



ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΒΑΡΦΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΥΛΩΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΠΤΗΛΟΣ ΠΡΟΪΜΕΣΤΗΣ ΥΜΩΣΙ ΠΥΡΡΑΣ ΟΒΟΥ
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ -
ΚΑΤΑΡΤΙΔ ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ

ΕΣΦΕΡΑΚΩΝ
ΡΩΜΑΝΟΥ ΚΡΙΣΤΙΝΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΡΕΥΡΩΣΕΩΝ

ΔΙΜΟΡΦΗ ΠΡΩΤΙΜΑ ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΕ ΟΥΛΦΕ ΝΟΝΝΕ
ΤΖΙΡΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Patral

Archaeological Site of Delphi

Monasteries of Daphni, Hosios Loukas and Nea Moni of Chios
Monastery of Hosios Lucas

© 2006 Europa Technologies
-Image © 2006 TerraMetrics

Monastery of Daphni
Acropolis Athens
Kallithea

Pointer 38°41'02.13" N 22°28'53.39" E elev 333 m

Streaming 100%

Eye alt 214.90 km

2 SEP 2006 11 pm

19 NOV 2006 6 am



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά την εισηγήτρια της εργασίας κυρία Ρωμανού Χριστίνα για τον πολύτιμο χρόνο που μας αφιέρωσε χωρίς την βοήθεια της οποίας δεν θα μπορούσε να περατωθεί η συγκεκριμένη εργασία.

Ευχαριστούμε επίσης το σύνολο των καθηγητών για την πληθώρα γνώσεων αλλά και για την διεύρυνση των οριζώντων μας, όσον αφορά την σύγχρονη εργασία του μηχανικού.

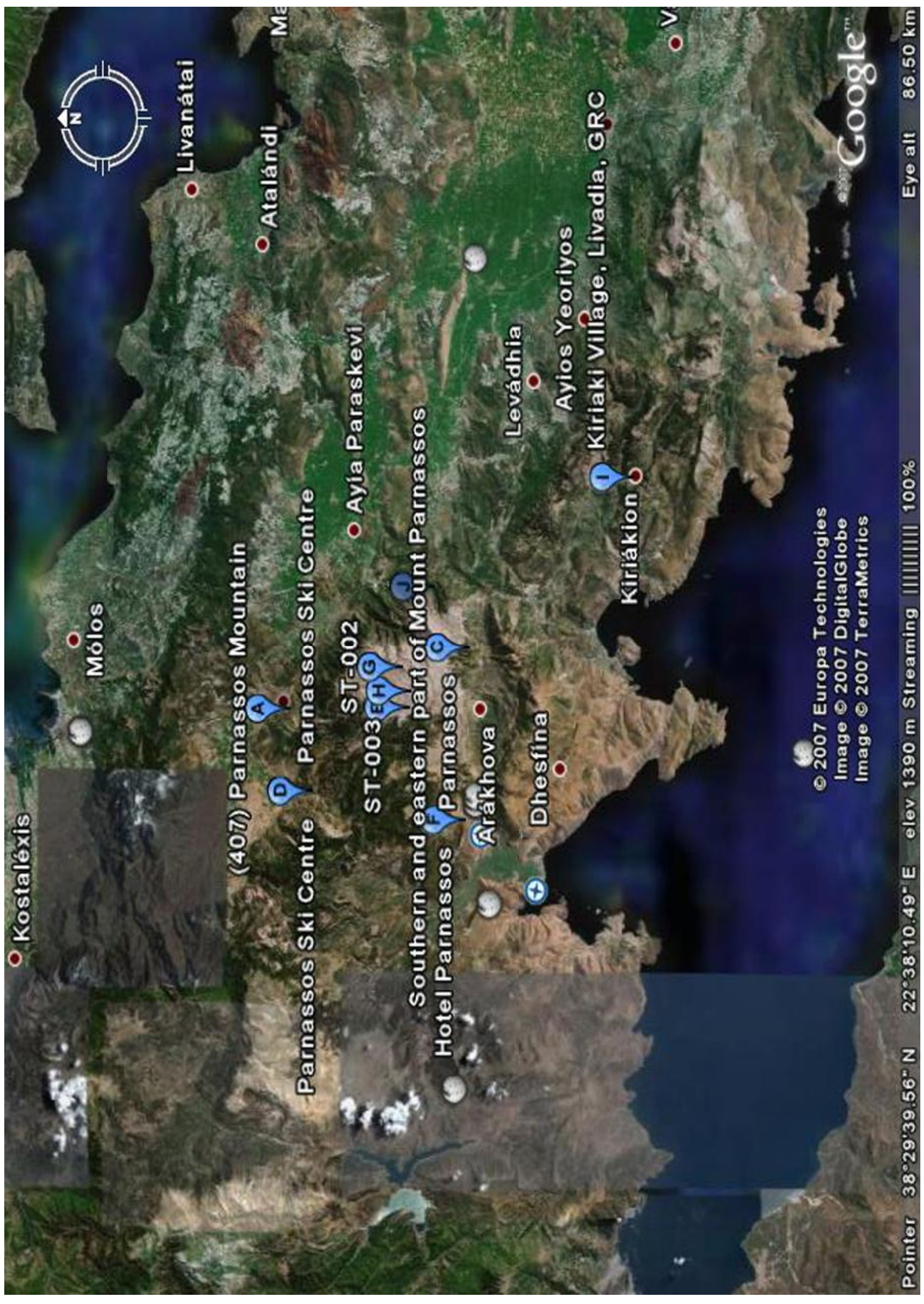
Τέλος ευχαριστούμε τους γονείς μας για την αμέριστη υπομονή και συμπαράσταση που επέδειξαν κατά την διάρκεια των σπουδών μας.

«Στους μηχανικούς του χθες οφείλεται ο κόσμος που ζούμε σήμερα. Η ανυπέρβλητη όψη του Ταζ Μαχάλ, της Ακρόπολης, των ουρανοξύστων αλλά και οι πλημμύρες από την αποξήρανση ποταμών, η καταστροφή της χλωρίδας και πανίδας για την απόκτηση αδρανών, η ανεξέλεγκτη δόμηση που πλέον δεν στεγάζει αλλά εγκιβωτίζει το ανθρώπινο είδος σε ένα κόσμο χωρίς περιβάλλον.

Πλέον η φύση δεν συγχωρεί αλλά εκδικείται και κύριο μέλημα δικό μας, είναι να επιτελούμε το έργο μας με συνειδηση, έτσι ώστε με περηφάνια να φέρουμε το όνομα «μηχανικοί του αύριο».

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Α. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ (σελ. 5)
- Β. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ-ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ (σελ. 7)
- Γ. ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΕΔΑΦΟΥΣ – ΕΡΥΘΡΑΣ (σελ. 11)
- Δ. ΔΙΑΤΟΜΕΣ (σελ. 13)
- Ε. ΕΜΒΑΔΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗ (σελ. 15)
(ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ –ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΩΝ ΜΗΚΩΝ σελ. 17)
- ΣΤ. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ BRUCKNER – LALANE (σελ. 29)
- Ζ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (σελ. 32)



Kostaléxis

Mólos

Livanátai

Atalándi

(407) Parnassos Mountain

Parnassos Ski Centre

Ayía Paraskeví

Southern and eastern part of Mount Parnassos

Hotel Parnassos

Arákhova

Dhesfína

Levádhia

Ayios Yeoriyos

Kiriáki Village, Livadla, GRC

Kiriákion

© 2007 Europa Technologies
Image © 2007 DigitalGlobe
Image © 2007 TerraMetrics

Google™

Α. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Β. ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Πρωταρχικός σκοπός της εργασίας αποτελεί η παρουσίαση εναλλακτικής λύσης για την σύνδεση της περιοχής ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ (ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΥ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ), με το καταφύγιο της περιοχής ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ. Περιγράφεται παρακάτω η προμελέτη της οδού η οποία αποτελεί πρόταση υψίστου ενδιαφέροντος λόγω της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής.

Το υπό μελέτη τμήμα της οδού έχει συνολικό μήκος 3.278 μέτρα και η προμελέτη θα γίνει πάνω σε τοπογραφικό σχέδιο που απεικονίζει τη μορφή του εδάφους σε κλίμακα 1:5000 με απόσταση ισούψων 4 μέτρα.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της οδού είναι:

- Κατηγορία οδού III, δευτερεύον εθνικό οδικό δίκτυο, τύπος Ε, καθορισμένη από τους ελληνικούς κανονισμούς του Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε.
- Η οδός περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μια για κάθε κατεύθυνση, με πλάτος οδοστρώματος 6,00 μέτρα (3,00 μέτρα για κάθε λωρίδα κυκλοφορίας).
- Ταχύτητα μελέτης $V_m = 50$ km/h.
- Ταχύτητα κυκλοφορίας $V_k = 44$ km/h
- Ελάχιστη ακτίνα σε αριζοντιογραφία $R_{min} = 75,00$ m.
- Ελάχιστη ακτίνα μηκοτομής $R_{κυρτής} = 2000$ m και $R_{κοίλης} = 1500$ m.
- Μέγιστη κλίση σε διατομή (επίκλιση) $e_{max} = 8\%$.
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση ίση με $I = 6\%$.
- Απόσταση μεταξύ των διατομών στην ευθυγράμμια ίση με 30,00 μέτρα, με πύκνωση στις καμπύλες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ

Η εκλογή της χάραξης έγινε με σκοπό την διασφάλιση όσο το δυνατόν της ομαλής κατά μήκος κλίσης σε όλο το μήκος της οδού για την μεγαλύτερη ασφάλεια των αυτοκινήτων. Κατά την μελέτη της χάραξης επιδιώχθηκε να επιτευχθούν όσο το δυνατόν μεγαλύτερα ευθύγραμμα τμήματα, όπου η μορφολογία του εδάφους το επέτρεπε καθώς και όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ακτίνες καμπυλότητας για την ασφαλέστερη κυκλοφορία των οχημάτων.

Η επιλογή της ακτίνα σε κάθε κορυφή της οριζοντιογραφίας έγινε με βάση δύο κριτήρια: 1) Να μπορεί το όχημα να αναπτύξει ακίνδυνα όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ταχύτητα, 2) να μην επιβαρυνθεί υπερβολικά το κόστος κατασκευής και συνεπώς το κόστος συντήρησης της οδού.

Στην τελική λύση επίσης, διασφαλίζεται η μετάβαση από την μία καμπύλη στην άλλη χωρίς να επιβαρυνθεί πολύ το κόστος κατασκευής.

Η χάραξη της μηκοτομής έγινε με στόχο να μην υπερβεί την μέγιστη επιτρεπόμενη κατά μήκος κλίση της οδού, καθώς επίσης και τον περιορισμό στο ελάχιστο του όγκου των χωματουργικών εργασιών, μέσω της εξίσωσης των επιχωμάτων και των εκχωμάτων. Αυτό επιτεύχθηκε με πολλαπλές μικρομετακινήσεις της ερυθράς μέχρι να βρεθεί η καταλληλότερη θέση.

Συμπερασματικά, η οδός χαράχτηκε με το σκοπό να προσφέρει στα οχήματα ταχεία κίνηση, με ασφάλεια και άνεση.

ΧΑΡΑΞΗ ΙΣΟΚΛΙΝΟΥΣ

Σκοπός είναι η χάραξη οδού από το αρχικό σημείο Α με υψόμετρο εδάφους 434,00 μέτρα, έως το σημείο πέρατος Π με υψόμετρο εδάφους 576,00 μέτρα. Η υψομετρική διαφορά των σημείων είναι 142,00 m. Η μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση είναι 6% σύμφωνα με την κατηγορία και τον τύπο οδού στην οποία ανήκει ο υπό εξέταση δρόμος. Για λόγους ασφαλείας η κλίση μειώνεται κατά 1%.
Δηλαδή $I - I_{max} - 1\% = 5\%$.

Στα 100,00 m ανεβαίνουμε ή κατεβαίνουμε 5,00

Στα X; m ανεβαίνουμε ή κατεβαίνουμε 4,00 m

_____ (ισοδιάσταση)

$$X = d = 100 * 4/5 = 80,00 \text{ μέτρα}$$

Όπου d το άνοιγμα του διαβήτη.

Με αρχή το σημείο Α και άνοιγμα d σε κλίμακα 1:5000 χαράχθηκε τόξο έως ότου τμηθεί η επόμενη ισούψής καμπύλη από αυτήν που βρίσκεται το Α και προς την κατεύθυνση που υπάρχει το σημείο Π. Έπειτα με κέντρο το προηγούμενο σημείο τομής και με το ίδιο άνοιγμα διαβήτη χαράχθηκε τόξο μέχρις ότου τμηθεί η επόμενη ισούψής καμπύλη κ.ο.κ.

ΧΑΡΑΞΗ ΠΟΛΥΓΩΝΙΚΗΣ

Στις κορυφές της πολυγωνικής γραμμής επιλέχτηκαν οι ακτίνες:

A/A	Ko	K1	K2
R	90 m	250 m	200 m
β	91 ^{grad}	169 ^{grad}	147 ^{grad}

ΧΑΡΑΞΗ ΚΛΩΘΕΙΔΙΟΥΣ

Τα στοιχεία της κλωθειδούς και η χάραξη αυτής έγιναν με βάση τους πίνακες από το βιβλίο «Η εφαρμογή της κλωθειδούς στην οδοποιία, του Απτ. Γιώτη, Γνωρίζοντας τα 3 βασικά χαρακτηριστικά της οδού έχουμε:

- Ταχύτητα μελέτης : $V_{μελ}=50$ km/h
- Πλάτος οδοστρώματος $b = 6$ m.
- Μέγιστη επίκλιση: $q_{max}=8\%$

Από τους πίνακες Γιώτη υπολογίστηκαν τα εξής στοιχεία των στροφών:

- Στοιχεία Πίνακα Α

A/A	Ko	K1	K2
$\min L$	36,7	22,0	25,7
e	8%	4,8%	5,6%

όπου $\min L =$ ελάχιστο μήκος κλωθειδούς, e = επίκλιση

- Στοιχεία Πίνακα Β

A/A	Ko	K1	K2
Z'	36,72 m	36,72 m	36,72 m

(Όταν $b = 6$ m και $v_{μελ}=50$ km/h έχουμε $Z' = Z_1 + Z_2 = 18,36$ m + $18,36$ m $\Rightarrow Z' = 36,72$ m.)

- Στοιχεία Πίνακα C

A/A	Ko	K1	K2
T	124,53 m	91,02 m	113,64 m
δ	48,45 m	8,17 m	19,24 m
M	194,09 m	179,34 m	216,50 m

- Στοιχεία Πίνακα C''

A/A	Ko	K1	K2
KE=T-μ	104,563 m	62,233 m	88,653 m
$\Omega\Omega'=M-2L$	114,09 m	64,14 m	116,50 m
x	39,803 m	57,523 m	49,922 m
μ	19,967 m	28,787 m	24,935 m
μ'	19,836 m	28,736 m	24,935 m
h	2,953 m	2,210 m	2,081 m
ε	0,739	0,552	0,521
A	60	120	100

Σημείωση:

Για τον πίνακα C $\min L = 36,7$. Εάν δεν υπάρχει ακριβώς ο αριθμός αυτός, παίρνω τότε τον αμέσως μεγαλύτερο, δηλαδή εδώ έχουμε $L = 40,00$ m για την Ko, $L = 57,60$ m για την K1 και $L = 50$ m για την K2.

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ Ω ΚΑΙ Ω'

(ΑΡΧΗ και τέλος του κυκλικού τόξου)

- Κορυφή Κο:

Το μήκος του κυκλικού τόξου $\Omega\Omega'$: $L_c = M-2L$

$$L_c = 194,09 \text{ m} - 2 \cdot 40,0 \text{ m} \Rightarrow$$

$$\Leftrightarrow L_c = 114,09 \text{ m}$$

Σε όλη την περιφέρεια των $2\pi R = 565,20$ m αντιστοιχούν 400^{grad}

στα $L_c = 114,09$ m αντιστοιχούν $X = ;$

$$x = 80,74^{\text{grad}} = 81^{\text{grad}}$$

Αρα η επίκεντρη γωνία ω που αντιστοιχεί στο τόξο $\Omega\Omega'$ είναι $\omega = 81^{\text{grad}}$.

Επομένως θα πάρω εκατέρωθεν της διχοτόμου γωνίες ίσες με $\omega/2 = 40,5^{\text{grad}}$, οι ακτίνες των οποίων τέμνουν το κυκλικό τόξο στα σημεία Ω και Ω'.

- Ακολουθώ για τις κορυφές K₁ και K₂.

Γ. ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΕΔΑΦΟΥΣ – ΕΡΥΘΡΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:
ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ & ΟΔΟΥ (ΕΡΥΘΡΑ)

ΘΕΣΗ :

"ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ"
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ \rightarrow ΜΗΚΩΝ 1:5000
 \rightarrow ΎψΩΝ 1:500

H=426m

ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΟΔΟΥ
ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΔΙΑΤΟΜΕΣ

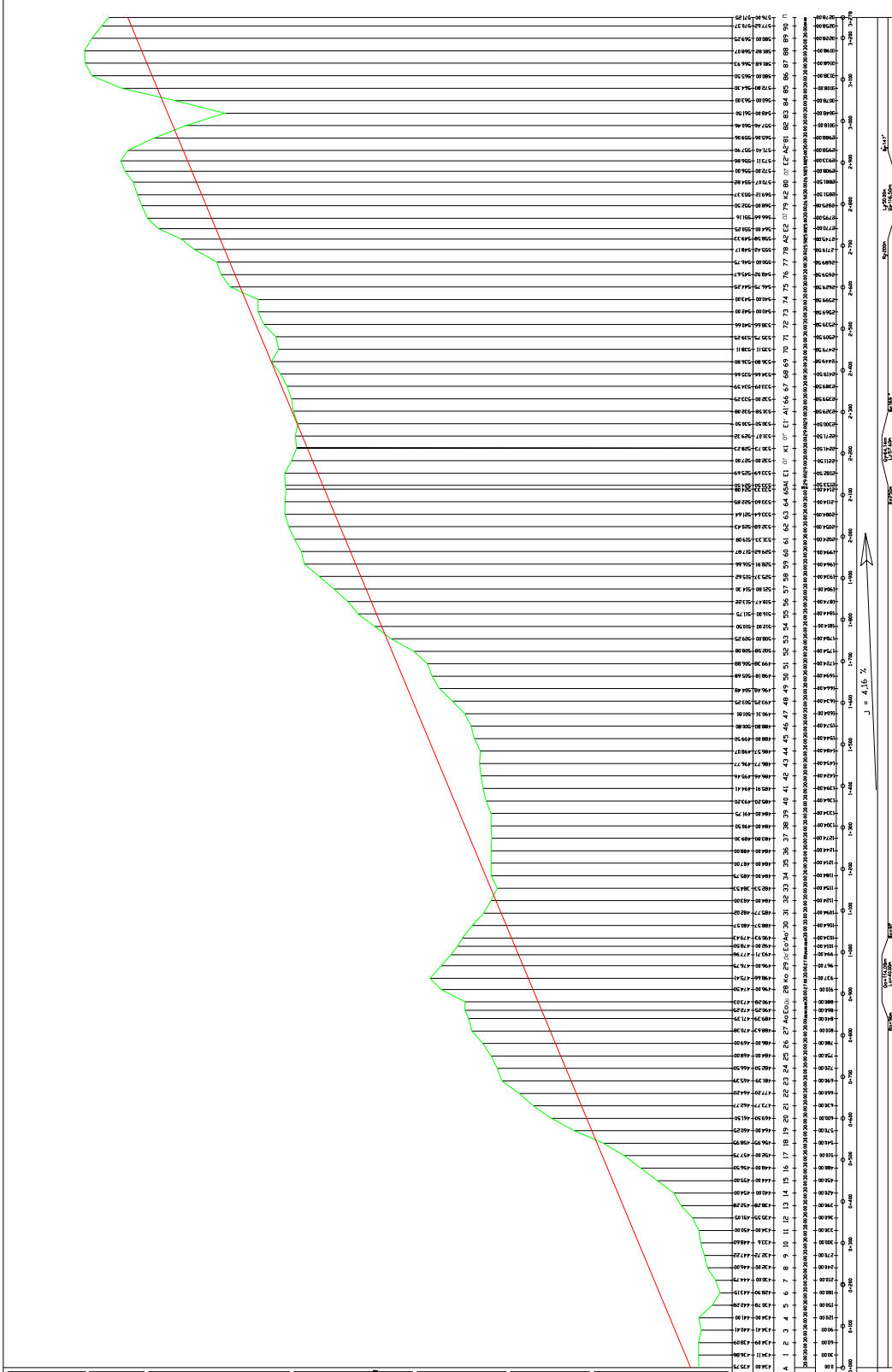
ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΑΡΧΗΣ

ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ

ΚΛΙΣΕΙΣ

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΕΣ & ΚΑΜΠΥΛΕΣ





Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ : ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ & ΟΔΟΥ (ΕΡΥΘΡΑ)

ΘΕΣΗ:
"ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ"
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ ∇ ΜΗΚΩΝ 1:5000
 \triangle ΨΩΝ 1:500

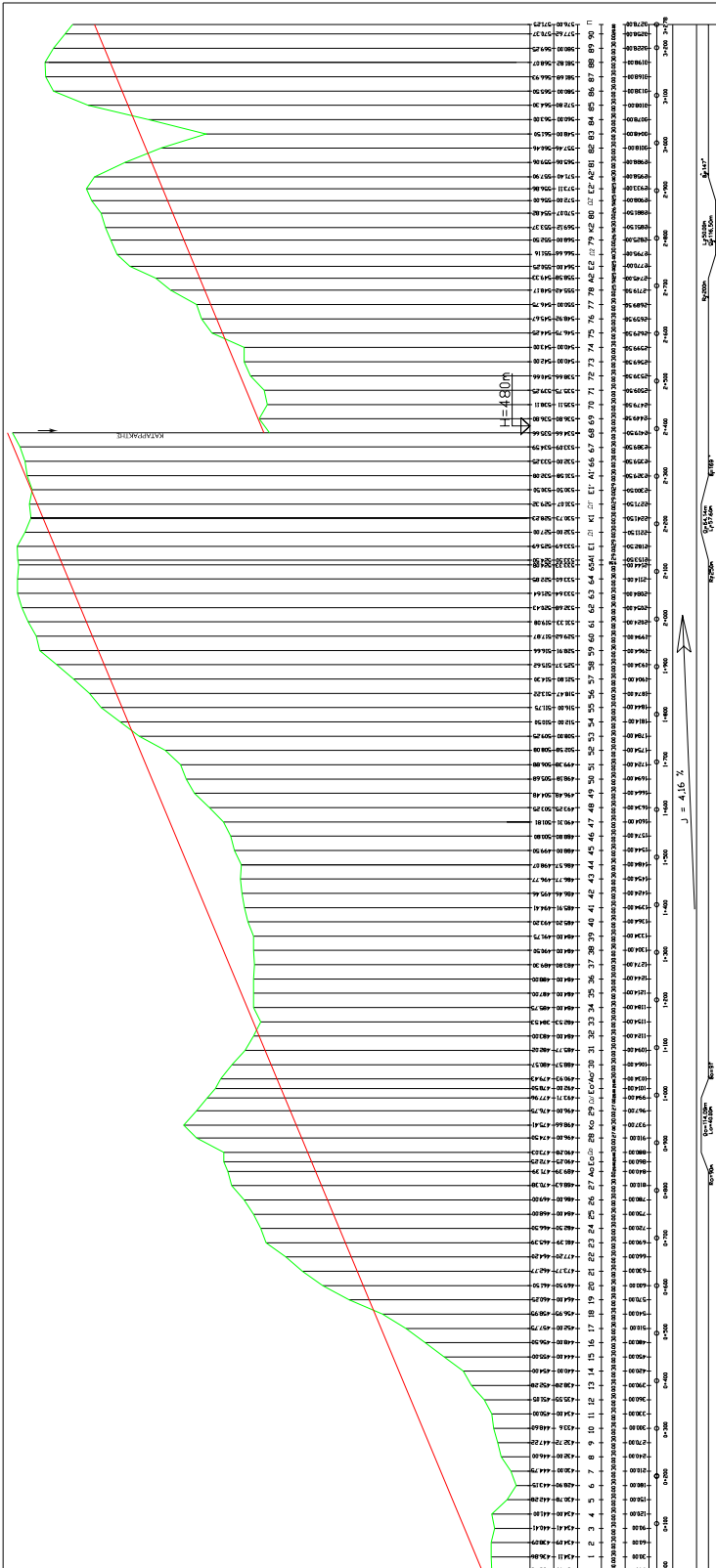
ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΟΔΟΥ
ΥΨΟΜΕΤΡΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΔΙΑΤΟΜΕΣ

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ
ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ

ΚΛΙΣΕΙΣ

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΕΣ&&ΚΑΜΠΥΛΕΣ





Parnassos Ski Centre (407) Parnassos Mountain

Southern and eastern part of Mount Parnassos ST-003

Hotel Parnassos

Parnassos

Arákhova

Dhesfína

Levádhia

Kiriáki Vil

Kiriákion

© 2007 Europa Technologies
Image © 2007 DigitalGlobe
Image © 2007 TerraMetrics

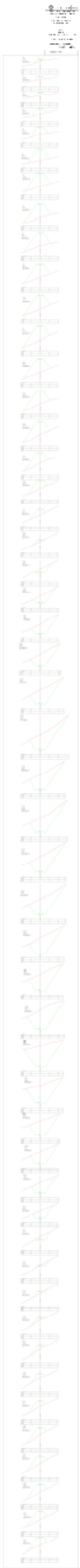
© 2007 Google™

Pointer 38°27'24.19" N 22°36'50.48" E elev 991 m Streaming ||||| 100%

Eye alt 23.52 km

Δ. ΔΙΑΤΟΜΕΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ






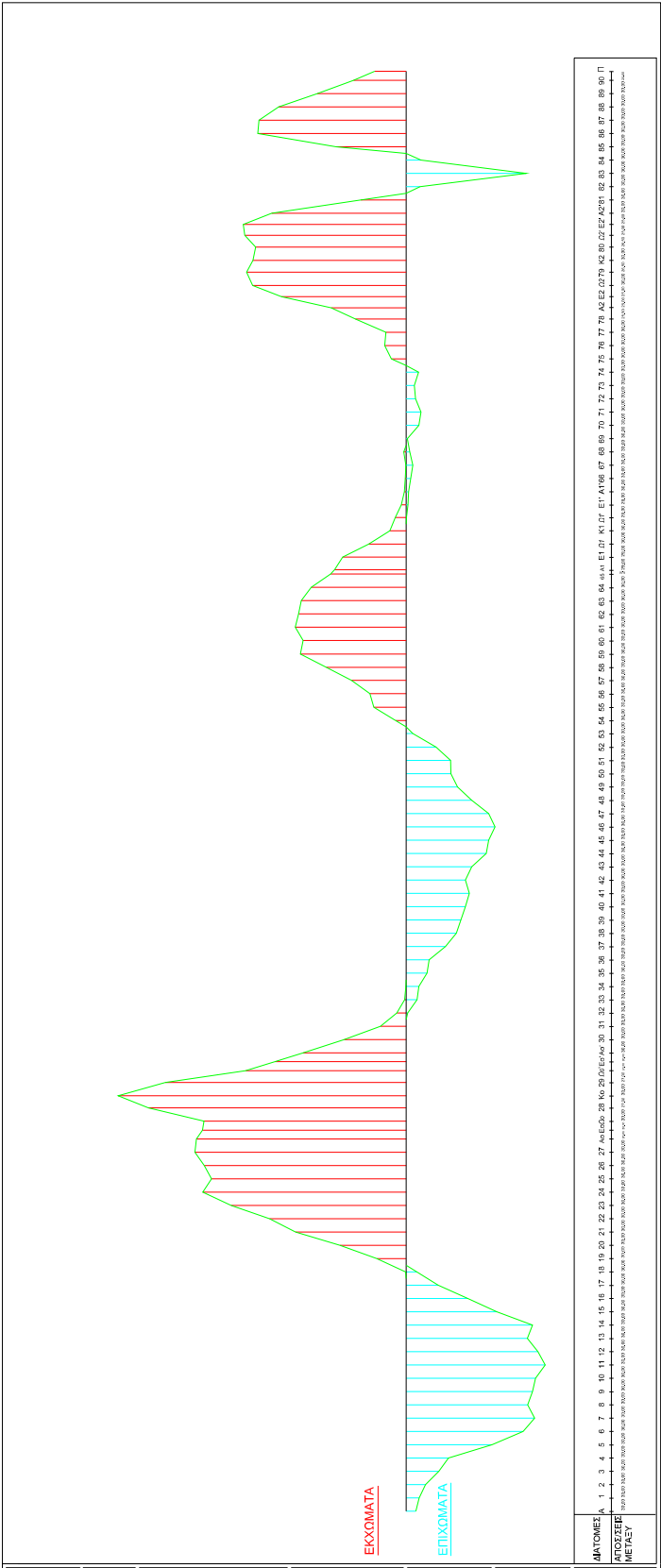
**Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΜΕΘΟΔΟΣ: ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΩΝ ΜΗΚΩΝ**

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:
**ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ**

Η σχεδίαση των διατομών και η εμβοδομέτρηση των επιφανειών των διατομών έγινε μέσα στο περιβάλλον του σχεδιαστικού προγράμματος Autocad, επιτυγχάνοντας με τον τρόπο αυτό, μεγαλύτερη ακρίβεια σε σχέση με την μέθοδο των τετραγωνιδίων. Παρ' όλα αυτά έγινε εμβοδομέτρηση κάποιων τυχασία επιλεγμένων διατομών και με την μέθοδο των τετραγωνιδίων αφ' ενός για σύγκριση των δύο μεθόδων, αφ' ετέρου για πρακτική εξάσκηση. Η κλίμακα σχεδίασης είναι 1:500 συνεπώς το τετραγωνίδιο πλευράς 1 cm (1X1) αντιστοιχεί σε 25 m². Επίσης να σημειωθεί ότι η επιφάνεια των επιχωμάτων λαμβάνεται με αρνητικό πρόσημο και αυτή των εκσκαφών με θετικό.

Η ογκομέτρηση των χωματισμών έγινε με την μέθοδο των Μέσων Επιφανειών.

	A.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΙΟΥΝΙΟΣ 2007
ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΜΗΜΑ : ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ : ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	
ΘΕΣΗ : "ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ" ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'	
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΗΣΤΙΝΑ	
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ : ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΗΣΤΙΑΝΑ ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	
ΚΛΙΜΑΚΑ  ΜΗΚΩΝ 1:5000  ΕΙΜΒΑΔΩΝ 1mm ≈ 5m ²	





Α. Τ. Ε. Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΩΝ ΜΗΚΩΝ

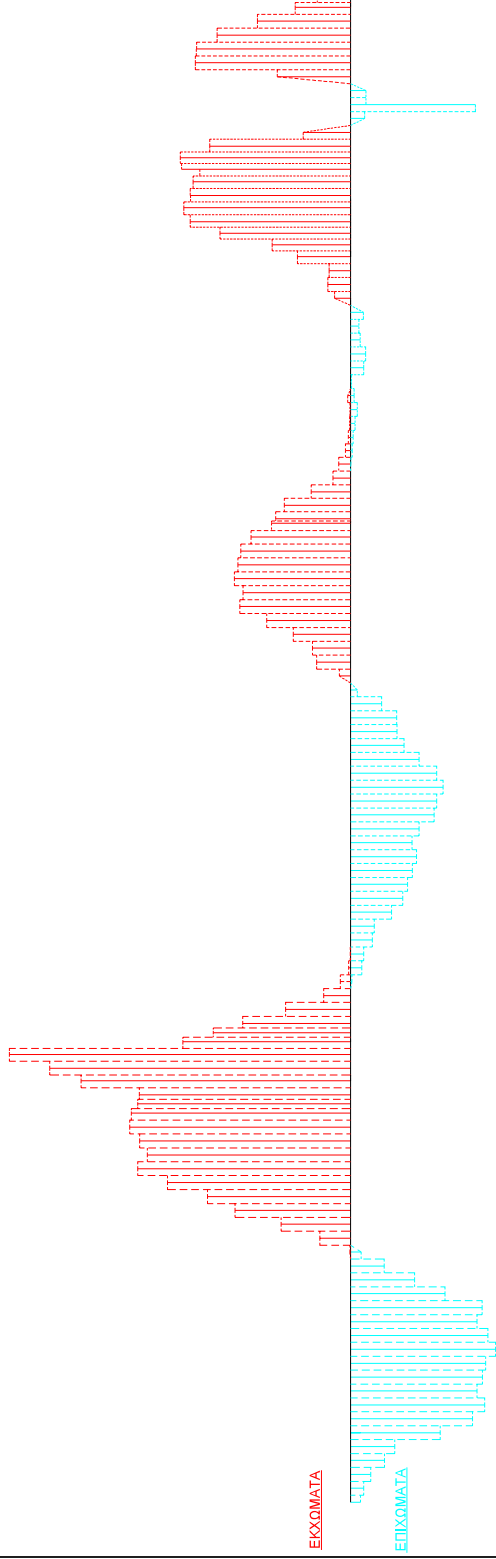
ΘΕΣΗ:

"ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ"
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: ΜΗΚΩΝ 1:5000
ΕΙΜΒΑΔΩΝ 1mm \approx 5m²



ΔΙΑΤΟΜΕΣ: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91
ΑΠΟΣΤΕΛΗ ΜΕΤΡΕΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ
(Μέθοδος Μέσων Επιφανειών)

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:
ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΥΓΜΑΤΑ						ΜΕΘΩΔΟΣ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ						ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		ΑΙΓΕΡΙΚΟ ΑΦΟΡΩΣΙΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ			
			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ			ΜΕΣΩΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ			ΚΥΒΟΙ			ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ			ΕΚΚΩΜΑΤΑ			ΕΚΚΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΚΩΜΑΤΑ (-)	
			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΩΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΠΙΚΩΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΩΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΓΑΙΩΔΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΠΛΗΘΥΝΣΗΣ (β)	ΕΚΚΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΘΥΝΣΗ	ΕΚΚ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΚΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΚΩΜΑΤΑ (-)						
A	0 + 000	30	-	-	-	21,44	25,09	752,70	-	-	-	1,00	-	752,70	-	752,70	-	-752,70		
1	0 + 30	30	-	-	-	28,74	36,135	1.084,05	-	-	-	1,00	-	1.084,05	-	1.084,05	-	-1.836,75		
2	0 + 60	30	-	-	-	43,53	58,335	1.750,05	-	-	-	1,00	-	1.750,05	-	1.750,05	-	-3.586,80		
3	0 + 90	30	-	-	-	73,14	84,20	2.526,00	-	-	-	1,00	-	2.526,00	-	2.526,00	-	-6.112,80		
4	0 + 120	30	-	-	-	95,26	195,32	5.854,60	-	-	-	1,00	-	5.859,60	-	5.859,60	-	-11.972,4		
5	0 + 150	30	-	-	-	193,32	228,385	6.851,55	-	-	-	1,00	-	6.851,55	-	6.851,55	-	-18.823,95		
6	0 + 180	30	-	-	-	263,45	276,36	8.290,80	-	-	-	1,00	-	8.290,80	-	8.290,80	-	-27.114,75		
7	0 + 210	30	-	-	-	289,27	281,335	8.440,05	-	-	-	1,00	-	8.440,05	-	8.440,05	-	-35.554,80		
8	0 + 210	30	-	-	-	273,40	279,11	8.373,30	-	-	-	1,00	-	8.373,30	-	8.373,30	-	-43.928,10		
9	0 + 270	30	-	-	-	284,82	288,165	8.644,95	-	-	-	1,00	-	8.644,95	-	8.644,95	-	-52.573,05		
10	0 + 300	30	-	-	-	291,51	302,33	9.069,90	-	-	-	1,00	-	9.069,90	-	9.069,90	-	-61.642,95		
11	0 + 330	30	-	-	-	313,15	304,785	9.143,55	-	-	-	1,00	-	9.143,55	-	9.143,55	-	-70.786,50		
12	0 + 360	30	-	-	-	296,42	284,725	8.541,75	-	-	-	1,00	-	8.541,75	-	8.541,75	-	-79.328,25		
13	0 + 390	30	-	-	-	273,03	278,825	8.364,75	-	-	-	1,00	-	8.364,75	-	8.364,75	-	-87.693,00		
14	0 + 420	30	-	-	-	284,62	244,495	7.324,85	-	-	-	1,00	-	7.324,85	-	7.324,85	-	-95.027,85		
15	0 + 450	30	-	-	-	204,37	171,40	5.142,00	-	-	-	1,00	-	5.142,00	-	5.142,00	-	-100.169,85		
16	0 + 480	30	-	-	-	138,43	105,36	3.160,80	-	-	-	1,00	-	3.160,80	-	3.160,80	-	-103.330,65		
17	0 + 510	30	-	-	-	72,29	47,735	1.432,05	-	-	-	1,00	-	1.432,05	-	1.432,05	-	-104.751,675		
18	0 + 540	30	1,47	33,945	1.018,35	23,18	11,54	173,85	1.018,35	1,00	1.018,35	173,85	844,50	-	-	-	-	-103.907,175		
19	0 + 570	30	66,42	108,10	3.243,00	-	-	-	3.243,00	1,00	3.243,00	-	3.243,00	-	-	-	-	-100.664,175		
20	0 + 600	30	149,78	199,735	5.992,05	-	-	-	5.992,05	1,00	5.992,05	-	5.992,05	-	-	-	-	-94.672,125		
21	0 + 630	30	249,69	279,125	8.373,05	-	-	-	8.373,75	1,00	8.373,75	-	8.373,75	-	-	-	-	-86.298,375		
22	0 + 660	30	308,56	351,92	10.557,60	-	-	-	10.557,60	1,00	10.557,60	-	10.557,60	-	-	-	-	-75.740,775		
23	0 + 690	30	395,28	427,29	12.818,70	-	-	-	12.818,70	1,00	12.818,70	-	12.818,70	-	-	-	-	-62.992,075		
24	0 + 720	30	459,30	449,14	13.474,20	-	-	-	13.474,20	1,00	13.474,20	-	13.474,20	-	-	-	-	-49.447,875		
25	0 + 750	30	438,98	447,345	13.420,35	-	-	-	13.420,35	1,00	13.420,35	-	13.420,35	-	-	-	-	-36.027,525		
26	0 + 780	30	455,71	466,26	13.987,80	-	-	-	13.987,80	1,00	13.987,80	-	13.987,80	-	-	-	-	-22.039,725		

ΔΙΑΤΟΜΟΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΥΓΜΑΤΑ				ΜΕΘΩΔΟΣ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		ΛΑΓΕΒΡΙΚΟ ΑΦΟΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ
			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΓΑΙΩΔΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΓΛΩΣΣΙΜΑΤΟΣ (β)			ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΑΣΜΑ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	
47	1 + 604	30	-	-	-	185,88	166,805	5.004,15	-	1,00	-	5.004,15	-	5.004,15	+31.762,075
48	1 + 634	30	-	-	-	147,73	131,675	3.950,25	-	1,00	-	3.950,25	-	3.950,25	+ 31.762,075
49	1 + 664	30	-	-	-	115,68	108,025	3.240,75	-	1,00	-	3.240,75	-	3.240,75	+ 24.571,075
50	1 + 694	30	-	-	-	100,43	100,05	3.001,50	-	1,00	-	3.001,50	-	3.001,50	+ 21.569,575
51	1 + 724	30	-	-	-	99,67	83,335	2.500,05	-	1,00	-	2.500,05	-	2.500,05	+ 19.069,525
52	1 + 754	30	-	-	-	67,00	40,69	1.220,70	-	1,00	-	1.220,70	-	1.220,70	+ 17.848,825
53	1 + 784	30	-	-	-	14,38	7,19	107,85	183,075	1,00	183,075	107,85	95,225	-	+ 17.924,05
54	1 + 814	30	24,41	48,925	1.467,75	-	-	-	-	1,00	1.467,75	-	1.467,75	-	+ 19.391,80
55	1 + 844	30	73,44	77,70	2.331,00	-	-	-	-	1,00	2.331,00	-	2.331,00	-	+ 21.722,80
56	1 + 874	30	81,96	102,765	3.082,95	-	-	-	-	1,00	3.082,95	-	3.082,95	-	+ 24.805,75
57	1 + 904	30	123,57	152,105	4.563,17	-	-	-	-	1,00	4.563,15	-	4.563,15	-	+ 29.368,90
58	1 + 934	30	180,64	209,845	6.295,35	-	-	-	-	1,00	6.295,35	-	6.295,35	-	+ 35.664,25
59	1 + 964	30	239,05	235,74	7.072,20	-	-	-	-	1,00	7.072,20	-	7.072,20	-	+ 42.736,45
60	1 + 994	30	232,43	241,51	7.245,30	-	-	-	-	1,00	7.245,30	-	7.245,30	-	+ 49.981,75
61	2 + 024	30	250,59	246,895	7.406,85	-	-	-	-	1,00	7.406,85	-	7.406,85	-	+ 57.388,60
62	2 + 054	30	243,20	239,02	7.170,60	-	-	-	-	1,00	7.170,60	-	7.170,60	-	+ 64.559,35
63	2 + 084	30	237,02	225,805	6.774,15	-	-	-	-	1,00	6.774,15	-	6.774,15	-	+ 71.333,35
64	2 + 114	30	214,59	192,745	5.782,35	-	-	-	-	1,00	5.782,35	-	5.782,35	-	+ 77.115,70
65	2 + 144	30	170,90	166,27	1.579,565	-	-	-	-	1,00	1.579,565	-	1.579,565	-	+ 78.695,265
A1	2 + 153,5	9,5	161,64	152,375	4.418,875	-	-	-	-	1,00	4.418,875	-	4.418,875	-	+ 83.114,14
E1	2 + 182,5	29	143,11	114,085	3.308,465	-	-	-	-	1,00	3.308,465	-	3.308,465	-	+ 86.422,605
Ω1	2 + 211,5	29	85,06	61,255	1.837,65	-	-	-	-	1,00	1.837,65	-	1.837,65	-	+ 88.260,255
Δ1	2 + 241,5	30	37,45	31,27	938,10	0,48	0,24	3,60	938,10	1,00	938,10	3,60	934,50	-	+ 89.194,755
Ω1'	2 + 271,5	29	25,09	18,07	524,03	3,49	1,985	57,565	524,03	1,00	524,03	57,565	466,465	-	+ 89.661,22
E1'	2 + 300,5	29	11,05	7,695	223,155	5,35	4,42	128,18	223,155	1,00	223,155	128,18	94,975	-	+ 89.756,195
A1'	2 + 329,5	30	4,34	3,255	97,65	9,79	7,57	227,10	97,65	1,00	97,65	227,10	-	129,45	+ 89.626,745
66	2 + 359,5	30	2,17	1,715	51,45	12,09	12,09	362,70	51,45	1,00	51,45	362,70	-	311,25	+ 89.315,495

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΥΓΜΑΤΑ				ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ				ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΠΛΗ-ΣΜΑΤΟΣ (β)	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΣΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		ΔΙΑΓΕΡΙΚΟ ΑΦΟΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ
			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΓΑΩΔΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)									
67	2 + 389,5	30	1,26			14,39			11,07	332,10	104,85		1,00	104,85,45	332,10			227,25	+ 89.088,245	
68	2 + 419,5	30	5,73			7,75			5,135	154,05	42,975		1,00	42,975	154,05			111,075	+ 88.977,17	
69	2 + 449,5	30	-			2,52			15,395	461,85	-		1,00	-	461,85			461,85	+ 88.515,32	
70	2 + 479,5	30	-			28,27			30,56	916,80	-		1,00	-	916,80			916,80	+ 87.598,525	
71	2 + 509,5	30	-			32,85			26,965	808,95	-		1,00	-	808,95			808,95	+ 86.789,57	
72	2 + 539,5	30	-			21,08			19,15	574,50	-		1,00	-	574,50			574,50	+ 86.215,075	
73	2 + 569,5	30	-			17,92			22,54	696,20	-		1,00	-	696,20			696,20	+ 85.518,870	
74	2 + 599,5	30	-			27,86			13,93	298,95	905,675		1,00	205,675	298,95			93,275	+ 85.425,60	
75	2 + 629,5	30	34,09			-			-	-	-		1,00	1,142,150	-			1,142,150	+ 86.567,75	
76	2 + 659,5	30	48,72			-			-	-	-		1,00	1,021,850	-			1,021,850	+ 87.589,60	
77	2 + 689,5	30	46,07			-			-	-	-		1,00	2,014,100	-			2,014,100	+ 89.603,70	
78	2 + 719,5	30	114,87			-			-	-	-		1,00	3,025,330	-			3,025,330	+ 92.629,03	
A2	2 + 745	25,5	169,47			-			142,17	3,025,33	-		1,00	5,443,870	-			5,443,870	+ 98.072,90	
E2	2 + 770	25	282,04			-			225,755	5,443,87	-		1,00	7,500,400	-			7,500,400	+ 105.573,30	
Ω2	2 + 795	25	346,31			-			314,175	7,500,40	-		1,00	10,094,500	-			10,094,500	+ 115.667,80	
79	2 + 825	30	359,99			-			353,15	10,094,50	-		1,00	9,038,300	-			9,038,300	+ 124.718,06	
Δ2	2 + 851,5	26,5	345,69			-			352,84	9,050,26	-		1,00	10,086,550	-			10,086,550	+ 134.804,61	
80	2 + 881,5	30	340,08			-			342,885	10,086,55	-		1,00	9,038,300	-			9,038,300	+ 143.842,910	
Ω2'	2 + 908	26,5	364,70			-			352,39	9,638,300	-		1,00	9,154,370	-			9,154,370	+ 152.997,28	
E2'	2 + 933	25	367			-			366,175	9,154,37	-		1,00	8,073,000	-			8,073,000	+ 161.090,28	
A2'	2 + 958	25	303,79			-			335,72	8,093	-		1,00	6,093,150	-			6,093,150	+ 167.183,43	
81	2 + 988	30	102,42			-			203,105	6,093,15	-		1,00	708,150	2,095,475			412,675	+ 167.596,105	
82	3 + 018	30	-			-			51,21	708,15	30,73		1,00	15,365	708,15			708,15	+ 162.785,155	
83	3 + 048	30	-			-			150,365	4,810,95	270		1,00	4,810,95	4,810,95			4,810,95	+ 162.785,155	
84	3 + 078	30	-			-			151,715	4,900,45	-		1,00	-	4,900,45			-	+ 157.884,705	
85	3 + 108	30	158,09			-			33,43	280,725	33,43		1,00	111,675	280,725			169,05	+ 157.715,655	
86	3 + 138	30	335,15			-			246,62	7,098,60	-		1,00	7,098,60	7,098,60			7,098,60	+ 164.814,255	
		30				-			333,865	10,000,50	-		1,00	10,000,50	10,000,50			10,000,50	+ 174.814,755	

ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΣΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ															
ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΥΓΜΑΤΑ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ				ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ				
			ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ m ²	ΜΕΣΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ m ²	ΚΥΒΟΙ m ³	ΓΑΙΩΔΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΠΛΗ-ΣΜΑΤΟΣ (β)	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΣΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑ-ΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑ-ΤΑ (-)	ΑΛΓΕΒΡΙΚΟ ΑΦΡΟΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ
87	3 + 168		332,58	310,275	9.008,25	-	-	-	9.008,25	1,00	9.008,25	-	9.008,25	-	+ 183.823,00
88	3 + 198	30	287,97		7.031,10	-	-	-	7.031,10	1,00	7.031,10	-	7.031,10	-	+ 190.854,10
89	3 + 228	30	200,77	159,975	4.099,25	-	-	-	4.099,25	1,00	4.099,25	-	4.099,25	-	+ 194.953,35
90	3 + 258	20	119,18	95,18	1.103,50	-	-	-	1.103,50	1,00	1.103,50	-	1.103,50	-	+ 196.056,85
Π	3 + 278		71,18			-	-	-							

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ
(Μέθοδος Εφαρμοστέων Μηκών)

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:
ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΩΝ ΜΗΚΩΝ										ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ					
		ΟΡΥΓΜΑΤΑ					ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ					ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΘΙΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)		
		ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΠΛΗΘΙΜΟΤΗΤΑΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ							
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΓΑΩΔΗ	ΕΠΙΠΛΗΘΙΜΟΤΗΤΑΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)					
A	0 + 00	-	-	-	15	21.44	321.60	-	1,00	-	321.60	-	321.60	-	321.60	-	321.60
1	0 + 30	30	-	-	30	28.74	862.20	-	1,00	-	862.20	-	862.20	-	862.20	-	1.183.80
2	0 + 60	30	-	-	30	43.53	1.305.90	-	1,00	-	1.305.90	-	1.305.90	-	1.305.90	-	2.489.30
3	0 + 90	30	-	-	30	73.14	2.194.20	-	1,00	-	2.194.20	-	2.194.20	-	2.194.20	-	4.683.90
4	0 + 120	30	-	-	30	95.26	2.857.80	-	1,00	-	2.857.80	-	2.857.80	-	2.857.80	-	7.541.70
5	0 + 150	30	-	-	30	193.32	5.799.60	-	1,00	-	5.799.60	-	5.799.60	-	5.799.60	-	13.341.30
6	0 + 180	30	-	-	30	263.45	7.903.50	-	1,00	-	7.903.50	-	7.903.50	-	7.903.50	-	21.244.80
7	0 + 210	30	-	-	30	289.27	8.678.10	-	1,00	-	8.678.10	-	8.678.10	-	8.678.10	-	29.922.90
8	0 + 240	30	-	-	30	273.40	8.202.00	-	1,00	-	8.202.00	-	8.202.00	-	8.202.00	-	38.124.90
9	0 + 270	30	-	-	30	284.82	8.544.60	-	1,00	-	8.544.60	-	8.544.60	-	8.544.60	-	46.669.50
10	0 + 300	30	-	-	30	291.51	8.745.30	-	1,00	-	8.745.30	-	8.745.30	-	8.745.30	-	55.414.80
11	0 + 330	30	-	-	30	313.15	9.394.50	-	1,00	-	9.394.50	-	9.394.50	-	9.394.50	-	64.809.30
12	0 + 360	30	-	-	30	296.42	8.892.60	-	1,00	-	8.892.60	-	8.892.60	-	8.892.60	-	73.701.90
13	0 + 390	30	-	-	30	273.03	8.190.90	-	1,00	-	8.190.90	-	8.190.90	-	8.190.90	-	81.892.80
14	0 + 420	30	-	-	30	284.62	8.538.60	-	1,00	-	8.538.60	-	8.538.60	-	8.538.60	-	90.431.40
15	0 + 450	30	-	-	30	204.37	6.131.10	-	1,00	-	6.131.10	-	6.131.10	-	6.131.10	-	95.562.50
16	0 + 480	30	-	-	30	138.43	4.152.90	-	1,00	-	4.152.90	-	4.152.90	-	4.152.90	-	100.715.40
17	0 + 510	30	-	-	30	72.29	2.168.70	-	1,00	-	2.168.70	-	2.168.70	-	2.168.70	-	102.884.10
18	0 + 540	30	22.50	1,47	22.50	23.18	521.55	33.07	1,00	33.07	33.07	33.07	521.55	-	488.48	-	103.372.58
19	0 + 570	30	30	66.42	30	1.992.60	-	-	1,00	1.992.60	-	1.992.60	-	1.992.60	-	-	101.379.98
20	0 + 600	30	30	149.78	30	4.493.40	-	-	1,00	4.493.40	-	4.493.40	-	4.493.40	-	-	96.886.58
21	0 + 630	30	30	249.69	30	7.490.70	-	-	1,00	7.490.70	-	7.490.70	-	7.490.70	-	-	89.395.88
22	0 + 660	30	30	308.56	30	9.256.80	-	-	1,00	9.256.80	-	9.256.80	-	9.256.80	-	-	80.139.08
23	0 + 690	30	30	395.28	30	11.858.40	-	-	1,00	11.858.40	-	11.858.40	-	11.858.40	-	-	68.280.68
24	0 + 720	30	30	459.30	30	13.779.00	-	-	1,00	13.779.00	-	13.779.00	-	13.779.00	-	-	54.501.68
25	0 + 750	30	30	438.98	30	13.169.40	-	-	1,00	13.169.40	-	13.169.40	-	13.169.40	-	-	41.332.28
26	0 + 780	30	30	455.71	30	13.671.30	-	-	1,00	13.671.30	-	13.671.30	-	13.671.30	-	-	27.660.98

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΛΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΓΑΝΑΤΑ						ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ						ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		
			ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΘΙΣΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)
27	0 + 810	30	30	476.81	14.304,30	-	-	-	-	14.304,30	-	14.304,30	-	14.304,30	-	-	-
Αο	0 + 840	20	25	473.22	11.830,50	-	-	-	-	11.830,50	-	11.830,50	-	11.830,50	-	-	-
Εο	0 + 860	20	20	459.61	9.192,20	-	-	-	-	9.192,20	-	9.192,20	-	9.192,20	-	-	+ 7.666,02
Ωο	0 + 880	20	25	456.09	11.402,25	-	-	-	-	11.402,25	-	11.402,25	-	11.402,25	-	-	+ 19.068,27
28	0 + 910	30	28.50	581.91	16.584,43	-	-	-	-	16.584,43	-	16.584,43	-	16.584,43	-	-	+ 35.652,70
Δο	0 + 937	27	28.50	649,75	18.517,87	-	-	-	-	18.517,87	-	18.517,87	-	18.517,87	-	-	+ 54.170,57
29	0 + 967	30	28.50	543,49	15.489,46	-	-	-	-	15.489,46	-	15.489,46	-	15.489,46	-	-	+ 69.660,03
Ωο'	0 + 994	20	23.50	362,05	8.508,17	-	-	-	-	8.508,17	-	8.508,17	-	8.508,17	-	-	+ 78.168,20
Εο'	1 + 014	20	20	296,16	5.923,20	-	-	-	-	5.923,20	-	5.923,20	-	5.923,20	-	-	+ 84.091,40
Αο'	1 + 034	30	25	232,73	5.818,25	-	-	-	-	5.818,25	-	5.818,25	-	5.818,25	-	-	+ 89.909,65
30	1 + 064	30	30	139,97	4.199,10	-	-	-	-	4.199,10	-	4.199,10	-	4.199,10	-	-	+ 94.108,75
31	1 + 094	30	30	58,09	1.742,70	-	-	-	-	1.742,70	-	1.742,70	-	1.742,70	-	-	+ 95.851,45
32	1 + 124	30	30	21,85	655,50	22,50	3,19	71,78	3,19	655,50	71,78	655,50	71,78	583,72	-	-	+ 96.435,17
33	1 + 154	30	30	4,01	120,30	30	24,28	728,40	24,28	120,30	728,40	120,30	728,40	-	608,10	-	+ 95.827,07
34	1 + 184	30	22,50	0,85	19,13	30	28,57	857,10	28,57	19,13	837,10	19,13	837,10	-	837,10	-	+ 94.489,10
35	1 + 214	30	-	-	-	30	46,93	1.407,90	46,93	1.407,90	-	1.407,90	-	1.407,90	-	-	+ 93.581,20
36	1 + 244	30	-	-	-	30	51,42	1.542,60	51,42	1.542,60	-	1.542,60	-	1.542,60	-	-	+ 92.038,60
37	1 + 274	30	-	-	-	30	88,67	2.660,10	88,67	2.660,10	-	2.660,10	-	2.660,10	-	-	+ 89.378,50
38	1 + 304	30	-	-	-	30	112,59	3.377,70	112,59	3.377,70	-	3.377,70	-	3.377,70	-	-	+ 86.000,80
39	1 + 334	30	-	-	-	30	122,90	3.687,00	122,90	3.687,00	-	3.687,00	-	3.687,00	-	-	+ 82.313,80
40	1 + 364	30	-	-	-	30	133,56	4.006,80	133,56	4.006,80	-	4.006,80	-	4.006,80	-	-	+ 78.307,00
41	1 + 394	30	-	-	-	30	142,45	4.273,50	142,45	4.273,50	-	4.273,50	-	4.273,50	-	-	+ 74.033,50
42	1 + 424	30	-	-	-	30	133,11	3.993,30	133,11	3.993,30	-	3.993,30	-	3.993,30	-	-	+ 70.040,20
43	1 + 454	30	-	-	-	30	147,83	4.434,90	147,83	4.434,90	-	4.434,90	-	4.434,90	-	-	+ 65.605,30
44	1 + 484	30	-	-	-	30	180,29	5.408,70	180,29	5.408,70	-	5.408,70	-	5.408,70	-	-	+ 60.196,60
45	1 + 544	30	-	-	-	30	185,68	5.570,40	185,68	5.570,40	-	5.570,40	-	5.570,40	-	-	+ 54.626,20
46	1 + 574	30	-	-	-	30	200,10	6.003,00	200,10	6.003,00	-	6.003,00	-	6.003,00	-	-	+ 48.623,20

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΓΑΝΑΤΑ				ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ				ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΠΛΗΡΗΣ ΣΜΑΤΟΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΡΗ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		ΛΙΓΕΡΙΚΟ ΑΦΟΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ + 43.046,80	
			ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	ΚΥΒΟΙ	ΓΑΡΔΗ	ΕΠΙΠΛΗΡΗΣ ΣΜΑΤΟΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (-)									
47	1 + 604	30	-	-	-	30	185,88	5.576,40	-	-	1,00	-	5.576,40	-	4.431,90	-	4.431,90	-	5.576,40	+ 38.614,90	
48	1 + 634	30	-	-	-	30	147,73	4.431,90	-	-	1,00	-	4.431,90	-	3.468,80	-	3.468,80	-	4.431,90	+ 35.146,30	
49	1 + 664	30	-	-	-	30	115,62	3.468,60	-	-	1,00	-	3.468,60	-	3.012,90	-	3.012,90	-	3.468,60	+ 32.133,40	
50	1 + 694	30	-	-	-	30	100,43	3.012,90	-	-	1,00	-	3.012,90	-	2.990,10	-	2.990,10	-	3.012,90	+ 29.143,30	
51	1 + 724	30	-	-	-	30	99,67	2.990,10	-	-	1,00	-	2.990,10	-	2.010,00	-	2.010,00	-	2.990,10	+ 27.133,30	
52	1 + 754	30	-	-	-	30	67,00	2.010,00	-	-	1,00	-	2.010,00	-	323,55	-	323,55	-	2.010,00	+ 26.809,75	
53	1 + 784	30	-	-	-	30	22,50	14,38	323,55	-	-	1,00	-	549,22	-	549,22	-	549,22	-	+ 27.358,97	
54	1 + 814	30	22,50	24,41	549,22	-	-	-	-	-	1,00	549,22	-	2.203,20	-	2.203,20	-	2.203,20	-	+ 29.562,17	
55	1 + 844	30	30	73,44	2.203,20	-	-	-	-	-	1,00	2.203,20	-	2.458,80	-	2.458,80	-	2.458,80	-	+ 32.020,97	
56	1 + 874	30	30	81,96	2.458,80	-	-	-	-	-	1,00	2.458,80	-	3.707,10	-	3.707,10	-	3.707,10	-	+ 35.728,07	
57	1 + 904	30	30	123,57	3.707,10	-	-	-	-	-	1,00	3.707,10	-	5.419,20	-	5.419,20	-	5.419,20	-	+ 41.147,27	
58	1 + 934	30	30	180,64	5.419,20	-	-	-	-	-	1,00	5.419,20	-	4.171,50	-	4.171,50	-	4.171,50	-	+ 45.318,77	
59	1 + 964	30	30	139,05	4.171,50	-	-	-	-	-	1,00	4.171,50	-	6.972,90	-	6.972,90	-	6.972,90	-	+ 52.291,67	
60	1 + 994	30	30	232,43	6.972,90	-	-	-	-	-	1,00	6.972,90	-	7.517,70	-	7.517,70	-	7.517,70	-	+ 59.809,37	
61	2 + 024	30	30	250,59	7.517,70	-	-	-	-	-	1,00	7.517,70	-	7.296,00	-	7.296,00	-	7.296,00	-	+ 67.105,37	
62	2 + 054	30	30	243,20	7.296,00	-	-	-	-	-	1,00	7.296,00	-	7.110,60	-	7.110,60	-	7.110,60	-	+ 74.215,97	
63	2 + 084	30	30	237,02	7.110,60	-	-	-	-	-	1,00	7.110,60	-	6.437,70	-	6.437,70	-	6.437,70	-	+ 80.653,67	
64	2 + 114	30	30	214,59	6.437,70	-	-	-	-	-	1,00	6.437,70	-	2.118,78	-	2.118,78	-	2.118,78	-	+ 82.772,45	
65	2 + 144	30	19,75	107,28	2.118,78	-	-	-	-	-	1,00	2.118,78	-	3.111,57	-	3.111,57	-	3.111,57	-	+ 85.884,02	
A1	2 + 153,5	9,5	19,25	161,64	3.111,57	-	-	-	-	-	1,00	3.111,57	-	4.150,19	-	4.150,19	-	4.150,19	-	+ 90.034,21	
E1	2 + 182,5	29	29	143,11	4.150,19	-	-	-	-	-	1,00	4.150,19	-	2.509,27	-	2.509,27	-	2.509,27	-	+ 92.543,48	
Ω1	2 + 211,5	29	29,50	85,06	2.509,27	-	-	-	-	-	1,00	2.509,27	-	1.123,50	-	1.123,50	-	1.123,50	-	+ 93.666,98	
Δ1	2 + 241,5	30	30	37,45	1.123,50	-	-	-	-	-	1,00	1.123,50	-	740,15	-	740,15	-	740,15	-	+ 94.396,57	
Ω1'	2 + 271,5	29	29,50	25,09	740,15	22	0,48	10,56	10,56	10,56	1,00	740,15	10,56	320,45	101,21	219,24	-	219,24	-	+ 94.615,81	
E1'	2 + 300,5	29	29	11,05	320,45	29	3,49	157,83	157,83	157,83	1,00	320,45	157,83	65,10	293,70	-	293,70	-	293,70	-	+ 94.586,01
A1'	2 + 329,5	29	29,50	4,34	128,03	29,50	5,35	157,83	157,83	157,83	1,00	128,03	157,83	65,10	293,70	-	293,70	-	293,70	-	+ 94.357,41
66	2 + 359,5	30	30	2,17	65,10	30	9,79	293,70	293,70	293,70	1,00	65,10	293,70	-	228,60	-	228,60	-	228,60	-	

ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Θ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΓΑΝΑΤΑ				ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ				ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ	
			ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ	ΚΥΒΟΙ	ΓΑΙΩΔΗ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΠΛΗ- ΣΜΑΤΟΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΣΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΕΚΧΩΜΑ- ΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑ- ΤΑ (-)
67	2 + 389,5	30	30	1,26	37,80	30	30	14,39	431,70	37,80	1,00	37,80	431,70	-	393,90	+ 93.859,93
68	2 + 419,5	30	22,50	5,73	128,92	30	30	7,75	232,50	128,92	1,00	128,92	232,50	-	103,68	+ 93.784,33
69	2 + 449,5	30	-	-	-	30	30	2,52	75,60	-	1,00	-	75,60	-	75,60	+ 92.936,23
70	2 + 479,5	30	-	-	-	30	30	28,27	848,10	-	1,00	-	848,10	-	848,10	+ 91.950,73
71	2 + 509,5	30	-	-	-	30	30	32,85	985,50	-	1,00	-	985,50	-	985,50	+ 90.780,73
72	2 + 539,5	30	-	-	-	30	30	21,08	632,40	-	1,00	-	632,40	-	632,40	+ 90.920,90
73	2 + 569,5	30	-	-	-	30	30	17,92	537,60	-	1,00	-	537,60	-	537,60	+ 92.383,50
74	2 + 599,5	30	-	-	-	22,50	22,50	27,86	626,85	-	1,00	-	626,85	-	626,85	+ 96.952,24
75	2 + 629,5	30	22,50	34,09	767,02	-	-	-	-	767,02	1,00	767,02	-	767,02	-	+ 101.231,36
76	2 + 659,5	30	30	48,72	1.461,60	-	-	-	-	1.461,60	1,00	1.461,60	-	1.461,60	-	+ 106.282,36
77	2 + 689,5	30	30	46,07	1.382,10	-	-	-	-	1.382,10	1,00	1.382,10	-	1.382,10	-	+ 115.805,88
78	2 + 719,5	30	27,75	114,87	3.187,64	-	-	-	-	3.187,64	1,00	3.187,64	-	3.187,64	-	+ 123.150,59
A2	2 + 745	25,5	25,25	169,47	4.279,12	-	-	-	-	4.279,12	1,00	4.279,12	-	4.279,12	-	+ 132.916,33
E2	2 + 770	25	25	202,04	5.051,00	-	-	-	-	5.051,00	1,00	5.051,00	-	5.051,00	-	+ 142.523,59
Ω2	2 + 795	25	27,50	346,31	9.523,52	-	-	-	-	9.523,52	1,00	9.523,52	-	9.523,52	-	+ 151.914,61
79	2 + 825	30	28,25	259,99	7.344,71	-	-	-	-	7.344,71	1,00	7.344,71	-	7.344,71	-	+ 158.905,86
Δ2	2 + 851,5	26,5	28,25	345,69	9.765,74	-	-	-	-	9.765,74	1,00	9.765,74	-	9.765,74	-	+ 167.260,08
80	2 + 881,5	30	28,25	340,08	9.607,26	-	-	-	-	9.607,26	1,00	9.607,26	-	9.607,26	-	+ 169.564,53
Ω2'	2 + 908	25	25,75	364,70	9.391,02	-	-	-	-	9.391,02	1,00	9.391,02	-	9.391,02	-	+ 168.873,10
E2'	2 + 933	25	25	267,65	6.991,25	-	-	-	-	6.991,25	1,00	6.991,25	-	6.991,25	-	+ 160.020,92
A2'	2 + 958	25	27,50	303,79	8.354,22	-	-	-	-	8.354,22	1,00	8.354,22	-	8.354,22	-	+ 163.577,94
81	2 + 988	30	22,50	102,42	2.304,45	-	-	-	-	2.304,45	1,00	2.304,45	-	2.304,45	-	+ 173.632,44
82	3 + 018	30	-	-	-	22,50	22,50	30,73	691,43	-	1,00	-	691,43	-	691,43	-
83	3 + 048	30	-	-	-	30	30	270,00	8.100,00	-	1,00	-	8.100,00	-	8.100,00	+ 160.773,10
84	3 + 078	30	-	-	-	22,50	22,50	33,43	752,18	-	1,00	-	752,18	-	752,18	+ 160.020,92
85	3 + 108	30	22,50	158,09	3.557,02	-	-	-	-	3.557,02	1,00	3.557,02	-	3.557,02	-	+ 163.577,94
86	3 + 138	30	30	335,15	10.054,50	-	-	-	-	10.054,50	1,00	10.054,50	-	10.054,50	-	+ 173.632,44

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΩΝ ΜΗΚΩΝ																				
ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Χ.Φ.	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΛΕΥ ΤΟΥΣ	ΟΡΥΓΜΑΤΑ				ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ				ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΠΙΠΛΗ- ΣΜΑΤΟΣ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ ΜΕ ΕΠΙΠΛΗΣΜΑ	ΕΚΧ. ΧΡΗΣ. ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ	ΠΕΡΙΣΣΕΥΜΑΤΑ		ΑΛΓΕΒΡΙΚΟ ΑΦΟΡΙΣΜΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ + 183.209,84		
			ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ	ΚΥΒΟΙ	ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΜΗΚΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ	ΚΥΒΟΙ	ΓΑΙΩΔΗ	ΕΚΧΩΜΑΤΑ (+)	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ (-)									
87	3 + 168	30	30	332,58	9.577,40	-	-	9.577,40	1,00	9.577,40	-	-	9.577,40	-	-	9.577,40	-	-	-	
88	3 + 198	30	30	207,97	6.239,10	-	-	6.239,10	1,00	6.239,10	-	-	6.239,10	-	-	6.239,10	-	-	-	+ 182.448,94
89	3 + 228	30	30	300,77	3.023,10	-	-	3.023,10	1,00	3.023,10	-	-	3.023,10	-	-	3.023,10	-	-	-	+ 192.472,04
90	3 + 258	20	25	119,18	2.979,50	-	-	2.979,50	1,00	2.979,50	-	-	2.979,50	-	-	2.979,50	-	-	-	+ 195.451,54
Π	3 + 278		10	71,18	711,80	-	-	711,80	1,00	711,80	-	-	711,80	-	-	711,80	-	-	-	+ 196.163,34

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΣΤ. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ BRUCKNER – LALANE

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:
ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΙΩΑΝΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ



Α. Τ. Ε. Ι. ΠΑΤΡΩΝ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΔΙΑΝΟΜΗ & ΚΙΝΗΣΗ ΓΑΙΩΝ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ BRUCKNER

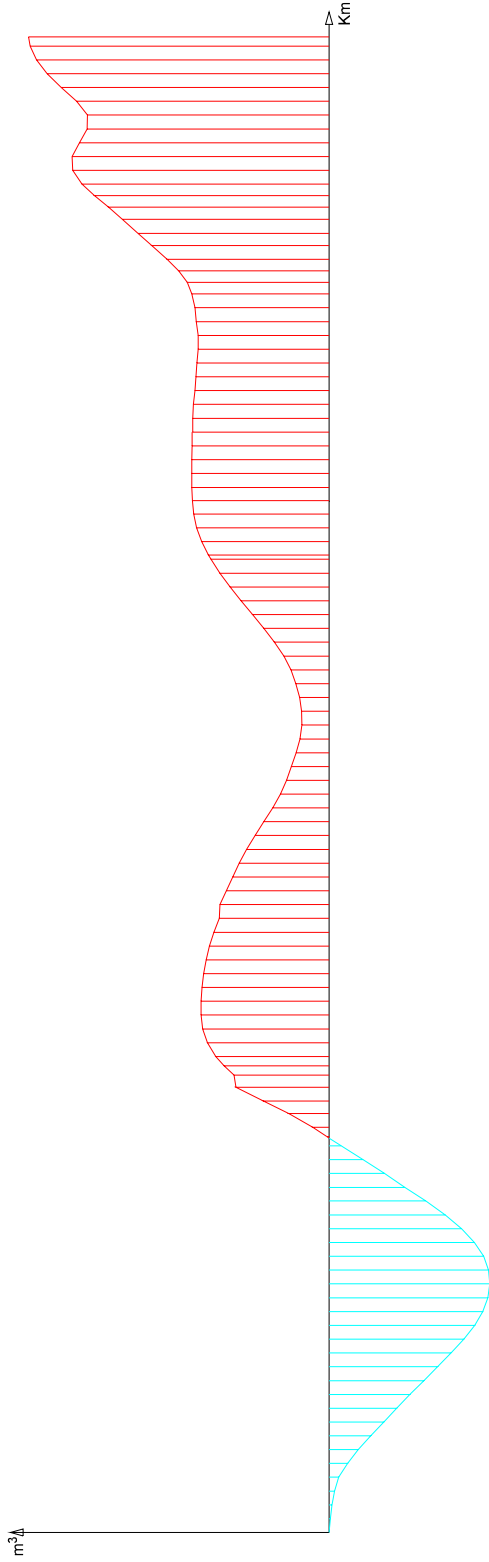
ΘΕΣΗ:

"ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ"
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: ΜΗΚΩΝ 1:5000
ΕΜΒΑΔΩΝ 1mm $\hat{=}$ 1500m³



ΜΑΤΩΜΕΤΡΑ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

ΑΠΟΣΤΡΕΦΗ ΜΕΤΡΩΝ



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

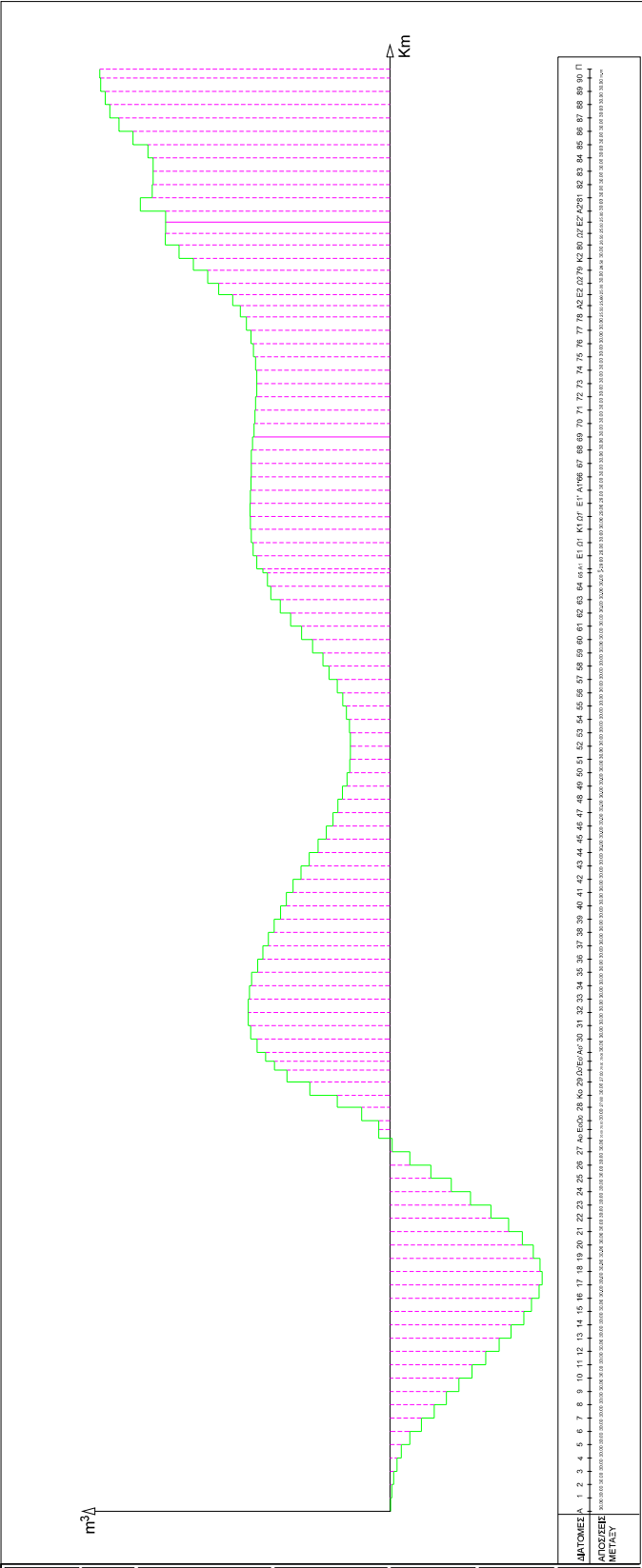
ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:
ΔΙΑΝΟΜΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΓΑΙΩΝ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΑΛΑΝΕ

ΘΕΣΗ:
"ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ"
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ-ΚΑΤΑΦΥΓΟ 'ΚΟΚΚΙΝΗ ΛΑΚΚΑ'

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: ΔΙΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ
ΚΤΙΣΤΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΖΙΒΑΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ → ΜΗΚΩΝ 1:5000
← ΕΜΒΑΔΩΝ 1mm ≈ 1500m²

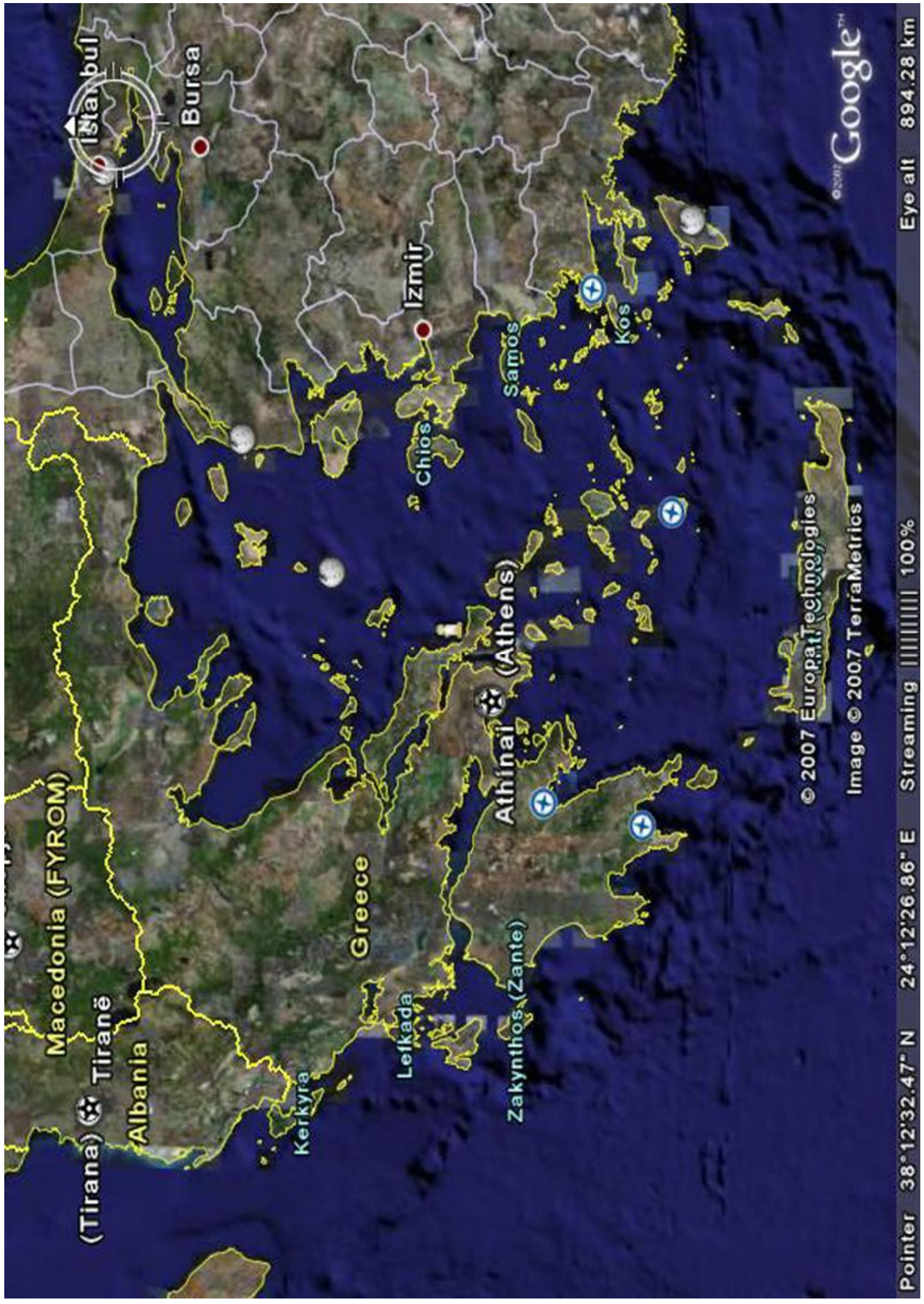


ΔΙΑΤΟΜΕΣ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

ΑΓΡΟΣΕΒΕΙ ΜΕΤΡΕΥ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- * ΑΠΟΣΤ. ΓΙΩΤΗ: «Η εφαρμογή της κλωθειδούς στην οδοποιία»
- * ΙΩΑΝΝΗ ΚΟΦΤΣΑ: «Στοιχεία μελέτης οδού και διασταυρώσεων»
- * ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΡΩΜΑΝΟΥ: «Σημειώσεις εργαστηρίου οδοποιίας Ι.»
- * Υ.ΠΕ.Χ.Ω.Δ.Ε.: «Οδηγίες μελετών οδικών έργων» Έκδοση 2001



Macedonia (FYROM)

(Tirana)

Tiranë

Albania

Kerkyra

Greece

Lefkada

Zakynthos (Zante)

Athina (Athens)

Chios

Samos

Kos

Izmir

Bursa

Istanbul

© 2007 Europa Technologies

Image © 2007 TerraMetrics

© 2007 Google

Pointer 38°12'32.47" N 24°12'26.86" E

Streaming ||||| 100%

Eye alt 894.28 km