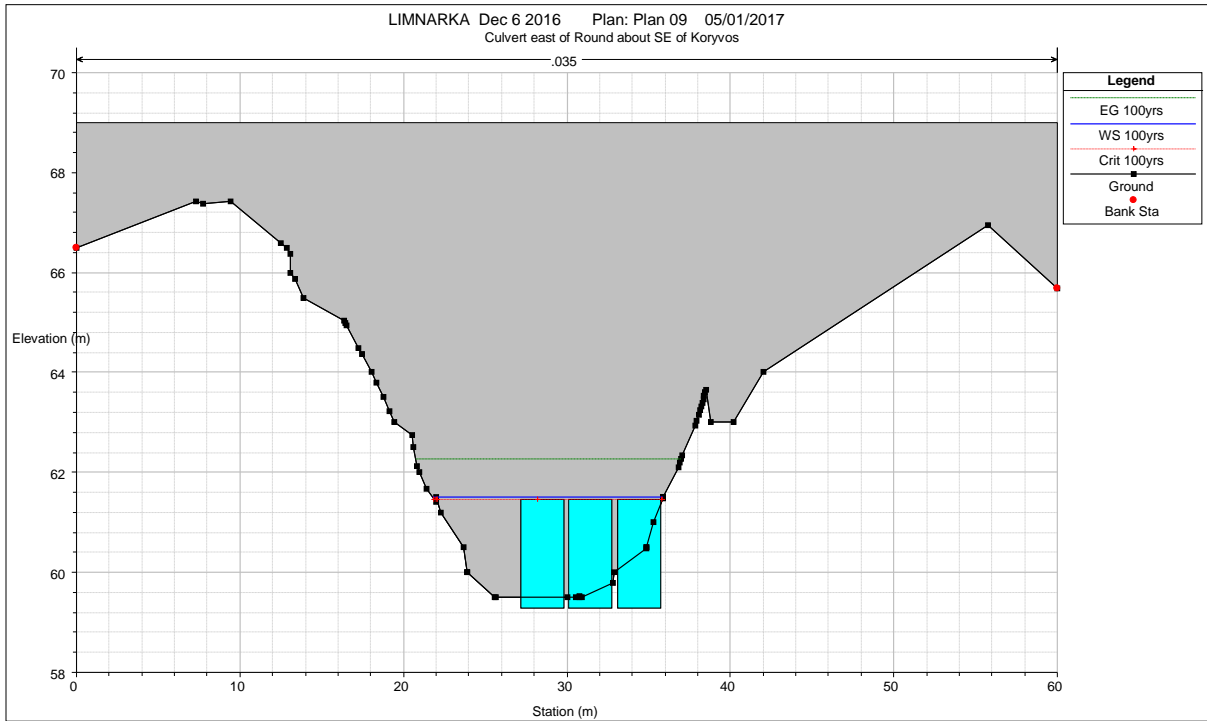
ΛΙΜΝΑΡΚΑ ΚΟΡΟΙΒΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0,01ή  $T_{\alpha}=100$  ΕΤΗ ΣΕ ΜΟΡΦΗ 3D



ΛΙΜΝΑΡΚΑ ΚΟΡΟΙΒΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0,01ή  $T_a=100$  ΕΤΗ ΑΝΑΝΤΗ  
ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΓΕΦΥΡΙΟΥ (CULVERT)



ΛΙΜΝΑΡΚΑ ΚΟΡΟΙΒΟΣ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ 0,01ή  $T_a=100$  ΕΤΗ ΚΑΤΑΝΤΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΓΕΦΥΡΙΟΥ (CULVERT)





**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V**  
**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ**



Φωτογραφία 1: Ενεργός κοίτη ρυακίου – προς ανάντη



Φωτογραφία 2: Ενεργός κοίτη ρυακίου – προς κατάντη



Φωτογραφία 3: Τοίχος αντιστήριξης στο ΒΑ άκρο του εμπορικού κέντρου



Φωτογραφία 4: Τοίχος αντιστήριξης στο ΒΑ άκρο του εμπορικού κέντρου - χώρος προς επίχωση (πάχος 30-50 εκ.), εκτός του δομημένου χώρου.



Φωτογραφία 5: Ορθογωνικοί οχετοί μερικώς μπλοκαρισμένοι.