

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Προμελέτη Χάραξης Τμήματος
Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδας Ε65»**

Επιβλέποντες:

Ηλιού Νικόλαος, Καθηγητής

Καλιαμπέτσος Γεώργιος, Επιστημονικός Συνεργάτης

Φοιτητής:

Καραγεώργος Ηλίας

ΒΟΛΟΣ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2015



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 13668/1
Ημερ. Εισ.: 24-04-2015
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΠΜ
2015
ΚΑΡ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Προμελέτη Χάραξης Τμήματος Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδας Ε65» πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια φοίτησης στο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κατά το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015.

Την επίβλεψη της εργασίας αυτής είχαν ο καθηγητής κ. Ηλιού Νικόλαος και ο επιστημονικός συνεργάτης κ. Καλιαμπέτσος Γεώργιος τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα για την πολύτιμη καθοδήγησή και την άριστη συνεργασία που είχαμε, καθώς η βοήθειά τους ήταν ανεκτίμητη για την ολοκλήρωση της εργασίας. Εκτός αυτών ευχαριστίες αποδίδονται επίσης στον κ. Τζάκο Απόστολο Τοπογράφο Μηχανικό υπεύθυνο γεωμετρίας του έργου περιοχής ευθύνης εργοταξίου Καρδίτσας και στον κ. Τσέργα Στέφανο Πολιτικό Μηχανικό και Τοπογράφο Μηχανικό υπεύθυνο γεωμετρίας του έργου περιοχής ευθύνης εργοταξίου Ανάβρας, που συνέβαλαν με την ανιδιοτελή, χρήσιμη και σημαντική βοήθεια τους στη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων που χρειάστηκαν για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Τέλος, πολύτιμη ήταν και η βοήθεια της κας Αναγνωστοπούλου Ελένης, στελέχους της εταιρείας Anadelta Software, για την διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή έχει ως θέμα τη μελέτη χάραξης τμήματος του αυτοκινητοδρόμου κεντρικής Ελλάδος και συγκεκριμένα εστιάζει στη μελέτη χάραξης της οδού στο τμήμα από τη Χ.Θ. 49+051,94 έως τη Χ.Θ. 59+101,85 με στοιχεία μελέτης διαφορετικά από αυτά της εγκεκριμένης μελέτης. Συγκεκριμένα θα γίνει μελέτη χάραξη του ανωτέρω οδικού δικτύου με ταχύτητα $V_e = 100\text{km/h}$.

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι επίσης, αφού μελετήσουμε αρχικά τη χάραξη της οδού (με χρήση του προγράμματος Anadelta Tessera), να γίνει ο προϋπολογισμός του έργου οδοποιίας και να συσχετιστεί με τον προϋπολογισμό του εν εξελίξει έργου, το οποίο κατασκευάζεται και έχει μελετηθεί με ταχύτητα $V_e = 120\text{km/h}$.

Αρχικά γίνεται αναφορά στη περιοχή όπου κατασκευάζεται το οδικό έργο και μια γνωριμία με το υφιστάμενο έργο οδοποιίας και τη σημασία της κατασκευής του.

Στη συνέχεια αναλύονται τα μέρη τα οποία συνθέτουν τη μελέτη χάραξης οδού και αναφέρονται οι βασικές αρχές σχεδιασμού για την επίτευξη καλής ανάπτυξης της στον χώρο εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα ασφάλεια κυκλοφορίας και ποιότητα κυκλοφοριακής ροής.

Πρώτο στάδιο του κυρίως κορμού της διπλωματικής εργασίας είναι η αναφορά στη μεθοδολογία χάραξης, το ψηφιακό υπόβαθρο του εδάφους, τους κανονισμούς και τις παραδοχές, τα χαρακτηριστικά της οδού και τα στοιχεία που λήφθηκαν υπόψη.

Ακολουθεί η τεχνική περιγραφή του έργου των δύο περιπτώσεων για τις οποίες διερευνήθηκε η χάραξη της οδού και γίνεται ο υπολογισμός των στοιχείων που χρειάζονται για τον προϋπολογισμό.

Έπειτα, παρουσιάζεται αναλυτικά με βάση τα στοιχεία που έχουν υπολογιστεί και απαιτούνται για την κατασκευή του έργου οδοποιίας, ο προϋπολογισμός του έργου και για τις δύο περιπτώσεις, με τη βοήθεια του τιμολογίου έργων οδοποιίας από το ΦΕΚ 363B/19-2-13.

Τέλος, αξιολογούνται τα αποτελέσματα και διατυπώνονται συμπεράσματα και προτάσεις.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Περί του έργου	1
1.1.1 Η περιοχή	2
1.1.2 Οδικός Άξονας Ε65	3
1.2 Περιβάλλον περιοχής μελέτης	5
1.2.1 Χωροθέτηση της οδού	5
1.2.2 Κλιματολογικά στοιχεία.....	6
1.2.3 Σεισμικότητα – Τεκτονικά χαρακτηριστικά.....	8
1.2.4 Γεωμορφολογία.....	9
1.2.5 Γεωλογικά χαρακτηριστικά.....	10
1.2.6 Υδρογραφικά χαρακτηριστικά	10
1.2.7 Χρήσεις γης.....	11
2 ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	13
2.1 Στοιχεία μελέτης κατά την οριζοντιογραφία.....	13
2.1.1 Ευθυγραμμία.....	13
2.1.2 Κυκλικό τόξο	14
2.1.3 Τόξο συναρμογής	15
2.2 Μηκοτομή	16
2.2.1 Κατά μήκος κλίση	16
2.2.2 Κοίλες και κυρτές κατακόρυφες καμπύλες συναρμογής.....	17
2.3 Διατομές.....	19
2.4 Διαμόρφωση Επιχωμάτων	19
2.5 Διαμόρφωση Ορυγμάτων	20
2.6 Έλεγχος απορροής ομβρίων	21
2.7 Στοιχεία μελέτης ορατότητας.....	22
3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ.....	23
3.1 Μοντέλο Εδάφους.....	23
3.2 Χάραξη οδού	26
4 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	29

4.1 Γενικά	29
4.2 Οριζοντιογραφία	30
4.3 Μηκοτομή	31
4.4 Διατομή	31
4.5 Τεχνικά	32
4.5.1 Γέφυρες	32
4.5.2 Άνω και Κάτω Διαβάσεις	34
4.5.3 Κιβωτιοειδείς Οχετοί	34
4.5.4 Κάθετη Οδός.....	35
5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	37
5.1 Ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$	37
5.1.1 Οριζοντιογραφία	37
5.1.2 Μηκοτομή.....	38
5.1.3 Επικλίσεις	39
5.1.4 Διατομές	39
5.1.5 Τεχνικά έργα.....	40
5.1.5.1 Γέφυρες	40
5.1.5.2 Κιβωτιοειδείς Οχετοί.....	41
5.1.6 Κατασκευή οδοστρώματος.....	41
5.1.7 Τιμολόγιο εργασιών	43
5.1.8 Προμέτρηση εργασιών	46
5.1.9 Προϋπολογισμός εργασιών.....	49
5.2 Ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$	50
5.2.1 Οριζοντιογραφία	50
5.2.2 Μηκοτομή.....	52
5.2.3 Επικλίσεις	54
5.2.4 Έλεγχος απορροής ομβρίων	54
5.2.5 Ορατότητα.....	56
5.2.6 Διατομές	57

5.2.7 Τεχνικά έργα	58
5.2.7.1 Γέφυρες	58
5.2.7.2 Κάτω Διάβαση	59
5.2.7.3 Κιβωτιοειδείς Οχετοί	60
5.2.8 Κατασκευή οδοστρώματος.....	60
5.2.9 Αποθεσιοθάλαμοι	61
5.2.10 Τιμολόγιο εργασιών	62
5.2.11 Προμέτρηση εργασιών	65
5.2.12 Προϋπολογισμός εργασιών	68
6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ	71
7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	75
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	77
Παράρτημα Α: Στοιχεία Οριζοντιογραφίας	79
Παράρτημα Β: Στοιχεία Μηκοτομής.....	83
Παράρτημα Γ: Πίνακας Χωματισμών – Προμετρήσεις	115
Παράρτημα Δ: Προϋπολογισμός Έργου	179
Παράρτημα Ε: Υποστηρικτικά Στοιχεία	187
Παράρτημα ΣΤ: Πίνακες- Σχήματα ΟΜΟΕ	191
Παράρτημα Ζ: Ενδεικτικές Διατομές	197
Παράρτημα Η: Φωτογραφική Αποτύπωση	205
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	211

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για την καλύτερη κατανόηση τόσο του έργου οδοποιίας πάνω στο οποίο στηρίχθηκε η εργασία, όσο και στην εστίαση που γίνεται στη χάραξη της οδού, σημαντική θεωρείται η αναφορά στα γενικά στοιχεία του έργου, στην περιοχή που εκτελείται αυτό, και τα χαρακτηριστικά της περιοχής.

1.1 Περί του έργου

Το συνολικό έργο παραχώρησης «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδος E65», αφορά στην κατασκευή του Αυτοκινητόδρομου Κεντρικής Ελλάδος με αρχή τη διασταύρωση με τον αυτοκινητόδρομο Πάτρα - Αθήνα - Θεσσαλονίκη (Χ.Θ. 210+500 του ΠΑΘΕ), στην περιοχή μετά τη γέφυρα της Αλαμάνας και τέλος τον ανισόπεδο κόμβο με την Εγνατία Οδό στη περιοχή της Καλλιθέας, συνολικού μήκους 175 χιλιομέτρων περίπου, καθώς και στην εκμετάλλευση του τμήματος του αυτοκινητοδρόμου ΠΑΘΕ από την Σκάρφεια μέχρι τις Ράχες, μήκους 57 χιλιομέτρων.



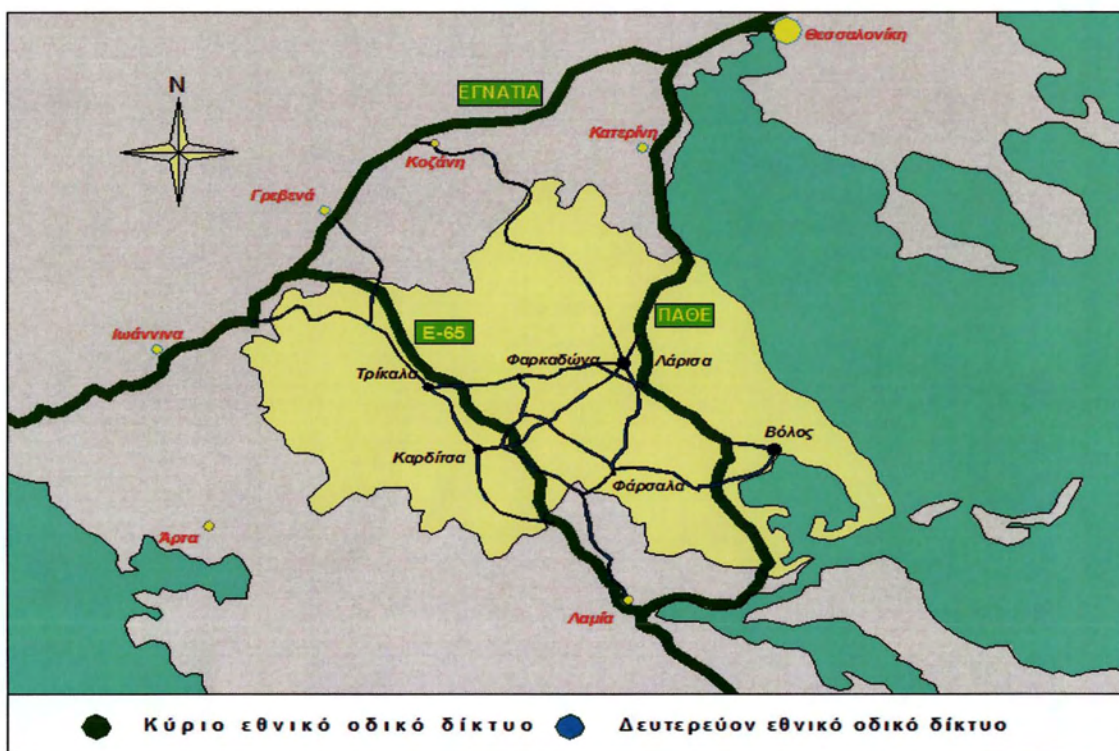
Σχήμα 1.1: Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδος

Ο σχεδιασμός του βασίζεται σε σύγχρονα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα, με σεβασμό προς το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, στοχεύοντας στην ασφάλεια και άνεση των χρηστών και στην εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής εξοικονόμησης χρόνου και καυσίμων.

Η Οδός Κεντρικής Ελλάδος είναι ένα από τα σημαντικότερα εθνικά έργα, συνολικού προϋπολογισμού 1,4 δισ. ευρώ περίπου, με ιδιαίτερη στρατηγική σημασία για την ανάπτυξη της χώρας και της Περιφέρειας. Το κύριο μέρος του κατασκευάζεται εξ ολοκλήρου σε νέα χάραξη και επί της ουσίας συνδέει την Βόρειο-Δυτική Ελλάδα με την Στερεά και Νότια Ελλάδα.

1.1.1 Η περιοχή

Ο αυτοκινητόδρομος κεντρικής Ελλάδος διασχίζει τον κάμπο της Φθιώτιδας, τον ορεινό σχηματισμό της Όθρυς, το Θεσσαλικό κάμπο και τον Πηνειό ποταμό περνώντας πλησίον των πόλεων Καρδίτσας, Τρικάλων, Καλαμπάκας μέχρι τους πρόποδες των Αντιχασίων, τον Ίωνα ποταμό και την οροσειρά των Χασίων, για να ενωθεί τελικά με την Εγνατία Οδό στο Δρυμό της Πίνδου.



Σχήμα 1.2: Χάρτης της ευρύτερης περιοχής του έργου

Η Θεσσαλία, και γενικότερα η κεντρική Ελλάδα, έχει ανάγκη τόσο τη δημιουργία όσο και την βελτίωση των υποδομών καθώς και την απόκτηση ενός σύγχρονου οδικού δικτύου. Η δημιουργία τέτοιων οδικών δικτύων αποτελεί βήμα προς τον εκσυγχρονισμό και φέρνει την χώρα πιο κοντά στην ευρωπαϊκή της προοπτική, καθώς συμβάλει στην ανάπτυξη και τη βελτίωση, τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, των εμπορικών και τουριστικών παροχών της χώρας.

1.1.2 Οδικός Άξονας E65

Ο οδικός άξονας E65 έχει ενταχθεί στο Διευρωπαϊκό Δίκτυο TEN και είναι χαρακτηρισμένος αυτοκινητόδρομος. Διαθέτει την αναγκαία χωρητικότητα ενός σύγχρονου αυτοκινητόδρομου με δύο κλάδους κυκλοφορίας και κεντρική διαχωριστική νησίδα. Κάθε κλάδος έχει δύο λωρίδες κυκλοφορίας και λωρίδα έκτακτης ανάγκης (ΛΕΑ).

Το έργο έχει σχεδιαστεί να κατασκευαστεί σε δύο φάσεις. Η πρώτη φάση αφορά στη κατασκευή του κεντρικού τμήματος από την Ξυνιάδα μέχρι τα Τρίκαλα (τμήμα από 32 χλμ. έως 110 χλμ.) στο οποίο περιλαμβάνονται τα εργοτάξια Ανάβρας, Καρδίτσας και γέφυρας Πηνειού και η δεύτερη φάση που αφορά στη κατασκευή του βόρειου άκρου προς την Εγνατία και του νότιου άκρου προς τη Λαμία (0 χλμ. έως 32ο χλμ. και 110χλμ. έως 175 χλμ.) με τα εργοτάξια Λαμίας και Καλαμπάκας.

Στις κατασκευαστικές εργασίες περιλαμβάνονται χωματουργικές εργασίες, διάφορα τεχνικά έργα όπως η γέφυρα Πηνειού, διάνοιξη σήραγγας μετά το Σ.Σ. Αγγειών, καθώς και κατασκευή οδοστρώσας

Αναλυτικά το έργο περιλαμβάνει:

- 15 Ανισόπεδους Κόμβους
- 6 Σταθμούς Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών
- 3 Κέντα Διοίκησης Εκμετάλλευσης και Συντήρησης
- 7 Σταθμούς Διοδίων
- 7 x 2 Σήραγγες (Συνολικό Μήκος 18.285 M) και 6 cut & cover

- 27 Γέφυρες άνω των 100μ., μεταξύ των οποίων και η κοιλαδογέφυρα στη λίμνη του Σμοκόβου, μήκους 1100μ
- παράπλευρο και κάθετο οδικό δίκτυο κατά τόπους για την εξυπηρέτηση των περιοχών εκατέρωθεν του αυτοκινητόδρομου
- οχετούς ανοίγματος έως 6μ
- Κτίρια εξυπηρέτησης σηράγγων
- 88 Διαβάσεις Πανίδας



Σχήμα 1.3: Φάσεις κατασκευής Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδος

Η κατασκευή του οδικού άξονα Κεντρικής Ελλάδος, αναμένεται να συνεισφέρει στην περιφερειακή ανάπτυξη και οικονομική συνοχή, να ολοκληρώνει το σύστημα μεταφορών σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, να συνδέει την κεντρική Ελλάδα με τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα και να εξασφαλίζει υψηλού επιπέδου εξυπηρέτηση βελτιώνοντας τις κυκλοφοριακές ταχύτητες, τις συνθήκες ασφαλείας και περιορίζοντας τα ατυχήματα.

1.2 Περιβάλλον περιοχής μελέτης

1.2.1 Χωροθέτηση της οδού

Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στη μελέτη χάραξης της οδού στο τμήμα Ξυνιάδα – Τρίκαλα, και συγκεκριμένα από τη Χ.Θ. 49+051,94 έως τη Χ.Θ. 59+101,85, όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη.



Σχήμα 1.4 Χάρτης της περιοχής μελέτης (χάρτης Google-Earth)

Το υπό μελέτη έργο διασχίζει το γεωγραφικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας και συγκεκριμένα το Νομό Καρδίτσας. Διέρχεται από τα διοικητικά όρια της Δημοτικής Ενότητας (ΔΕ) Ταμασίου του Δήμου (Δ.) Σοφάδων του Νομού Καρδίτσας.

Η νέα αρτηρία κινούμενη βορειοδυτικά περνάει πλησίον της λίμνης Σμοκόβου, εκτός του ταμιευτήρα και συνεχίζει βόρεια προς την περιοχή Ανάβρας.

1.2.2 Κλιματολογικά στοιχεία

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την προσέγγιση των μετεωρολογικών και κλιματολογικών στοιχείων της περιοχής μελέτης, προέρχονται από τον κοντινότερο Μετεωρολογικό Σταθμό της ΕΜΥ, του Δομοκού (σε υψόμετρο 615m, στοιχεία περιόδου 1975-1990)

Οι διάφορες τιμές της θερμοκρασίας παρουσιάζουν την ακόλουθη ετήσια κύμανση:

- Μέγιστη τιμή της μέσης θερμοκρασίας το μήνα Ιούλιο ($24,3^{\circ}\text{C}$), με υψηλές τιμές επίσης τους μήνες Αύγουστο ($23,5^{\circ}\text{C}$) και Ιούνιο ($22,1^{\circ}\text{C}$).
- Ελάχιστη τιμή της μέσης θερμοκρασίας τον μήνα Ιανουάριο ($1,4^{\circ}\text{C}$), ενώ μήνες με χαμηλές τιμές παρατηρούνται και τους μήνες Φεβρουάριο ($5,2^{\circ}\text{C}$) και Δεκέμβριο ($5,9^{\circ}\text{C}$).

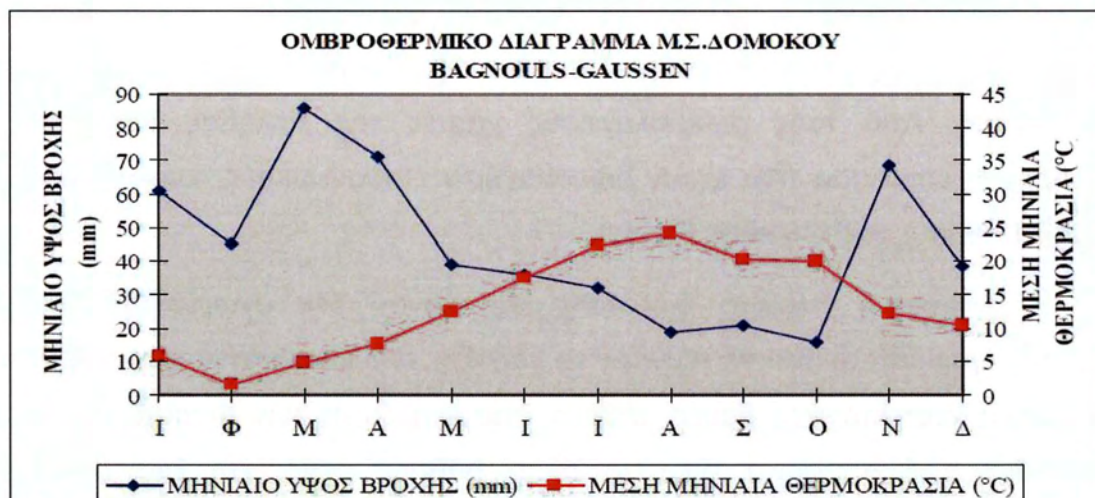
Ο μέσος αριθμός ημερών υετού κατά τη διάρκεια του έτους είναι 40 (10,82%), ειδικότερα παρατηρούνται:

- Περισσότερες ημέρες υετού τους μήνες Νοέμβριο (5,8), Δεκέμβριο (4,8), Απρίλιο (4,4) και Μάιο (4,1).
- Λιγότερες ημέρες υετού τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο (1,6 για κάθε μήνα)

Το ύψος του υετού κατά τη διάρκεια του έτους είναι 531mm, με:

- Μεγάλο ύψος κατακρημνίσεων τους μήνες Νοέμβριο (91,2mm), Οκτώβριο (71,9mm) και Δεκέμβριο (64,7mm).
- Μικρό ύψος κατακρημνίσεων τον Ιούλιο (19,2mm) και Αύγουστο (21,9mm) καθώς και τον Σεπτέμβριο (25,3mm).

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το ομβροθερμικό διάγραμμα του Μ.Σ. Δομοκού.



Σχήμα 1.5 Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Δομοκού [3]

Οι ημέρες χιονοπτώσεων είναι λίγες (7,4) και εμφανίζονται τους μήνες: Φεβρουάριο (2,8), Ιανουάριο (1,9), Δεκέμβριο (1,3), Μάρτιο (0,8), Νοέμβριο (0,4), Απρίλιο (0,1) και Οκτώβριο (0,1). Τους υπόλοιπους μήνες δεν εμφανίζονται χιονοπτώσεις.

Οι ημέρες νέφωσης (> 6,5/8) κατά την διάρκεια του έτους στην περιοχή είναι 92 (25,10 %), ειδικότερα παρατηρούνται:

- Περισσότερες ημέρες νέφωσης το Φεβρουάριο (13,0), Δεκέμβριο (12,0), Μάρτιο (11,8) και Νοέμβριο (11,4).
- Λιγότερες ημέρες νέφωσης τον Ιούλιο (1,1), Αύγουστο (1,4), Ιούνιο (2,4) και Σεπτέμβριο (3,1).

Από τις ημέρες νέφωσης υπολογίζεται ότι οι ημέρες ηλιοφάνειας είναι 273.

Η μέση σχετική υγρασία παρουσιάζει απλή ετήσια κύμανση με:

Μέγιστη τιμή τον (πιο βροχερό μήνα) Νοέμβριο (73,5%) και υψηλές τιμές τον Δεκέμβριο (72,4%) και Φεβρουάριο (71,5%).

Ελάχιστη τιμή τον Ιούλιο (47,1%), με σχετικά χαμηλές τιμές επίσης τους μήνες Ιούνιο (48,1%) και Αύγουστο (49,0%).

1.2.3 Σεισμικότητα – Τεκτονικά χαρακτηριστικά

Το γεωλογικό υπόβαθρο παρουσιάζει μεγάλες κλίσεις και έντονο τεκτονισμό. Από τους σεισμολογικούς χάρτες της Ελλάδας προκύπτει ότι υπάρχουν επίκεντρα που έχουν δημιουργήσει επιφανειακούς, κυρίως, σεισμούς έως 7 βαθμούς της κλίμακας Richter.

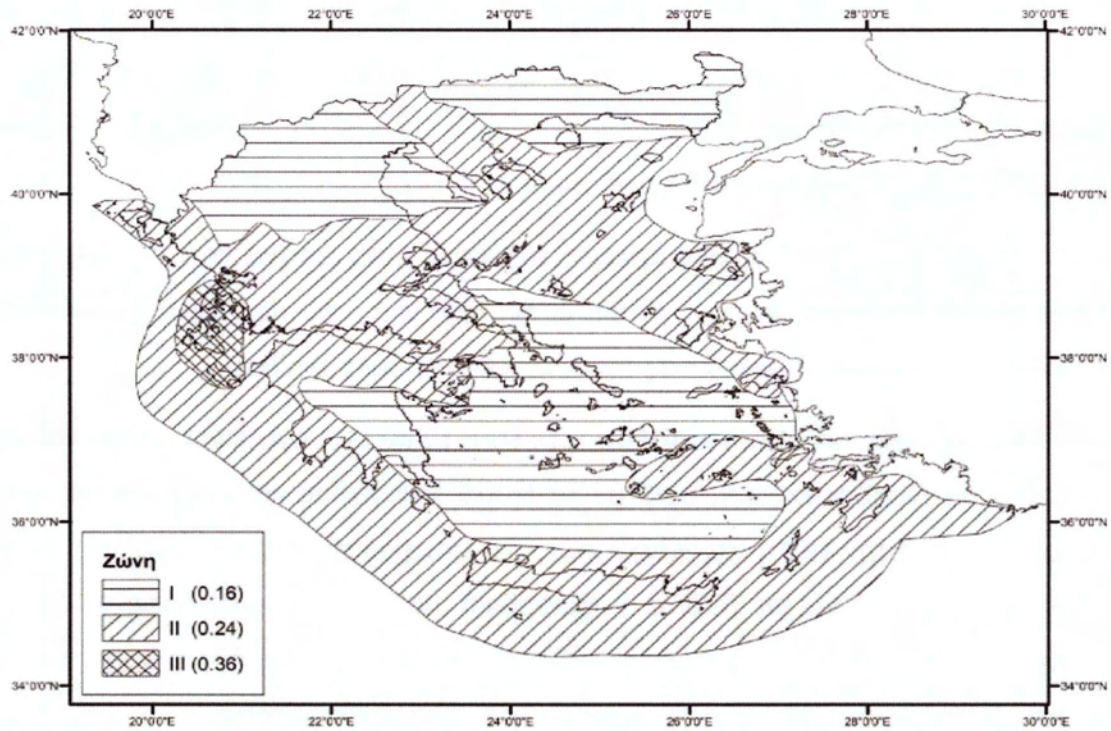
Στη στενή περιοχή διέλευσης του έργου δεν αναφέρεται παρουσία ενεργών ρηγμάτων που να τέμνουν τη χάραξη, ενώ κοντά στην περιοχή μελέτης οι κύριες νεοτεκτονικές δομές, είναι η σεισμική ζώνη των Φαρσάλων και των Σοφάδων. Αξιοσημείωτο είναι το άλμα βάθους μέχρι και ένα μέτρο που καταγράφηκε το 1954 μετά το σεισμό των Σοφάδων, φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει σημαντική ζημιά σε γειτονικές του κατασκευές.

Στον πίνακα 1.1, αποτυπώνονται τα έντεκα ρήγματα της Θεσσαλίας και των γύρω περιοχών που έδωσαν ισχυρούς σεισμούς ($M \geq 6.0$) κατά τους ιστορικούς χρόνους.

Πίνακας 1.1. Ισχυροί σεισμοί Θεσσαλίας και γύρω περιοχών [6].

Α/Α	Όνομα Ρήγματος	L	ζ	θ	λ	Έτη και μεγέθη σεισμών
1	Μετέωρα	26	90	43	-90	1544(6.4), 1665(6.0), 1787(6.0)
2	Τρίκαλα	25	89	43	-90	1621(6.0), 1674(6.0), 1735(6.4)
3	Πηνείας	22	69	43	-90	1661(6.2)
4	Λάρισα	26	291	47	-88	1668(6.0), 1731(6.0), 1781(6.2), 1941(6.3)
5	Ελασσόνα	18	109	47	-88	1766(6.1)
6	Κεραμίδι	26	327	50	-82	1905(6.4), 1911(6.0), 1930(6.1)
7	Άγραφα	26	76	50	-82	1514(6.0), 1566(6.4), 1966(6.2)
8	Σοφάδες	52	271	47	-88	1954(7.0)
9	Φάρσαλα	42	269	47	-88	1743(6.6), 1773(6.4), 1957(6.8)
10	Ν. Αγχίαλος	30	82	43	-90	1864(6.0), 1955(6.2), 1980(6.5)
11	Άρτα	26	11	49	-87	1967(6.4)

Σύμφωνα με το χάρτη ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας, ο οποίος περιέχεται στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ, 2000) και με βάση την τελευταία τροποποίησή του (2003), η χάραξη διέρχεται από τη Ζώνη II με σεισμική εδαφική επιτάχυνση $A=0.24g$.



Σχήμα 1.6 Νέος χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας

1.2.4 Γεωμορφολογία

Ο νομός Καρδίτσας, συνολικής έκτασης 2.636 km², από μορφολογική άποψη διακρίνεται σε τρεις ζώνες: (α) την ορεινή, (β) την ημιορεινή και (γ) την πεδινή.

Η ορεινή ζώνη έκτασης 1.160 km² εξαπλώνεται στις Δ, ΝΔ και Ν περιοχές του νομού και καταλαμβάνει το 44% περίπου της συνολικής έκτασης. Χαρακτηρίζεται από μεγάλα υψόμετρα (>1000 m), έντονο ανάγλυφο με μορφολογικές κλίσεις που ξεπερνούν το 20%. Η περιοχή είναι γενικά άγονη και παρουσιάζει έντονα φαινόμενα κατολισθήσεων.

Η ημιορεινή ζώνη, έκτασης 230 km² περίπου, καλύπτει τις ΝΔ και Ν περιοχές ανάμεσα στην ορεινή και πεδινή περιοχή και το 9% περίπου της συνολικής έκτασης του νομού. Πρόκειται για περιοχή με ήπιο γενικά ανάγλυφο και μορφολογικές κλίσεις που δεν υπερβαίνουν το 8-10%, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν συναντώνται περιοχές με έντονο ανάγλυφο. Το μεγαλύτερο τμήμα χαρακτηρίζεται από γόνιμα εδάφη.

Η πεδινή ζώνη έκτασης 1.246 km² καλύπτει το Β και ΒΑ τμήμα του νομού και το 47% της συνολικής έκτασης του. Πρόκειται για περιοχές που χαρακτηρίζονται από ήπιο ανάγλυφο, χαμηλά υψόμετρα που κυμαίνονται μεταξύ 90 και 200 m με πολύ μικρές ή μηδενικές εδαφικές κλίσεις.

Η φυτοκάλυψη στις μεν ορεινές περιοχές είναι μέτρια έως έντονη, κατά το μεγαλύτερο ποσοστό, κυρίως δενδρώδης, ενώ στις πεδινές περιοχές κυριαρχούν οι καλλιέργειες μικρού ύψους με πολύ μικρό ποσοστό δένδρων.

Η περιοχή που αναπτύσσεται η μελέτη βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα του Νομού Καρδίτσας, στα όρια με το Νομό Φθιώτιδας και σε απόσταση 30 km περίπου, από την πόλη της Καρδίτσας. Το μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται πεδινό - ημιορεινό με μέγιστο υψόμετρο (+485). Πιο συγκεκριμένα η οδός συναντά και οδεύει παράλληλα στη λίμνη του ταμιευτήρα Σμοκόβου και συνεχίζει βόρεια προς τον οικισμό της Ανάβρας.

1.2.5 Γεωλογικά χαρακτηριστικά

Το γεωλογικό υπόβαθρο αποτελείται από σύστημα αργιλικών σχιστολίθων και ασβεστόλιθους. Οι λεκάνες απορροής των υδατορευμάτων καλύπτονται από ιζηματογενή και εκριξηγενή πετρώματα. Στην πεδινή περιοχή τα εδάφη είναι κυρίως αζωικά - αλλουβιακά με βραδεία διαπερατότητα και με έλλειψη ασβεστίου.

Τα επίπεδα της οργανικής ουσίας είναι χαμηλά με εξαίρεση τις «μαυρογαίες». Η αντίδραση των εδαφών είναι ελαφρά όξινη έως ισχυρά αλκαλική. Σε περιορισμένο βαθμό έχουν εντοπισθεί παθογενή αλατούχα εδάφη, αλκαλιωμένα σε βαθύτερους ορίζοντες.

Η υγρασία των εδαφών έχει χαρακτηριστεί μέτρια έως χαμηλή με συνέπεια οι απαιτούμενες ποσότητες αρδευτικού νερού να είναι γενικά μέτριες. Στο ορεινό τμήμα το έδαφος είναι κυρίως σχιστολιθικό και ασβεστολιθικό.

1.2.6 Υδρογραφικά χαρακτηριστικά

Το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής μπορεί να χαρακτηριστεί και ως αρκετά πλούσιο. Την περιοχή διασχίζουν ποτάμια και πολλοί χείμαρροι.

Στο πεδινό τμήμα υπάρχει μεγάλος αριθμός ιδιωτικών και κρατικών βαθιών υδρογεωτρήσεων (100-150m) που εκμεταλλεύονται τον υδροφόρο ορίζοντα.

Από τα νερά του παραπόταμου του Αχελώου που ονομαζόταν Μέγδοβας, έχει δημιουργηθεί η ομώνυμη τεχνητή λίμνη ή όπως είναι πιο γνωστή «λίμνη Ν. Πλαστήρα», στη δυτική περιοχή του Ν. Καρδίτσας, η οποία καταλαμβάνει έκταση 25 τ. χλμ. . Από τη λίμνη Πλαστήρα υδρεύεται ο νομός Καρδίτσας, αρδεύεται ένα αρκετά μεγάλο κομμάτι του κάμπου και υποστηρίζεται ενεργειακά ένα υδροηλεκτρικό εργοστάσιο της ΔΕΗ.

Στη περιοχή μελέτης υπάρχει μια νέα σχετικά τεχνητή λίμνη, αυτή του Σμοκόβου η οποία έχει δημιουργηθεί από τη συγκράτηση των νερών της λεκάνης απορροής της ευρύτερης περιοχής με ένα χωμάτινο φράγμα μήκους 460 μ. περίπου και ύψος 104 μ. Φράζει την έξοδο των υδάτων προς τον ποταμό "Ονόχωνο" και βρίσκεται σε απόσταση 30 χλμ. ΝΑ της Καρδίτσας. Η χωρητικότητα της λίμνης ανέρχεται στα 237 εκατ. κ.μ. νερού και η έκταση που καταλαμβάνει σε 9.000 στρέμματα. Υπολογίζεται ότι με τα νερά που συγκρατούνται στον ταμιευτήρα αρδεύονται 250.000 στρέμματα γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Η έξοδος της σήραγγας μεταφοράς των υδάτων βρίσκεται σε απόσταση 1,5 χλμ. περίπου από το Λεοντάρι και 1.120 μ. από τη λίμνη.

1.2.7 Χρήσεις γης

Ο νέος διευρυμένος Δήμος καταλαμβάνει μεγάλο ποσοστό πεδινών εκτάσεων (44,30%) του Θεσσαλικού κάμπου, αλλά και μεγάλο ποσοστό ορεινών εκτάσεων (44,56%) του ορεινού όγκου της Πίνδου. Σύμφωνα με τα ποσοστά των χρήσεων γης (Χρήσεις γης, απογραφή ΕΣΥΕ, 2001) το υψηλότερο ποσοστό καταλαμβάνουν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις, γεγονός που σχετίζεται με τη γεωργική δραστηριότητα που αναπτύσσουν οι κάτοικοι της περιοχής στον εύφορο κάμπο της Καρδίτσας (51,5%), ενώ, επίσης, σημαντικό ποσοστό που καταλαμβάνουν τα δάση (41,7%).

2 ΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ

Η μελέτη χάραξης περιλαμβάνει τη μελέτη:

- οριζοντιογραφίας,
- μηκοτομής,
- διατομών (πλάτος, διαπλάτυνσεις, επικλίσεις),
- ορατότητας
- της οδού στον χώρο

2.1 Στοιχεία μελέτης κατά την οριζοντιογραφία

2.1.1 Ευθυγραμμία

Ως στοιχείο μελέτης, η ευθυγραμμία μπορεί να θεωρηθεί ότι, στην περίπτωση των οδών της ομάδας Α, υπερτερεί:

- σε εδάφη με ανάγλυφο, που ευνοεί την εφαρμογή ευθυγραμμιών, όπως πεδιάδες, οροπέδια, κοιλάδες κλπ.,
- σε περιοχές ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων,
- προκειμένου να εξασφαλισθούν τα αναγκαία μήκη ορατότητας για προσπέραση σε οδούς δύο λωρίδων κυκλοφορίας και ιδιαίτερα σε κοίλες κατακόρυφες καμπύλες,
- προκειμένου να προσαρμοσθεί η χάραξη σε τμήματα σιδηροδρομικών γραμμών, σε αγωγούς και σε άλλα τεχνικά έργα.

Σε αντίθεση με τα προηγούμενα πλεονεκτήματα, η εφαρμογή μεγάλων ευθυγραμμιών με σταθερή κατά μήκος κλίση, ιδιαίτερα στις οδούς της ομάδας Α, παρουσιάζει τα εξής μειονεκτήματα :

- δυσχεραίνεται η εκτίμηση των αποστάσεων και των ταχυτήτων των κινούμενων οχημάτων τόσο στην ίδια όσο και στην αντίθετη κατεύθυνση,

- αυξάνεται ο κίνδυνος θάμβωσης από τα φώτα των αντίθετα κινουμένων οχημάτων κατά τη διάρκεια της νύκτας,
- προκαλούν κόπωση στους οδηγούς και
- προσαρμόζονται δύσκολα στο ανάγλυφο των λοφωδών και ορεινών εδαφών.

Για τους υπόψη λόγους σε νέες κατασκευές οδών της ομάδας A πρέπει να αποφεύγονται οι μεγάλες ευθυγραμμίες με σταθερή κατά μήκος κλίση. Ακόμη, μεταξύ ομόροπων καμπυλών πρέπει να αποφεύγονται οι μικρές ευθυγραμμίες, κυρίως για αισθητικούς λόγους. Αν είναι αναπόφευκτη η διάταξη τέτοιου είδους ευθυγραμμιών, τότε η αισθητική της οδού μπορεί να βελτιωθεί με την εφαρμογή μίας κοίλης κατακόρυφης καμπύλης συναρμογής.

Λόγω της πιθανότητας θάμβωσης από τα φώτα και της κόπωσης των οδηγών, το μέγιστο μήκος της ευθυγραμμίας με σταθερή κατά μήκος κλίση $\max L$ [m] δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 20πλάσιο της ταχύτητας μελέτης V_e [km/h].

Σε οδούς της ομάδας κατηγορίας A, οι ευθυγραμμίες μικρού μήκους μεταξύ ομόροπων καμπυλών πρέπει να αποφεύγονται. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε το ελάχιστο μήκος της ευθυγραμμίας $\min L$ [m] κυρίως για λόγους αισθητικής πρέπει να είναι ίσο τουλάχιστον με το 6πλάσιο της ταχύτητας μελέτης V_e [km/h].

2.1.2 Κυκλικό τόξο

Για τα κυκλικά τόξα των οδών της ομάδας A, θα επιλέγονται οι μεγαλύτερες δυνατές ακτίνες ιδιαίτερα στις περιπτώσεις των μικρών επίκεντρων γωνιών και όταν ακολουθούν ευθυγραμμίες, προκειμένου να επιτευχθούν :

- κατά κανόνα συνολικώς μικρά μήκη καμπυλών,
- επαρκή μήκη ορατότητας για προσπέραση,
- αρμονία και συνέχεια στην οδική συμπεριφορά.

Παράλληλα με τους προαναφερθέντες σκοπούς, η επιλογή των ακτινών θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε :

- η οδός να προσαρμόζεται κατά μορφή και μέγεθος με το ανάγλυφο του εδάφους και το τοπίο,

- όσον αφορά τα μεγέθη και την αλληλουχία των καμπυλών, να εξασφαλίζεται η συμβατότητα μεταξύ οριζοντιογραφίας και μηκοτομής, και να επιτυγχάνεται η καλή ανάπτυξη της οδού στο χώρο.

- ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου ίσο με εκείνο που διανύεται σε δύο δευτερόλεπτα από όχημα κινούμενο με την ταχύτητα μελέτης.

Το μήκος κυκλικού τόξου προσδιορίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$L = R \cdot (\gamma - 2 \cdot \tau)$$

όπου:

- R = ακτίνα κυκλικού τόξου
- γ = γωνία αλλαγής κατεύθυνσης
- τ = γωνία εφαπτομένης (γωνία που σχηματίζεται από την εφαπτομένη στη αρχή της κλωθοειδούς και την εφαπτομένη στην αρχή του κυκλικού τόξου).

2.1.3 Τόξο συναρμογής

Το τόξο συναρμογής πρέπει :

- κατά την μετάβαση από μία καμπυλότητα σε άλλη να επιτρέπει συνεχή γραμμική μεταβολή της φυγόκεντρης επιτάχυνσης
- να χρησιμοποιείται ως μήκος συναρμογής για την μεταβολή της επίκλισης
- με την προοδευτική μεταβολή της καμπυλότητας να εξασφαλίζει μία αρμονική και συνεχή χάραξη με αποτέλεσμα την ανάπτυξη ομοιόμορφης λειτουργικής ταχύτητας
- να συντείνει σε μία οπτικά ικανοποιητική χάραξη, ιδιαίτερα σε οδούς των ομάδων A,B

Ως τόξο συναρμογής χρησιμοποιείται η κλωθοειδής. Σε αυτό τον τύπο τόξου, η καμπυλότητα μεταβάλλεται γραμμικά με το μήκος του τόξου. Η κλωθοειδής εκφράζεται από τη σχέση :

$$A^2 = R \cdot L$$

όπου:

- A [m] = παράμετρος της κλωθοειδούς

- R [m] = ακτίνα καμπυλότητας στο πέρας του τμήματος της κλωθοειδούς.

- L [m] = μήκος του τόξου της κλωθοειδούς από την αρχή του ($R=\infty$) μέχρι την ακτίνα R .

Η ελάχιστη τιμή της παραμέτρου A είναι :

$$A_{\min} = R/3$$

όπου:

- A_{\min} [m] = ελάχιστη τιμή παραμέτρου κλωθοειδούς

- R [m] = ακτίνα στο πέρας της κλωθοειδούς

Για λόγους ασφαλείας της κυκλοφορίας η μέγιστη τιμή της παραμέτρου A της κλωθοειδούς δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή:

$$A_{\max} = R$$

όπου :

- A_{\max} [m] = μέγιστη τιμή παραμέτρου κλωθοειδούς

- R [m] = ακτίνα στο πέρας της κλωθοειδούς

2.2 Μηκοτομή

2.2.1 Κατά μήκος κλίση

Οι κατά μήκος κλίσεις πρέπει να είναι μικρές για τους εξής λόγους:

- Κυκλοφοριακή ασφάλεια
- Λειτουργικό κόστος
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Μειωμένη ρύπανση
- Κυκλοφοριακή ποιότητα

Οι κατά μήκος κλίσεις επιλέγονται ώστε να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν στο φυσικό έδαφος, για την αποφυγή μεγάλων επιχωμάτων και ορυγμάτων.

Σε οδούς των ομάδων Α και Β, που δεν διαθέτουν κράσπεδα, στις περιοχές συναρμογής των αντίρροπων επικλίσεων, πρέπει να επιλέγεται ελάχιστη κατά μήκος κλίση $s_{\min} \geq 0,7\%$, ή καλύτερα $s_{\min} \geq 1,0\%$, ώστε να αποφεύγονται ζώνες κακής απορροής των ομβρίων. Σε κάθε περίπτωση, η κατά μήκος κλίση της οδού δεν πρέπει να είναι μικρότερη από την πρόσθετη κλίση των οριογραμμών (διαφορά κατά μήκος κλίσεων οριογραμμών και άξονα περιστροφής). Για την πλήρη εξασφάλιση της απορροής των ομβρίων της οδού, η διαφορά μεταξύ της κατά μήκος κλίσης και της πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών πρέπει να είναι 0,2% (καλύτερα 0,5%) :

$$s - \Delta s \geq 0,2\% \text{ (καλύτερα } 0,5\%)$$

όπου :

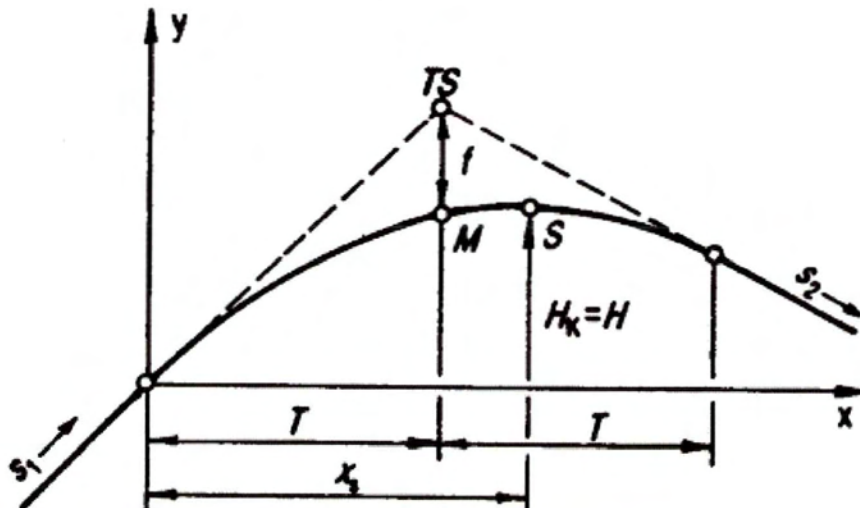
- s [%] = κατά μήκος κλίση της οδού
- Δs [%] = πρόσθετη κλίση των οριογραμμών

Στις περιοχές ισόπεδων κόμβων πρέπει να αποφεύγονται κατά μήκος κλίσεις μεγαλύτερες από 4% για λόγους αρτιότερης μελέτης των συμβολών/διασταυρώσεων και της κυκλοφοριακής τεχνικής (περιορισμός μήκους ορατότητας για στάση).

2.2.2 Κοίλες και κυρτές κατακόρυφες καμπύλες συναρμογής

Συνήθως, τα τόξα συναρμογής που διατάσσονται στα κυρτώματα και τα κοιλώματα είναι τετραγωνικές παραβολές ως προσέγγιση κυκλικών τόξων, δεδομένου ότι για τις κατά κανόνα εφαρμοζόμενες μεγάλες ακτίνες και την επιδιωκόμενη ακρίβεια, το κυκλικό τόξο και η τετραγωνική παραβολή συμπίπτουν. Καθοριστικό γεωμετρικό μέγεθος της κατακόρυφης καμπύλης είναι η ακτίνα καμπυλότητας H , στη θέση αλλαγής προσήμου της κατά μήκος κλίσης ($s = 0\%$). Τα βασικά μεγέθη διαμόρφωσης μίας κατακόρυφης καμπύλης φαίνονται στο σχήμα 2.1.

Η επιλογή των ακτινών των κυρτών και των κοίλων κατακόρυφων καμπυλών πρέπει να γίνεται έτσι, ώστε σε συνδυασμό με τα στοιχεία μελέτης της οριζοντιογραφίας :



Σχήμα 2.1 Βασικά μεγέθη κατακόρυφης καμπύλης.

- να προκύπτει μία αρμονική χάραξη στο χώρο,
- να εξασφαλίζεται το ελάχιστο επίπεδο ασφαλείας με τα απαραίτητα μήκη ορατότητας σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος της οδού,
- να προστατεύεται το περιβάλλον και
- να προσαρμόζεται η οδός όσο το δυνατόν καλύτερα στο ανάγλυφο του εδάφους, ώστε το κόστος κατασκευής της οδού να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα.

Οι απαιτήσεις αυτές έχουν μεγαλύτερη σημασία στις οδούς της ομάδας Α και μικρότερη σημασία στις οδούς της ομάδας Β, όπου προέχει η διατήρηση του οικιστικού ιστού.

Προκειμένου να αποφεύγεται η οπτική εικόνα θλάσης της χάραξης της μηκοτομής στα κυρτώματα ή κοιλώματα, το μήκος της επαπτόμενης T_{min} πρέπει να είναι :

$$T_{min} = V_e$$

όπου:

- T_{min} [m] = ελάχιστο μήκος επαπτομένης
- V_e [km/h] = ταχύτητα μελέτης

Οι κυρτές και οι κοίλες καμπύλες συνδέονται κατά κανόνα με ευθυγραμμίες. Είναι προτιμότερη η άμεση επαφή των κατακόρυφων καμπυλών χωρίς παρεμβολή ευθυγραμμίας. Η σύνδεση δύο κυρτών ή δύο κοίλων κατακόρυφων καμπυλών συναρμογής με ένα μικρό ενδιάμεσο ευθύγραμμο τμήμα υπόκειται τους κανόνες μελέτης της οδού στον χώρο.

2.3 Διατομές

Για τη σωστή απορροή των ομβρίων εφαρμόζονται οι κατάλληλες επικλίσεις. Οι αναγκαίες αυτές τιμές των επικλίσεων διαμορφώνονται ως εξής:

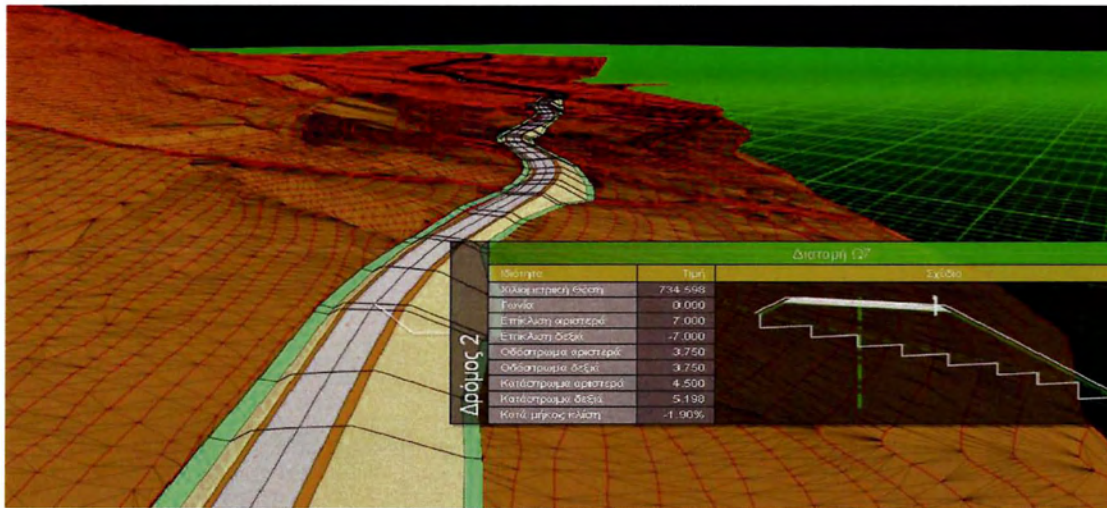
- ευθυγραμμία $q_{\min}=2,5\%$
- κυκλικά τόξα $q_{\min}=2,5\%$ και $q_{\max}=7,0\%$ (για την υπό μελέτη οδό)

Η επίκλιση στις καμπύλες διαμορφώνεται με κατεύθυνση προς το εσωτερικό της καμπύλης για λόγους δυναμικής της κίνησης.

2.4 Διαμόρφωση Επιχωμάτων

Στη διαμόρφωση των πρανών των επιχωμάτων τηρούνται τα παρακάτω:

- κλίση πρανών 2/3
- όταν το ύψος αυτών (υψομετρική διαφορά μεταξύ του άκρου του καταστρώματος και του σημείου τομής του εδάφους) είναι μεγαλύτερο από 2,5 m τοποθετείται στηθαίο ασφαλείας και γίνεται διαπλάτυνση 0,75m (τηρήθηκε στις καθέτους οδούς)
- στην περίπτωση που η εγκάρσια κλίση του εδάφους είναι μεγαλύτερη του 20% κατασκευάζονται αναβαθμοί αγκύρωσης, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ολίσθησής των.
- γίνεται απομάκρυνση της φυτικής γης σε βάθος 0,30 m και μέχρι αποστάσεως 2,00 m από το σημείο που «κλείνει» το επίχωμα.
- κατασκευή οπλισμένων επιχωμάτων με κλίση πρανών 1:1 για την αντιμετώπιση δυσχερών γεωμετριών σε έντονο ανάγλυφο.



Σχήμα 2.2: Διατομή επιχώματος (με αναβαθμούς αγκύρωσης).

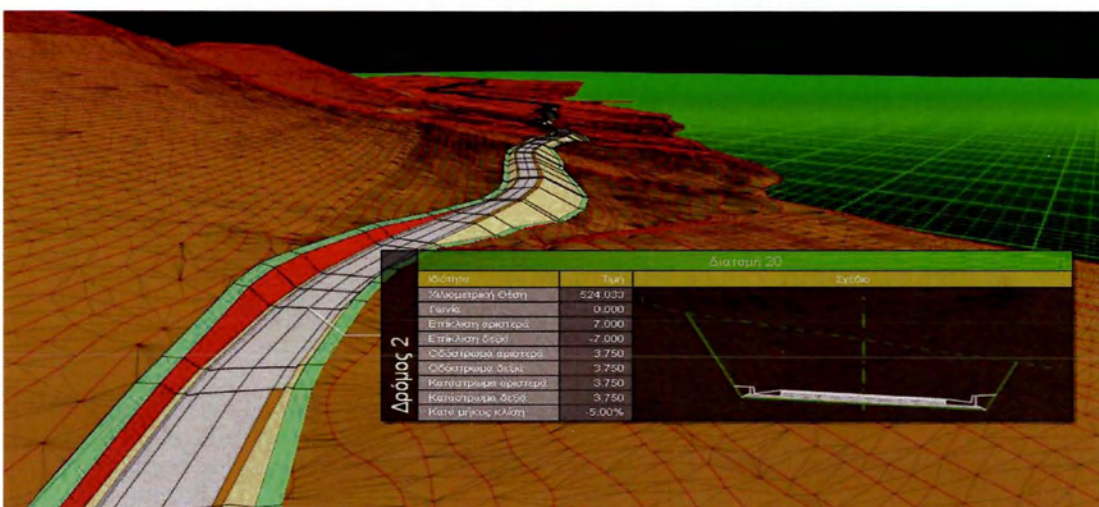
2.5 Διαμόρφωση Ορυγμάτων

Τα πρανή των ορυγμάτων διαμορφώνονται:

- με κλίση 2/1

- στη περίπτωση όπου η υψομετρική διαφορά της βάσης του πρανούς έως το φρύδι είναι μεγαλύτερη από 6m κατασκευάζονται αναβαθμοί ευστάθειας (παγγίνες) με πλάτος 4m και κλίση 6% προς το εσωτερικό, έτσι ώστε να βελτιωθεί η ευστάθεια και να διευκολύνεται η συντήρησή τους. Η κλίση του πρανούς στη συνέχεια είναι 2/1.

- Γίνεται απομάκρυνση της φυτικής γης σε βάθος 0,30m και μέχρι αποστάσεως 2m από το σημείο που «κλείνει» το όρυγμα.



Σχήμα 2.3: Διατομή ορύγματος

2.6 Έλεγχος απορροής ομβρίων

Το θέμα της απορροής των ομβρίων στις καμπύλες περιοχές των οδών είναι μείζονος σημασίας, γιατί υπό συνθήκες συμβάλλει τόσο στην εμφάνιση του φαινομένου της υδρολίσθησης όσο και της παγοπληξίας.

Στις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, με σκοπό την καλή απορροή του οδοστρώματος, προτείνεται η κατά μήκος κλίση της οδού να μην είναι μικρότερη από την πρόσθετη κλίση των οριογραμμών ή καλύτερα η διαφορά $s - \Delta s$ να είναι τουλάχιστον 0,5%.

Η επιλογή κατά μήκος κλίσεων, μεταξύ των σημείων θλάσης της μηκοτομής, που να υπακούουν στον παραπάνω κανόνα δεν διασφαλίζει την καλή απορροή. Πρέπει η ίδια συνθήκη να ισχύει και στα τόξα συναρμογής της μηκοτομής. Έτσι ώστε σε καμία από τις δύο οριογραμμές του οδοστρώματος (και σε κανένα σημείο) να μην εμφανιστεί αντίθετη κλίση από την κατά μήκος κλίση του άξονα περιστροφής της οδού.

Είναι σημαντικό ο συνδυασμός οριζόντιας και κατακόρυφης χάραξης να είναι τέτοιος ώστε να αποφεύγονται μικρές τιμές στις συνιστάμενες κλίσεις.

Η πρόσθετη (σε σχέση με τον άξονα) κατά μήκος κλίση στην εξωτερική πλευρά του οδοστρώματος δίνεται από τη σχέση:

$$\Delta s = (q_T - q_A) / L_v \cdot \alpha$$

όπου:

- Δs : πρόσθετη κλίση οριογραμμής
- q_T : επίκλιση του οδοστρώματος στο τέλος του τμήματος προσαρμογής
- q_A : επίκλιση του οδοστρώματος στην αρχή του τμήματος προσαρμογής (η q_A έχει αρνητική τιμή όταν είναι αντίρροπη της q_T)
- L_v : μήκος προσαρμογής της επίκλισης
- α : απόσταση του άξονα περιστροφής της επιφάνειας κυκλοφορίας από την εξωτερική οριογραμμή της απώτατης ως προς αυτόν, λωρίδας κυκλοφορίας.

2.7 Στοιχεία μελέτης ορατότητας

Ο έλεγχος ορατότητας σχετίζεται απόλυτα με το μήκος ορατότητας του οδηγού σε κάθε χρονική στιγμή. Όσο μικρότερο είναι το μήκος ορατότητας, τόσο λιγότερη οπτική πληροφορία είναι διαθέσιμη για αξιολόγηση, με αποτέλεσμα ένας οδηγός να χρειάζεται πιο συχνά να ανανεώνει τις προβλέψεις του.

Η ασφάλεια της κυκλοφορίας και η ποιότητα της κυκλοφοριακής ροής απαιτούν την ύπαρξη ελάχιστων μηκών ορατότητας, προκειμένου να είναι δυνατή η έγκαιρη ακινητοποίηση ενός οχήματος (απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση), η ασφαλής προσπέραση (απαιτούμενο μήκος ορατότητας για προσπέραση) καθώς και η ασφαλής εξέλιξη της απόφασης του οδηγού για αλλαγή πορείας (μήκος ορατότητας για απόφαση). Το απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση είναι καθοριστικής σημασίας για την αξιολόγηση των συνθηκών ορατότητας, σε όλες τις κατηγορίες οδών.

Ο υπολογισμός του απαιτούμενου μήκους ορατότητας για στάση, S_h , γίνεται από τους τύπους που ακολουθούν:

$$S_h = S_1 = S_2$$

$$S_1 = (V_{85}/3,6) \cdot t_r$$

$$S_2 = (V_{85}/3,6)^2 / [2 \cdot (d + g \cdot s)]$$

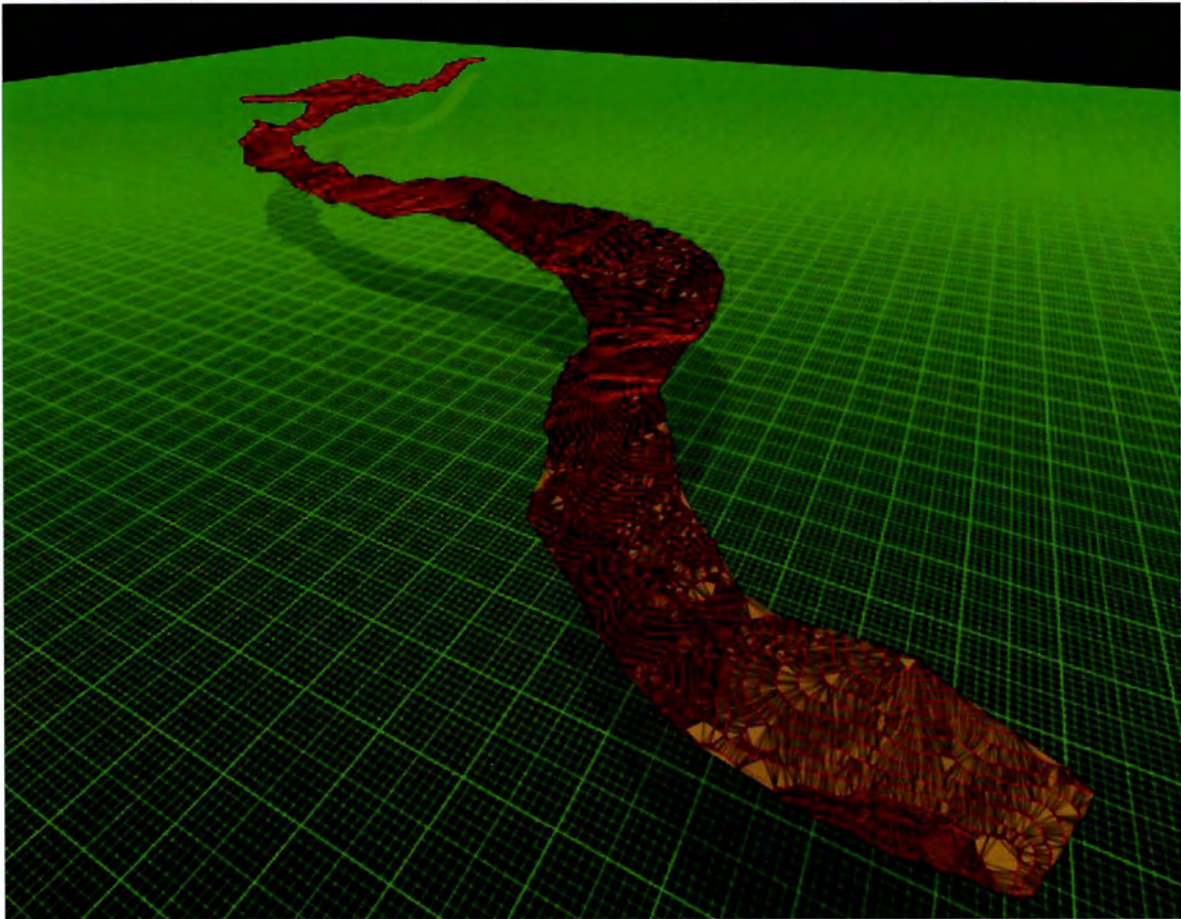
όπου:

- S_h =μήκος ορατότητας για στάση
- S_1 =διανύομενο μήκος κατά τη διάρκεια του χρόνου αντίληψης-αντίδρασης
- S_2 =μήκος πέδησης
- V_{85} =λειτουργική ταχύτητα 85%
- t_r =χρόνος αντίληψης-αντίδρασης (λαμβάνεται ίσος με 2 sec)
- g =επιτάχυνση της βαρύτητας
- d =συντελεστής εξαρτώμενος από την ταχύτητα(η τιμή του λαμβάνεται από τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, πίνακας 10-1)
- s =κατά μήκος κλίση («+» : ανωφέρεια, «-» κατωφέρεια)

3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ

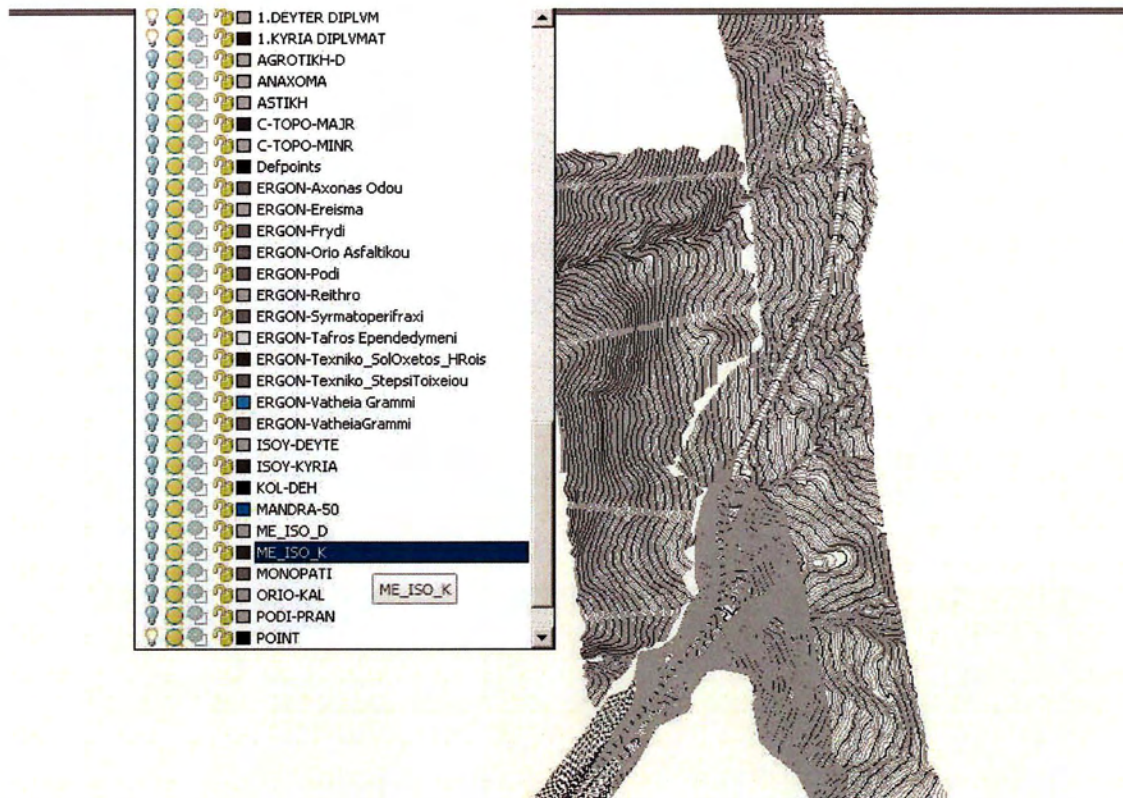
3.1 Μοντέλο Εδάφους

Για την εκπόνηση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε τοπογραφικό υπόβαθρο το οποίο προέκυψε από στοιχεία που δόθηκαν από την κατασκευάστρια τεχνική εταιρεία. Το μοντέλο εδάφους προέκυψε από χάρτες της Γ.Υ.Σ. και από τοπογραφική αποτύπωση με επιτόπου μετρήσεις. Στη συνέχεια έγινε επεξεργασία αυτού, ώστε να μπορέσουμε να ξεκινήσουμε τη χάραξη της υπό μελέτης οδού.



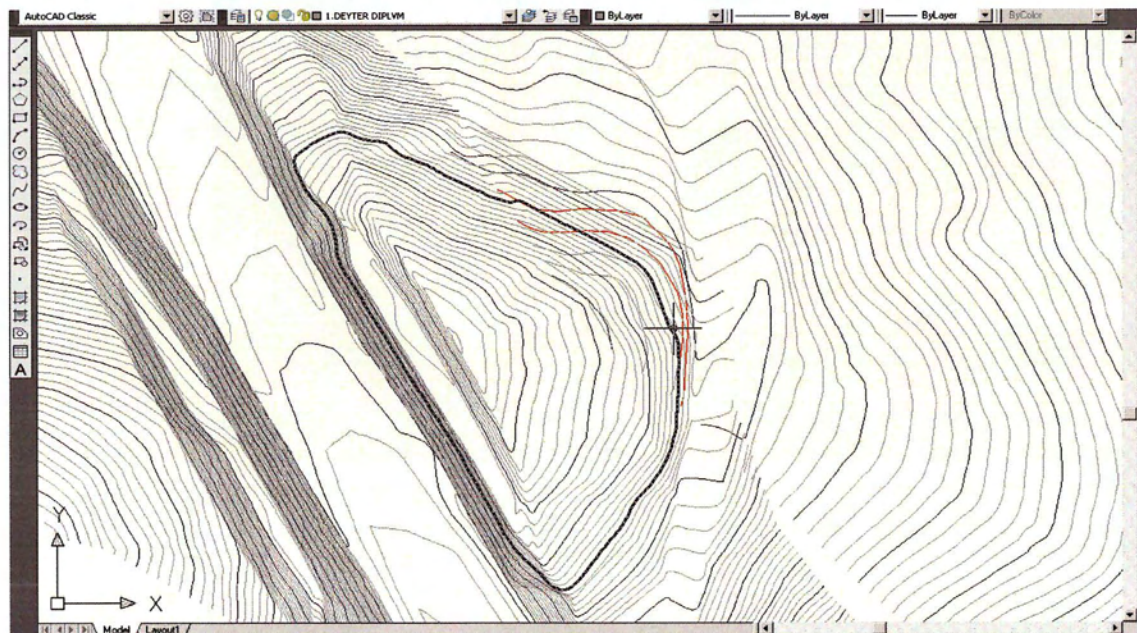
Σχήμα 3.1: Μοντέλο εδάφους

Αρχικά έγινε οργάνωση των δεδομένων του αρχείου μορφής dxf, που μας δόθηκε, ομαδοποιώντας τις isoΰψεις με τις ίδιες τιμές καθώς αυτές προέκυψαν από διάφορες πηγές.



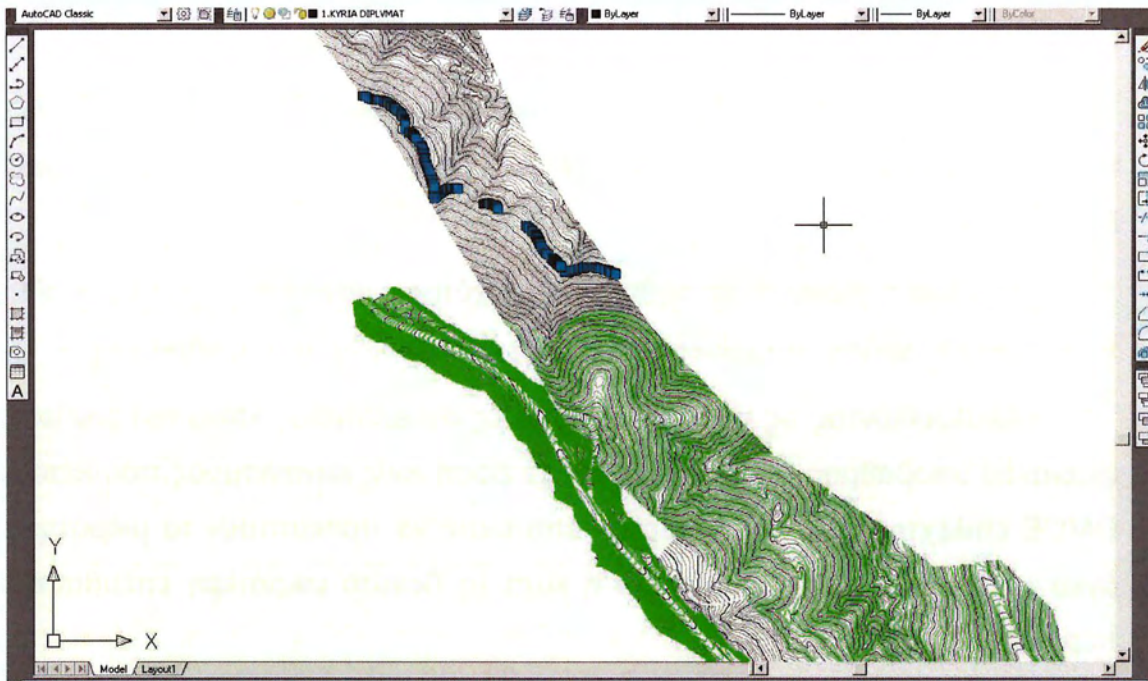
Σχήμα 3.2: Ισοΰψεις περιοχής μελέτης

Πραγματοποιήθηκαν διορθώσεις σε αρκετές περιοχές καθώς υπήρξαν περιπτώσεις όπου ισοΰψεις με διαφορετικές τιμές (υψόμετρα) τεμνότουσαν και η δημιουργία του ψηφιακού υποβάθρου της περιοχής δεν ήταν δυνατή.



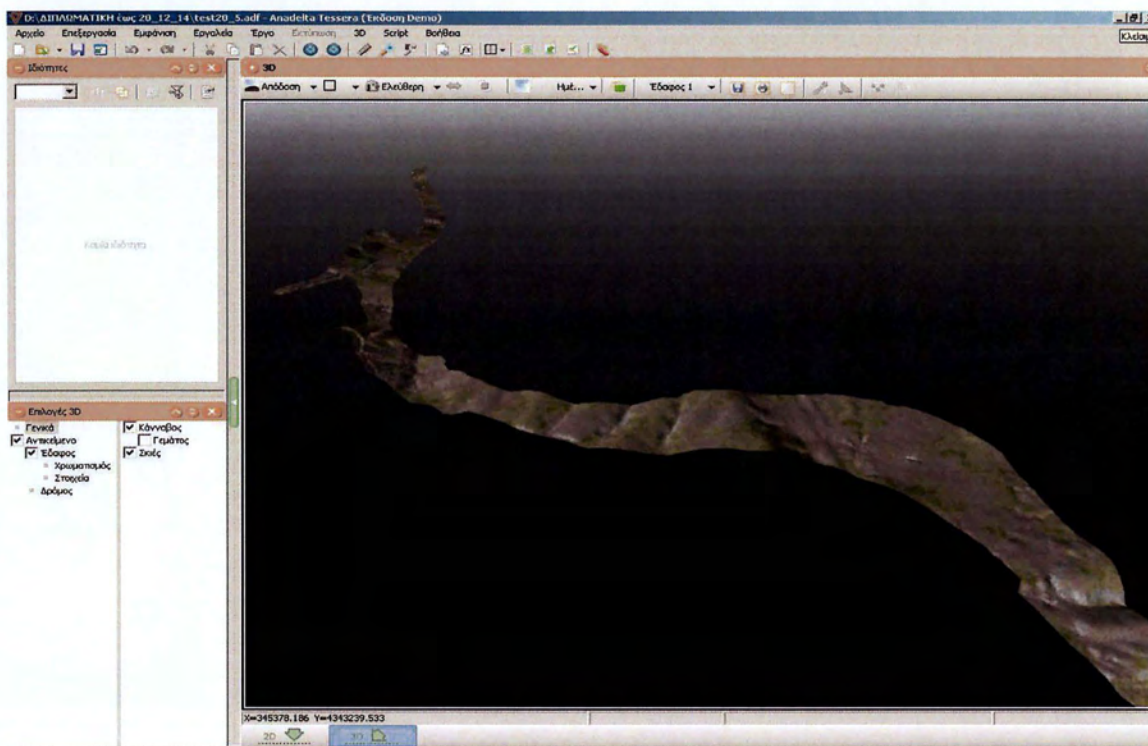
Σχήμα 3.3: Διόρθωση ισοΰψων

Λόγω του μεγάλου όγκου δεδομένων (σε ορισμένα τμήματα οι ισοΰψεις είχαν βήμα 0,2m), αποφασίστηκε η διατήρηση ισοΰψων με βήμα 2,5 και 5m.



Σχήμα 3.4: Επεξεργασία δεδομένων εδάφους

Έπειτα έγινε εισαγωγή των στοιχείων στο πρόγραμμα σχεδιασμού και χάραξης οδών Anadelta Tessera και προέκυψε το μοντέλο εφάφους της περιοχής μελέτης.



Σχήμα 3.5: Μοντέλο εδάφους 3D

3.2 Χάραξη οδού

Έχοντας επεξεργαστεί το ψηφιακό υπόβαθρο της περιοχής μελέτης, προχωρήσαμε στη χάραξη του οδικού τμήματος με χρήση του προγράμματος AnadeltaTessera.

Η χάραξη πραγματοποιήθηκε για ταχύτητες μελέτης $V_e = 100 \text{ km/h}$ και $V_e=120 \text{ km/h}$ (χρήση στοιχείων από αρχική εγκεκριμένη μελέτη χάραξης).

Ακολουθώντας τις προδιαγεγραμμένες κατευθύνσεις λόγω του διαθέσιμου ψηφιακού υποβάθρου του εδάφους και με βάση τους κανονισμούς που θέτουν οι ΟΜΟΕ επιλέχτηκε μια τέτοια χάραξη έτσι ώστε να προκύπτουν τα μικρότερα σε όγκο επιχώματα και ορύγματα και η κατά το δυνατό μικρότερη επέμβαση στο περιβάλλον.



Σχήμα 3.6: Λήψη πληροφοριών από χάρτη κτηματολογίου

Η οδός ανήκει στην ομάδα οδών Α: οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες (ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 1-2).

Η οδός είναι κατηγορία ΑΙ (Αυτοκινητόδρομος).

Επιλέχθηκε τυπική διατομή α4νσ από τις ΟΜΟΕ-Διατομές, Πιν 3.1 (Παράρτημα ΣΤ). Η οδός έχει διαχωρισμένη επιφάνεια κυκλοφορίας πλάτους οδοστρώματος ανά κατεύθυνση 8,45 m που εκφράζεται σε 3,75 και 3,50 m λωρίδες κυκλοφορίας και 1.20m εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης.

4 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

4.1 Γενικά

Η εκπόνηση της μελέτης έγινε με βάση τους κανονισμούς που εμπεριέχονται στα τεύχη των ΟΜΟΕ (Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων), τα οποία έχουν συνταχθεί βάσει των Γερμανικών Κανονισμών. Η οδός κατατάσσεται στην κατηγορία ΑΙ (Αυτοκινητόδρομος) και χρησιμοποιείται τυπική διατομή α4νσ με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση
- Διαχωρισμένη επιφάνεια κυκλοφορίας
- Λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3,50 m και 3,75 m, αντίστοιχα, ανά κατεύθυνση
- Λωρίδα έκτακτης ανάγκης πλάτους 2,2 μέτρων
- Εξωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,3 μέτρων
- Εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 1,2 μέτρων
- Σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 2,2 μέτρων

α 4 νσ

Κατηγορία οδού ΑΙ
 $V_{\max} \leq 120 \text{ km/h}$
ανισόπεδοι κόμβοι



Σχήμα 4.1 Τυπική διατομή οδού α4νσ (διαχωρισμένη επιφάνεια κυκλοφορίας) [1].

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα για την κατηγορία ΑΙ και για τυπική διατομή οδού α4νσ είναι: V επιτρεπόμενη $\leq 120\text{km/h}$ (ΟΜΟΕ-Διατομές, Πίνακας 1-2).

Οι τιμές των στοιχείων μελέτης της οδού για την κατηγορία ΑΙ και για $V_e = 100\text{km/h}$ και 120km/h λαμβάνονται από τον Πίνακα των ΟΜΟΕ - Χ (Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών).

4.2 Οριζοντιογραφία

Οι οριακές τιμές των στοιχείων της οριζοντιογραφίας, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 7-2 (Ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για οδούς των ομάδων Α και Β), για ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{ km/h}$ είναι:

- Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (λοφώδη και ορεινά) $R_{\min}=480\text{m}$
- Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς $A_{\min}=160\text{m}$

Οι οριακές τιμές των στοιχείων οριζοντιογραφίας για ταχύτητα μελέτης $V_e = 120\text{ km/h}$ είναι:

- Ελάχιστη ακτίνα οριζόντιας καμπύλης (λοφώδη και ορεινά) $R_{\min}=740\text{m}$
- Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς $A_{\min}=246,67\text{m}$

V_e [km/h]	R_{\min} [m]					
	Ομάδα οδών Α				Ομάδα οδών Β	
	πεδινά εδάφη		λοφώδη και ορεινά εδάφη		όλες οι κατηγορίες εδαφών	
	$q_{\max}=8$ (9)% $n = 45\%$	$q_{\min}=2.5\%$ $n = 10\%$	$q_{\max}= 7\%$ $n = 40\%$	$q_{\min}= 2.5\%$ $n = 10\%$	$q_{\max}= 6\%$ $n = 60\%$	$q_{\min} = 2.5\%$ $n = 30\%$
1	2	3	4	5	6	7
50	80	325	95	325	70	150
60	125 (120)	490	140	490	110	230
70	180 (170)	700	200	700	160	335
80	250 (235)	960	280	960	220	470
90	330 (310)	1.260	370	1.260	300	630
100	420 (400)	1.620	480	1.620	–	–
110	530 (500)	2.020	600	2.020	–	–
120	650 (620)	2.470	740	2.470	–	–
(130)	790 (740)	2.970	890	2.970	–	–

Οι τιμές σε () εφαρμόζονται σε εξαιρετικές περιπτώσεις

Σχήμα 4.2 Ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για οδούς των ομάδων Α και Β (ΟΜΟΕ -Χ, Πίνακας 7-2)/11.

4.3 Μηκοτομή

Οι οριακές τιμές των στοιχείων της μηκοτομής, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 8-2 «Οριακές τιμές ακτίνων κυρτών κατακόρυφων καμπυλών συναρμογής για οδούς των ομάδων Α και Β» (Παράρτημα ΣΤ) είναι:

Για ταχύτητα μελέτης $V_e = 100$ km/h:

- Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης κυρτής $\min H_k = 11.000$ m
- Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης κοίλης $\min H_w = 5.200$ m

Για ταχύτητα μελέτης $V_e = 120$ km/h:

- Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης κυρτής $\min H_k = 15.000$ m
- Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης κοίλης $\min H_w = 7.500$ m

Μέγιστη κατά μήκος κλίση για λοφώδη εδάφη $s_{\max} = 4\%$ σύ(ΟΜΟΕ – Χαράξεις, Πίνακας 8-1).

V_e [km/h]	s_{\max} [%] για τις οδούς της ομάδας			
	Α			Β (πλήν ΒΙ)
	πεδινά εδάφη	λοφώδη εδάφη	ορεινά εδάφη	όλες οι κατηγορίες εδάφων
50	7 (8)	8 (9)	10 (11)	8 (12)
60	6 (8)	7 (9)	9 (10)	7 (10)
70	5 (7)	6 (8)	8 (9)	6 (9)
80	4 (6)	5 (7)	7 (9)	5 (7)
90	4 (5)	5 (6)	7 (8)	-
100	3 (5)	4 (6)	6 (8)	-
110	3 (5)	4 (6)	5 (6)	-
120	3 (5)	4 (6)	-	-
130	3 (4)	-	-	-

Σχήμα 4.3 Μέγιστες κατά μήκος κλίσεις (ΟΜΟΕ -Χ, Πίνακας 8-1) [1]

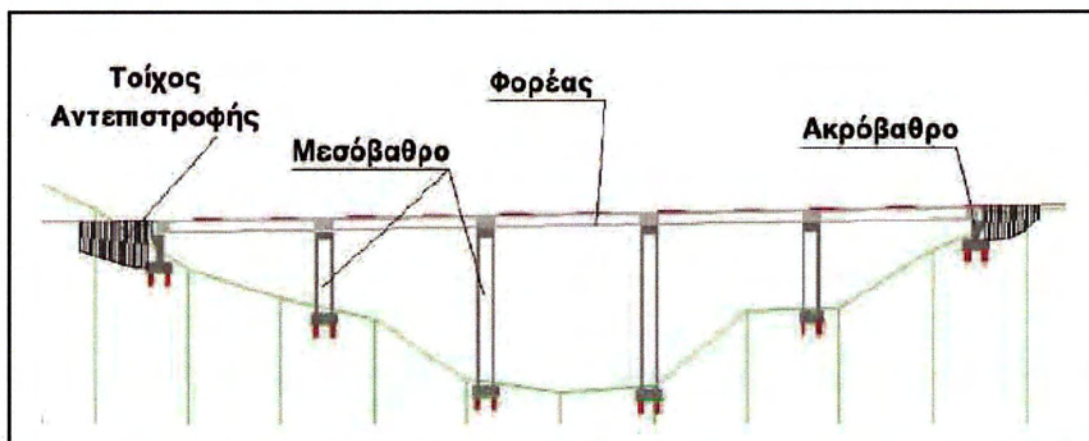
4.4 Διατομή

- Ελάχιστη επίκλιση του οδοστρώματος $\min q = 2,5\%$.
- Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες για λοφώδη και ορεινά εδάφη, $\max q_k = 7,0\%$.
- Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\max \Delta s = 0,9$ για $\alpha > 4,0$ m, όπου α το πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας (ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 9-5).
- Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\min \Delta s = 0,1\alpha = 0,845\%$.

4.5 Τεχνικά

4.5.1 Γέφυρες

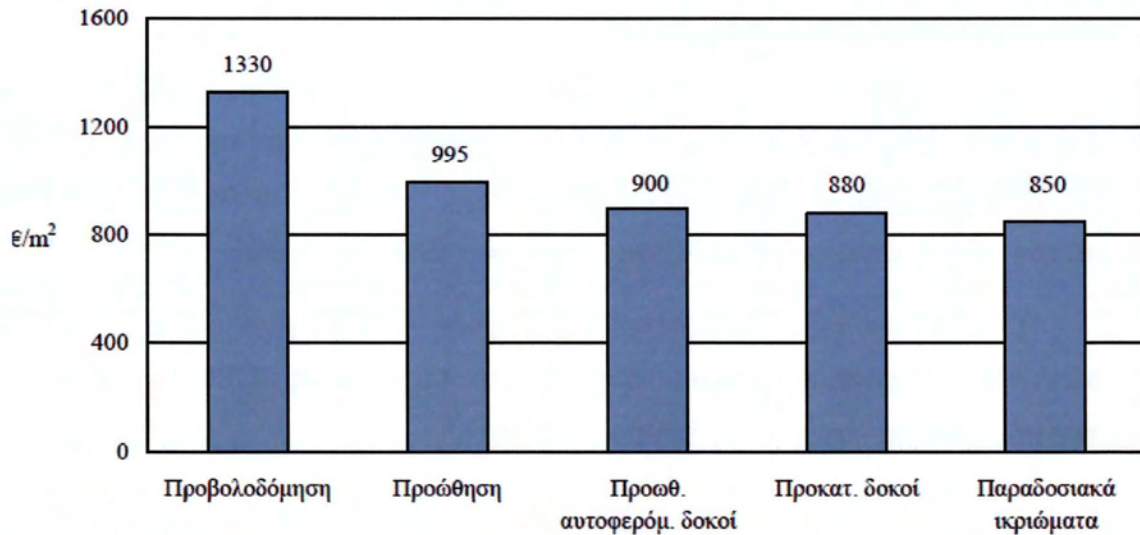
Στο Σχήμα 4.4 παρουσιάζεται μια τυπική μορφή γέφυρας με τα στοιχεία της (φορέας της γέφυρας, ακρόβαθρα, μεσόβαθρα, τοίχος αντεπιστροφής).



Σχήμα 4.4 Τυπική μορφή γέφυρας [9].

Για την εκτίμηση του κόστους κατασκευής των γεφυρών χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την εργασία με θέμα «Διαχείριση Κόστους και Χρόνου Κατασκευής Μεγάλων Τεχνικών Έργων στην Εγνατία Οδό» [5]. Στην εργασία αυτή, παρουσιάζονται στοιχεία υλοποίησης του έργου της Εγνατίας Οδού και αφορούν συγκεντρωτικά στοιχεία κόστους κατασκευής γεφυρών με δύο κλάδους κυκλοφορίας και κεντρική διαχωριστική νησίδα, συνολικού πλάτους 24,5μ. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία 141 γεφυρών που κρατούνται στην βάση τεχνικών της Εγνατίας Οδός Α.Ε.

Από τη μελέτη αυτών, προέκυψε ότι η πλέον ακριβή μέθοδος κατασκευής γεφυρών της Εγνατίας Οδού είναι η προβολοδόμηση (με κόστος 1330 €/μ²), ενώ η μέθοδος με το μικρότερο κόστος είναι με παραδοσιακά ικριώματα (850 €/μ²). Στο Σχήμα 4.5 φαίνεται το κόστος κατασκευής γεφυρών ανάλογα με τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε.



Σχήμα 4.5 Κόστος Κατασκευής Γεφυρών Εγνατίας Οδού (Έτος Βάσης Α' Τριμ. 2005 χωρίς ΦΠΑ) [5].

Πιο συγκεκριμένα, οι γέφυρες που κατασκευάστηκαν με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας είχαν μέσο κόστος $880 \text{ €/}\mu^2$, ενώ εκείνες με τη μέθοδο των προωθούμενων αυτοφερόμενων δοκών $900 \text{ €/}\mu^2$ και με τη μέθοδο της προώθησης $995 \text{ €/}\mu^2$. Και οι τρεις μέθοδοι χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή γεφυρών της Εγνατία Οδός με μέγιστο ύψος βάθρων 61 μ. Τέλος αναφέρεται ότι το μέσο κόστος κατασκευής των γεφυρών της Εγνατία είναι $990 \text{ €/}\mu^2$.

Όλες οι γέφυρες του έργου κατασκευάστηκαν με χρήση οπλισμένου ή προεντεταμένου σκυροδέματος για λόγους, μεταξύ άλλων, χαμηλού κόστους, ανθεκτικότητας σε διάρκεια χρόνου και ευκολίας στη συντήρηση. Η ανωδομή κατασκευάζεται συνήθως από πλάκες με διάκενα, κιβωτοειδείς διατομές ή προκατασκευασμένες δοκούς ενωμένες με πλάκα συνέχειας. Στον πίνακα 4.1 δίνονται το μέγιστο άνοιγμα και μέγιστο ύψος βάθρου ανά μέθοδο κατασκευής.

Πίνακας 4.1 Μέγιστο Άνοιγμα και Ύψος Βάθρου των Γεφυρών της Εγνατίας Οδού [5].

Μέθοδος Κατασκευής	Μέγ. Άνοιγμα (μ)	Μέγ. Ύψος Βάθρου (μ)
Παραδοσιακά ικριώματα	65.0	17.0
Προκατασκευασμένα δοκάρια με πλάκα συνέχειας	43.0	61.0
Προώθηση	45.5	27.0
Προωθούμενων αυτοφερόμενων δοκών	55.0	30.0
Προβολοδόμηση	235.0	105.0

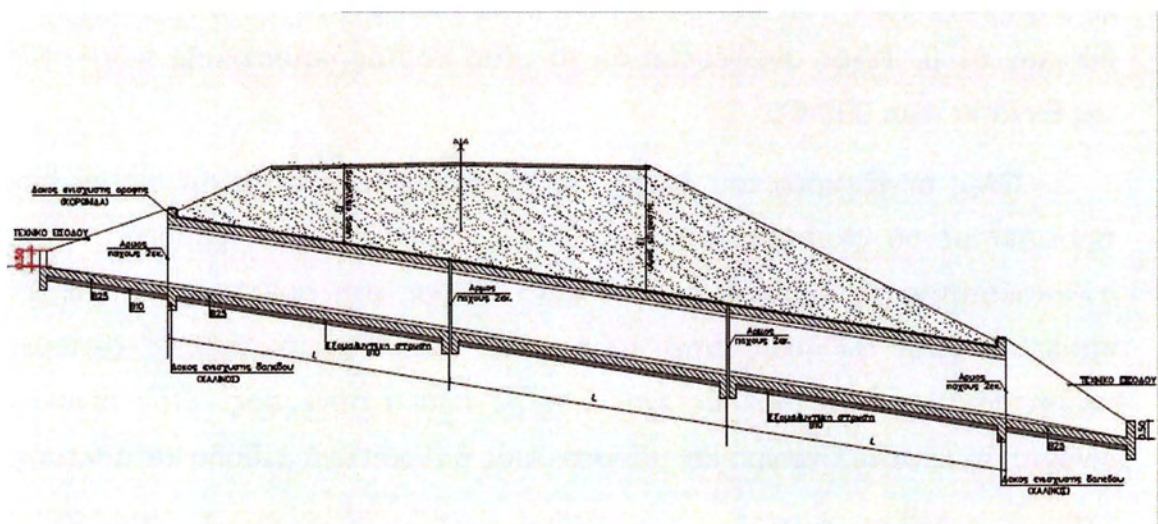
4.5.2 Άνω και Κάτω Διαβάσεις

Στη παρούσα διπλωματική εργασία, διερευνήθηκε η κατασκευή κάτω διαβάσεων, λαμβάνοντας στοιχεία από τη μελέτη κατασκευής της κάτω διάβασης στην Χ.Θ. 59+888,12 (UP TR59.9) [10], στην περιοχή της Ανάβρας, η οποία εντάσσεται στο έργο «Οδικός Άξονας Κεντρικής Ελλάδας – Ε65».

Στη κατασκευή του φορέα, των τοίχων – πτερυγίων και των πλακών πρόσβασης, χρησιμοποιήθηκε σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 (B25) και οπλισμός χάλυβα κατηγορίας S500s (B500c).

4.5.3 Κιβωτιοειδείς Οχετοί

Οι οχετοί έχουν σκοπό να αποκαταστήσουν την ομαλή πορεία των υδάτων και να ασφαλίσουν αντιπλημμυρικά την οδό. Συνήθως, τοποθετούνται εγκάρσια στην οδό, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις, συνήθως όταν συλλέγουν τα νερά της βροχής από την οδό, εκτείνονται και παράλληλα σε αυτή (σε περιοχές ορυγμάτων).



Σχήμα 4.6 Κιβωτιοειδής οχετός (τομή)

Οι κιβωτιοειδείς οχετοί είναι ορθογωνικής διατομής και αποτελούνται από τέσσερις πλάκες (άνω, κάτω και δύο πλευρικές) και κατασκευάζονται επί τόπου, ενώ στις άκρες των οχετών προσαρμόζονται πτερυγότοιχοι που συγκρατούν τα πρανή.

Τοποθετήθηκαν πρότυποι οχετοί της Εγνατίας Οδού (στοιχεία από μελέτη κατασκευής Κ.Ο. της Εγνατίας Οδού), από οπλισμένο σκυρόδεμα C20-25 και χάλυβα S500s, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 4μ , ύψους 4 μ και πάχους πλακών 0,7 μ. με απαιτούμενο οπλισμό 900κιλά ανά μέτρο μήκους και για ύψος επίχωσης 10 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 4μ , ύψους 3 μ και πάχους πλακών 0,7 μ. με απαιτούμενο οπλισμό 860κιλά ανά μέτρο μήκους και για ύψος επίχωσης 10 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 3μ , ύψους 3 μ και πάχους πλακών 0,5 μ. με απαιτούμενο οπλισμό 500κιλά ανά μέτρο μήκους και για ύψος επίχωσης 10 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 3μ , ύψους 2 μ και πάχους πλακών 0,4 μ. με απαιτούμενο οπλισμό 477κιλά ανά μέτρο μήκους και για ύψος επίχωσης 10 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 2μ , ύψους 2 μ και πάχους πλακών 0,35 μ. με απαιτούμενο οπλισμό 261κιλά ανά μέτρο μήκους και για ύψος επίχωσης 10 μ.

4.5.4 Κάθετη Οδός

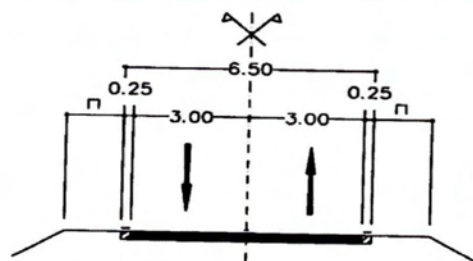
Για την αποκατάσταση της επικοινωνίας του υφιστάμενου οδικού δικτύου, απαιτήθηκε η κατασκευή τμήματος οδού μήκους 1369,985 και 724,89 μέτρων, για τις δύο περιπτώσεις χάραξης ($V_e=100$ και 120km/h) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ταχύτητα μελέτης οδού $V_e=50\text{ km/h}$

- Τυπική διατομή ε2 σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Διατομές, με επιφάνεια κυκλοφορίας συνολικού πλάτους οδοστρώματος 6,5 m που εκφράζεται σε 3,00 m λωρίδα κυκλοφορίας και 0.25 m λωρίδα καθοδήγησης ανά κατεύθυνση και πλάτος ερείσματος 0,50 m δεξιά και αριστερά.

ε 2

Κατηγορία οδού
ΑΙV : $V_{\text{επιτρ}} \leq 80\text{ km/h}$
ισόπεδοι κόμβοι
ΑV : $V_{\text{επιτρ}} \leq (70) 60\text{ km/h}$
ισόπεδοι κόμβοι



Σχήμα 4.7. Τυπική διατομή οδού με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας (ΟΜΟΕ -Α, απόσπασμα από Σχ.3-2β) [1].

Τα υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή του οδοστρώματος των δευτερευόντων οδών είναι:

- Υπόβαση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο150 πάχους 0,20m
- Βάση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο155 πάχους 0,20m
- Προεπάλειψη με ασφαλτικό γαλάκτωμα Π.Τ.Π.-ΑΣ11
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη Π.Τ.Π.-ΑΣ11
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05m

5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στη παρούσα διπλωματική εργασία, διερευνήθηκε η προμελέτη χάραξης της οδού, για δύο διαφορετικές ταχύτητες μελέτης $V_e = 100$ και 120 km/h αντίστοιχα, σε κοινό ψηφιακό εδαφικό υπόβαθρο.

Για τη μελέτη χάραξης της οδού με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100$ km/h έγινε προσπάθεια ώστε να έχουμε μικρά σε όγκο επιχώματα και ορύγματα, την κατά το δυνατό μικρότερη επέμβαση στο περιβάλλον και την ελάττωση του κόστους κατασκευής, ακολουθώντας τους περιορισμούς που προκύπτουν από τις ΟΜΟΕ.

Μελετήθηκε η χάραξη οδού για ταχύτητα μελέτης $V_e = 120$ km/h, ταχύτητα με την οποία υπογράφηκε η σύμβαση παραχώρησης του έργου «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας - Ε65», ακολουθώντας την αρχικώς εγκεκριμένη χάραξη, σύμφωνα με στοιχεία που μας δόθηκαν την Κοινοπραξία του έργου.

5.1 Ταχύτητα μελέτης $V_e=120$ km/h

5.1.1 Οριζοντιογραφία

Το υπό μελέτη οδικό τμήμα έχει μήκος 10.049,906m και αποτελείται από 6 κορυφές. Ο δρόμος έχει ως αφετηρία την κορυφή 33 με συντεταγμένες $x=339674.222$ και $y=4333546.441$, και τέλος την 38 με συντεταγμένες $x=333676.114$ και $y=4340476.733$. Όλα τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της παρούσας χάραξης είναι σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, ώστε να ικανοποιείται το απαιτούμενο επίπεδο ασφάλειας και να διασφαλίζεται η καλή ποιότητα της κυκλοφορίας.

Για την χάραξη της οδού χρησιμοποιήθηκαν ακτίνες κυκλικών τόξων μεγαλύτερες των 740 μέτρων, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 7-2 «Ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για οδούς των ομάδων Α και Β» (Παράρτημα ΣΤ). Στις κορυφές εφαρμόστηκε ελάχιστη ακτίνα $R=1000$ m, ενώ η μέγιστη είναι $R = 2500$ m.

Το μέγιστο μήκος της ευθυγραμμίας L_{max} [m] με σταθερή κατά μήκος κλίση δεν υπερβαίνει το 20πλάσιο της ταχύτητας μελέτης $V_e = 120$ km/h, το οποίο στη συγκεκριμένη μελέτη μεταφράζεται σε 2400m.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ, το ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου πρέπει να είναι ίσο με την απόσταση που διανύει ένα όχημα σε χρονική διάρκεια δύο δευτερολέπτων ενώ κινείται με σταθερή ταχύτητα ίση με την ταχύτητα μελέτης $V_e = 100$ km/h. Έτσι, προκύπτει ότι $L_{\Omega'}(\text{min}) = 66,67\text{m}$, το οποίο τηρείται σε όλες τις κορυφές της μελέτης. Το ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου εμφανίζεται στην κορυφή 34 με συντεταγμένες $x = 338891.969$ και $y = 4333614.885$, ενώ έχει μήκος 929,42m.

Τα στοιχεία κορυφών της οριζοντιογραφίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.1 Στοιχεία κορυφών οριζοντιογραφίας

	X Κορυφής (m)	Y Κορυφής (m)	Απόσταση από προηγούμενη κορυφή (m)	Γωνία ως προς προηγούμενο τμήμα (°)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)	Ακτίνα κύκλου (m)
33	339674.222	4333546.441			520.000	245.818	2.353	1100.000
34	338891.969	4333614.885	785.242		520.000	270.400	3.170	1000.000
35	338388.459	4335081.522	1550.660	-66.052	420.000	168.000	1.136	1050.000
36	335112.900	4335185.043	3277.194	69.242	0.000	0.000	0.000	2350.000
37	334992.226	4338126.438	2943.869	-85.841	0.000	0.000	0.000	2100.000

5.1.2 Μηκοτομή

Οι ακτίνες των κυρτών και κοίλων καμπυλών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον σχεδιασμό της ερυθράς είναι μεγαλύτερες από τις ελάχιστες επιτρεπόμενες: $\min H_K = 15000\text{m}$ και $\min H_W = 7500\text{m}$.

Το μήκος της εφαπτομένης T της μηκοτομής είναι μεγαλύτερο ή ίσο της τιμής της ταχύτητας μελέτης, $T \geq 120$.

Σε ότι αφορά τις κατά μήκος κλίσεις, η χάραξη έγινε με γνώμονα να μην υπερβαίνουν την μέγιστη επιτρεπτή $s_{max} = 4\%$ (ή 5%) και να ξεπερνούν την ελάχιστη $s_{min} = 0,7\%-1\%$. Στο τμήμα από τη Χ.Θ. 58+212,124 έως Χ.Θ. 59+380,676, η κλίση είναι 5% .

Τα στοιχεία της πολυγωνικής της μηκοτομής φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.2 Στοιχεία πολυγωνικής της μηκοτομής

A/A	Χ.Θ.	H	Δx	Κλίση	Ακτίνα	
1	48958,141	421,611	0	0	0	
2	49985,976	434,316	1027,835	1,236	15000	Κυρτή
3	51056,218	410,100	1070,241	-2,263	12000	Κοίλη
4	51974,736	442,150	918,518	3,489	15000	Κυρτή
5	54035,158	373,550	2060,422	-3,329	30000	Κυρτή
6	54941,789	331,544	906,631	-4,633	7500	Κοίλη
7	55705,650	340,584	763,861	1,183	15000	Κυρτή
8	57334,393	267,209	1628,743	-4,505	15000	Κοίλη
9	58212,124	258,198	877,731	-1,027	15000	Κυρτή
10	59380,676	199,755	1168,553	-5,001	0	

5.1.3 Επικλίσεις

Η ελάχιστη τιμή της επίκλισης του οδοστρώματος στην ευθυγραμμία, είναι $q_{\min}=2.5\%$, προκειμένου να εξασφαλιστεί η καλή απορροή των υδάτων. Στις καμπύλες, η επίκλιση διαμορφώνεται με κατεύθυνση προς το εσωτερικό για λόγους δυναμικής της κίνησης. Η ελάχιστη τιμή της είναι ίση με την τιμή της επίκλισης στην ευθυγραμμία: $q_{\min}=2.5\%$. Η μέγιστη τιμή της επίκλισης στις καμπύλες είναι: $q_{\max}=7\%$.

Οι οριακές τιμές της πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών που έχουν ληφθεί είναι $\Delta S_{\min}=0,845\%$ και $\Delta S_{\max}=0,9\%$.

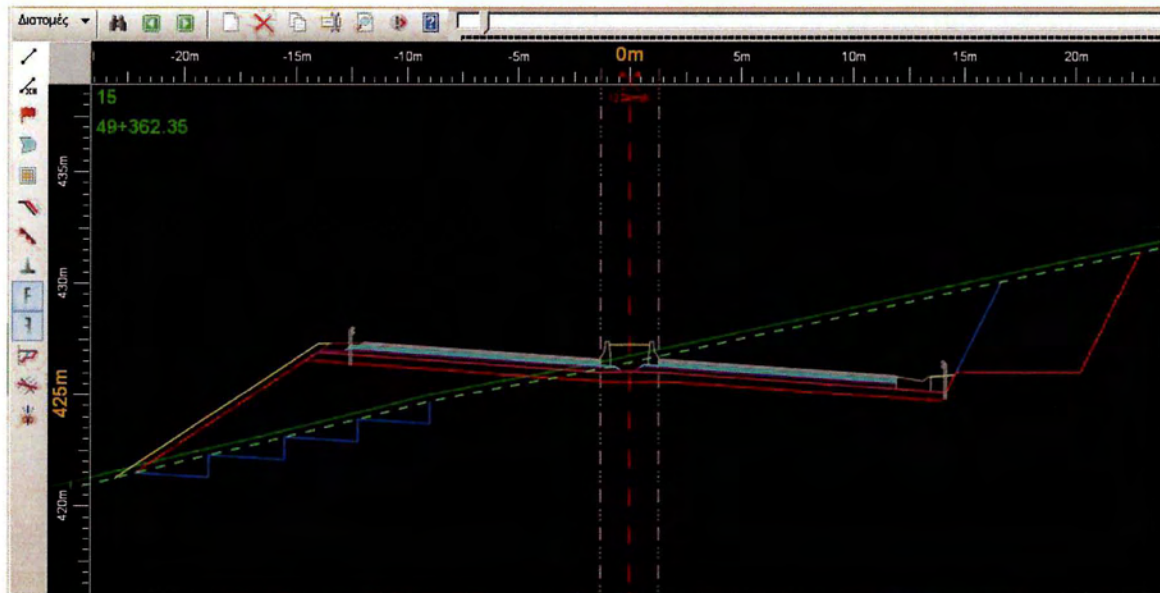
5.1.4 Διατομές

Στη συγκεκριμένη χάραξη, για τον κύριο δρόμο, χρησιμοποιήθηκαν 509 διατομές με πύκνωση ανά 20m (εκτός των χαρακτηριστικών σημείων) και εύρος λήψης εδάφους 90m εκατέρωθεν του άξονα της οδού. Έγινε τοποθέτηση

πλευρικών στηθαίων ασφαλείας και προκατασκευασμένων διαχωριστικών στηθαίων από σκυρόδεμα τύπου NJersey.

Κατασκευάστηκαν αναβαθμοί αγκύρωσης σε κλίσεις εδάφους μεγαλύτερες του 20%, ενώ έγινε και έλεγχος ορατότητας.

Σε αρκετές διατομές λόγω της ιδιαιτερότητας του ανάγλυφου κρίθηκε αναγκαία η κατασκευή οπλισμένων επιχωμάτων και η διαμόρφωση παγγίνων σε διατομές ορυγμάτων.



Σχήμα 5.1 Μεικτή διατομή με αναβαθμούς αγκύρωσης

5.1.5 Τεχνικά έργα

Τα τεχνικά τα οποία προβλέπονται να κατασκευαστούν είναι

- Γέφυρες
- Κιβωτιοειδείς Οχετοί

5.1.5.1 Γέφυρες

Οι γέφυρες που πρόκειται να κατασκευαστούν είναι:

- από Χ.Θ. 50+558,18 έως Χ.Θ. 51+647,10, μήκους 1088,92 μέτρων.

- από Χ.Θ. 53+597,32 έως Χ.Θ. 53+777,32, μήκους 180 μέτρων.

- από Χ.Θ. 54+738,09 έως Χ.Θ. 54+978,09, μήκους 240 μέτρων.

Οι γέφυρες κατασκευάστηκαν με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας, πλάτους οδοστρώματος 25,6 μέτρα.

5.1.5.2 Κιβωτιοειδείς Οχετοί

Οι κιβωτιοειδείς οχετοί είναι ορθογωνικής διατομής και αποτελούνται από τέσσερεις πλάκες (άνω, κάτω και δύο πλευρικές) και κατασκευάζονται επί τόπου και στις άκρες των οχετών προσαρμόζονται πτερυγότοιχοι που συγκρατούν τα πρηνή.

Τοποθετήθηκαν οχετοί από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20-25 και χάλυβα S500s, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 4μ, ύψους 3μ και πάχους πλακών 0,7 μ.

- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 3μ, ύψους 3μ και πάχους πλακών 0,5μ.

- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 2μ, ύψους 2μ και πάχους πλακών 0,35μ.

5.1.6 Κατασκευή οδοστρώματος

Τα στρώματα που αποτελούν το οδόστρωμα είναι:

- Υπόβαση: είναι η πρώτη στρώση χωματουργικών, που αποτελείται από σχετικά χονδρό χαλίκι

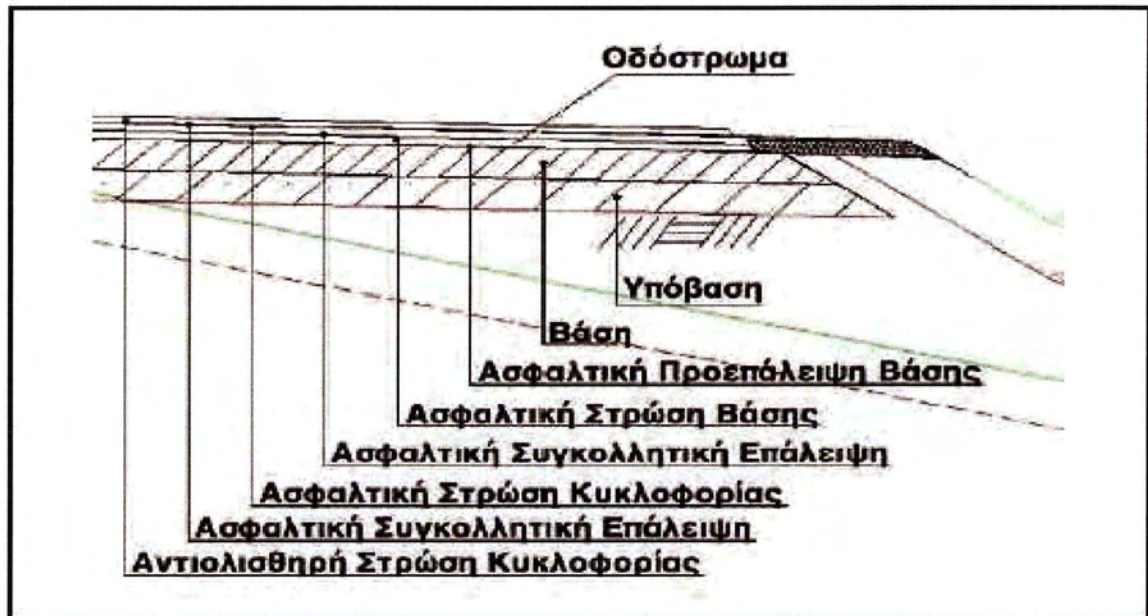
- Βάση: είναι η δεύτερη στρώση χωματουργικών και αποτελείται από λεπτό χαλίκι

- Ασφαλτική προεπάλειψη βάσης: χρησιμοποιείται για να κολλήσει η στρώση της βάσης με την πρώτη ασφαλτική στρώση

- Ασφαλτική στρώση βάσης: είναι η πρώτη στρώση των ασφαλτικών

- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη: χρησιμοποιείται για να κολλήσει την πρώτη ασφαλτική στρώση με τη δεύτερη και την δεύτερη με την τρίτη

- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας: είναι η στρώση που κυκλοφορούν τα οχήματα
- Ασφαλτική αντιολισθηρή στρώση κυκλοφορίας: είναι η στρώση που χρησιμοποιείται για καλύτερα αποτελέσματα αντιολισθηρότητας.



Σχήμα 5.2: Τυπική διάταξη οδοστρώματος [9]

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη βάση και την υπόβαση είναι θραυστά αδρανή υλικά. Για τις ασφαλτικές στρώσεις χρησιμοποιούνται θερμά ασφαλτομίγματα (συγκεκριμένα ασφαλτικό σκυρόδεμα κλειστού τύπου).

Συγκεκριμένα τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του οδοστρώματος είναι τα εξής ξεκινώντας από κάτω προς τα πάνω:

- Υπόβαση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο150 πάχους 0,60m
- Βάση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο155 πάχους 0,20m
- Προεπάλειψη με ασφαλτικό γαλάκτωμα Π.Τ.Π.-ΑΣ11
- Ασφαλτική βάση Π.Τ.Π.-Α260 πάχους 0,09μ
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη Π.Τ.Π.-ΑΣ11
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,06m
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη Π.Τ.Π.-ΑΣ11
- Αντιολισθηρή στρώση Π.Τ.Π.-Α265 πάχους 0,04μ

5.1.7 Τιμολόγιο εργασιών

Οι τιμές μονάδας για τις εργασίες προκύπτουν με βάση το περιγραφικό τιμολόγιο έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ - έκδοση 3.0) όπως αυτό αναπροσαρμόστηκε και συμπληρώθηκε με το ΦΕΚ 963B'/19-2-13.

Στο τιμολόγιο, μερικές εργασίες δεν συμπεριλαμβάνουν τη δαπάνη της καθαρής μεταφοράς υλικών ή προϊόντων. Συνεπώς στις τιμές αυτές πρέπει να προστεθεί η δαπάνη του μεταφορικού έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε € /m³.km

Πίνακας 5.3 Τιμές μονάδας μεταφορικού έργου (€/m³.km)

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
- απόσταση < 5 km	0,22
- απόσταση ≥ 5 km	0,18
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20

Οι αποστάσεις μεταφοράς των αδρανών υλικών από το λατομείο και των ασφαλτικών από το εργοστάσιο παραγωγής, από τη περιοχή μελέτης λαμβάνονται 20 και 30 km, αντίστοιχα. Για την απόθεση των ακατάλληλων υλικών των εκσκαφών και των ορυγμάτων που δεν θα αξιοποιηθούν, στους αποθεσιοθαλάμους 2 και 3, η απόσταση μεταφοράς των λαμβάνεται 2km.

Οι τιμές των εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνουν τη δαπάνη της καθαρής μεταφοράς υλικών ή προϊόντων προκύπτουν ως εξής: (τιμή βάσει τιμολογίου οδοποιίας) + (απόσταση μεταφοράς · τιμή μονάδας μεταφορικού έργου).

Οι τιμές των εργασιών ανά ομάδα είναι:

Ομάδα Α: Χωματοουργικά

A-1. Εκσκαφές χαλαρών εδαφών: $0,32(\text{τιμ}) + 2 \cdot 0,22(\text{δαπάνη μτφ}) = 0,76\text{€/m}^3$

A-2. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.:
 $0,6(\text{τιμ}) + 2 \cdot 0,22(\text{μτφ}) = 1,04\text{€/m}^3$

A-20. Κατασκευή επιχωμάτων: $0,86\text{€/m}^3$

A-24.1. Επένδυση πρανών με φυτική γη: $0,55\text{€/m}^3$

A-25. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη: $1,90\text{€/m}^3$

Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα

B-29.3.1. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20: $77,80\text{€/m}^3$

B-29.4.2. Κατασκευή κιβωτιοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25: 109€/m^3

B-29.6.5.ΣΧ. Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας: 880€/m^2

B-30.2. Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων: $0,95\text{€/kg}$

B-64.5.5 Γεωφάσματα οπλισμού επιχωμάτων: $3,60\text{€/m}^2$

Ομάδα Γ: Οδοστρωσία

Γ-1.2. Υπόβαση πάχους 0,10μ.(Π.Τ.Π.Ο-150): $0,90(\text{τιμ})+20\cdot 0,02(\text{μτφ})= 1,30\text{€/m}^2$

Γ-2.2. Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155): $1,00(\text{τιμ})+20\cdot 0,02(\text{μτφ})=1,40\text{€/m}^2$

Γ-5. Κατασκευή ερεισμάτων από θραυστό υλικό λατομείου:

$$10,40(\text{τιμ})+20\cdot 0,20(\text{μτφ})=14,40\text{€/m}^3$$

Ομάδα Δ: Ασφαλτικά

Δ-3. Ασφαλτική προεπάλειψη: $1,00\text{€/m}^2$

Δ-4. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη: $0,38\text{€/m}^2$

Δ-5.3.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m:

$$9,9(\text{TE})+30\cdot 0,018=10,44\text{€/m}^2$$

Δ-8.1. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου:

μτφ:(5εκ/100εκ) X 0,20 =0,01€/μ3.χλμ. $6,3\text{€}+30\cdot 0,01=6,60\text{€/m}^2$

Δ-8.1.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06m με χρήση κοινής ασφάλτου:

(6εκ/100εκ) X 0,20 =0,012 $7,3\text{€}(\text{TE})+30\cdot 0,012=7,66\text{€/m}^2$

Δ-9.1. Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής ασφάλτου:

(4εκ/100εκ) X 0,20 =0,008 $7,2\text{€}(\text{τιμ})+30\cdot 0,008=7,44\text{€/m}^2$

Ομάδα Ε: Σήμανση - Ασφάλεια

E-1.2.3. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3: 70€/m

E-30.3. Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης B, τύπου NJersey: 130€/m

5.1.8 Προμέτρηση εργασιών

Στις ποσότητες των εργασιών δεν έχουν συμπεριληφθεί ο ηλεκτροφωτισμός και η σήμανση – ασφάλιση, καθώς δεν επηρεάζει το σκοπό της διπλωματικής εργασίας, ενώ συμπεριλαμβάνονται αυτές της κάθετης οδού, μήκους 724,89 μέτρων.

Οι ποσότητες ανά είδος εργασίας:

Ομάδα Α: Χωματοουργικά

A-1. Εκσκαφές χαλαρών εδαφών:

$$143.176,64(\text{δρόμος με } V_e=120 \text{ km/h})+3.208,92(\text{κάθετη οδός})= \underline{146.385,56 \text{ m}^3}$$

A-2. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.

$$(2.189.293,30+11.124,02)\text{εκσκαφές}+ (41.998,04+840,66) \text{ αναβαθμοί} \\ = \underline{2.243.256,02 \text{ m}^3}$$

A-20. Κατασκευή επιχωμάτων.

$$(1.786.586,45+7.356,74)\text{επιχώσεις}+ (41.998,04+840,66) \text{ αναβαθμοί} \\ = \underline{1.836.781,89 \text{ m}^3}$$

A-24.1. Επένδυση πρανών με φυτική γη:

$$\underline{152.788,53 \text{ m}^2}$$

A-25. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη:

$$\underline{5.245,13 \text{ m}^3}$$

Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα

B-29.3.1. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20:

$$\text{Σύνολο:} \underline{7.338,39 \text{ m}^3}$$

B-29.4.2. Κατασκευή κιβωτιοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

-7 Κ.Ο. διαστάσεων 3x3μ. συν. μήκους 450μ., πάχους 0,5μ: 7μ² x 450μ. = 3150μ³

-2 Κ.Ο. διαστάσεων 4x3μ. συν. μήκους 171 μ., πάχους 0,7μ: 11,76μ² x 171μ. = 2010,96μ³

-3 Κ.Ο. διαστάσεων 2x2μ. μήκους 126 μ., πάχους 0,35μ.: 3,29μ² x126μ. = 414,54μ³

$$\text{Σύνολο:} \underline{5.575,50 \text{ m}^3}$$

B-29.6.5.ΣΧ. Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας.

-Γέφυρα μήκους 1088,92 μέτρων και πλάτους 25,6 μέτρων (Χ.Θ. 50+558,18 έως Χ.Θ. 51+647,10): $1088,92 \times 25,6 = 27.876,4 \mu^2$

-Γέφυρα μήκους μήκους 180 μέτρων και πλάτους 25,6 μέτρων (Χ.Θ. 53+597,32 έως Χ.Θ. 53+777,32): $180 \times 25,6 = 4608,00 \mu^2$

-Γέφυρα μήκους μήκους 240 μέτρων και πλάτους 25,6 μέτρων (Χ.Θ. 54+738,09 έως Χ.Θ. 54+978,09): $240 \times 25,6 = 6.144,00 \mu^2$

Σύνολο: 38.628,35 m²

B-30.2. Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων:

-7 Κ.Ο. διαστάσεων 3x3μ. συν. μήκους 450μ.: $450 \times 500 = 225000$

-2 Κ.Ο. διαστάσεων 4x3μ. συν. μήκους 171 μ., $171 \times 860 = 147060$

-3 Κ.Ο. διαστάσεων 2x2μ. μήκους 126 μ., $126 \times 261 = 32886$

$225000 + 147060 + 32886 = 404.946,00$.

Σύνολο: 404.946,00 kg

B-64.5.5 Γεωφάσματα οπλισμού επιχωμάτων

18φύλλα X 7μέτρα x 140μέτρα μήκους=17.640,00m²

Σύνολο: 17.640m²

Ομάδα Γ: Οδοστρωσία

Γ-1.2. Υπόβαση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-150)

$140.077,37 + 1305,16 = 141.382,53,33 \mu^3$ ή $1.413.825,3 \mu^2$ (στρώση πάχους 0,10μ)

Σύνολο: 1.413.825,3m²

Γ-2.2. Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155)

$38640,39 + 1212,57 = 39.852,96 \mu^3$ ή $398529,6 \mu^2$ (στρώση πάχους 0,10μ)

Σύνολο: 398.529,6m²

Γ-5. Κατασκευή ερεισμάτων

$3484,08 + 106,39 = 3590,47$

Σύνολο: 3.590,47m³

Ομάδα Δ: Ασφαλτικά

Δ-3. Ασφαλτική προεπάλειψη

182975,60+4776,80=187752,4

Σύνολο:187.752,40m²

Δ-4. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (2 στρώσεις)

182335,79+181922,67 + 4776,8x2=373.812,06

Σύνολο:373.812,06 m²

Δ-5.3.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m

Σύνολο:182.975,60 m²

Δ-8.1. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

4776,80X3 (3 στρώσεις των 5cm)=14.330,4 (κάθετη οδός 2)

Σύνολο:14.330,4 m²

Δ-8.1.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

Σύνολο:182.335,79 m²

Δ-9.1. Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

Σύνολο:181.922,67m²

Ομάδα Ε: Σήμανση - Ασφάλεια

E-1.2.3. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3.

17081,94+236,58=16878,52

Σύνολο:17.318,52m

E-30.3. Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης B.

5866,17/0,69=8501,696

Σύνολο:8.501,70 m

5.1.9 Προϋπολογισμός εργασιών

Συνοπτικά, το κόστος κατασκευής του έργου, ανά ομάδα εργασιών, είναι:

<u>Περιγραφή Ομάδας Εργασιών</u>	<u>Δαπάνη (ευρώ)</u>
Ομάδα Α: Χωματοουργικά	4.117.871,15
Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα	35.619.806,94
Ομάδα Γ: Οδοστρωσία	2.447.617,10
Ομάδα Δ: Ασφαλτικά	5.084.843,70
Ομάδα Ε: Σήμανση – Ασφάλεια	2.317.517,40
<u>Μεταφορά υλικού ορυγμάτων σε αποθεσιοθάλαμο</u>	<u>487.768,96</u>
Άθροισμα δαπανών εργασιών κατά τη μελέτη	50.075.425,25
Γ.Ε. % Ο.Ε. (18%)	9.013.576,54
Συνολική δαπάνη του έργου κατά την μελέτη με Γ.Ε. & Ο.Ε.	59.089.001,79
Απρόβλεπτα (15%)	8.863.350,27
Σύνολο δαπάνης του έργου κατά την μελέτη χωρίς Φ.Π.Α.	67.952.352,06
Συντελεστής Φ.Π.Α. (23%)	15.629.040,97
Σύνολο δαπάνης του έργου κατά την μελέτη με Φ.Π.Α.	<u>83.581.393,04</u>

Όπως παρατηρείται παραπάνω, το κόστος κατασκευής της χάραξης της οδού, για ταχύτητα μελέτης $V_e=120$ km/h, ανέρχεται σε 83,6 εκ. ευρώ περίπου.

Στο Παράρτημα Ε παρουσιάζεται αναλυτικός προϋπολογισμός λαμβάνοντας υπόψη τις προμετρημένες, σε προηγούμενη παράγραφο, ποσότητες εργασιών και υλικών που απαιτούνται για τη κατασκευή του έργου και βάση του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου για έργα οδοποιίας που έχει καθοριστεί με υπουργική απόφαση.

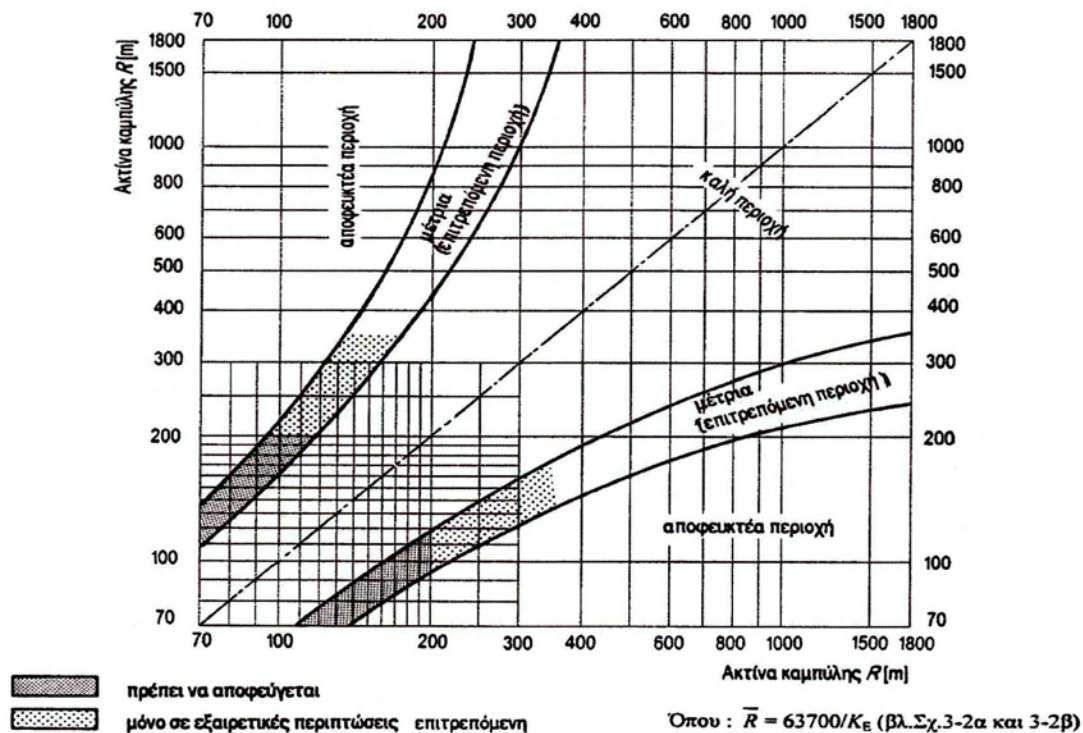
5.2 Ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$

5.2.1 Οριζοντιογραφία

Το υπό μελέτη οδικό τμήμα έχει μήκος 10.427,25m και αποτελείται από 15 κορυφές. Ο δρόμος έχει ως αφετηρία την κορυφή K1 με συντεταγμένες $x=339674.222$ και $y=4333546.441$, και τέλος την K15 με συντεταγμένες $x=333676.114$ και $y=4340476.733$. Όλα τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της παρούσας χάραξης είναι σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, ώστε να ικανοποιείται το απαιτούμενο επίπεδο ασφάλειας και να διασφαλίζεται η καλή ποιότητα της κυκλοφορίας.

Για την χάραξη της οδού χρησιμοποιήθηκαν ακτίνες κυκλικών τόξων μεγαλύτερες ή ίσες των 480 μέτρων, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χαράξεις, Πίνακας 7-2 «Ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για οδούς των ομάδων Α και Β» (Παράρτημα ΣΤ). Στις περισσότερες κορυφές εφαρμόστηκε η ελάχιστη ακτίνα $R=480\text{m}$, ενώ η μέγιστη είναι $R = 700\text{m}$ (κορυφή K6).

Η αλληλουχία των ακτινών βρίσκεται στην καλή περιοχή, καθώς οι ακτίνες των διαδοχικών καμπυλών έχουν από μηδενική έως μικρή διαφορά.



Σχήμα 5.3 Σχέση διαδοχικών ακτινών κυκλικών τόξων για οδούς της ομάδας Α και της κατηγορίας Β Ι και Β ΙΙ [1].

Το μέγιστο μήκος της ευθυγραμμίας L_{\max} [m] με σταθερή κατά μήκος κλίση δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 20πλάσιο της ταχύτητας μελέτης $V_e = 100$ km/h, το οποίο στη συγκεκριμένη μελέτη μεταφράζεται σε 2000m. Η παρούσα μελέτη δεν υπερβαίνει τον ως άνω περιορισμό.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, σε οδούς της ομάδας κατηγορίας A, οι ευθυγραμμίες μικρού μήκους μεταξύ ομόροπων καμπυλών πρέπει να αποφεύγονται. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε το ελάχιστο μήκος της ευθυγραμμίας L_{\min} [m] κυρίως για λόγους αισθητικής πρέπει να είναι ίσο τουλάχιστον με το 6πλάσιο της ταχύτητας μελέτης V_e [km/h] δηλαδή, $\min L = 600m$, κριτήριο το οποίο τηρήθηκε παρά την ιδιαιτερότητα του ανάγλυφου, καθώς και την, σε περιορισμένη έκταση, τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ, το ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου πρέπει να είναι ίσο με την απόσταση που διανύει ένα όχημα σε χρονική διάρκεια δύο δευτερολέπτων ενώ κινείται με σταθερή ταχύτητα ίση με την ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$. Έτσι, προκύπτει ότι $L_{\Omega}(\min) = 55,56m$, το οποίο τηρείται σε όλες τις κορυφές της μελέτης. Στην παρούσα χάραξη το ελάχιστο μήκος κυκλικού τόξου εμφανίζεται στην κορυφή K8 με συντεταγμένες $x = 335721.406$ και $y = 4335873.593$, ενώ έχει μήκος 57,636m.

Σε ό,τι αφορά την παράμετρο της κλωθειδούς καμπύλης και ακολουθώντας τις ΟΜΟΕ-Χ έχουμε:

$$160 \leq A \leq 480$$

Στη χάραξη επιλέχθηκε ελάχιστη παράμετρος $A_{\min} = 160m$ και μέγιστη $A_{\max} = 315m$.

Το μήκος του τόξου συναρμογής υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$L = A^2 / R$$

Επίσης, το ελάχιστο μήκος του τόξου συναρμογής ούτως ώστε να ικανοποιείται και η προϋπόθεση της πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών σύμφωνα με τον Πίνακα 9-5 των ΟΜΟΕ, είναι:

$$\Delta s_{\max} = 0,9$$

Έτσι, για να ικανοποιείται το ανωτέρω υπολογίζουμε το L_{\min} ως εξής:

$$\Delta s = [(q+q_0) \cdot \alpha] / L$$

$$L_{\min} = (q+q_0) \cdot \alpha / \Delta s_{\max}$$

όπου:

- $q = 2,5\%$
- $q_0 = 7\%$
- $\Delta s_{\max} = 0,9\%$
- $\alpha = 8,45m$

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι $L_{\min} = 89,19m$.

Τα στοιχεία κορυφών της οριζοντιογραφίας φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.4. Στοιχεία κορυφών οριζοντιογραφίας

	X Κορυφής (m)	Y Κορυφής (m)	Απόσταση από προηγούμενη κορυφή (m)	Γωνία ως προς προηγούμενο τμήμα (°)	Παράμετρος κλωθοσειδούς	Μήκος κλωθοσειδούς (m)	Εκτροπή (m)	Ακτίνα κύκλου (m)
K1	339674.222	4333546.441			210.000	91.875	0.732	480.000
K2	339410.443	4333501.479	267.584		210.000	91.875	0.732	480.000
K3	339095.979	4333753.163	402.781	-48.346	210.000	91.875	0.732	480.000
K4	338593.723	4333928.355	531.933	19.443	160.000	53.333	0.247	480.000
K5	338694.206	4335236.518	1312.017	-75.163	315.000	152.654	1.493	650.000
K6	336949.168	4335101.009	1750.291	98.833	250.000	89.286	0.474	700.000
K7	335874.291	4335530.079	1157.351	-26.201	210.000	91.875	0.732	480.000
K8	335721.406	4335873.593	376.000	-44.247	210.000	91.875	0.732	480.000
K9	335060.647	4336611.610	990.591	17.847	270.000	121.500	1.025	600.000
K10	334966.078	4338104.929	1496.310	-38.215	210.000	91.875	0.732	480.000
K11	334543.512	4339020.893	1008.738	21.142	210.000	91.875	0.732	480.000
K12	334335.185	4339237.764	300.721	19.083	210.000	91.875	0.732	480.000
K13	334202.924	4339631.703	415.549	-25.290	210.000	91.875	0.732	480.000
K14	333949.554	4339859.768	340.895	29.450	210.000	91.875	0.732	480.000
K15	333676.114	4340476.733	674.845	-24.106	210.000	91.875	0.732	480.000

5.2.2 Μηκοτομή

Η χάραξη της μηκοτομής, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, πραγματοποιήθηκε έτσι ώστε να προσαρμόζεται κατά το δυνατόν στο ανάγλυφο που προέκυψε μέσω της αποτύπωσης και να εξασφαλίζεται η κυκλοφοριακή ασφάλεια, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (ΟΜΟΕ).

Κατά τον σχεδιασμό της ερυθράς, εμφανίστηκαν κάποιοι περιορισμοί, οι οποίοι έχουν ως εξής:

- ύπαρξη συμβαλλόμενων οδών
- ύπαρξη ρεμάτων
- ανάγκη δημιουργίας τεχνικών
- η τήρηση της μέγιστης σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ κατά μήκος κλίσης 4% (σε ειδικές περιπτώσεις 5%)

Οι ακτίνες των κυρτών και κοίλων καμπυλών που χρησιμοποιήθηκαν κατά τον σχεδιασμό της ερυθράς είναι μεγαλύτερες από τις ελάχιστες επιτρεπόμενες: $\min H_K = 11000\text{m}$ και $\min H_W = 5200\text{m}$. Η επιλογή των ακτινών έγινε επίσης έτσι ώστε το μήκος της εφαπτομένης T της μηκοτομής να είναι μεγαλύτερο ή ίσο της τιμής της ταχύτητας μελέτης, $T \geq 100$, καθώς επίσης και να ελαχιστοποιηθούν τα προβλήματα απορροής.

Σε ό,τι αφορά τις κατά μήκος κλίσεις, η χάραξη έγινε με γνώμονα να μην υπερβαίνουν την μέγιστη επιτρεπτή $s_{\max} = 4\%$ (ή 5%) και να ξεπερνούν την ελάχιστη $s_{\min} = 0,7\%-1\%$. Εξαιρεση αποτελεί το τμήμα Χ.Θ. 58+592,652 έως Χ.Θ. 59+479,19, όπου η κλίση είναι 5% (όσο και στην εγκεκριμένη μελέτη).

Τα στοιχεία της πολυγωνικής της μηκοτομής φαίνονται στον Πίνακα 5.5.

Πίνακας 5.5. Στοιχεία πολυγωνικής της μηκοτομής

A/A	Χ.Θ.	H	Δx	Κλίση	Ακτίνα	
1	49049,673	422,830	0,000	0,000	0,000	
2	49559,447	409,342	509,774	-2,646	5200	Κοίλη
3	50159,100	419,203	599,653	1,644	11000	Κυρτή
4	51271,153	401,265	1112,053	-1,613	5200	Κοίλη
5	52115,929	437,216	844,776	4,256	11000	Κυρτή
6	55187,186	336,643	3071,257	-3,275	5200	Κοίλη
7	55849,342	344,990	662,157	1,260	11000	Κυρτή
8	57693,249	272,010	1843,907	-3,958	10881	Κοίλη
9	58592,652	258,052	899,403	-1,552	11000	Κυρτή
10	59480,516	213,634	887,864	-5,003	0	

5.2.3 Επικλίσεις

Η ελάχιστη τιμή της επίκλισης του οδοστρώματος στην ευθυγραμμία, όπως ήδη έχει αναφερθεί για όλες τις κατηγορίες οδών είναι $q_{\min}=2.5\%$, προκειμένου να εξασφαλιστεί η καλή απορροή των υδάτων. Στις καμπύλες, η επίκλιση διαμορφώνεται με κατεύθυνση προς το εσωτερικό για λόγους δυναμικής της κίνησης. Η ελάχιστη τιμή της είναι ίση με την τιμή της επίκλισης στην ευθυγραμμία: $q_{\min}=2.5\%$. Η μέγιστη τιμή της επίκλισης στις καμπύλες, για οδούς των ομάδων Α είναι: $q_{\max}=7\%$. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η μέγιστη τιμή της επίκλισης μπορεί να αυξηθεί κατά 1% και να γίνει $q_{\max}=8\%$, στην παρούσα όμως μελέτη κρίθηκε ότι αυτό δεν είναι απαραίτητο.

Οι οριακές τιμές της πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών που έχουν ληφθεί είναι $\Delta S_{\min}=0,845\%$ και $\Delta S_{\max}=0,9\%$.

5.2.4 Έλεγχος απορροής ομβρίων

Πραγματοποιήθηκε εποπτικός έλεγχος της συνισταμένης κλίσης του οδοστρώματος. Η χρωματική κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε είναι η παρακάτω:

	- 0.50
	0.50 - 1.00
	1.00 - 1.50
	1.50 - 2.00
	2.00 - 2.50
	2.50 - Άπειρο

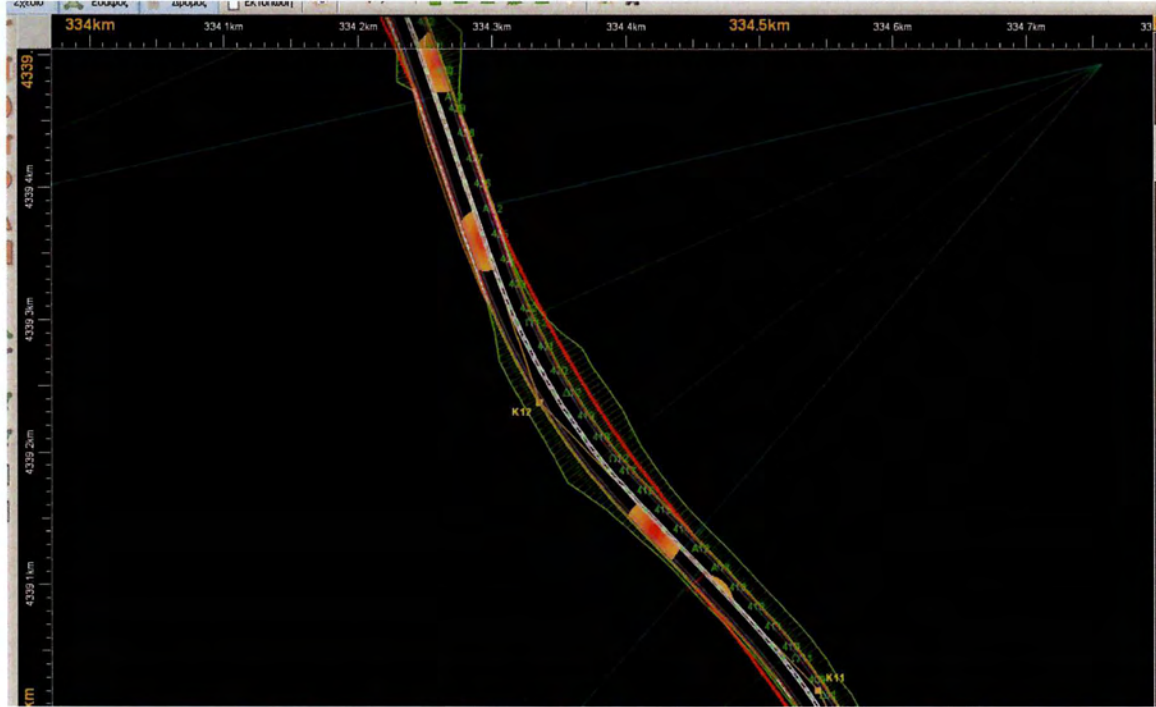
Σχήμα 5.4 Χρωματική κλίμακα της συνισταμένης κλίσης του οδοστρώματος

Κατά τον έλεγχο απορροής παρατηρήθηκαν προβλήματα σε κάποια τμήματα του οδοστρώματος και αντιμετωπίστηκαν με κατάλληλο συνδυασμό οριζόντιας και κατακόρυφης χάραξης ώστε να αποφεύγονται μικρές τιμές στις συνιστάμενες κλίσεις. Στο σχήμα 5.5, φαίνεται η διορθωμένη ερυθρά (με λευκή διαγράμμιση η ερυθρά πριν τη βελτίωση).



Σχήμα 5.5 Τμήμα μηκοτομής αυτοκινητοδρόμου (μετά τη βελτίωση)

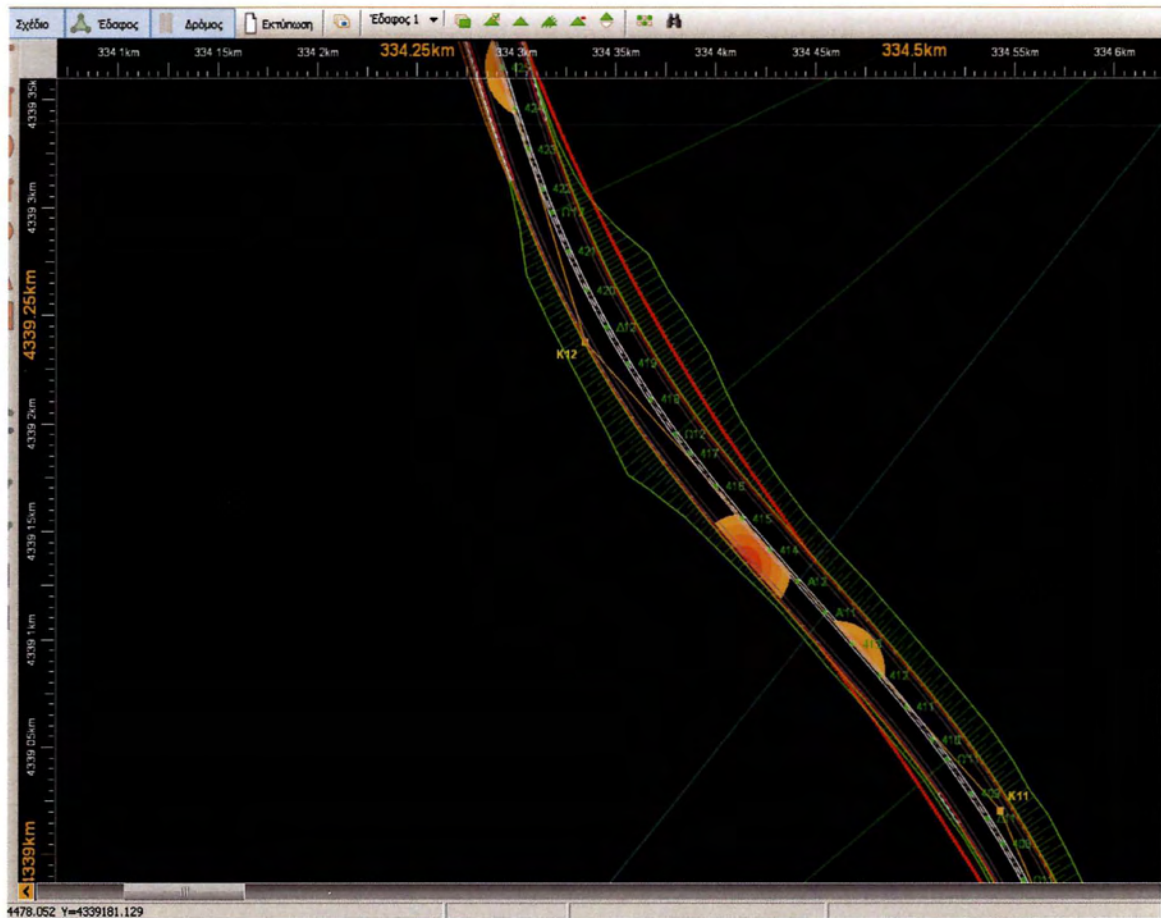
Στο σχήμα 5.6 απεικονίζεται η συνισταμένη κλίση του οδοστρώματος πριν τη βελτίωση. Παρατηρούμε ότι μετά την κορυφή K11 η απορροή δεν είναι ικανοποιητική στο μέσον του οδοστρώματος, ενώ υπάρχουν περιοχές μεταξύ των κορυφών K12 και K13 όπου η απορροή είναι μέτρια.



Σχήμα 5.6 Συνισταμένη κλίση οδοστρώματος στις κορυφές K11, K12 και K13

Αυτό συμβαίνει διότι στο τμήμα αυτό η κατά μήκος κλίση μεταβάλλεται και από καθοδική (K11-K12) γίνεται ανοδική (K12-K13) και συνδυάζεται με την καμπύλη συναρμογής της οριζόντιας καμπύλης.

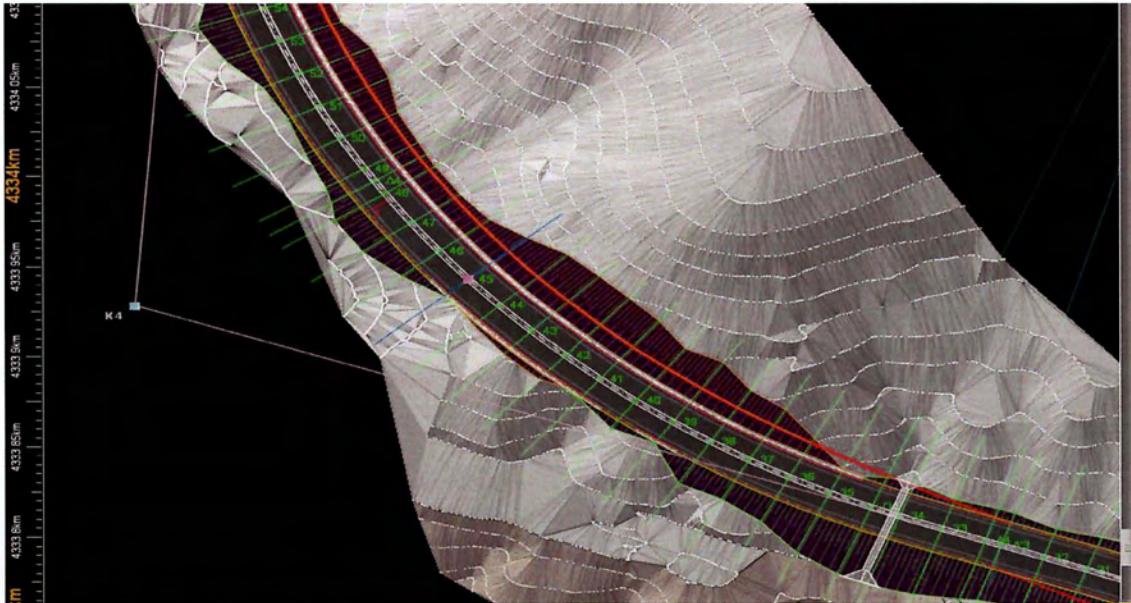
Μετά τη βελτίωση της χάραξης παρατηρείται εμφάνιση μέτριας απορροής μεταξύ των κορυφών K11-K12 μόνο στην άκρη του οδοστρώματος (Σχήμα 5.7).



Σχήμα 5.7 Συνοισταμένη κλίση οδοστρώματος στις κορυφές K11,K12 και K13 μετά την βελτίωση

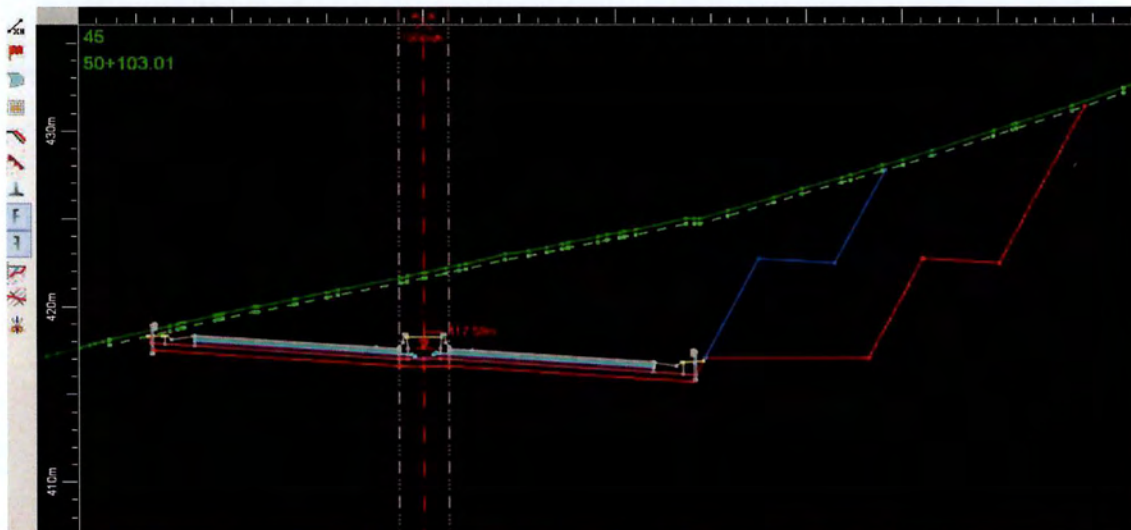
5.2.5 Ορατότητα

Με βάση το μήκος ορατότητας υπολογίσθηκε μέσω του προγράμματος, ο απαιτούμενος πλευρικός ελεύθερος χώρος και σχεδιάσθηκαν οι περιβάλλουσες ορατότητας. Στο σχήμα 5.8 φαίνεται με κόκκινη γραμμή ο απαιτούμενος πλευρικός ελεύθερος χώρος.



Σχήμα 5.8 Βελτίωση ορατότητας οδού

Στις περιοχές όπου το διαθέσιμο μήκος ορατότητας ήταν μικρότερο από το απαιτούμενο, πραγματοποιήθηκε διαπλάτυνση. Στο σχήμα 5.9, με μπλε χρώμα συμβολίζεται το πρηνές πριν τη διαπλάτυνση, ενώ με κόκκινο χρώμα το πρηνές μετά τη διαπλάτυνση.



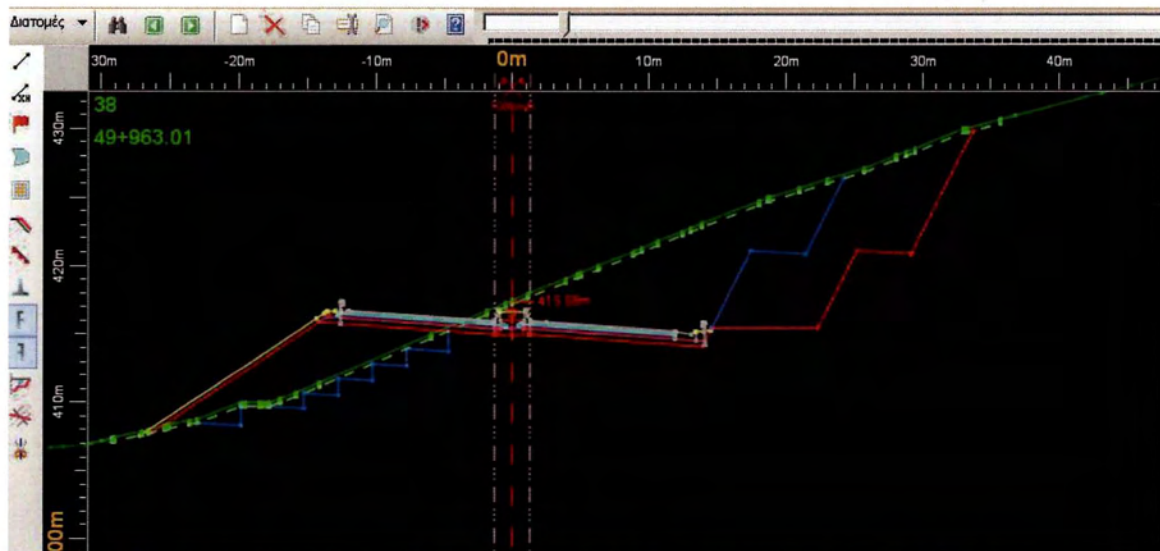
Σχήμα 5.9 Διατομή 45 της οδού με διαπλάτυνση

5.2.6 Διατομές

Στη συγκεκριμένη λύση για τον κύριο δρόμο χρησιμοποιήθηκαν 548 διατομές με πύκνωση ανά 20m και εύρος λήψης εδάφους 55m εκατέρωθεν του

άξονα της οδού. Οι διατομές τροποποιήθηκαν ώστε να προσαρμόζονται όσο το δυνατόν καλύτερα στο φυσικό έδαφος. Έγινε τοποθέτηση πλευρικών στηθαίων ασφαλείας και προκατασκευασμένων στηθαίων από σκυρόδεμα τύπου NJersey. Κατασκευάστηκαν αναβαθμοί αγκύρωσης σε κλίσεις εδάφους μεγαλύτερες του 20%.

Σε αρκετές διατομές λόγω της ιδιαιτερότητας του αναγλύφου κρίθηκε αναγκαία η κατασκευή οπλισμένων επιχωμάτων (με κλίση 1:1) και η διαμόρφωση παγίνων σε διατομές ορυγμάτων.



Σχήμα 5.10 Μεικτή διατομή με αναβαθμούς αγκύρωσης

5.2.7 Τεχνικά έργα

Τα τεχνικά τα οποία προβλέπονται να κατασκευαστούν είναι

- Γέφυρες
- Κάτω Διάβαση
- Κιβωτιοειδείς Οχετοί

5.2.7.1 Γέφυρες

Απαιτείται η κατασκευή των γέφυρων:

- από Χ.Θ. 50+774,26 έως Χ.Θ. 51+054,26, μήκους 280 μέτρων,
- από Χ.Θ. 55+177,95 έως Χ.Θ. 55+276,96, μήκους 99,1 μέτρων.

Για την κατασκευή των γεφυρών επιλέχθηκε η μέθοδος των προκατασκευασμένων δοκών και πλάκα συνέχειας, πλάτους οδοστρώματος 25,6 μέτρα.

5.2.7.2 Κάτω Διάβαση

Για τη διευκόλυνση των εγκάρσιων, στον αυτοκινητόδρομο κεντρικής Ελλάδος, κινήσεων πεζών και οχημάτων και για την αποκατάσταση της επικοινωνίας του δευτερεύοντος οδικού δικτύου, απαιτήθηκε η κατασκευή διάβασης.



Εικόνα 5.1 Κάτω Διάβαση οχημάτων Αυτοκινητοδρόμου E65 (UP TR59.9)

Στοιχεία κάτω διάβασης:

- πλάτος φορέα διάβασης 10μ.
- συνολικό ύψος 7μ.
- πάχος πλακών 1μ.

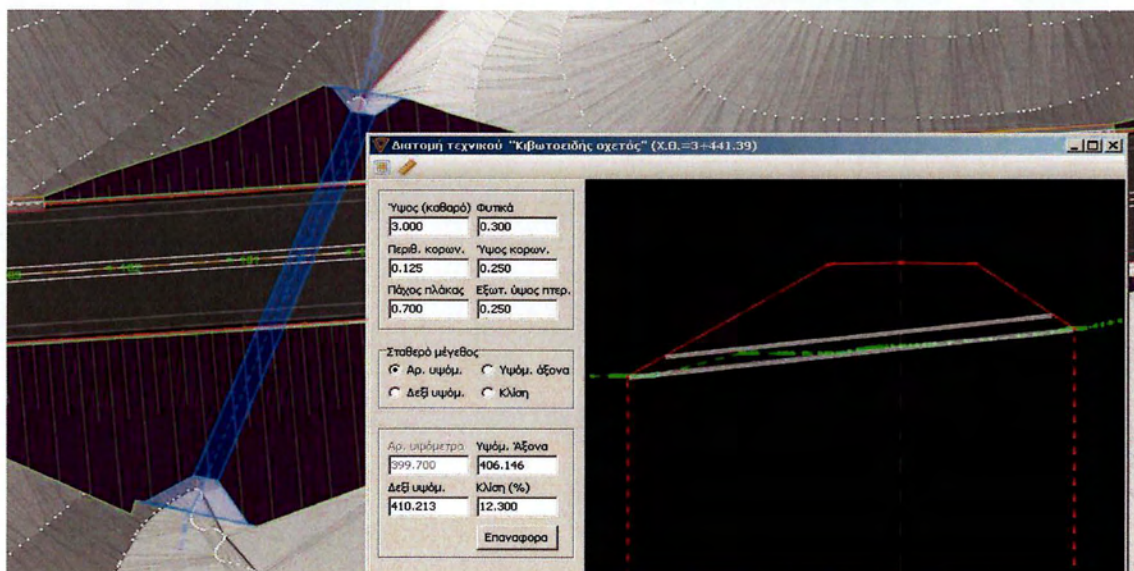
Για τη κατασκευή τους θα χρησιμοποιηθεί οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και σιδηρός οπλισμός S500s.

5.2.7.3 Κιβωτιοειδείς Οχετοί

Οι κιβωτιοειδείς οχετοί είναι ορθογωνικής διατομής και αποτελούνται από τέσσερις πλάκες (άνω, κάτω και δύο πλευρικές) και κατασκευάζονται επί τόπου και στις άκρες των οχετών προσαρμόζονται πτερυγότοιχοι που συγκρατούν τα πρηνή.

Τοποθετήθηκαν οχετοί από οπλισμένο σκυρόδεμα C20-25 και χάλυβα S500s, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 4 μ , ύψους 4 μ και πάχους πλακών 0,7 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 4 μ , ύψους 3 μ και πάχους πλακών 0,7 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 3 μ , ύψους 3 μ και πάχους πλακών 0,5 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 3 μ , ύψους 2 μ και πάχους πλακών 0,4 μ.
- καθαρών διαστάσεων: πλάτους 2 μ , ύψους 2 μ και πάχους πλακών 0,35 μ.



Σχήμα 5.11 Κιβωτιοειδής οχετός στην Χ.Θ. 52+493,3 m

5.2.8 Κατασκευή οδοστρώματος

Τα στρώματα που αποτελούν το οδόστρωμα είναι:

- Υπόβαση: είναι η πρώτη στρώση χωματουργικών, που αποτελείται από σχετικά χονδρό χαλίκι

- Βάση: είναι η δεύτερη στρώση χωματουργικών και αποτελείται από λεπτό χαλίκι

- Ασφαλική προεπάλειψη βάσης: χρησιμοποιείται για να κολλήσει η στρώση της βάσης με την πρώτη ασφαλική στρώση

- Ασφαλική στρώση βάσης: είναι η πρώτη στρώση των ασφαλικών

- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη: χρησιμοποιείται για να κολλήσει την πρώτη ασφαλική στρώση με τη δεύτερη και την δεύτερη με την τρίτη

- Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας: είναι η στρώση που κυκλοφορούν τα οχήματα

- Ασφαλική αντιολισθηρή στρώση κυκλοφορίας: είναι η στρώση που χρησιμοποιείται για καλύτερα αποτελέσματα αντιολισθηρότητας.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη βάση και την υπόβαση είναι θραυστά αδρανή υλικά. Για τις ασφαλικές στρώσεις χρησιμοποιούνται θερμά ασφαλτομίγματα (συγκεκριμένα ασφαλικό σκυρόδεμα κλειστού τύπου).

Συγκεκριμένα τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του οδοστρώματος, ξεκινώντας από κάτω προς τα πάνω, είναι:

- Υπόβαση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο150 πάχους 0,60m

- Βάση από θραυστό αμμοχάλικο Π.Τ.Π.-Ο155 πάχους 0,20m

- Προεπάλειψη με ασφαλικό γαλάκτωμα Π.Τ.Π.-ΑΣ11

- Ασφαλική βάση Π.Τ.Π.-Α260 πάχους 0,09μ

- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη Π.Τ.Π.-ΑΣ11

- Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας 0,06m

- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη Π.Τ.Π.-ΑΣ11

- Αντιολισθηρή στρώση Π.Τ.Π.-Α265 πάχους 0,04μ

5.2.9 Αποθεσιοθάλαμοι

Τα πλεονάζοντα υλικά των εκσκαφών που θα απομείνουν, θα απομακρυνθούν και θα αποτεθούν σε κατάλληλους χώρους, που έχουν εγκριθεί

από τις αρμόδιες υπηρεσίες (Αποθεσιοθάλαμος 2 στη Χ.Θ. 51+275 και Αποθεσιοθάλαμος 3 στη Χ.Θ.53+900). Θα διερευνηθεί η δυνατότητα χρησιμοποίησής τους για την αποκατάσταση των ανενεργών λατομείων της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

5.2.10 Τιμολόγιο εργασιών

Οι τιμές μονάδας για τις εργασίες προκύπτουν με βάση το περιγραφικό τιμολόγιο έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ - έκδοση 3.0) όπως αυτό αναπροσαρμόστηκε και συμπληρώθηκε με το ΦΕΚ 963B'/19-2-13.

Στο τιμολόγιο, μερικές εργασίες δεν συμπεριλαμβάνουν τη δαπάνη της καθαρής μεταφοράς υλικών ή προϊόντων. Συνεπώς στις τιμές αυτές πρέπει να προστεθεί η δαπάνη του μεταφορικού έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Πίνακας 5.6. Τιμές μονάδας μεταφορικού έργου (€/m³.km)

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
- απόσταση < 5 km	0,22
- απόσταση ≥ 5 km	0,18
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20

Οι αποστάσεις μεταφοράς των αδρανών υλικών από το λατομείο και των ασφαλτικών από το εργοστάσιο παραγωγής, από τη περιοχή μελέτης

λαμβάνονται 20 και 30 km, αντίστοιχα. Για την απόθεση των ακατάλληλων υλικών των εκσκαφών και των ορυγμάτων που δεν θα αξιοποιηθούν, στους αποθεσιοθαλάμους 2 και 3, η απόσταση μεταφοράς των λαμβάνεται 2km.

Οι τιμές των εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνουν τη δαπάνη της καθαρής μεταφοράς υλικών ή προϊόντων προκύπτουν ως εξής: (τιμή βάσει τιμολογίου οδοποιίας) + (απόσταση μεταφοράς · τιμή μονάδας μεταφορικού έργου).

Οι τιμές των εργασιών ανά ομάδα είναι:

Ομάδα Α: Χωματοουργικά

A-1. Εκσκαφές χαλαρών εδαφών: $0,32(\text{τιμ}) + 0,22 \cdot 2(\text{μτφ}) = 0,76\text{€/m}^3$

A-2. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.:
 $0,6(\text{τιμ}) + 0,22 \cdot 2(\text{μτφ}) = 1,04\text{€/m}^3$

A-20. Κατασκευή επιχωμάτων: $0,86\text{€/m}^3$

A-24.1. Επένδυση πρανών με φυτική γη: $0,55\text{€/m}^2$

A-25. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη: $1,90\text{€/m}^3$

Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα

B-29.3.1. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20:
 $77,80\text{€/m}^3$

B-29.4.2. Κατασκευή κιβωτίοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25:
 109€/m^3

B-29.6.5.ΣΧ. Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας:
 880€/m^2

B-30.2. Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων:
 $0,95\text{€/kg}$

B-64.5.5 Γεωυφάσματα οπλισμού επιχωμάτων: 3,60€/m²

Ομάδα Γ: Οδοστρωσία

Γ-1.2. Υπόβαση πάχους 0,10 μ.(Π.Τ.Π. Ο-150):

$$0,90(\text{τιμ})+20*0,020(\text{μτφ})=1,30\text{€/m}^2$$

Γ-2.2. Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155):

$$1,00(\text{τιμ})+20*0,020(\text{μτφ})=1,40\text{€/m}^2$$

Γ-5. Κατασκευή ερεισμάτων από θραυστό υλικό λατομείου:

$$10,40(\text{τιμ})+20*0,20(\text{μτφ})=14,40\text{€/m}^3$$

Ομάδα Δ: Ασφαλτικά

Δ-3. Ασφαλτική προεπάλειψη: 1,00€/m²

Δ-4. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (2 στρώσεις) : 0,38€/m²

Δ-5.3.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m:

$$9,9\text{€(TE)}+30*0,018=10,44\text{€/m}^2$$

Δ-8.1. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου:

μτφ:(5εκ/100εκ) X 0,20 =0,01€/μ3.χλμ. $6,3\text{€}+30*0,01=6,60\text{€/m}^2$

Δ-8.1.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06m με χρήση κοινής ασφάλτου:

μτφ:(6εκ/100εκ) X 0,20 =0,012€/μ3.χλμ. $7,3\text{€(TE)}+30*0,012=7,66\text{€/m}^2$

Δ-9.1. Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04m με χρήση κοινής ασφάλτου:

(4εκ/100εκ) X 0,20 =0,008 $7,2\text{€(τιμ)}+30*0,008=7,44\text{€/m}^2$

Ομάδα Ε: Σήμανση - Ασφάλεια

E-1.2.3. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3: 70€/m

E-30.3. Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης B, τύπου NJersey: 130€/m

5.2.11 Προμέτρηση εργασιών

Στις ποσότητες των εργασιών δεν έχουν συμπεριληφθεί ο ηλεκτροφωτισμός και η σήμανση – ασφάλιση, καθώς δεν επηρεάζουν το σκοπό της διπλωματικής εργασίας, ενώ συμπεριλαμβάνονται αυτές της κάθετης οδού, μήκους 1.369,99 μέτρων.

Οι ποσότητες ανά είδος εργασίας:

Ομάδα Α: Χωματοουργικά

A-1. Εκσκαφές χαλαρών εδαφών:

160.719,51(δρόμος με $V_e=100$ km/h)+5.706,07(κάθετη οδός)= 166.452,58 m³

A-2. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.

(2.261.047,22+18.136,30)εκσκαφές+ (39.468,46+1.101,26) αναβαθμοί
Σύνολο:2.319.753,24 m³

A-20. Κατασκευή επιχωμάτων.

(1.391.848,16+9.722,41)εκσκαφές+ (39.468,46+1.101,26) αναβαθμοί
Σύνολο: 1.442.140,29 m³

A-24.1. Επένδυση πρηνών με φυτική γη:

Σύνολο: 155.667,54m²

A-25. Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.

Σύνολο: 6.051,89 m³

Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα

B-29.3.1. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20:
Σύνολο:8.341,30 m³

B-29.4.2. Κατασκευή κιβωτιοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

-14 Κ.Ο. διαστάσεων 3x3μ. συν. μήκους 761μ., πάχους 0,5μ: $7\mu^2 \times 761\mu = 5327\mu^3$

-4 Κ.Ο. διαστάσεων 4x3μ. συν. μήκους 112 μ., πάχους 0,7μ: $11,76\mu^2 \times 112\mu = 1317,12\mu^3$

-1 Κ.Ο. διαστάσεων 3x2μ. μήκους 40 μ., πάχους 0,40μ.: $4,64\mu^2 \times 40\mu = 185,6\mu^3$

-1 Κ.Ο. διαστάσεων 2x2μ. μήκους 27 μ., πάχους 0,35μ.: $3,29\mu^2 \times 27\mu = 88,83\mu^3$

-1 Κάτω Διάβαση διαστάσεων 10X7 μέτρων, πάχους τοιχ. 1μέτρου και μήκους 40,00: $30\mu^2 \times 40,00 \times 1,13$ (ποσότητα σκυροδέματος τοίχων αντιστήριξης κατ' εκτίμηση 13% επί του συνόλου των τοιχωμάτων της)= $1356\mu^3$

Σύνολο:8.274,55 m³

B-29.6.5.ΣΧ Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας.

-Γέφυρα μήκους 99,1 μέτρων και πλάτους 25,6 μέτρων (Χ.Θ. 55+177,95 έως Χ.Θ. 55+276,96): $99,1 \times 25,6 = 2536,96\mu^2$

-Γέφυρα μήκους 280 μέτρων και πλάτους 25,6 μέτρων (Χ.Θ. 50+774,26 έως Χ.Θ. 51+054,26): $280 \times 25,6 = 7168\mu^2$

Σύνολο:9.704,96 m²

B-30.2. Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων:

-14 Κ.Ο. διαστάσεων 3x3μ. συν. μήκους 761μ.: $761 \times 500 = 380500$

-4 Κ.Ο. διαστάσεων 4x3μ. συν. μήκους 112 μ., $112 \times 860 = 96320$

-1 Κ.Ο. διαστάσεων 3x2μ. μήκους 40 μ., $40 \times 477 = 19080$

-1 Κ.Ο. διαστάσεων 2x2μ. μήκους 27 μ., $27 \times 261 = 7047$

-1 Κάτω Διάβαση διαστάσεων 10X7 μέτρων, όγκου σκυροδέματος 1356μ³, με οπλισμό:153kg/m³

$380500 + 96320 + 19080 + 7047 + 1356 \times 153 = 710.415,00$. Σύνολο:710.415,00 kg.

B-64.5.5 Γεωφάσματα οπλισμού επιχωμάτων

12φύλλα X 7μέτρα x 133μέτρα μήκους= $11.172,00\mu^2$

Σύνολο:11.172 m²

Ομάδα Γ: Οδοστρωσία

Γ-1.2. Υπόβαση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-150)

$163098,98+2431,75=165530,73\mu^3$ ή $1655307,3\mu^2$ (στρώση πάχους 0,10μ)
Σύνολο:1.655.307,3 m²

Γ-2.2. Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155)

$45533,75+2260,50=47794,25\mu^3$ ή $477942,5\mu^2$ (στρώση πάχους 0,10μ)
Σύνολο:477.942,5 m²

Γ-5. Κατασκευή ερεισμάτων

$2773,6+200,15=2973,75\mu^3$ Σύνολο:2.973,75 m³

Ομάδα Δ: Ασφαλτικά

Δ-3. Ασφαλτική προεπάλειψη

$215347,72+8904,91=224252,63\mu^2$ Σύνολο:224.252,63 m²

Δ-4. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (2 στρώσεις)

$214540,16 \times 2 + 8904,91 \times 2 = 446.890,14$ Σύνολο:446.890,14 m²

Δ-5.3.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m

Σύνολο:215.347,72 m²

Δ-8.1. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

$8904,91 \times 3$ (3 στρώσεις των 5cm)= $26714,73$ (κάθετη οδός1)Σύνολο:26.714,73 m²

Δ-8.1.ΣΧ. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

Σύνολο:214.540,16 m²

Δ-9.1. Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

Σύνολο:214.029,09 m²

Ομάδα Ε: Σήμανση - Ασφάλεια

E-1.2.3. Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3.

20096,64+343,26=20439,9

Σύνολο:20.439,9 m

E-30.3. Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης B.

6885,21/0,69=9978,57

Σύνολο:9.978,57 m

5.2.12 Προϋπολογισμός εργασιών

Συνοπτικά, το κόστος κατασκευής του έργου, ανά ομάδα εργασιών, είναι:

<u>Περιγραφή Ομάδας Εργασιών</u>	<u>Δαπάνη (ευρώ)</u>
Ομάδα Α: Χωματοουργικά	3.876.403,72
Ομάδα Β: Τεχνικά Έργα	10.806.357,34
Ομάδα Γ: Οδοστρωσία	2.863.840,99
Ομάδα Δ: Ασφαλτικά	6.054.372,35
Ομάδα Ε: Σήμανση – Ασφάλεια	2.728.007,10
<u>Μεταφορά υλικού ορυγμάτων σε αποθεσιοθάλαμο</u>	<u>1.053.135,54</u>
Άθροισμα δαπανών εργασιών κατά τη μελέτη	27.382.117,04
Γ.Ε. % Ο.Ε. (18%)	4.928.781,07
Συνολική δαπάνη του έργου κατά την μελέτη με Γ.Ε. & Ο.Ε.	32.310.898,11
Απρόβλεπτα (15%)	4.846.634,72
Σύνολο δαπάνης του έργου κατά την μελέτη χωρίς Φ.Π.Α.	37.157.532,82
Συντελεστής Φ.Π.Α. (23%)	8.546.232,55
Σύνολο δαπάνης του έργου κατά την μελέτη με Φ.Π.Α.	<u>45.703.765,37</u>

Όπως παρατηρείται παραπάνω, το κόστος κατασκευής της χάραξης της οδού, για ταχύτητα μελέτης $V_e=100$ km/h, ανέρχεται σε 45,7 εκ. ευρώ περίπου.

Στο Παράρτημα Ε παρουσιάζεται αναλυτικός προϋπολογισμός λαμβάνοντας υπόψη τις προμετρημένες, σε προηγούμενη παράγραφο, ποσότητες εργασιών και υλικών που απαιτούνται για τη κατασκευή του έργου και βάση του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου για έργα οδοποιίας που έχει καθοριστεί με υπουργική απόφαση.

6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

Στη παρούσα Διπλωματική Εργασία μελετήθηκε η κατασκευή τμήματος του Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδας από τη Χ.Θ. 49+051,94 έως τη Χ.Θ. 59+479,19, για τις δύο περιπτώσεις ταχυτήτων μελέτης.

Αναφορικά με τις δύο περιπτώσεις που μελετήθηκαν, διατυπώθηκαν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά - στοιχεία σχεδιασμού και έγινε ο προϋπολογισμός του κόστους κατασκευής των.

Η μελέτη έδειξε ότι για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου τμήματος με ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$ το κόστος ανέρχεται στο ποσό των 45,7 εκατ. ευρώ, ενώ για το σχεδιασμό με ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$ σε 83,6 εκατ. ευρώ.

Για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$ το συνολικό μήκος της οδού είναι 10.427,55μ, ενώ για $V_e=120\text{km/h}$ σε 10.049,206μ.

Στη μελέτη χάραξης του αυτοκινητοδρόμου για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$, χρησιμοποιήθηκαν σε πολύ μικρότερο βαθμό γέφυρες, σε σχέση με την αντίστοιχη μελέτη για ταχύτητα $V_e=120\text{km/h}$.

Από τους πίνακες χωματισμών, χωρίς τη κατασκευή γεφυρών, προκύπτει για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$ όγκος επιχωμάτων $1.652.252 \mu^3$ και όγκος εκσκαφών $2.428.483 \mu^3$, ενώ για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$ οι αντίστοιχες ποσότητες είναι $4.009.766\mu^3$ και $2.377.993\mu^3$.

Από τους πίνακες χωματισμών, σύμφωνα με τη μελέτη χάραξης, προκύπτει για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$ όγκος επιχωμάτων $1.442.140 \mu^3$ και όγκος εκσκαφών $2.486.206 \mu^3$, ενώ για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$ οι αντίστοιχες ποσότητες είναι $1.836.782\mu^3$ και $2.389.642\mu^3$.

Υπολογίσθηκε αρχικά το απόλυτο άθροισμα των αποστάσεων του άξονα της οδού από το φυσικό έδαφος ($\Delta S =$ υψόμετρο ερυθράς – υψόμετρο εδάφους) όλων των διατομών (Παράρτημα Β), και στη συνέχεια υπολογίσθηκε ο μ.ο. και διαπιστώθηκε:

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$ το άθροισμα των αποστάσεων στις διατομές σε επίχωμα είναι 1963,023μ. και το άθροισμα των αποστάσεων στις διατομές σε όρυγμα είναι 2394,006μ., επομένως ο μ.ο. είναι $(1963,023 + 2394,006)/548=7,95\mu.$

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$ το άθροισμα των αποστάσεων στις διατομές σε επίχωμα είναι 3.418,26μ. και το άθροισμα των αποστάσεων στις διατομές σε όρυγμα είναι 2.248,377μ., επομένως ο μ.ο. είναι $(3.418,26 + 2248,337)/509=11,133\mu.$

Υπολογίστηκε ο μέσος όρος των αποστάσεων του άξονα της οδού από το φυσικό έδαφος μη λαμβάνοντας υπόψη τα τμήματα όπου τοποθετήθηκαν γέφυρες και προέκυψε:

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$: 7,75 μέτρα
- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$: 9,09 μέτρα

Τέλος, υπολογίστηκε η τυπική απόκλιση των αποστάσεων της ερυθράς της οδού από το φυσικό έδαφος (Παράρτημα Ε), μη λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές σε γέφυρες και προέκυψε:

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$: 9,71 μέτρα
- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$: 11,92 μέτρα

Διαπιστώνεται από τα παραπάνω ότι η χάραξη με ταχύτητα $V_e=100\text{ km/h}$ πλησιάζει πολύ περισσότερο (σε σχέση με την εγκεκριμένη χάραξη) στο ανάγλυφο του εδάφους, στα τμήματα που δεν τοποθετήθηκαν γέφυρες.

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6.1. Συγκριτικά στοιχεία των δύο περιπτώσεων μελέτης της οδού

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	V _e =100km/h	V _e =120km/h	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΓΙΑ V _e =100km/h
Μήκος Αυτοκινητοδρόμου	10.427,55μ	10.049,206μ	+3,76%
Επιχώσεις (χωρίς τη κατασκευή τεχνικών)	1.652.252μ ³	4.009.766μ ³	-58,8%
Ορύγματα (εκσκαφές+φυτικά, χωρίς τη κατασκευή τεχνικών και βελτίωση ορατότητας)	2.428.483μ ³	2.377.993μ ³	+2,1%
Μήκος Κάθετης Οδού	1.369,99μ	724,89μ.	-
Επιχώσεις (τελική διαμόρφωση)	1.442.140 μ ³	1.836.782μ ³	-21,5%
Ορύγματα (τελική διαμόρφωση)	2.486.206 μ ³	2.389.642μ ³	+4,04%
Αριθμός Διατομών	548	509	-
Αριθμός Γεφυρών	2	3	-
Συνολικό μήκος Γεφυρών	379,1μ	1.508,92μ	-
Αριθμός Κιβωτιοειδών Οχετών	21	12	-
Αριθμός Κάτω Διαβάσεων	1	-	-
Μ.Ο. αποστάσεων ερυθράς με έδαφος (λαμβάνεται υπόψη το σύνολο των διατομών)	7,95μ	11,13μ	-28,6%
Μ.Ο. αποστάσεων ερυθράς με έδαφος (μη λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές σε γέφυρες)	7,75 μ	9,09 μ	-14,5%
Άθροισμα τετραγώνων αποστάσεων ερυθράς με έδαφος (μη λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές σε γέφυρες)	49.819,04	61.429,26	-
Αριθμός διατομών σε γέφυρα	20	77	-
Αριθμός διατομών σε επίχωμα ή όρυγμα	528	432	-
Τυπική απόκλιση αποστάσεων ερυθράς με έδαφος (μη λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές σε γέφυρες)	9,71	11,92	-18,5%
Προϋπολογισμός έργου	45,7 εκατ. €	83,6 εκατ. €	-45,3%

7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα ανωτέρω συμπεραίνεται ότι στη περίπτωση της χάραξης της οδού με ταχύτητα μελέτης 100km/h επιτυγχάνεται:

- Καλύτερη προσαρμογή της οδού στο ανάγλυφο του εδάφους.
- Μείωση του κόστους κατασκευής της οδού.
- Μείωση κόστους λειτουργίας και συντήρησης του αυτοκινητοδρόμου λόγω του μικρότερου μήκους γεφυρών.
- Μείωση του χρόνου κατασκευής της οδού με την κατασκευή λιγότερων και μικρότερων σε μήκος γεφυρών.
- Λόγω των ειδικών συνθηκών της περιοχής (παγετός, ομίχλη) η μείωση του μήκους των γεφυρών συμβάλει θετικά προς τη πλευρά της ασφάλειας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της.
- Μικρότερη όχληση από τη πλευρά της λίμνης Σμοκόβου σε μια τουριστικά αναπτυσσόμενη παραλήμνια περιοχή, καθώς η χάραξη έχει σημαντικά μειωμένο ύψος ορυγμάτων - επιχωμάτων και απομακρύνεται από αυτήν.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να αναφέρουμε ότι κυρίαρχος παράγοντας στη διαμόρφωση του κόστους κατασκευής ενός αυτοκινητόδρομου είναι η μορφολογία του εδάφους. Στα πεδινά τμήματα το κόστος κατασκευής είναι σημαντικά χαμηλότερο από ότι στα ορεινά τμήματα, όπου η κατασκευή σηράγγων, μεγάλων γεφυρών καθώς και η λήψη μέτρων σταθεροποίησης του εδάφους απαιτούν υψηλές δαπάνες.

Προτείνεται, σε εδάφη με έντονη μορφολογία, κατά τη χάραξη της οδού να εξετάζεται ο σχεδιασμός της με διαφορετικές ταχύτητες μελέτης και σε συνδυασμό με το κόστος προϋπολογισμού της κάθε περίπτωσης και άλλα κριτήρια, να γίνεται αξιολόγηση και να επιλέγεται η βέλτιστη λύση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α: Στοιχεία Οριζοντιογραφίας

Στοιχεία Οριζοντιογραφίας Οδού «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$ και σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή:

- **Αυτοκινητόδρομος με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$**

	Χ Κορυφής (m)	Υ Κορυφής (m)	Απόσταση από προηγούμενη κορυφή (m)	Γωνία ως προς προηγούμενο τμήμα (°)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)	Ακτίνα κύκλου (m)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)
K1	339674.222	4333546.441			210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K2	339410.443	4333501.479	267.584		210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K3	339095.979	4333753.163	402.781	-48.346	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K4	338593.723	4333928.355	531.933	19.443	160.000	53.333	0.247	480.000	160.000	53.333	0.247
K5	338694.206	4335236.518	1312.017	-75.163	315.000	152.654	1.493	650.000	315.000	152.654	1.493
K6	336949.168	4335101.009	1750.291	98.833	250.000	89.286	0.474	700.000	250.000	89.286	0.474
K7	335874.291	4335530.079	1157.351	-26.201	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K8	335721.406	4335873.593	376.000	-44.247	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K9	335060.647	4336611.610	990.591	17.847	270.000	121.500	1.025	600.000	270.000	121.500	1.025
K10	334966.078	4338104.929	1496.310	-38.215	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K11	334543.512	4339020.893	1008.738	21.142	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K12	334335.185	4339237.764	300.721	19.083	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K13	334202.924	4339631.703	415.549	-25.290	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K14	333949.554	4339859.768	340.895	29.450	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732
K15	333676.114	4340476.733	674.845	-24.106	210.000	91.875	0.732	480.000	210.000	91.875	0.732

- Δευτερεύουσα οδός περίπτωσης χάραξης αυτοκινητοδρόμου με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$ και σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή (**Κάθετη Οδός 1**):

	Χ Κορυφής (m)	Υ Κορυφής (m)	Απόσταση από προηγούμενη κορυφή (m)	Γωνία ως προς προηγούμενο τμήμα (°)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)	Ακτίνα κύκλου (m)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)
K1	338590.888	4334179.352			100.000	50.000	0.521	200.000	100.000	50.000	0.521
K2	338567.443	4334576.681	398.020		70.000	35.000	0.364	140.000	70.000	35.000	0.364
K3	339296.530	4335052.448	870.587	-60.250	60.000	36.000	0.539	100.000	60.000	36.000	0.539
K4	338460.781	4334802.094	872.441	163.549	70.000	35.000	0.364	140.000	70.000	35.000	0.364
K5	338328.292	4335011.522	247.817	-74.358	100.000	50.000	0.521	200.000	100.000	50.000	0.521
K6	338195.434	4335054.720	139.704	39.670	100.000	50.000	0.521	200.000	100.000	50.000	0.521

Στοιχεία Οριζοντιογραφίας οδού «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με ταχύτητα μελέτης $V_e = 120\text{km/h}$ (σύμφωνα με στοιχεία της εγκεκριμένης μελέτης)

- **Αυτοκινητόδρομος με ταχύτητα μελέτης $V_e = 120\text{km/h}$**

	X Κορυφής (m)	Y Κορυφής (m)	Απόσταση από προηγούμενη κορυφή (m)	Γωνία ως προς προηγούμενο τμήμα (°)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)	Ακτίνα κύκλου (m)	Παράμετρος κλωθοειδούς	Μήκος κλωθοειδούς (m)	Εκτροπή (m)
33	339674.222	4333546.441			520.000	245.818	2.353	1100.000	520.000	245.818	2.353
34	338891.969	4333614.885	785.242		520.000	270.400	3.170	1000.000	420.000	176.400	1.319
35	338388.459	4335081.522	1550.660	-66.052	420.000	168.000	1.136	1050.000	420.000	168.000	1.136
36	335112.900	4335185.043	3277.194	69.242	0.000	0.000	0.000	2350.000	0.000	0.000	0.000
37	334992.226	4338126.438	2943.869	-85.841	0.000	0.000	0.000	2100.000	0.000	0.000	0.000
38	333676.114	4340476.733	2693.703	26.899	0.000	0.000	0.000	2500.000	0.000	0.000	0.000

- **Κάθετη Οδός 2.**

Η κάθετη οδός 2 αποτελεί τμήμα της κάθετης οδού 1.

Παράρτημα Β: Στοιχεία Μηκοτομής

Στοιχεία Μηκοτομής οδού «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$ και σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή:

Χιλιομ. θέση	Όνομα διατομής	Υψόμ. εδάφους	Υψόμ. ερυθράς	Υψομ. διαφορά	S	S + DS	Λοξή κλίση αρ.	Λοξή κλίση δεξιά
49051,941	AA	432,443	422,77	9,674	-2,646	-2,646	3,64	3,64
49057,825	A2	430,633	422,614	8,019	-2,646	-1,772	3,64	3,64
49077,825	1	422,499	422,085	0,414	-2,646	-1,772	2,681	4,371
49097,825	2	415,451	421,556	-6,104	-2,646	-1,772	3,111	5,185
49117,825	3	409,858	421,027	-11,169	-2,646	-1,772	4,552	6,048
49137,825	4	406,101	420,497	-14,397	-2,646	-1,772	6,35	6,942
49149,7	Ω2	405,076	420,183	-15,107	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49169,7	5	406,838	419,654	-12,816	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49189,7	6	406,935	419,125	-12,19	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49209,7	7	406,581	418,596	-12,015	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49229,7	8	407,196	418,067	-10,871	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49249,7	9	409,478	417,537	-8,059	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49269,7	10	411,312	417,008	-5,696	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49289,7	11	414,496	416,479	-1,983	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49306,273	Δ2	415,306	416,041	-0,734	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49322,846	12	416,357	415,602	0,755	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49342,846	13	417,526	415,073	2,453	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49362,846	14	419,5	414,544	4,956	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49382,846	15	423,198	414,015	9,183	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49402,846	16	426,134	413,485	12,649	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49422,846	17	428,256	412,956	15,3	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49442,846	18	428,051	412,427	15,623	-2,646	-2,646	7,483	7,483
49462,846	Ω'2	426,46	411,919	14,541	-2,359	-2,359	7,387	7,387
49474,721	19	425,067	411,653	13,414	-2,13	-3,004	6,153	6,763
49494,721	20	420,83	411,265	9,565	-1,746	-2,619	4,095	5,712
49514,721	21	416,217	410,954	5,263	-1,361	-2,235	2,128	4,662
49534,721	22	409,595	410,721	-1,126	-0,976	-1,85	1,067	3,614
49554,721	A'2	402,622	410,564	-7,942	-0,592	-1,465	2,569	2,569

49567,519	A3	398,368	410,504	-12,136	-0,345	-0,345	2,524	2,524
49587,519	23	392,5	410,473	-17,973	0,039	0,913	3,48	0,434
49607,519	24	398,516	410,52	-12,003	0,424	1,298	4,479	1,69
49627,519	25	404,143	410,643	-6,5	0,808	1,682	5,499	3,791
49647,519	26	409,651	410,843	-1,192	1,193	2,067	6,528	5,894
49659,394	Ω3	410	410,998	-0,998	1,422	2,295	7,143	7,143
49679,394	27	410	411,314	-1,314	1,644	1,644	7,191	7,191
49694,9	Δ3	408,955	411,569	-2,614	1,644	1,644	7,191	7,191
49710,406	28	405,475	411,824	-6,349	1,644	1,644	7,191	7,191
49730,406	Ω'3	400,926	412,153	-11,227	1,644	1,106	7,191	7,191
49742,281	29	401,344	412,348	-11,004	1,644	1,106	6,456	6,456
49762,281	30	403,427	412,677	-9,25	1,644	1,106	5,233	5,233
49782,281	31	405,663	413,006	-7,343	1,644	1,106	4,042	4,042
49802,281	32	408,204	413,335	-5,131	1,644	0,799	2,884	2,884
49822,281	A'3	405,887	413,664	-7,777	1,644	0,799	1,685	1,685
49829,673	A4	405	413,786	-8,786	1,644	0,607	1,706	1,706
49849,673	33	406,835	414,114	-7,28	1,644	0,607	3,341	3,341
49869,673	34	405,847	414,443	-8,596	1,644	0,607	5,61	5,61
49883,007	Ω4	406,021	414,663	-8,641	1,644	0,607	7,191	7,191
49903,007	35	411,648	414,991	-3,344	1,644	1,644	7,191	7,191
49923,007	36	415,474	415,32	0,153	1,644	1,644	7,191	7,191
49943,007	37	418,03	415,649	2,381	1,644	1,644	7,191	7,191
49963,007	38	417,487	415,978	1,509	1,644	1,644	7,191	7,191
49983,007	39	421,754	416,306	5,448	1,617	1,617	7,184	7,184
50003,007	40	421,395	416,612	4,783	1,435	1,435	7,146	7,146
50023,007	41	423,367	416,88	6,487	1,253	1,253	7,111	7,111
50043,007	42	429,728	417,113	12,615	1,071	1,071	7,081	7,081
50063,007	43	429,562	417,309	12,253	0,889	0,889	7,056	7,056
50083,007	44	426,156	417,469	8,688	0,707	0,707	7,036	7,036
50103,007	45	421,92	417,592	4,328	0,526	0,526	7,02	7,02
50123,007	46	418,505	417,679	0,827	0,344	0,344	7,008	7,008
50143,007	47	416,566	417,729	-1,164	0,162	0,162	7,002	7,002

50163,007	48	417,219	417,744	-0,525	-0,02	-0,02	7	7
50171,182	Δ4	418,159	417,739	0,421	-0,094	-0,094	7,001	7,001
50179,358	49	418,573	417,728	0,845	-0,168	-0,168	7,002	7,002
50199,358	50	420	417,676	2,324	-0,35	-0,35	7,009	7,009
50219,358	51	422,221	417,588	4,633	-0,532	-0,532	7,02	7,02
50239,358	52	420,799	417,463	3,335	-0,714	-0,714	7,036	7,036
50259,358	53	415	417,303	-2,303	-0,896	-0,896	7,057	7,057
50279,358	54	415,022	417,105	-2,083	-1,078	-1,078	7,082	7,082
50299,358	55	420	416,871	3,129	-1,259	-1,259	7,112	7,112
50319,358	56	420,011	416,601	3,41	-1,441	-1,441	7,147	7,147
50339,358	57	415,87	416,295	-0,425	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50359,358	58	417,152	415,972	1,18	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50379,358	59	414,579	415,65	-1,071	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50399,358	60	410,805	415,327	-4,522	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50419,358	61	414,07	415,005	-0,934	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50439,358	62	416,618	414,682	1,936	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50459,358	Ω'4	413,707	414,359	-0,653	-1,613	-2,473	7,183	7,183
50472,692	63	410,536	414,144	-3,609	-1,613	-2,473	5,869	6,559
50492,692	64	403,781	413,822	-10,041	-1,613	-2,473	3,951	5,629
50512,692	A'4	399,016	413,499	-14,483	-1,613	-2,473	2,252	4,713
50532,692	65	400	413,177	-13,177	-1,613	-2,473	1,678	3,821
50552,692	66	406,75	412,854	-6,104	-1,613	-2,473	2,975	2,975
50572,692	67	416,994	412,531	4,462	-1,613	-1,613	2,975	2,975
50591,609	A5	422,861	412,226	10,635	-1,613	-1,613	2,975	2,975
50611,609	68	425,503	411,904	13,599	-1,613	-0,768	3,485	1,689
50631,609	69	422,349	411,581	10,768	-1,613	-0,768	4,017	2,203
50651,609	70	416,053	411,258	4,794	-1,613	-1,243	4,563	3,352
50671,609	71	411,943	410,936	1,007	-1,613	-1,243	5,119	4,142
50691,609	72	409,629	410,613	-0,984	-1,613	-1,243	5,682	4,961
50711,609	73	408,312	410,291	-1,979	-1,613	-1,243	6,249	5,797
50731,609	74	406,768	409,968	-3,2	-1,613	-1,243	6,82	6,644
50744,263	Ω5	405,595	409,764	-4,169	-1,613	-1,243	7,183	7,183

50764,263	75	403,836	409,441	-5,605	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50784,263	76	402,37	409,119	-6,749	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50804,263	77	398,437	408,796	-10,359	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50824,263	78	393,118	408,474	-15,356	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50844,263	79	390	408,151	-18,151	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50864,263	80	389,642	407,828	-18,186	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50884,263	81	386,047	407,506	-21,459	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50904,263	82	385,191	407,183	-21,992	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50924,263	83	388,15	406,861	-18,711	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50944,263	84	390,401	406,538	-16,137	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50964,263	85	392,481	406,215	-13,734	-1,613	-1,613	7,183	7,183
50984,263	86	394,029	405,893	-11,864	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51004,263	87	395	405,57	-10,57	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51024,263	88	396,142	405,248	-9,105	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51044,263	89	398,176	404,925	-6,749	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51064,263	90	400,02	404,602	-4,582	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51084,263	91	400,955	404,28	-3,325	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51104,263	92	401,747	403,957	-2,21	-1,613	-1,613	7,183	7,183
51124,263	93	402,743	403,638	-0,895	-1,504	-1,504	7,16	7,16
51144,263	94	403,702	403,375	0,326	-1,12	-1,12	7,089	7,089
51164,263	95	404,608	403,19	1,418	-0,735	-0,735	7,038	7,038
51184,263	96	405,492	403,081	2,411	-0,35	-0,35	7,009	7,009
51204,263	97	405,771	403,05	2,721	0,034	0,034	7	7
51224,263	98	406,873	403,095	3,778	0,419	0,419	7,013	7,013
51228,547	Δ5	407,256	403,115	4,142	0,501	0,501	7,018	7,018
51232,831	99	407,678	403,138	4,54	0,584	0,584	7,024	7,024
51252,831	100	409,603	403,293	6,31	0,968	0,968	7,067	7,067
51272,831	101	410,658	403,525	7,133	1,353	1,353	7,13	7,13
51292,831	102	412,211	403,834	8,376	1,738	1,738	7,212	7,212
51312,831	103	414,149	404,22	9,929	2,123	2,123	7,315	7,315
51332,831	104	415,392	404,683	10,709	2,508	2,508	7,436	7,436
51352,831	105	415,499	405,223	10,275	2,893	2,893	7,574	7,574

51372,831	106	415	405,841	9,159	3,278	3,278	7,729	7,729
51392,831	107	413,356	406,535	6,821	3,663	3,663	7,901	7,901
51412,831	108	411,471	407,306	4,165	4,049	4,049	8,086	8,086
51432,831	109	411,529	408,146	3,383	4,256	4,256	8,192	8,192
51452,831	110	412,008	408,997	3,011	4,256	4,256	8,192	8,192
51472,831	111	410,714	409,848	0,866	4,256	4,256	8,192	8,192
51492,831	112	410	410,699	-0,699	4,256	4,256	8,192	8,192
51512,831	113	409,438	411,55	-2,112	4,256	4,256	8,192	8,192
51532,831	114	407,646	412,401	-4,755	4,256	4,256	8,192	8,192
51552,831	115	408,313	413,253	-4,939	4,256	4,256	8,192	8,192
51572,831	116	403,443	414,104	-10,66	4,256	4,256	8,192	8,192
51592,831	117	404,182	414,955	-10,772	4,256	4,256	8,192	8,192
51612,831	118	407,311	415,806	-8,495	4,256	4,256	8,192	8,192
51632,831	119	407,319	416,657	-9,338	4,256	4,256	8,192	8,192
51652,831	120	409,639	417,508	-7,869	4,256	4,256	8,192	8,192
51672,831	121	410	418,359	-8,359	4,256	4,256	8,192	8,192
51692,831	122	408,476	419,21	-10,734	4,256	4,256	8,192	8,192
51712,831	Ω'5	405,99	420,056	-14,066	4,158	4,158	8,142	8,142
51725,485	123	405,3	420,575	-15,275	4,043	3,673	7,763	7,608
51745,485	124	405	421,366	-16,366	3,861	3,49	7,166	6,776
51765,485	125	401,833	422,12	-20,286	3,678	3,308	6,573	5,962
51785,485	126	403,102	422,837	-19,735	3,496	3,126	5,986	5,175
51805,485	127	405	423,518	-18,518	3,314	2,944	5,404	4,429
51825,485	128	405,797	424,163	-18,366	3,132	2,287	4,832	3,473
51845,485	129	405,862	424,771	-18,908	2,95	2,105	4,272	2,992
51865,485	A'5	405,977	425,343	-19,366	2,768	2,768	3,73	3,73
51885,485	130	406,808	425,878	-19,07	2,586	2,586	3,597	3,597
51905,485	131	410,534	426,377	-15,843	2,404	2,404	3,468	3,468
51925,485	132	413,942	426,84	-12,898	2,222	2,222	3,345	3,345
51945,485	133	419,164	427,266	-8,101	2,04	2,04	3,227	3,227
51965,485	134	424,825	427,656	-2,831	1,858	1,858	3,115	3,115
51985,485	135	432,237	428,009	4,228	1,676	1,676	3,01	3,01

52005,485	136	441,188	428,326	12,862	1,494	1,494	2,913	2,913
52025,485	137	448,532	428,607	19,925	1,312	1,312	2,824	2,824
52045,485	138	453,175	428,851	24,324	1,131	1,131	2,744	2,744
52065,485	139	457,798	429,059	28,739	0,949	0,949	2,674	2,674
52085,485	140	462,272	429,231	33,042	0,767	0,767	2,615	2,615
52105,485	141	465	429,366	35,634	0,585	0,585	2,568	2,568
52125,485	142	465	429,465	35,535	0,403	0,403	2,532	2,532
52145,485	143	465	429,527	35,473	0,221	0,221	2,51	2,51
52165,485	144	465	429,553	35,447	0,04	0,04	2,5	2,5
52185,485	145	464,24	429,543	34,697	-0,142	-0,142	2,504	2,504
52205,485	146	460,886	429,496	31,39	-0,324	-0,324	2,521	2,521
52225,485	147	457,045	429,413	27,632	-0,506	-0,506	2,551	2,551
52245,485	148	452,24	429,294	22,946	-0,688	-0,688	2,593	2,593
52265,485	149	446,634	429,138	17,496	-0,869	-0,869	2,647	2,647
52285,485	150	441,46	428,946	12,514	-1,051	-1,051	2,712	2,712
52305,485	151	435,586	428,718	6,868	-1,233	-1,233	2,788	2,788
52325,485	152	430,262	428,453	1,809	-1,415	-1,415	2,873	2,873
52345,485	153	424,971	428,152	-3,18	-1,597	-1,597	2,967	2,967
52365,485	154	420,841	427,814	-6,974	-1,779	-1,779	3,068	3,068
52385,485	155	423,013	427,44	-4,427	-1,961	-1,961	3,177	3,177
52405,485	156	423,252	427,03	-3,778	-2,143	-2,143	3,293	3,293
52425,485	157	422,925	426,583	-3,658	-2,325	-2,325	3,414	3,414
52445,485	158	421,211	426,1	-4,889	-2,507	-2,507	3,54	3,54
52465,485	159	416,606	425,581	-8,975	-2,689	-2,689	3,671	3,671
52485,485	160	408,08	425,025	-16,945	-2,871	-2,871	3,807	3,807
52505,485	161	410,924	424,432	-13,509	-3,053	-3,053	3,946	3,946
52525,485	162	414,971	423,804	-8,833	-3,235	-3,235	4,088	4,088
52545,485	163	418,976	423,15	-4,173	-3,275	-3,275	4,12	4,12
52565,485	164	421,478	422,495	-1,017	-3,275	-3,275	4,12	4,12
52571,285	A6	422,523	422,305	0,219	-3,275	-3,275	4,12	4,12
52591,285	165	425,27	421,65	3,62	-3,275	-2,376	3,296	4,799
52611,285	166	428,842	420,995	7,847	-3,275	-2,376	3,716	5,578

52631,285	167	432,586	420,34	12,246	-3,275	-2,376	5,08	6,422
52651,285	168	435	419,685	15,315	-3,275	-2,376	6,846	7,307
52660,57	Ω6	435	419,381	15,619	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52680,57	169	433,387	418,726	14,661	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52700,57	170	430,053	418,071	11,982	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52720,57	171	424,684	417,416	7,268	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52740,57	172	419,988	416,761	3,227	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52760,57	173	415	416,106	-1,106	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52775,982	Δ6	408,849	415,602	-6,752	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52791,393	174	405	415,097	-10,097	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52811,393	175	405	414,442	-9,442	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52831,393	176	404,962	413,787	-8,825	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52851,393	177	407,326	413,132	-5,806	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52871,393	178	411,794	412,477	-0,683	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52891,393	Ω'6	415,206	411,822	3,384	-3,275	-3,275	7,728	7,728
52900,679	179	416,384	411,518	4,865	-3,275	-4,174	6,846	7,307
52920,679	180	417,743	410,863	6,88	-3,275	-4,174	5,08	6,422
52940,679	181	418,068	410,208	7,859	-3,275	-4,174	3,716	5,578
52960,679	182	417,409	409,553	7,855	-3,275	-4,174	3,296	4,799
52980,679	A'6	415,574	408,898	6,676	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53000,679	183	412	408,244	3,757	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53020,679	184	406,56	407,589	-1,029	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53040,679	185	395	406,934	-11,934	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53060,679	186	396,005	406,279	-10,274	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53080,679	187	399,245	405,624	-6,379	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53100,679	188	403,217	404,969	-1,752	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53120,679	189	406,589	404,314	2,275	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53140,679	190	409,624	403,659	5,965	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53160,679	191	412,278	403,004	9,274	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53180,679	192	412,759	402,349	10,41	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53200,679	193	411,348	401,694	9,654	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53220,679	194	409,214	401,039	8,175	-3,275	-3,275	4,12	4,12

53240,679	195	408,539	400,384	8,155	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53260,679	196	409,771	399,729	10,042	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53280,679	197	411,671	399,075	12,596	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53300,679	198	412,142	398,42	13,723	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53320,679	199	410,458	397,765	12,693	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53340,679	200	407,617	397,11	10,507	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53360,679	201	405	396,455	8,545	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53380,679	202	405	395,8	9,2	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53400,679	203	407,134	395,145	11,989	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53420,679	204	410,31	394,49	15,82	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53440,679	205	411,388	393,835	17,553	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53460,679	206	411,883	393,18	18,702	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53480,679	207	411,103	392,525	18,577	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53500,679	208	409,202	391,87	17,332	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53520,679	209	406,154	391,215	14,939	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53540,679	210	399,91	390,561	9,349	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53560,679	211	396,92	389,906	7,015	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53580,679	212	398,1	389,251	8,849	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53600,679	213	400,937	388,596	12,341	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53620,679	214	401,819	387,941	13,878	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53640,679	215	400,463	387,286	13,177	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53660,679	216	395	386,631	8,369	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53680,679	217	392,705	385,976	6,729	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53689,021	A7	392,004	385,703	6,301	-3,275	-3,275	4,12	4,12
53709,021	218	390	385,048	4,952	-3,275	-2,401	3,303	4,778
53729,021	219	387,728	384,393	3,335	-3,275	-2,401	3,661	5,532
53749,021	220	384,615	383,738	0,877	-3,275	-2,401	4,944	6,349
53769,021	221	382,558	383,083	-0,525	-3,275	-2,401	6,636	7,205
53780,896	Ω7	380,775	382,694	-1,919	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53800,896	222	380,001	382,039	-2,038	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53820,896	223	376,405	381,384	-4,98	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53840,896	224	374,997	380,729	-5,732	-3,275	-3,275	7,728	7,728

53860,896	225	373,435	380,075	-6,64	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53880,896	226	370,792	379,42	-8,627	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53900,896	227	370	378,765	-8,765	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53920,3	Δ7	369,358	378,129	-8,771	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53939,704	228	365,188	377,494	-12,306	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53959,704	229	365	376,839	-11,839	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53979,704	230	366,239	376,184	-9,945	-3,275	-3,275	7,728	7,728
53999,704	231	367,064	375,529	-8,465	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54019,704	232	365,493	374,874	-9,381	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54039,704	233	364,103	374,219	-10,116	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54059,704	Ω'7	366,246	373,564	-7,319	-3,275	-4,148	7,728	7,728
54071,579	234	367,092	373,175	-6,084	-3,275	-4,148	6,636	7,205
54091,579	235	368,333	372,521	-4,188	-3,275	-4,148	4,944	6,349
54111,579	236	368,528	371,866	-3,338	-3,275	-4,148	3,661	5,532
54131,579	237	367,205	371,211	-4,005	-3,275	-4,148	3,303	4,778
54151,579	A'7	364,479	370,556	-6,077	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54164,816	A8	360,404	370,122	-9,718	-3,275	-2,401	4,12	4,12
54184,816	238	356,335	369,467	-13,132	-3,275	-2,401	4,778	3,303
54204,816	239	359,444	368,812	-9,369	-3,275	-2,401	5,532	3,661
54224,816	240	356,505	368,157	-11,652	-3,275	-2,401	6,349	4,944
54244,816	241	357,949	367,503	-9,554	-3,275	-2,401	7,205	6,636
54256,691	Ω8	360,745	367,114	-6,369	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54276,691	242	363,951	366,459	-2,508	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54285,509	Δ8	364,876	366,17	-1,294	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54294,327	243	364,935	365,881	-0,947	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54314,327	Ω'8	364,22	365,226	-1,006	-3,275	-3,275	7,728	7,728
54326,202	244	363,52	364,837	-1,317	-3,275	-4,148	7,205	6,636
54346,202	245	363,439	364,183	-0,743	-3,275	-4,148	6,349	4,944
54366,202	246	366,956	363,528	3,429	-3,275	-4,148	5,532	3,661
54386,202	247	364,983	362,873	2,111	-3,275	-4,148	4,778	3,303
54406,202	A'8	361,854	362,218	-0,364	-3,275	-4,148	4,12	4,12
54426,202	248	359,084	361,563	-2,478	-3,275	-3,275	4,12	4,12

54446,202	249	358,458	360,908	-2,45	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54466,202	250	366,337	360,253	6,084	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54486,202	251	372,863	359,598	13,265	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54506,202	252	376,595	358,943	17,652	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54526,202	253	376,099	358,288	17,811	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54546,202	254	371,708	357,633	14,075	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54566,202	255	370,726	356,978	13,747	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54586,202	256	375,551	356,323	19,228	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54606,202	257	378,154	355,668	22,485	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54626,202	258	377,857	355,014	22,843	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54646,202	259	374,202	354,359	19,844	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54666,202	260	368,507	353,704	14,803	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54686,202	261	361,881	353,049	8,832	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54706,202	262	354,317	352,394	1,923	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54726,202	263	348,675	351,739	-3,064	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54746,202	264	347,094	351,084	-3,99	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54766,202	265	346,642	350,429	-3,787	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54786,202	266	347,53	349,774	-2,244	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54806,202	267	347,285	349,119	-1,834	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54826,202	268	346,163	348,464	-2,301	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54846,202	269	345	347,809	-2,809	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54866,202	270	342,137	347,154	-5,018	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54886,202	271	341,654	346,499	-4,846	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54906,202	272	340	345,845	-5,845	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54926,202	273	339,409	345,19	-5,781	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54946,202	274	342,148	344,535	-2,386	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54966,202	275	341,465	343,88	-2,415	-3,275	-3,275	4,12	4,12
54986,202	276	343,234	343,225	0,009	-3,275	-3,275	4,12	4,12
55006,448	A9	343,24	342,562	0,678	-3,275	-2,43	4,12	4,12
55026,448	277	341,825	341,907	-0,082	-3,275	-2,43	3,313	4,607
55046,448	278	339,541	341,252	-1,711	-3,275	-2,43	3,602	5,155
55066,448	279	336,744	340,597	-3,853	-3,275	-2,743	4,529	5,747

55086,448	280	335,218	339,97	-4,753	-2,945	-2,413	5,285	6,206
55106,448	281	333,11	339,42	-6,31	-2,56	-2,028	6,2	6,711
55126,448	282	332,528	338,946	-6,418	-2,175	-1,643	7,24	7,277
55127,948	Ω9	332,527	338,914	-6,387	-2,146	-2,146	7,322	7,322
55147,948	283	332,082	338,523	-6,441	-1,762	-1,762	7,218	7,218
55167,948	284	331,446	338,209	-6,763	-1,377	-1,377	7,134	7,134
55187,948	285	331,284	337,972	-6,688	-0,992	-0,992	7,07	7,07
55207,948	286	327,689	337,812	-10,123	-0,607	-0,607	7,026	7,026
55227,948	287	320,913	337,729	-16,816	-0,223	-0,223	7,004	7,004
55247,948	288	320,542	337,723	-17,181	0,162	0,162	7,002	7,002
55267,291	Δ9	327,972	337,79	-9,818	0,534	0,534	7,02	7,02
55286,634	289	331,927	337,93	-6,002	0,906	0,906	7,058	7,058
55306,634	290	334,672	338,149	-3,477	1,26	1,26	7,113	7,113
55326,634	291	336,271	338,401	-2,13	1,26	1,26	7,113	7,113
55346,634	292	337,144	338,653	-1,509	1,26	1,26	7,113	7,113
55366,634	293	338,874	338,905	-0,031	1,26	1,26	7,113	7,113
55386,634	294	340,68	339,157	1,523	1,26	1,26	7,113	7,113
55406,634	Ω'9	342,774	339,409	3,364	1,26	1,573	7,113	7,113
55408,134	295	342,915	339,428	3,487	1,26	0,729	7,02	7,058
55428,134	296	345,039	339,68	5,358	1,26	0,729	5,786	6,33
55448,134	297	347,601	339,933	7,668	1,26	0,729	4,566	5,606
55468,134	298	349,424	340,185	9,24	1,26	0,729	3,374	4,888
55488,134	299	350,828	340,437	10,391	1,26	0,415	1,959	4,176
55508,134	300	351,948	340,689	11,259	1,26	0,415	1,356	3,477
55528,134	A'9	352,782	340,941	11,841	1,26	0,415	2,8	2,8
55548,134	301	352,634	341,193	11,441	1,26	1,26	2,8	2,8
55568,134	302	350,662	341,444	9,218	1,208	1,208	2,777	2,777
55588,134	303	349,141	341,667	7,474	1,027	1,027	2,703	2,703
55608,134	304	348,764	341,854	6,91	0,845	0,845	2,639	2,639
55628,134	305	348,487	342,005	6,482	0,663	0,663	2,586	2,586
55648,134	306	347,577	342,119	5,458	0,481	0,481	2,546	2,546
55668,134	307	345	342,197	2,803	0,299	0,299	2,518	2,518

55688,134	308	347,843	342,239	5,604	0,117	0,117	2,503	2,503
55708,134	309	351,117	342,244	8,872	-0,064	-0,064	2,501	2,501
55728,134	310	353,91	342,213	11,697	-0,246	-0,246	2,512	2,512
55748,134	311	356,545	342,146	14,399	-0,428	-0,428	2,536	2,536
55768,134	312	356,162	342,042	14,12	-0,61	-0,61	2,573	2,573
55788,134	313	355	341,902	13,098	-0,792	-0,792	2,622	2,622
55808,134	314	352,931	341,725	11,205	-0,974	-0,974	2,683	2,683
55828,134	315	351,35	341,513	9,837	-1,155	-1,155	2,754	2,754
55848,134	316	348,525	341,263	7,261	-1,337	-1,337	2,835	2,835
55868,134	317	346,832	340,978	5,855	-1,519	-1,519	2,925	2,925
55888,134	318	345,866	340,656	5,211	-1,701	-1,701	3,024	3,024
55908,134	319	344,589	340,297	4,292	-1,883	-1,883	3,13	3,13
55928,134	320	341,301	339,902	1,399	-2,065	-2,065	3,242	3,242
55948,134	321	339,231	339,471	-0,24	-2,247	-2,247	3,361	3,361
55968,134	322	338,66	339,004	-0,344	-2,429	-2,429	3,486	3,486
55988,134	323	337,86	338,5	-0,64	-2,611	-2,611	3,615	3,615
56008,134	324	339,591	337,959	1,632	-2,793	-2,793	3,748	3,748
56028,134	325	339,903	337,383	2,521	-2,975	-2,975	3,886	3,886
56048,134	326	338,315	336,77	1,545	-3,157	-3,157	4,027	4,027
56068,134	327	336,491	336,12	0,371	-3,339	-3,339	4,171	4,171
56088,134	328	335	335,434	-0,434	-3,521	-3,521	4,318	4,318
56108,134	329	333,843	334,711	-0,869	-3,703	-3,703	4,468	4,468
56128,134	330	332,314	333,953	-1,638	-3,886	-3,886	4,62	4,62
56148,134	331	336,078	333,164	2,914	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56168,134	332	336,248	332,372	3,876	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56188,134	333	337,33	331,581	5,749	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56208,134	334	336,676	330,789	5,887	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56228,134	335	337,523	329,998	7,526	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56248,134	336	337,678	329,206	8,472	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56268,134	337	337,997	328,414	9,583	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56288,134	338	337,356	327,623	9,733	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56308,134	339	335,619	326,831	8,787	-3,958	-3,958	4,681	4,681

56328,134	340	334,688	326,04	8,648	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56348,134	341	333,533	325,248	8,284	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56368,134	342	332,203	324,457	7,747	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56388,134	343	330	323,665	6,335	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56408,134	344	330	322,873	7,127	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56428,134	345	330,031	322,082	7,949	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56448,134	346	329,296	321,29	8,005	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56468,134	347	329,488	320,499	8,989	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56488,134	348	331,993	319,707	12,286	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56508,134	349	331,273	318,916	12,357	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56528,134	350	328,45	318,124	10,326	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56548,134	351	324,784	317,332	7,451	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56568,134	352	323,313	316,541	6,773	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56588,134	353	322,519	315,749	6,77	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56608,134	354	320,791	314,958	5,833	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56619,866	A10	322,651	314,493	8,158	-3,958	-3,084	4,681	4,681
56639,866	355	323,369	313,702	9,667	-3,958	-3,084	5,27	3,981
56659,866	356	323,805	312,91	10,895	-3,958	-3,084	5,962	4,283
56679,866	357	323,018	312,119	10,9	-3,958	-3,084	6,726	5,421
56699,866	358	320,634	311,327	9,307	-3,958	-3,084	7,541	6,999
56711,741	Ω10	319,133	310,857	8,277	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56731,741	359	314,903	310,065	4,837	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56751,741	360	310,642	309,274	1,368	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56754,363	Δ10	310,032	309,17	0,862	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56756,984	361	309,352	309,066	0,285	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56776,984	362	303,922	308,275	-4,352	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56796,984	Ω'10	298,417	307,483	-9,066	-3,958	-3,958	8,041	8,041
56808,859	363	294,326	307,013	-12,687	-3,958	-4,832	7,541	6,999
56828,859	364	293,136	306,222	-13,086	-3,958	-4,832	6,726	5,421
56848,859	365	291,264	305,43	-14,166	-3,958	-4,832	5,962	4,283
56868,859	366	290	304,638	-14,638	-3,958	-4,832	5,27	3,981
56888,859	A'10	289,712	303,847	-14,135	-3,958	-4,832	4,681	4,681

56908,859	367	289,943	303,055	-13,112	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56928,859	368	289,59	302,264	-12,673	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56948,859	369	288,975	301,472	-12,497	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56968,859	370	286,958	300,681	-13,723	-3,958	-3,958	4,681	4,681
56988,859	371	285,3	299,889	-14,589	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57008,859	372	297,557	299,097	-1,541	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57028,859	373	305,757	298,306	7,451	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57048,859	374	307,3	297,514	9,786	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57068,859	375	307,106	296,723	10,383	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57088,859	376	306,637	295,931	10,706	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57108,859	377	307,082	295,14	11,942	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57128,859	378	307,085	294,348	12,737	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57148,859	379	306,787	293,556	13,231	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57168,859	380	305,126	292,765	12,362	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57188,859	381	300,727	291,973	8,753	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57208,859	382	296,039	291,182	4,857	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57228,859	383	290,123	290,39	-0,267	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57248,859	384	284,017	289,598	-5,581	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57268,859	385	278,743	288,807	-10,064	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57288,859	386	275	288,015	-13,015	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57308,859	387	274,713	287,224	-12,511	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57328,859	388	276,376	286,432	-10,056	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57348,859	389	276,723	285,641	-8,918	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57368,859	390	272,636	284,849	-12,213	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57388,859	391	270,884	284,057	-13,173	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57408,859	392	271,077	283,266	-12,189	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57428,859	393	270,724	282,474	-11,751	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57448,859	394	269,994	281,683	-11,689	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57468,859	395	269,228	280,891	-11,664	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57488,859	396	268,015	280,1	-12,084	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57508,859	397	266,941	279,308	-12,367	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57528,859	398	266,625	278,516	-11,892	-3,958	-3,958	4,681	4,681

57548,859	399	267,963	277,725	-9,762	-3,958	-3,958	4,681	4,681
57568,859	400	267,094	276,935	-9,841	-3,9	-3,9	4,632	4,632
57588,859	401	265	276,174	-11,174	-3,716	-3,716	4,478	4,478
57608,859	402	268,073	275,449	-7,375	-3,531	-3,531	4,327	4,327
57628,859	403	270	274,761	-4,761	-3,347	-3,347	4,178	4,178
57635,229	A11	270	274,55	-4,55	-3,289	-3,289	4,131	4,131
57655,229	404	269,876	273,91	-4,034	-3,105	-2,231	4,663	3,134
57675,229	405	269,585	273,308	-3,723	-2,921	-2,047	5,33	3,348
57695,229	406	268,622	272,742	-4,12	-2,736	-1,863	6,088	4,605
57715,229	407	266,722	272,213	-5,491	-2,552	-1,679	6,907	6,311
57727,104	Q11	266,418	271,917	-5,498	-2,443	-1,57	7,414	7,414
57747,104	408	266,109	271,446	-5,337	-2,259	-2,259	7,356	7,356
57761,103	Δ11	265,877	271,139	-5,262	-2,131	-2,131	7,317	7,317
57775,102	409	265	270,85	-5,85	-2,002	-2,002	7,281	7,281
57795,102	Q'11	264,49	270,468	-5,978	-1,818	-1,818	7,232	7,232
57806,977	410	264,139	270,258	-6,12	-1,709	-2,582	6,642	6,02
57826,977	411	262,95	269,935	-6,985	-1,552	-2,426	5,656	4,016
57846,977	412	262,429	269,624	-7,195	-1,552	-2,426	4,722	2,255
57866,977	413	261,3	269,314	-8,014	-1,552	-2,426	3,81	1,611
57886,977	A'11	261,713	269,003	-7,29	-1,552	-2,426	2,943	2,943
57907,191	A12	261,686	268,69	-7,004	-1,552	-1,552	2,943	2,943
57927,191	414	260,928	268,379	-7,452	-1,552	-0,678	1,611	3,81
57947,191	415	259,758	268,069	-8,311	-1,552	-0,678	2,255	4,722
57967,191	416	258,364	267,759	-9,395	-1,552	-0,678	4,016	5,656
57987,191	417	256,188	267,448	-11,26	-1,552	-0,678	5,977	6,603
57999,066	Q12	255	267,264	-12,264	-1,552	-0,678	7,17	7,17
58019,066	418	253,127	266,954	-13,827	-1,552	-1,552	7,17	7,17
58039,066	419	255,229	266,643	-11,415	-1,552	-1,552	7,17	7,17
58059,063	Δ12	255,953	266,333	-10,38	-1,552	-1,552	7,17	7,17
58079,06	420	255,349	266,023	-10,673	-1,552	-1,552	7,17	7,17
58099,06	421	257,886	265,712	-7,827	-1,552	-1,552	7,17	7,17
58119,06	Q'12	263,466	265,402	-1,935	-1,552	-2,426	7,17	7,17

58130,935	422	265	265,217	-0,217	-1,552	-2,426	5,977	6,603
58150,935	423	266,579	264,907	1,672	-1,552	-2,426	4,016	5,656
58170,935	424	267,778	264,597	3,182	-1,552	-2,426	2,255	4,722
58190,935	425	268,324	264,286	4,037	-1,552	-2,426	1,611	3,81
58210,935	A'12	268,561	263,976	4,585	-1,552	-2,426	2,943	2,943
58230,935	426	268,65	263,666	4,985	-1,552	-1,552	2,943	2,943
58250,935	427	268,983	263,355	5,627	-1,552	-1,552	2,943	2,943
58270,935	428	268,371	263,045	5,327	-1,552	-1,552	2,943	2,943
58290,935	429	266,036	262,734	3,302	-1,552	-1,552	2,943	2,943
58300,443	A13	263,849	262,587	1,262	-1,552	-1,552	2,943	2,943
58320,443	430	257,119	262,276	-5,157	-1,552	-0,678	3,81	1,611
58340,443	431	260,161	261,966	-1,805	-1,552	-0,678	4,722	2,255
58360,443	432	262,233	261,656	0,577	-1,552	-0,678	5,656	4,016
58380,443	433	263,66	261,345	2,315	-1,552	-0,678	6,603	5,977
58392,318	Q13	264,653	261,161	3,492	-1,552	-0,678	7,17	7,17
58412,318	434	266,665	260,847	5,819	-1,636	-1,636	7,189	7,189
58432,318	435	268,142	260,501	7,641	-1,818	-1,818	7,232	7,232
58452,318	436	268,456	260,12	8,336	-2	-2	7,28	7,28
58469,74	Δ13	267,781	259,757	8,024	-2,158	-2,158	7,325	7,325
58487,161	437	266,568	259,368	7,2	-2,317	-2,317	7,373	7,373
58507,161	438	265,056	258,886	6,17	-2,499	-2,499	7,433	7,433
58527,161	439	263,645	258,368	5,277	-2,681	-2,681	7,496	7,496
58547,161	Q'13	263,181	257,814	5,367	-2,863	-2,863	7,563	7,563
58559,036	440	263,541	257,467	6,074	-2,971	-3,845	7,073	6,492
58579,036	441	263,094	256,855	6,239	-3,153	-4,027	6,287	4,864
58599,036	442	262,312	256,206	6,106	-3,335	-4,209	5,568	3,715
58619,036	443	259,963	255,521	4,442	-3,517	-4,391	4,947	3,544
58639,036	A'13	257,251	254,799	2,451	-3,699	-4,573	4,465	4,465
58659,097	A14	256,405	254,039	2,366	-3,882	-3,882	4,617	4,617
58679,097	444	256,272	253,244	3,027	-4,064	-3,191	4,087	5,35
58699,097	445	255,766	252,413	3,353	-4,247	-3,373	4,551	6,158
58719,097	446	252,033	251,546	0,487	-4,429	-3,555	5,774	7,014

58739,097	447	251,339	250,642	0,697	-4,611	-3,738	7,388	7,903
58750,972	Ω14	253,5	250,088	3,412	-4,72	-3,846	8,442	8,442
58770,972	448	255,598	249,126	6,472	-4,902	-4,902	8,546	8,546
58790,972	449	256,226	248,131	8,096	-5,003	-5,003	8,604	8,604
58806,008	Δ14	256,525	247,378	9,147	-5,003	-5,003	8,604	8,604
58821,045	450	257,352	246,626	10,726	-5,003	-5,003	8,604	8,604
58841,045	451	257,883	245,625	12,257	-5,003	-5,003	8,604	8,604
58861,045	Ω'14	256,508	244,625	11,883	-5,003	-5,003	8,604	8,604
58872,92	452	255,373	244,031	11,343	-5,003	-5,877	7,638	8,138
58892,92	453	253,34	243,03	10,31	-5,003	-5,877	6,225	7,39
58912,92	454	251,252	242,03	9,222	-5,003	-5,877	5,263	6,702
58932,92	455	250	241,029	8,971	-5,003	-5,877	5,021	6,094
58952,92	A'14	249,661	240,029	9,632	-5,003	-5,877	5,593	5,593
58972,92	456	248,122	239,028	9,093	-5,003	-5,003	5,593	5,593
58992,92	457	246,583	238,028	8,555	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59012,92	458	245,032	237,027	8,005	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59032,92	459	244,148	236,026	8,121	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59052,92	460	242,299	235,026	7,274	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59072,92	461	240,512	234,025	6,487	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59092,92	462	240	233,025	6,975	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59112,92	463	240	232,024	7,976	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59132,92	464	237,523	231,024	6,499	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59152,92	465	235	230,023	4,977	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59172,92	466	235	229,023	5,977	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59192,92	467	225,591	228,022	-2,431	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59212,92	468	225	227,021	-2,021	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59232,92	469	225	226,021	-1,021	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59252,92	470	226,087	225,02	1,067	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59272,92	471	226,48	224,02	2,46	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59292,92	472	225,794	223,019	2,775	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59312,92	473	226,436	222,019	4,417	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59332,92	474	225,837	221,018	4,818	-5,003	-5,003	5,593	5,593

59352,92	475	224,316	220,018	4,298	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59372,92	476	222,759	219,017	3,742	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59392,92	477	222,164	218,016	4,148	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59412,92	478	221,345	217,016	4,329	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59432,92	479	219,736	216,015	3,721	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59452,92	480	218,365	215,015	3,35	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59472,92	481	216,991	214,014	2,977	-5,003	-5,003	5,593	5,593
59479,195	AT	216,559	213,7	2,858	-5,003	-5,003	5,593	5,593

Στοιχεία Μηκοτομής οδού «Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με ταχύτητα μελέτης $V_e = 120\text{km/h}$ (σύμφωνα με στοιχεία της αρχικά εγκεκριμένης μελέτης) :

Χιλιομ. θέση	Όνομα διατομής	Υψόμ. εδάφους	Υψόμ. ερυθράς	Υψομ. διαφορά	S	S + DS	Λοξή κλίση αρ.	Λοξή κλίση δεξιά
49051,941	AA	432,444	422,77	9,673	1,24	1,236	2,789	2,789
49071,949	1	425,306	423,017	2,289	1,24	2,081	1,333	3,091
49091,949	2	417,557	423,265	-5,708	1,24	2,081	1,944	3,398
49111,949	3	413,248	423,512	-10,264	1,24	1,409	2,973	3,71
49131,949	4	411,894	423,759	-11,865	1,24	1,409	3,349	4,026
49151,949	5	412,485	424,006	-11,521	1,24	1,409	3,732	4,344
49171,949	6	414,182	424,253	-10,071	1,24	1,409	4,119	4,664
49191,949	7	416,141	424,501	-8,359	1,24	1,409	4,51	4,986
49211,949	8	417,071	424,748	-7,677	1,24	1,409	4,904	5,309
49231,949	9	417,94	424,995	-7,056	1,24	1,409	5,3	5,633
49251,949	10	419,86	425,242	-5,383	1,24	1,409	5,698	5,958
49271,949	11	422,148	425,49	-3,341	1,24	1,409	6,098	6,284
49291,949	12	422,565	425,737	-3,172	1,24	1,409	6,498	6,611
49311,949	13	422,388	425,984	-3,596	1,24	1,409	6,899	6,938
49322,349	Ω4	422,901	426,113	-3,211	1,24	1,409	7,108	7,108
49342,349	14	424,43	426,36	-1,93	1,24	1,236	7,108	7,108
49362,349	15	426,76	426,607	0,153	1,24	1,236	7,108	7,108
49382,349	16	429,238	426,854	2,384	1,24	1,236	7,108	7,108
49402,349	17	431,037	427,101	3,936	1,24	1,236	7,108	7,108
49422,349	18	430,744	427,349	3,395	1,24	1,236	7,108	7,108
49442,349	19	428,499	427,596	0,903	1,24	1,236	7,108	7,108
49462,349	20	425,539	427,843	-2,304	1,24	1,236	7,108	7,108
49482,349	21	420,744	428,09	-7,346	1,24	1,236	7,108	7,108
49502,349	22	416,048	428,338	-12,29	1,24	1,236	7,108	7,108
49522,349	23	409,601	428,585	-18,984	1,24	1,236	7,108	7,108
49542,349	24	403,044	428,832	-25,788	1,24	1,236	7,108	7,108
49562,349	25	395,05	429,079	-34,029	1,24	1,236	7,108	7,108
49582,349	26	393,239	429,326	-36,087	1,24	1,236	7,108	7,108
49602,349	27	395	429,574	-34,574	1,24	1,236	7,108	7,108
49622,349	28	400,659	429,821	-29,162	1,24	1,236	7,108	7,108
49642,349	29	407,576	430,068	-22,492	1,24	1,236	7,108	7,108
49662,349	30	409,825	430,315	-20,491	1,24	1,236	7,108	7,108
49682,349	31	407,223	430,562	-23,339	1,24	1,236	7,108	7,108
49702,349	32	402,748	430,81	-28,062	1,24	1,236	7,108	7,108
49722,349	33	397,643	431,057	-33,414	1,24	1,236	7,108	7,108

49742,349	34	398,996	431,292	-32,297	1,11	1,111	7,088	7,088
49762,349	35	402,826	431,501	-28,675	0,98	0,978	7,068	7,068
49782,349	36	406,701	431,684	-24,983	0,84	0,844	7,051	7,051
49802,349	37	407,309	431,839	-24,53	0,71	0,711	7,036	7,036
49822,349	38	407,638	431,968	-24,33	0,58	0,578	7,024	7,024
49842,349	39	411,051	432,07	-21,019	0,44	0,444	7,014	7,014
49862,349	40	410	432,146	-22,146	0,31	0,311	7,007	7,007
49882,349	41	417,099	432,195	-15,095	0,18	0,178	7,002	7,002
49902,349	42	422,241	432,217	-9,976	0,04	0,044	7	7
49922,349	43	427,968	432,212	-4,245	-0,09	-0,089	7,001	7,001
49942,349	44	434,63	432,181	2,448	-0,22	-0,222	7,004	7,004
49962,349	45	438,082	432,123	5,958	-0,36	-0,356	7,009	7,009
49982,349	46	442,233	432,039	10,194	-0,49	-0,489	7,017	7,017
50002,349	47	445,805	431,928	13,878	-0,62	-0,622	7,028	7,028
50022,349	48	449,667	431,79	17,877	-0,76	-0,756	7,041	7,041
50042,349	49	452,254	431,625	20,628	-0,89	-0,889	7,056	7,056
50062,349	50	451,848	431,434	20,414	-1,02	-1,022	7,074	7,074
50082,349	51	449,243	431,216	18,027	-1,16	-1,156	7,095	7,095
50102,349	52	443,46	430,972	12,488	-1,29	-1,289	7,118	7,118
50122,349	53	441,979	430,701	11,278	-1,42	-1,422	7,143	7,143
50142,349	54	446	430,403	15,597	-1,56	-1,556	7,171	7,171
50162,349	55	448,818	430,078	18,74	-1,69	-1,689	7,201	7,201
50182,349	56	450,941	429,727	21,213	-1,82	-1,823	7,233	7,233
50202,349	57	451,628	429,349	22,279	-1,96	-1,956	7,268	7,268
50222,349	58	451,71	428,945	22,765	-2,09	-2,089	7,305	7,305
50242,349	59	447,763	428,514	19,249	-2,22	-2,223	7,344	7,344
50251,769	Q'4	445,036	428,302	16,734	-2,26	-2,514	7,357	7,357
50268,169	60	440,368	427,931	12,437	-2,26	-2,011	6,894	6,894
50288,169	61	434,848	427,478	7,37	-2,26	-2,011	6,336	6,336
50308,169	62	428,807	427,026	1,781	-2,26	-2,011	5,785	5,785
50328,169	63	428,171	426,573	1,598	-2,26	-2,011	5,243	5,243
50348,169	64	430,476	426,121	4,355	-2,26	-2,011	4,713	4,713
50368,169	65	429,715	425,668	4,047	-2,26	-2,011	4,202	4,202
50388,169	66	422,287	425,215	-2,928	-2,26	-2,011	3,715	3,715
50408,169	67	413,198	424,763	-11,565	-2,26	-1,418	3,02	3,02
50428,169	A'4	404,264	424,31	-20,046	-2,26	-1,418	2,263	2,263
50448,177	68	400	423,858	-23,858	-2,26	-1,418	3,02	3,02
50468,177	69	404,285	423,405	-19,121	-2,26	-1,997	3,735	3,735
50488,177	70	412,327	422,953	-10,626	-2,26	-1,997	4,253	4,253
50508,177	71	418,652	422,5	-3,849	-2,26	-1,997	4,798	4,798

50528,177	72	419,987	422,048	-2,06	-2,26	-1,997	5,361	5,361
50548,177	73	408,644	421,595	-12,951	-2,26	-1,997	5,938	5,938
50568,177	74	407,07	421,143	-14,073	-2,26	-1,997	6,524	6,524
50588,177	75	404,81	420,69	-15,88	-2,26	-1,997	7,117	7,117
50596,177	Ω5	403,342	420,509	-17,167	-2,26	-1,997	7,357	7,357
50616,177	76	400,905	420,056	-19,152	-2,26	-2,263	7,357	7,357
50636,177	77	400,471	419,604	-19,133	-2,26	-2,263	7,357	7,357
50656,177	78	400,1	419,151	-19,052	-2,26	-2,263	7,357	7,357
50676,177	79	398,377	418,699	-20,322	-2,26	-2,263	7,357	7,357
50696,177	80	395,858	418,246	-22,389	-2,26	-2,263	7,357	7,357
50716,177	81	390,777	417,795	-27,018	-2,22	-2,221	7,344	7,344
50736,177	82	382,099	417,367	-35,269	-2,05	-2,054	7,295	7,295
50756,177	83	381,087	416,973	-35,886	-1,89	-1,888	7,25	7,25
50776,177	84	383,021	416,612	-33,591	-1,72	-1,721	7,208	7,208
50796,177	85	384,966	416,285	-31,319	-1,55	-1,554	7,17	7,17
50816,177	86	385	415,991	-30,991	-1,39	-1,387	7,136	7,136
50836,177	87	385	415,73	-30,73	-1,22	-1,221	7,106	7,106
50856,177	88	385	415,502	-30,502	-1,05	-1,054	7,079	7,079
50876,177	89	385	415,308	-30,308	-0,89	-0,887	7,056	7,056
50896,177	90	386,984	415,147	-28,164	-0,72	-0,721	7,037	7,037
50916,177	91	390,147	415,02	-24,873	-0,55	-0,554	7,022	7,022
50936,177	92	392,047	414,926	-22,879	-0,39	-0,387	7,011	7,011
50956,177	93	393,569	414,865	-21,297	-0,22	-0,221	7,003	7,003
50976,177	94	395	414,838	-19,838	-0,05	-0,054	7	7
50996,177	95	396,667	414,844	-18,177	0,11	0,113	7,001	7,001
51016,177	96	398,047	414,883	-16,836	0,28	0,279	7,006	7,006
51036,177	97	399,187	414,955	-15,768	0,45	0,446	7,014	7,014
51056,177	98	400	415,061	-15,061	0,61	0,613	7,027	7,027
51076,177	99	400	415,2	-15,2	0,78	0,779	7,043	7,043
51096,177	100	401,813	415,373	-13,56	0,95	0,946	7,064	7,064
51116,177	101	403,616	415,579	-11,962	1,11	1,113	7,088	7,088
51136,177	102	405	415,818	-10,818	1,28	1,28	7,116	7,116
51146,64	Δ5	404,117	415,957	-11,84	1,37	1,367	7,132	7,132
51157,103	103	402,534	416,104	-13,571	1,45	1,454	7,149	7,149
51177,103	104	399,922	416,412	-16,49	1,62	1,621	7,185	7,185
51197,103	105	396,938	416,752	-19,814	1,79	1,787	7,225	7,225
51217,103	106	394,1	417,127	-23,026	1,95	1,954	7,268	7,268
51237,103	107	392,087	417,534	-25,447	2,12	2,121	7,314	7,314
51257,103	108	390,098	417,975	-27,877	2,29	2,288	7,364	7,364
51277,103	109	392,501	418,449	-25,948	2,46	2,455	7,418	7,418

51297,103	110	392,859	418,957	-26,098	2,62	2,621	7,475	7,475
51317,103	111	390	419,498	-29,498	2,79	2,788	7,535	7,535
51337,103	112	388,718	420,072	-31,354	2,96	2,955	7,598	7,598
51357,103	113	384,299	420,68	-36,381	3,12	3,122	7,665	7,665
51377,103	114	385	421,321	-36,321	3,29	3,289	7,734	7,734
51397,103	115	385	421,995	-36,995	3,46	3,456	7,807	7,807
51417,103	116	387,801	422,692	-34,891	3,49	3,489	7,821	7,821
51437,103	117	391,326	423,39	-32,064	3,49	3,489	7,821	7,821
51457,103	118	395	424,088	-29,088	3,49	3,489	7,821	7,821
51477,103	119	396,446	424,78	-28,334	3,4	3,399	7,782	7,782
51497,103	120	396,194	425,447	-29,252	3,27	3,266	7,724	7,724
51517,103	121	394,231	426,086	-31,856	3,13	3,132	7,669	7,669
51537,103	122	395,096	426,699	-31,603	3	2,999	7,615	7,615
51557,103	123	397,56	427,286	-29,726	2,87	2,865	7,564	7,564
51577,103	124	401,26	427,846	-26,585	2,73	2,732	7,514	7,514
51597,103	125	408,105	428,379	-20,274	2,6	2,598	7,467	7,467
51617,103	126	412,692	428,885	-16,193	2,47	2,465	7,421	7,421
51637,103	127	417,908	429,365	-11,456	2,33	2,331	7,378	7,378
51657,103	128	422,742	429,817	-7,076	2,2	2,198	7,337	7,337
51677,103	129	427,483	430,244	-2,76	2,07	2,065	7,298	7,298
51697,103	Ω'5	436,357	430,643	5,714	1,93	1,609	7,261	7,261
51705,103	130	440,568	430,796	9,773	1,88	1,556	7,041	6,953
51725,103	131	448,287	431,158	17,129	1,74	1,422	6,489	6,183
51745,103	132	453,483	431,493	21,989	1,61	1,289	5,937	5,415
51765,103	133	458,236	431,802	26,433	1,48	1,155	5,385	4,648
51785,103	134	460,514	432,084	28,429	1,34	1,022	4,834	3,884
51805,103	135	463,015	432,34	30,676	1,21	0,889	4,282	3,125
51825,103	136	464,134	432,569	31,565	1,08	0,233	3,73	1,847
51845,103	137	465	432,771	32,229	0,94	0,099	3,179	1,068
51865,103	A'5	465	432,946	32,054	0,81	0,811	2,628	2,628
51885,103	138	465	433,095	31,905	0,68	0,677	2,59	2,59
51905,103	139	465	433,217	31,783	0,54	0,544	2,559	2,559
51925,103	140	462,986	433,313	29,673	0,41	0,411	2,534	2,534
51945,103	141	460,181	433,382	26,8	0,28	0,277	2,515	2,515
51965,103	142	455,363	433,424	21,939	0,14	0,144	2,504	2,504
51985,103	143	450,528	433,439	17,089	0,01	0,011	2,5	2,5
52005,103	144	444,716	433,428	11,288	-0,12	-0,123	2,503	2,503
52025,103	145	438,799	433,39	5,409	-0,26	-0,256	2,513	2,513
52045,103	146	432,92	433,326	-0,406	-0,39	-0,389	2,53	2,53
52065,103	147	427,568	433,235	-5,667	-0,52	-0,523	2,554	2,554

52085,103	148	422,113	433,117	-11,004	-0,66	-0,656	2,585	2,585
52105,103	149	417,422	432,972	-15,55	-0,79	-0,789	2,622	2,622
52125,103	150	416,684	432,801	-16,117	-0,92	-0,923	2,665	2,665
52145,103	151	418,452	432,603	-14,152	-1,06	0,944	2,022	4,623
52147,324	A6	418,552	432,58	-14,027	-1,07	0,929	2,492	4,869
52167,324	152	418,113	432,352	-14,239	-1,2	0,796	7,087	7,095
52187,324	153	413,607	432,098	-18,491	-1,34	-1,337	7,127	7,127
52207,324	154	406,384	431,817	-25,433	-1,47	-1,471	7,153	7,153
52227,324	155	411,458	431,51	-20,052	-1,6	-1,604	7,181	7,181
52247,324	156	416,331	431,176	-14,844	-1,74	-1,738	7,212	7,212
52267,324	157	420,821	430,815	-9,993	-1,87	-1,871	7,246	7,246
52287,324	158	424,139	430,427	-6,288	-2	-2,004	7,281	7,281
52307,324	159	427,276	430,013	-2,737	-2,14	-2,138	7,319	7,319
52327,324	160	431,164	429,572	1,592	-2,27	-2,271	7,359	7,359
52347,324	161	435	429,104	5,896	-2,41	-2,405	7,402	7,402
52367,324	162	435	428,61	6,39	-2,54	-2,538	7,446	7,446
52387,324	163	435	428,089	6,911	-2,67	-2,672	7,493	7,493
52407,324	164	430,767	427,541	3,226	-2,81	-2,805	7,541	7,541
52427,324	165	425,802	426,967	-1,165	-2,94	-2,939	7,592	7,592
52447,324	166	419,905	426,366	-6,461	-3,07	-3,072	7,644	7,644
52467,324	167	413,74	425,738	-11,998	-3,21	-3,206	7,699	7,699
52487,324	168	405,35	425,084	-19,734	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52507,324	169	405	424,418	-19,418	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52527,324	170	405,678	423,752	-18,074	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52547,324	171	410,332	423,086	-12,754	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52567,324	172	414,737	422,42	-7,683	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52587,324	173	418,488	421,754	-3,266	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52607,324	174	421,482	421,089	0,394	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52627,324	175	422,871	420,423	2,448	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52647,324	176	422,511	419,757	2,755	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52667,324	177	420,868	419,091	1,777	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52687,324	178	417,89	418,425	-0,534	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52707,324	179	413,613	417,759	-4,146	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52727,324	180	408,308	417,093	-8,785	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52747,324	181	396,38	416,427	-20,047	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52767,324	182	396,517	415,761	-19,244	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52787,324	183	399,557	415,096	-15,539	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52807,324	184	403,981	414,43	-10,449	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52827,324	185	407,353	413,764	-6,41	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52847,324	186	410,344	413,098	-2,754	-3,33	-3,329	7,751	7,751

52867,324	187	413,115	412,432	0,683	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52887,324	188	413,456	411,766	1,689	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52907,324	189	411,977	411,1	0,877	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52927,324	190	409,785	410,434	-0,649	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52947,324	191	408,868	409,768	-0,9	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52967,324	192	409,898	409,103	0,795	-3,33	-3,329	7,751	7,751
52987,324	193	411,903	408,437	3,466	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53007,324	194	412,518	407,771	4,747	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53027,324	195	410,918	407,105	3,813	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53047,324	196	408,054	406,439	1,614	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53067,324	197	405,003	405,773	-0,77	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53087,324	198	405	405,107	-0,107	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53107,324	199	408,004	404,441	3,562	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53127,324	200	411,607	403,776	7,832	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53147,324	201	413,309	403,11	10,2	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53167,324	202	414,378	402,444	11,934	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53187,324	203	414,064	401,778	12,286	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53207,324	204	412,105	401,112	10,993	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53227,324	205	408,639	400,446	8,193	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53247,324	206	400,978	399,78	1,197	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53267,324	207	400	399,114	0,886	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53287,324	208	401,467	398,448	3,018	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53307,324	209	405,379	397,783	7,597	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53327,324	210	407,457	397,117	10,341	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53347,324	211	406,418	396,451	9,967	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53367,324	212	404,853	395,785	9,068	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53387,324	213	400,706	395,119	5,587	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53407,324	214	397,692	394,453	3,239	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53427,324	215	394,134	393,787	0,347	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53447,324	216	389,665	393,121	-3,456	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53467,324	217	388,973	392,456	-3,482	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53487,324	218	388,848	391,79	-2,941	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53507,324	219	387,469	391,124	-3,655	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53527,324	220	385,044	390,458	-5,414	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53547,324	221	383,769	389,792	-6,023	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53567,324	222	382,205	389,126	-6,921	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53587,324	223	379,552	388,46	-8,909	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53607,324	224	376,631	387,794	-11,164	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53627,324	225	372,849	387,128	-14,279	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53647,324	226	369,743	386,463	-16,72	-3,33	-3,329	7,751	7,751

53667,324	227	366,216	385,797	-19,58	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53687,324	228	360,72	385,131	-24,411	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53707,324	229	360	384,465	-24,465	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53727,324	230	356,317	383,799	-27,483	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53747,324	231	355,977	383,133	-27,156	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53767,324	232	362,562	382,467	-19,905	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53787,324	233	366,666	381,801	-15,136	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53807,324	234	367,067	381,136	-14,068	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53827,324	235	367,084	380,47	-13,386	-3,33	-3,329	7,751	7,751
53847,324	236	362,56	379,803	-17,243	-3,35	-3,354	7,762	7,762
53867,324	237	363,561	379,125	-15,565	-3,42	-3,421	7,791	7,791
53887,324	238	366,133	378,435	-12,301	-3,49	-3,487	7,821	7,821
53907,709	Δ6	365,109	377,717	-12,608	-3,56	-3,555	7,851	7,851
53928,093	239	365,114	376,985	-11,871	-3,62	-3,624	7,882	7,882
53948,093	240	370,274	376,254	-5,98	-3,69	-3,69	7,913	7,913
53968,093	241	373,634	375,509	-1,875	-3,76	-3,757	7,945	7,945
53988,093	242	373,728	374,751	-1,022	-3,82	-3,824	7,976	7,976
54008,093	243	373,033	373,979	-0,946	-3,89	-3,891	8,009	8,009
54028,093	244	372,935	373,194	-0,259	-3,96	-3,958	8,041	8,041
54048,093	245	376,78	372,396	4,384	-4,02	-4,024	8,074	8,074
54068,093	246	376,569	371,585	4,984	-4,09	-4,091	8,108	8,108
54088,093	247	373,445	370,76	2,685	-4,16	-4,158	8,142	8,142
54108,093	248	369,455	369,921	-0,467	-4,23	-4,225	8,176	8,176
54128,093	249	369,297	369,07	0,227	-4,29	-4,292	8,211	8,211
54148,093	250	371,918	368,205	3,713	-4,36	-4,359	8,246	8,246
54168,093	251	375,703	367,326	8,376	-4,43	-4,426	8,282	8,282
54188,093	252	380,313	366,435	13,878	-4,49	-4,492	8,318	8,318
54208,093	253	383,893	365,529	18,364	-4,56	-4,559	8,354	8,354
54228,093	254	386,197	364,611	21,587	-4,63	-4,626	8,391	8,391
54248,093	255	387,03	363,684	23,346	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54268,093	256	389,327	362,758	26,569	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54288,093	257	390	361,831	28,169	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54308,093	258	390	360,904	29,096	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54328,093	259	384,402	359,978	24,424	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54348,093	260	376,938	359,051	17,887	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54368,093	261	367,29	358,124	9,166	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54388,093	262	358,195	357,198	0,998	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54408,093	263	355,278	356,271	-0,993	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54428,093	264	354,075	355,345	-1,27	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54448,093	265	352,906	354,418	-1,512	-4,63	-4,633	8,394	8,394

54468,093	266	352,283	353,491	-1,208	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54488,093	267	350,795	352,565	-1,769	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54508,093	268	348,992	351,638	-2,646	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54528,093	269	346,87	350,711	-3,842	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54548,093	270	343,705	349,785	-6,08	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54568,093	271	342,101	348,858	-6,757	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54588,093	272	340	347,931	-7,931	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54608,093	273	336,604	347,005	-10,4	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54628,093	274	340	346,078	-6,078	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54648,093	275	338,795	345,151	-6,357	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54668,093	276	339,163	344,225	-5,062	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54688,093	277	337,831	343,298	-5,467	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54708,093	278	335,664	342,372	-6,708	-4,63	-4,633	8,394	8,394
54728,093	279	333,009	341,446	-8,437	-4,58	-4,578	8,364	8,364
54748,093	280	329,009	340,557	-11,548	-4,31	-4,31	8,221	8,221
54768,093	281	320,504	339,722	-19,218	-4,04	-4,043	8,084	8,084
54788,093	282	320,586	338,94	-18,354	-3,78	-3,776	7,953	7,953
54808,093	283	319,272	338,212	-18,939	-3,51	-3,509	7,83	7,83
54828,093	284	317,952	337,537	-19,584	-3,24	-3,242	7,714	7,714
54848,093	285	317,521	336,915	-19,393	-2,97	-2,974	7,606	7,606
54868,093	286	314,365	336,347	-21,981	-2,71	-2,707	7,505	7,505
54888,093	287	315	335,832	-20,832	-2,44	-2,441	7,413	7,413
54908,093	288	315,285	335,37	-20,085	-2,17	-2,174	7,33	7,33
54928,093	289	320	334,962	-14,962	-1,91	-1,907	7,255	7,255
54948,093	290	323,419	334,608	-11,189	-1,64	-1,64	7,19	7,19
54968,093	291	325	334,306	-9,306	-1,37	-1,373	7,133	7,133
54988,093	292	328,825	334,058	-5,233	-1,11	-1,107	7,087	7,087
55008,093	293	331,249	333,864	-2,615	-0,84	-0,84	7,05	7,05
55028,093	294	332,972	333,723	-0,751	-0,57	-0,573	7,023	7,023
55048,093	295	335	333,635	1,365	-0,31	-0,306	7,007	7,007
55068,093	296	337,477	333,6	3,877	-0,04	-0,04	7	7
55088,093	297	340	333,619	6,381	0,23	0,227	7,004	7,004
55108,093	298	342,254	333,691	8,563	0,49	0,494	7,017	7,017
55128,093	299	344,024	333,816	10,208	0,76	0,76	7,041	7,041
55148,093	300	345,385	333,995	11,39	1,03	1,027	7,075	7,075
55168,093	301	345,548	334,222	11,326	1,18	1,183	7,099	7,099
55188,093	302	344,66	334,459	10,201	1,18	1,183	7,099	7,099
55208,093	303	343,095	334,696	8,399	1,18	1,183	7,099	7,099
55228,093	304	342,567	334,932	7,635	1,18	1,183	7,099	7,099
55248,093	305	342,983	335,169	7,814	1,18	1,183	7,099	7,099

55268,093	306	343,664	335,406	8,258	1,18	1,183	7,099	7,099
55288,093	307	343,945	335,64	8,306	1,12	1,124	7,09	7,09
55308,093	308	341,834	335,851	5,983	0,99	0,991	7,07	7,07
55328,093	309	343,796	336,036	7,76	0,86	0,857	7,052	7,052
55348,093	310	347,868	336,194	11,673	0,72	0,724	7,037	7,037
55368,093	311	351,27	336,325	14,945	0,59	0,591	7,025	7,025
55388,093	312	354,339	336,43	17,909	0,46	0,457	7,015	7,015
55408,093	313	355	336,508	18,492	0,32	0,324	7,007	7,007
55428,093	314	355	336,56	18,44	0,19	0,191	7,003	7,003
55448,093	315	353,471	336,585	16,886	0,06	0,057	7	7
55468,093	316	350,663	336,583	14,08	-0,08	-0,076	7	7
55488,093	317	348,967	336,554	12,413	-0,21	-0,209	7,003	7,003
55508,093	318	346,03	336,499	9,531	-0,34	-0,343	7,008	7,008
55528,093	319	344,968	336,417	8,551	-0,48	-0,476	7,016	7,016
55548,093	320	343,74	336,308	7,432	-0,61	-0,61	7,026	7,026
55568,093	321	341,477	336,173	5,303	-0,74	-0,743	7,039	7,039
55588,093	322	339,07	336,011	3,059	-0,88	-0,876	7,055	7,055
55608,093	323	336,442	335,823	0,619	-1,01	-1,01	7,072	7,072
55628,093	324	336,476	335,607	0,869	-1,14	-1,143	7,093	7,093
55648,093	325	335,941	335,366	0,576	-1,28	-3,276	7,099	7,108
55668,093	A'6	337,974	335,097	2,877	-1,41	-3,41	2,655	4,955
55688,093	326	337,668	334,802	2,866	-1,54	-3,543	2,924	2,944
55708,093	327	336,223	334,48	1,744	-1,68	-1,676	3,01	3,01
55728,093	328	334,206	334,131	0,075	-1,81	-1,81	3,086	3,086
55748,093	329	331,497	333,756	-2,258	-1,94	-1,943	3,166	3,166
55768,093	330	330,453	333,354	-2,901	-2,08	-2,077	3,25	3,25
55788,093	331	330	332,925	-2,925	-2,21	-2,21	3,337	3,337
55808,093	332	332,486	332,47	0,016	-2,34	-2,343	3,427	3,427
55828,093	333	334,997	331,988	3,01	-2,48	-2,477	3,519	3,519
55848,093	334	335	331,479	3,521	-2,61	-2,61	3,614	3,614
55868,093	335	335	330,944	4,056	-2,74	-2,744	3,712	3,712
55888,093	336	334,914	330,381	4,532	-2,88	-2,877	3,812	3,812
55908,093	337	335,431	329,793	5,638	-3,01	-1,011	4,191	3,421
55924,46	A7	335,317	329,291	6,026	-3,12	-1,12	5,683	3,847
55944,46	338	334,018	328,654	5,365	-3,25	-1,254	7,712	7,704
55964,46	339	332,749	327,989	4,76	-3,39	-3,387	7,776	7,776
55984,46	340	332,012	327,299	4,713	-3,52	-3,521	7,836	7,836
56004,46	341	330,682	326,581	4,101	-3,65	-3,654	7,896	7,896
56024,46	342	329,357	325,837	3,52	-3,79	-3,788	7,959	7,959
56044,46	343	327,97	325,066	2,904	-3,92	-3,922	8,024	8,024

56064,46	344	328,78	324,268	4,512	-4,06	-4,055	8,09	8,09
56084,46	345	328,056	323,444	4,612	-4,19	-4,189	8,158	8,158
56104,46	346	326,685	322,593	4,092	-4,32	-4,323	8,227	8,227
56124,46	347	327,315	321,715	5,6	-4,46	-4,456	8,298	8,298
56144,46	348	330,092	320,816	9,276	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56164,46	349	329,925	319,915	10,01	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56184,46	350	326,049	319,014	7,036	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56204,46	351	323,816	318,113	5,704	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56224,46	352	322,815	317,212	5,603	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56244,46	353	321,449	316,311	5,139	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56264,46	354	322,628	315,41	7,219	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56284,46	355	324,509	314,509	10	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56304,46	356	325,905	313,608	12,298	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56324,46	357	326,731	312,707	14,024	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56344,46	358	326,56	311,806	14,755	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56364,46	359	323,6	310,905	12,695	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56384,46	360	318,557	310,004	8,554	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56404,46	361	312,817	309,103	3,715	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56417,401	Δ7	308,99	308,52	0,471	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56430,342	362	304,994	307,937	-2,942	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56450,342	363	299,879	307,036	-7,157	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56470,342	364	298,035	306,135	-8,1	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56490,342	365	295,424	305,234	-9,809	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56510,342	366	293,153	304,333	-11,179	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56530,342	367	291,799	303,432	-11,632	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56550,342	368	291,439	302,531	-11,091	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56570,342	369	290,987	301,63	-10,642	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56590,342	370	290,1	300,729	-10,628	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56610,342	371	288,868	299,828	-10,959	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56630,342	372	285	298,927	-13,927	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56650,342	373	293,836	298,026	-4,189	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56670,342	374	305	297,125	7,875	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56690,342	375	307,507	296,224	11,283	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56710,342	376	307,278	295,323	11,956	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56730,342	377	306,767	294,422	12,345	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56750,342	378	306,974	293,521	13,454	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56770,342	379	307,102	292,62	14,483	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56790,342	380	307,136	291,719	15,418	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56810,342	381	306,003	290,818	15,185	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56830,342	382	302,503	289,917	12,586	-4,51	-4,505	8,324	8,324

56850,342	383	297,919	289,016	8,903	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56870,342	384	292,213	288,115	4,098	-4,51	-4,505	8,324	8,324
56890,342	385	286,184	287,214	-1,029	-4,51	-6,505	8,318	8,311
56910,342	A'7	280,274	286,313	-6,038	-4,51	-6,505	6,547	5,036
56930,342	386	276,455	285,412	-8,957	-4,51	-6,505	5,156	5,144
56950,342	387	275	284,511	-9,511	-4,51	-4,505	5,152	5,152
56970,342	388	279,07	283,61	-4,54	-4,51	-4,505	5,152	5,152
56990,342	389	280	282,709	-2,709	-4,51	-4,505	5,152	5,152
57010,342	390	275,837	281,808	-5,97	-4,51	-4,505	5,152	5,152
57030,342	391	273,16	280,907	-7,747	-4,51	-4,505	5,152	5,152
57050,342	392	274,355	280,006	-5,651	-4,51	-4,505	5,152	5,152
57070,342	393	274,935	279,105	-4,17	-4,51	-4,505	5,152	5,152
57090,342	394	275,199	278,212	-3,013	-4,4	-4,396	5,057	5,057
57110,342	395	273,971	277,347	-3,376	-4,26	-4,262	4,941	4,941
57130,342	396	272,035	276,508	-4,473	-4,13	-4,128	4,826	4,826
57150,342	397	270,87	275,695	-4,826	-4	-3,995	4,712	4,712
57170,342	398	270,406	274,91	-4,504	-3,86	-3,861	4,6	4,6
57190,342	399	271,353	274,151	-2,798	-3,73	-3,727	4,488	4,488
57210,342	400	273,231	273,419	-0,188	-3,59	-3,594	4,378	4,378
57230,342	401	273,372	272,714	0,658	-3,46	-3,46	4,269	4,269
57250,342	402	272,088	272,035	0,053	-3,33	-3,327	4,161	4,161
57270,342	403	273,112	271,383	1,729	-3,19	-3,193	4,055	4,055
57290,342	404	275	270,758	4,242	-3,06	-3,059	3,951	3,951
57310,342	405	275,091	270,159	4,932	-2,93	-2,926	3,849	3,849
57330,342	406	274,773	269,587	5,185	-2,79	-2,792	3,748	3,748
57350,342	407	273,254	269,042	4,212	-2,66	-2,659	3,65	3,65
57370,342	408	271,975	268,524	3,451	-2,53	-2,525	3,554	3,554
57390,342	409	271,569	268,032	3,537	-2,39	-2,392	3,46	3,46
57410,342	410	270,861	267,567	3,294	-2,26	-2,259	3,369	3,369
57430,342	411	269,399	267,129	2,271	-2,13	-2,125	3,281	3,281
57450,342	412	267,358	266,717	0,641	-1,99	-1,992	3,196	3,196
57470,342	413	266,169	266,332	-0,163	-1,86	-1,858	3,115	3,115
57490,342	414	265,371	265,974	-0,603	-1,73	-1,725	3,037	3,037
57510,342	415	264,154	265,642	-1,488	-1,59	-1,592	2,964	2,964
57530,342	416	263,637	265,337	-1,7	-1,46	-1,458	2,894	2,894
57550,342	417	262,753	265,059	-2,306	-1,33	-1,325	2,829	2,829
57570,342	418	261,155	264,807	-3,652	-1,19	-1,191	2,769	2,769
57590,342	419	259,503	264,582	-5,079	-1,06	-1,058	2,715	2,715
57610,342	420	257,708	264,376	-6,668	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57630,342	421	255,451	264,171	-8,72	-1,03	-1,027	2,703	2,703

57650,342	422	252,458	263,965	-11,508	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57670,342	423	251,199	263,76	-12,561	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57690,342	424	253,021	263,555	-10,534	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57710,342	425	253,248	263,349	-10,102	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57730,342	426	255,269	263,144	-7,875	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57750,342	427	260,374	262,939	-2,565	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57770,342	428	263,584	262,733	0,85	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57790,342	429	265,227	262,528	2,699	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57810,342	430	266,716	262,323	4,393	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57830,342	431	267,622	262,117	5,505	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57850,342	432	268,327	261,912	6,415	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57870,342	433	268,951	261,707	7,244	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57890,342	434	269,744	261,501	8,243	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57910,342	435	269,82	261,296	8,524	-1,03	-1,027	2,703	2,703
57930,342	436	268,644	261,082	7,562	-1,13	-1,134	2,745	2,745
57950,342	437	261,207	260,842	0,365	-1,27	-1,267	2,803	2,803
57970,342	438	259,095	260,576	-1,481	-1,4	-1,4	2,865	2,865
57990,342	439	265,252	260,282	4,97	-1,53	-1,534	2,933	2,933
58010,342	440	266,67	259,962	6,708	-1,67	-1,667	3,005	3,005
58030,342	441	268,578	259,615	8,962	-1,8	-1,8	3,081	3,081
58050,342	442	271,051	259,242	11,809	-1,93	-1,934	3,161	3,161
58070,342	443	272,911	258,842	14,07	-2,07	-2,067	3,244	3,244
58090,342	444	273,169	258,415	14,754	-2,2	-2,201	3,331	3,331
58110,342	445	271,752	257,962	13,791	-2,33	-2,334	3,42	3,42
58130,342	446	270,318	257,481	12,836	-2,47	-2,468	3,513	3,513
58150,342	447	268,682	256,974	11,707	-2,6	-2,601	3,608	3,608
58170,342	448	267,741	256,441	11,3	-2,73	-2,734	3,705	3,705
58190,342	449	266,783	255,881	10,903	-2,87	-2,868	3,805	3,805
58210,342	450	265,48	255,294	10,186	-3	-3,001	3,906	3,906
58230,342	451	263,358	254,68	8,678	-3,14	-3,135	4,01	4,01
58250,342	452	259,908	254,04	5,868	-3,27	-3,269	4,115	4,115
58270,342	453	256,114	253,373	2,741	-3,4	-3,402	4,222	4,222
58290,342	454	255	252,679	2,321	-3,54	-3,536	4,33	4,33
58310,342	455	254,259	251,958	2,301	-3,67	-3,669	4,44	4,44
58330,342	456	252,22	251,211	1,009	-3,8	-3,803	4,551	4,551
58350,342	457	247,54	250,437	-2,897	-3,94	-3,937	4,663	4,663
58370,342	458	246,537	249,637	-3,099	-4,07	-4,07	4,777	4,777
58390,342	459	249,318	248,809	0,509	-4,2	-4,204	4,891	4,891
58410,342	460	250	247,955	2,045	-4,34	-4,338	5,006	5,006
58430,342	461	250,651	247,074	3,576	-4,47	-4,471	5,123	5,123

58450,342	462	253,247	246,167	7,081	-4,61	-4,605	5,24	5,24
58470,342	463	256,156	245,232	10,924	-4,74	-4,739	5,358	5,358
58490,342	464	259,765	244,271	15,494	-4,87	-4,873	5,476	5,476
58510,342	465	260,608	243,283	17,324	-5	-5,001	5,591	5,591
58530,342	466	261,124	242,283	18,841	-5	-5,001	5,591	5,591
58550,342	467	259,855	241,283	18,572	-5	-5,001	5,591	5,591
58570,342	468	257,543	240,282	17,26	-5	-5,001	5,591	5,591
58590,342	469	254,991	239,282	15,709	-5	-5,001	5,591	5,591
58610,342	470	251,306	238,282	13,024	-5	-5,001	5,591	5,591
58630,342	471	249,053	237,282	11,772	-5	-5,001	5,591	5,591
58650,342	472	247,135	236,281	10,854	-5	-5,001	5,591	5,591
58670,342	473	244,735	235,281	9,454	-5	-5,001	5,591	5,591
58690,342	474	242,607	234,281	8,326	-5	-5,001	5,591	5,591
58710,342	475	240	233,281	6,719	-5	-5,001	5,591	5,591
58730,342	476	240	232,28	7,72	-5	-5,001	5,591	5,591
58750,342	477	238,67	231,28	7,39	-5	-5,001	5,591	5,591
58770,342	478	236,331	230,28	6,051	-5	-5,001	5,591	5,591
58790,342	479	235	229,279	5,721	-5	-5,001	5,591	5,591
58810,342	480	233,316	228,279	5,036	-5	-5,001	5,591	5,591
58830,342	481	231,22	227,279	3,941	-5	-5,001	5,591	5,591
58850,342	482	230	226,279	3,721	-5	-5,001	5,591	5,591
58870,342	483	225,339	225,278	0,061	-5	-5,001	5,591	5,591
58890,342	484	222,07	224,278	-2,209	-5	-5,001	5,591	5,591
58910,342	485	220	223,278	-3,278	-5	-5,001	5,591	5,591
58930,342	486	223,87	222,278	1,592	-5	-5,001	5,591	5,591
58950,342	487	225	221,277	3,723	-5	-5,001	5,591	5,591
58970,342	488	223,215	220,277	2,938	-5	-5,001	5,591	5,591
58990,342	489	221,905	219,277	2,628	-5	-5,001	5,591	5,591
59010,342	490	221,291	218,277	3,014	-5	-5,001	5,591	5,591
59030,342	491	220,958	217,276	3,681	-5	-5,001	5,591	5,591
59050,342	492	219,849	216,276	3,573	-5	-5,001	5,591	5,591
59070,342	493	218,531	215,276	3,255	-5	-5,001	5,591	5,591
59090,342	494	217,299	214,276	3,023	-5	-5,001	5,591	5,591
59101,847	AT	216,559		2,859	-5	-5,001	5,591	5,591

Οι τιμές με σκίαση χρώματος γκρι, αφορούν διατομές σε γέφυρα.

Παράρτημα Γ: Πίνακας Χωματισμών – Προμετρήσεις

Πίνακες χωματισμών χάραξης οδού με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 1 ($V_e=100\text{km/h}$)

Γενικά Στοιχεία				Φυτικά		Εκκαφές		Επιχώσεις	
Όνομα Διατομής	Χιλιόμετρο Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Όγκος	Εμβαδό
AA	49051,94	0	2,94	14,12	41,51	376,99	1108,35	0	0
A2	49057,82	5,88	12,94	13,51	174,82	301,42	3900,37	0	0
1	49077,82	20	20	10,38	207,6	44,37	887,4	0	0
2	49097,82	20	20	13,92	278,4	0	0	3610,6	180,53
3	49117,82	20	20	17,4	348	0	0	8624	431,2
4	49137,82	20	15,94	20,05	319,6	0	0	9540,73	598,54
Ω2	49149,7	11,88	15,94	20,84	332,19	0	0	10215,5	640,87
5	49169,7	20	20	23,53	470,6	0	0	13056,6	652,83
6	49189,7	20	20	22,61	452,2	0	0	13881	694,05
7	49209,7	20	20	21,93	438,6	0	0	13581,6	679,08
8	49229,7	20	20	21,69	433,8	0	0	12304,4	615,22
9	49249,7	20	20	19,5	390	0	0	8891	444,55
10	49269,7	20	20	18,18	363,6	0,52	10,4	6310	315,5
11	49289,7	20	18,29	21,6	394,96	62,9	1150,13	2678,57	146,49
Δ2	49306,27	16,57	16,57	18,84	312,18	78,95	1308,2	1114,5	67,26
12	49322,85	16,57	18,29	16,41	300,06	115,81	2117,59	319,99	17,5
13	49342,85	20	20	15,76	315,2	187,93	3758,6	104,6	5,23
14	49362,85	20	20	16,5	330	337,59	6751,8	0	0
15	49382,85	20	20	17,35	347	524,4	10488	0	0
16	49402,85	20	20	19,56	391,2	742,83	14856,6	0	0
17	49422,85	20	20	21,22	424,4	894,36	17887,2	0	0
18	49442,85	20	20	20,85	417	873,24	17464,8	0	0
Ω'2	49462,85	20	15,94	20,1	320,39	759,48	12106,1	0	0
19	49474,72	11,88	15,94	19,17	305,57	645,68	10292,1	0	0
20	49494,72	20	20	14,98	299,6	400,94	8018,8	0	0
21	49514,72	20	20	12,13	242,6	201,62	4032,4	0	0
22	49534,72	20	20	10,34	206,8	1,62	32,4	223,2	11,16
A'2	49554,72	20	16,4	15,69	257,32	0	0	4338,62	264,55
A3	49567,52	12,8	16,4	18,04	295,86	0	0	7392,3	450,75
23	49587,52	20	20	20,77	415,4	0	0	13638,8	681,94
24	49607,52	20	20	20,1	402	0	0	10703,2	535,16
25	49627,52	20	20	16,72	334,4	0	0	4787	239,35
26	49647,52	20	15,94	10,32	164,5	0,04	0,64	146,65	9,2
Ω3	49659,39	11,88	15,94	10,04	160,04	6,88	109,67	55,95	3,51
27	49679,39	20	17,75	10,2	181,1	0,68	12,07	301,3	16,97
Δ3	49694,9	15,51	15,51	12,21	189,38	0	0	1045,22	67,39
28	49710,41	15,51	17,75	14,77	262,24	0	0	3671,56	206,79
Ω'3	49730,41	20	15,94	17,73	282,62	0	0	6612,23	414,82
29	49742,28	11,88	15,94	19,23	306,53	0	0	7651,2	480
30	49762,28	20	20	18,66	373,2	0	0	7825,2	391,26
31	49782,28	20	20	16,66	333,2	0	0	5456	272,8
32	49802,28	20	20	15,14	302,8	0	0	3601,6	180,08
A'3	49822,28	20	13,7	16,52	226,24	0	0	3847,88	280,97
A4	49829,67	7,39	13,7	17,15	234,87	0	0	4703,55	343,45

33	49849,67	20	20	17,97	359,4	0	0	6863,6	343,18
34	49869,67	20	16,66	19,29	321,47	0	0	6531,85	391,95
Ω4	49883,01	13,33	16,66	18,49	308,14	0	0	6222,88	373,41
35	49903,01	20	20	16,36	327,2	2,31	46,2	2975,6	148,78
36	49923,01	20	20	16,75	335	87,64	1752,8	1144,4	57,22
37	49943,01	20	20	18,39	367,8	228,38	4567,6	555,6	27,78
38	49963,01	20	20	19,46	389,2	221,6	4432	1060	53
39	49983,01	20	20	17,49	349,8	404,84	8096,8	0	0
40	50003,01	20	20	17,71	354,2	368,06	7361,2	79,2	3,96
41	50023,01	20	20	17,9	358	436,55	8731	0	0
42	50043,01	20	20	19,27	385,4	705,79	14115,8	0	0
43	50063,01	20	20	19,29	385,8	717,45	14349	0	0
44	50083,01	20	20	18,29	365,8	514,49	10289,8	0	0
45	50103,01	20	20	15,88	317,6	289,74	5794,8	0	0
46	50123,01	20	20	16,12	322,4	129,75	2595	335,2	16,76
47	50143,01	20	20	17,28	345,6	79,98	1599,6	1446,8	72,34
48	50163,01	20	14,09	17,24	242,91	71,71	1010,39	788,76	55,98
Δ4	50171,18	8,18	8,18	16,22	132,68	102,89	841,64	242,46	29,64
49	50179,36	8,18	14,09	15,66	220,65	135,51	1909,34	342,81	24,33
50	50199,36	20	20	15,27	305,4	180,86	3617,2	69,4	3,47
51	50219,36	20	20	16,23	324,6	302,89	6057,8	0	0
52	50239,36	20	20	16,93	338,6	250,16	5003,2	43,4	2,17
53	50259,36	20	20	17,92	358,4	107,77	2155,4	1863,4	93,17
54	50279,36	20	20	19,13	382,6	82,59	1651,8	1841,6	92,08
55	50299,36	20	20	17,35	347	270	5400	90	4,5
56	50319,36	20	20	18,1	362	266,45	5329	164,8	8,24
57	50339,36	20	20	20,14	402,8	207,06	4141,2	963	48,15
58	50359,36	20	20	15,75	315	138,2	2764	305,8	15,29
59	50379,36	20	20	15,27	305,4	35,53	710,6	645	32,25
60	50399,36	20	20	13,87	277,4	0,3	6	2667,4	133,37
61	50419,36	20	20	17,15	343	96,2	1924	1482,8	74,14
62	50439,36	20	20	19,66	393,2	211,09	4221,8	1363,6	68,18
Ω'4	50459,36	20	16,66	17,39	289,8	92,02	1533,51	1777,99	106,69
63	50472,69	13,33	16,66	16,07	267,81	9,46	157,65	2934,21	176,07
64	50492,69	20	20	16,59	331,8	0	0	7680	384
A'4	50512,69	20	20	19,61	392,2	0	0	12052,2	602,61
65	50532,69	20	20	21,2	424	0	0	11686,8	584,34
66	50552,69	20	20	16,58	331,6	0	0	4895	244,75
67	50572,69	20	19,46	12,62	245,59	171,76	3342,45	0	0
A5	50591,61	18,92	19,46	15,77	306,88	459,61	8944,01	0	0
68	50611,61	20	20	18	360	642,42	12848,4	0	0
69	50631,61	20	20	17,83	356,6	557,77	11155,4	0	0
70	50651,61	20	20	15,9	318	294,83	5896,6	10,2	0,51
71	50671,61	20	20	12,2	244	62,11	1242,2	194,8	9,74
72	50691,61	20	20	11,94	238,8	12,69	253,8	550,2	27,51
73	50711,61	20	20	11,54	230,8	0	0	854,4	42,72
74	50731,61	20	16,32	12,76	208,31	0	0	1403,95	86
Ω5	50744,26	12,65	16,32	13,92	227,24	0	0	2107,23	129,08
75	50764,26	20	20	16,44	328,8	0	0	4289,6	214,48
90	51064,26	20	20	14,07	281,4	0	0	2785,6	139,28
91	51084,26	20	20	12,66	253,2	0	0	1755,6	87,78

92	51104,26	20	20	11,5	230	0	0	932,6	46,63
93	51124,26	20	20	10,35	207	0	0	123,4	6,17
94	51144,26	20	20	9,9	198	29,02	580,4	0	0
95	51164,26	20	20	10,31	206,2	63,96	1279,2	0	0
96	51184,26	20	20	11,86	237,2	99,11	1982,2	0	0
97	51204,26	20	20	12,12	242,4	117,18	2343,6	0	0
98	51224,26	20	12,14	12,34	149,81	148,15	1798,54	0	0
Δ5	51228,55	4,28	4,28	12,43	53,2	160,93	688,78	0	0
99	51232,83	4,28	12,14	12,53	152,11	174,43	2117,58	0	0
100	51252,83	20	20	13,1	262	241,75	4835	0	0
101	51272,83	20	20	13,62	272,4	289,38	5787,6	0	0
102	51292,83	20	20	15,16	303,2	342,02	6840,4	0	0
103	51312,83	20	20	16,68	333,6	415,96	8319,2	0	0
104	51332,83	20	20	17,27	345,4	484,14	9682,8	0	0
105	51352,83	20	20	17,41	348,2	472,1	9442	0	0
106	51372,83	20	20	15,74	314,8	392,82	7856,4	0	0
107	51392,83	20	20	13,9	278	281,36	5627,2	0	0
108	51412,83	20	20	13,32	266,4	176,21	3524,2	0	0
109	51432,83	20	20	13,09	261,8	141,77	2835,4	0	0
110	51452,83	20	20	12,79	255,8	118,43	2368,6	0	0
111	51472,83	20	20	10,16	203,2	46,68	933,6	0	0
112	51492,83	20	20	10,34	206,8	1,09	21,8	57,6	2,88
113	51512,83	20	20	11,8	236	0	0	963,4	48,17
114	51532,83	20	20	13,88	277,6	0	0	2748,2	137,41
115	51552,83	20	20	14,67	293,4	0	0	3457	172,85
116	51572,83	20	20	18,67	373,4	0	0	8915,8	445,79
117	51592,83	20	20	22,65	453	0	0	11269	563,45
118	51612,83	20	20	21,31	426,2	0	0	7442,6	372,13
119	51632,83	20	20	19,24	384,8	0	0	8305,8	415,29
120	51652,83	20	20	18,02	360,4	0	0	6632,6	331,63
121	51672,83	20	20	18,82	376,4	0	0	7048,6	352,43
122	51692,83	20	20	21,01	420,2	0	0	9341,2	467,06
Ω'5	51712,83	20	16,32	23,51	383,8	0	0	11085,5	679,05
123	51725,48	12,65	16,32	24,85	405,68	0	0	13403,5	821,04
124	51745,48	20	20	25,89	517,8	0	0	18285,6	914,28
125	51765,48	20	20	26,69	533,8	0	0	21950,8	1097,5
126	51785,48	20	20	27,1	542	0	0	21379,2	1069
127	51805,48	20	20	26,56	531,2	0	0	19468,8	973,44
128	51825,48	20	20	26,33	526,6	0	0	20335,4	1016,8
129	51845,48	20	20	26,67	533,4	0	0	20984,4	1049,2
A'5	51865,48	20	20	26,84	536,8	0	0	22012	1100,6
130	51885,48	20	20	24,71	494,2	0	0	18736,8	936,84
131	51905,48	20	20	21,61	432,2	0	0	13899,4	694,97
132	51925,48	20	20	18,4	368	0	0	9616,4	480,82
133	51945,48	20	20	15,07	301,4	0	0	5057,2	252,86
134	51965,48	20	20	11,47	229,4	0	0	1192	59,6
135	51985,48	20	20	11,19	223,8	156,53	3130,6	0	0
136	52005,48	20	20	16,34	326,8	570,4	11408	0	0
137	52025,48	20	20	20,8	416	1011,6	20232	0	0
138	52045,48	20	20	24,84	496,8	1359,8	27196,6	0	0
139	52065,48	20	20	27,08	541,6	1711,3	34225,4	0	0

140	52085,48	20	20	29,27	585,4	2047,8	40955,2	0	0
141	52105,48	20	20	29,96	599,2	2303,7	46073,4	0	0
142	52125,48	20	20	32,82	656,4	2349	46979	0	0
143	52145,48	20	20	32,9	658	2343,8	46876,6	0	0
144	52165,48	20	20	32,81	656,2	2337,2	46744,8	0	0
145	52185,48	20	20	31,16	623,2	2221,3	44425	0	0
146	52205,48	20	20	29,32	586,4	1962,3	39245	0	0
147	52225,48	20	20	27,04	540,8	1635,9	32718,8	0	0
148	52245,48	20	20	23,26	465,2	1228,9	24577,4	0	0
149	52265,48	20	20	21,81	436,2	884,76	17695,2	0	0
150	52285,48	20	20	17,63	352,6	550,75	11015	0	0
151	52305,48	20	20	13,53	270,6	275,61	5512,2	0	0
152	52325,48	20	20	10,54	210,8	82,6	1652	0	0
153	52345,48	20	20	10,8	216	0,05	1	1274,8	63,74
154	52365,48	20	20	11,61	232,2	1,04	20,8	2829,6	141,48
155	52385,48	20	20	13,52	270,4	7,34	146,8	3411,4	170,57
156	52405,48	20	20	15,49	309,8	8,77	175,4	4098,2	204,91
157	52425,48	20	20	16,82	336,4	3,72	74,4	4076,2	203,81
158	52445,48	20	20	18,76	375,2	0	0	4575	228,75
159	52465,48	20	20	20,8	416	0	0	7911	395,55
160	52485,48	20	20	24,41	488,2	0	0	18273,6	913,68
161	52505,48	20	20	22,91	458,2	0	0	14116,2	705,81
162	52525,48	20	20	20,71	414,2	0	0	7757,2	387,86
163	52545,48	20	20	16,04	320,8	1,99	39,8	3466,4	173,32
164	52565,48	20	12,9	13,86	178,79	31,19	402,35	820,05	63,57
A6	52571,28	5,8	12,9	12,98	167,44	46,65	601,78	415,77	32,23
165	52591,28	20	20	11,17	223,4	143,56	2871,2	0	0
166	52611,28	20	20	13,92	278,4	323,51	6470,2	0	0
167	52631,28	20	20	17,76	355,2	542,55	10851	0	0
168	52651,28	20	14,64	18,55	271,66	677,66	9924,33	0	0
Ω6	52660,57	9,29	14,64	18,81	275,47	707,98	10368,4	0	0
169	52680,57	20	20	17,56	351,2	657,12	13142,4	0	0
170	52700,57	20	20	17,06	341,2	523,46	10469,2	0	0
171	52720,57	20	20	14,69	293,8	304,08	6081,6	0	0
172	52740,57	20	20	12,52	250,4	140,56	2811,2	0	0
173	52760,57	20	17,7	11,06	195,82	0,7	12,39	422,26	23,85
Δ6	52775,98	15,41	15,41	16,79	258,73	0	0	3642,31	236,36
174	52791,39	15,41	17,7	18,58	328,96	0	0	7116,52	401,95
175	52811,39	20	20	19,24	384,8	0	0	7851,6	392,58
176	52831,39	20	20	18,56	371,2	0	0	7664,8	383,24
177	52851,39	20	20	15,55	311	0	0	4271,8	213,59
178	52871,39	20	20	15,31	306,2	45,15	903	1221,8	61,09
Ω'6	52891,39	20	14,64	15,43	225,97	151,85	2223,84	232,86	15,9
179	52900,68	9,29	14,64	14,09	206,35	216,82	3175,33	5,13	0,35
180	52920,68	20	20	13,69	273,8	295,2	5904	0	0
181	52940,68	20	20	13,54	270,8	313,44	6268,8	0	0
182	52960,68	20	20	13,33	266,6	302,54	6050,8	0	0
A'6	52980,68	20	20	12,95	259	244,43	4888,6	0	0
183	53000,68	20	20	10,98	219,6	137,14	2742,8	0	0
184	53020,68	20	20	11,18	223,6	7,05	141	375,4	18,77
185	53040,68	20	20	17,39	347,8	0	0	8808,6	440,43

186	53060,68	20	20	17,28	345,6	0	0	7671,8	383,59
187	53080,68	20	20	14,8	296	0	0	3921,4	196,07
188	53100,68	20	20	11,65	233	5,53	110,6	704,2	35,21
189	53120,68	20	20	10,66	213,2	96,63	1932,6	0	0
190	53140,68	20	20	13,1	262	237,04	4740,8	0	0
191	53160,68	20	20	14,06	281,2	374,07	7481,4	0	0
192	53180,68	20	20	15,76	315,2	435,11	8702,2	0	0
193	53200,68	20	20	14,15	283	385,73	7714,6	0	0
194	53220,68	20	20	13,7	274	321,11	6422,2	0	0
195	53240,68	20	20	13,71	274,2	321,66	6433,2	0	0
196	53260,68	20	20	14,32	286,4	403,75	8075	0	0
197	53280,68	20	20	17,58	351,6	547,34	10946,8	0	0
198	53300,68	20	20	17,67	353,4	600,32	12006,4	0	0
199	53320,68	20	20	17,45	349	536,12	10722,4	0	0
200	53340,68	20	20	15,53	310,6	423,86	8477,2	0	0
201	53360,68	20	20	15,16	303,2	343,71	6874,2	0	0
202	53380,68	20	20	15,61	312,2	391,18	7823,6	0	0
203	53400,68	20	20	17,76	355,2	535,77	10715,4	0	0
204	53420,68	20	20	19,77	395,4	745,32	14906,4	0	0
205	53440,68	20	20	20,31	406,2	858,78	17175,6	0	0
206	53460,68	20	20	20,57	411,4	925,66	18513,2	0	0
207	53480,68	20	20	20,62	412,4	924,59	18491,8	0	0
208	53500,68	20	20	20,24	404,8	834,39	16687,8	0	0
209	53520,68	20	20	18,09	361,8	659,85	13197	0	0
210	53540,68	20	20	15,12	302,4	362,75	7255	0	0
211	53560,68	20	20	13,46	269,2	273,28	5465,6	0	0
212	53580,68	20	20	13,91	278,2	349,2	6984	0	0
213	53600,68	20	20	17,33	346,6	534,96	10699,2	0	0
214	53620,68	20	20	17,79	355,8	617,82	12356,4	0	0
215	53640,68	20	20	17,68	353,6	567,73	11354,6	0	0
216	53660,68	20	20	15,95	319	400,16	8003,2	0	0
217	53680,68	20	14,17	13,6	192,71	272,25	3857,78	0	0
A7	53689,02	8,34	14,17	13,17	186,62	245,93	3484,83	0	0
218	53709,02	20	20	12,19	243,8	203,52	4070,4	0	0
219	53729,02	20	20	12,26	245,2	149,68	2993,6	0	0
220	53749,02	20	20	12,01	240,2	69,83	1396,6	0	0
221	53769,02	20	15,94	10,6	168,96	10,7	170,56	128,48	8,06
Ω7	53780,9	11,88	15,94	10,93	174,22	1,32	21,04	572,41	35,91
222	53800,9	20	20	11,26	225,2	0	0	845	42,25
223	53820,9	20	20	12,14	242,8	0	0	2529,6	126,48
224	53840,9	20	20	13,12	262,4	0	0	3160	158
225	53860,9	20	20	14,56	291,2	0	0	4208,4	210,42
226	53880,9	20	20	15,64	312,8	0	0	6094,6	304,73
227	53900,9	20	19,7	16,68	328,6	0	0	6420,03	325,89
Δ7	53920,3	19,4	19,4	17,42	337,95	0	0	6977,21	359,65
228	53939,7	19,4	19,7	17,81	350,86	0	0	9087,41	461,29
229	53959,7	20	20	18,15	363	0	0	9419	470,95
230	53979,7	20	20	17,61	352,2	0	0	8551	427,55
231	53999,7	20	20	17,77	355,4	0	0	7101,6	355,08
232	54019,7	20	20	17,55	351	0	0	7474,2	373,71
233	54039,7	20	20	18	360	0	0	9388,4	469,42

Q'7	54059,7	20	15,94	17,28	275,44	0	0	6055,13	379,87
234	54071,58	11,88	15,94	17,3	275,76	0	0	5002,61	313,84
235	54091,58	20	20	14,95	299	0,85	17	2891,6	144,58
236	54111,58	20	20	14,25	285	0,97	19,4	2034,6	101,73
237	54131,58	20	20	16,16	323,2	0	0	3347,6	167,38
A'7	54151,58	20	16,62	18,93	314,62	0	0	4823,29	290,21
A8	54164,82	13,24	16,62	21,21	352,51	0	0	7418,34	446,35
238	54184,82	20	20	20,49	409,8	0	0	10657,4	532,87
239	54204,82	20	20	20,52	410,4	0	0	10308,2	515,41
240	54224,82	20	20	23,27	465,4	0	0	12807,8	640,39
241	54244,82	20	15,94	21,88	348,77	0	0	7799,76	489,32
Q8	54256,69	11,88	15,94	20,81	331,71	0	0	5233,74	328,34
242	54276,69	20	14,41	18,57	267,59	10,89	156,92	1800,39	124,94
Δ8	54285,51	8,82	8,82	17,67	155,85	29,34	258,78	816,56	92,58
243	54294,33	8,82	14,41	16,32	235,17	34,56	498,01	1059,13	73,5
Q'8	54314,33	20	15,94	15,37	245	30,39	484,42	1139,39	71,48
244	54326,2	11,88	15,94	15,63	249,14	27,43	437,23	1296,08	81,31
245	54346,2	20	20	13,29	265,8	24,1	482	748,6	37,43
246	54366,2	20	20	11,29	225,8	107,81	2156,2	4,2	0,21
247	54386,2	20	20	10,85	217	65,76	1315,2	7,2	0,36
A'8	54406,2	20	20	11,48	229,6	24,37	487,4	249,6	12,48
248	54426,2	20	20	14,42	288,4	0	0	1700	85
249	54446,2	20	20	11,17	223,4	0	0	881	44,05
250	54466,2	20	20	11,66	233,2	211,36	4227,2	0	0
251	54486,2	20	20	15,62	312,4	529,19	10583,8	0	0
252	54506,2	20	20	18,15	363	776,65	15533	0	0
253	54526,2	20	20	19,71	394,2	831,46	16629,2	0	0
254	54546,2	20	20	19,75	395	676,96	13539,2	0	0
255	54566,2	20	20	18,63	372,6	654,58	13091,6	0	0
256	54586,2	20	20	22,37	447,4	1027,9	20558,6	0	0
257	54606,2	20	20	23	460	1298,9	25978,4	0	0
258	54626,2	20	20	23,2	464	1315,3	26306,4	0	0
259	54646,2	20	20	22,42	448,4	1064,2	21284,8	0	0
260	54666,2	20	20	19,49	389,8	713,54	14270,8	0	0
261	54686,2	20	20	13,75	275	353,18	7063,6	0	0
262	54706,2	20	20	11,1	222	90,45	1809	4,2	0,21
263	54726,2	20	20	12,66	253,2	0	0	1808,4	90,42
264	54746,2	20	20	14,8	296	0	0	2655,4	132,77
265	54766,2	20	20	13,66	273,2	0,1	2	2337,4	116,87
266	54786,2	20	20	12,92	258,4	5,97	119,4	1282,2	64,11
267	54806,2	20	20	12,32	246,4	8,25	165	943,2	47,16
268	54826,2	20	20	12,11	242,2	5,07	101,4	1023,8	51,19
269	54846,2	20	20	12,24	244,8	1,48	29,6	1401,8	70,09
270	54866,2	20	20	13,85	277	0	0	2961	148,05
271	54886,2	20	20	15,17	303,4	0	0	3607,4	180,37
272	54906,2	20	20	16,53	330,6	0	0	4280	214
273	54926,2	20	20	15,25	305	0	0	4244,6	212,23
274	54946,2	20	20	12,43	248,6	6,55	131	1226,6	61,33
275	54966,2	20	20	13,13	262,6	11,96	239,2	1247,4	62,37
276	54986,2	20	20,13	11,47	230,83	36,21	728,73	182,74	9,08
A9	55006,45	20,25	20,13	11,51	231,64	52,8	1062,6	105,45	5,24

277	55026,45	20	20	11,84	236,8	34,33	686,6	330,6	16,53
278	55046,45	20	20	11,97	239,4	5,34	106,8	869,8	43,49
279	55066,45	20	20	15,46	309,2	0,06	1,2	3115,6	155,78
280	55086,45	20	20	14,2	284	0	0	2877,6	143,88
281	55106,45	20	20	14,5	290	0	0	3930,4	196,52
282	55126,45	20	10,75	16,09	172,97	0	0	2513,67	233,83
Ω9	55127,95	1,5	10,75	16,24	174,58	0	0	2542,05	236,47
283	55147,95	20	20	16,95	339	0	0	4875	243,75
284	55167,95	20	20	16,88	337,6	0	0	5113,8	255,69
289	55286,63	19,34	19,67	14,45	284,23	0	0	3601,38	183,09
290	55306,63	20	20	12,55	251	0	0	1758,4	87,92
291	55326,63	20	20	11,64	232,8	0	0	901,6	45,08
292	55346,63	20	20	10,98	219,6	0	0	517,4	25,87
293	55366,63	20	20	10,47	209,4	18,31	366,2	0	0
294	55386,63	20	20	10,24	204,8	64,35	1287	0	0
Ω'9	55406,63	20	10,75	11,74	126,2	125,33	1347,3	0	0
295	55408,13	1,5	10,75	11,76	126,42	129,51	1392,23	0	0
296	55428,13	20	20	12,13	242,6	203,65	4073	0	0
297	55448,13	20	20	14,03	280,6	302,34	6046,8	0	0
298	55468,13	20	20	15,23	304,6	362,85	7257	0	0
299	55488,13	20	20	15,5	310	413,57	8271,4	0	0
300	55508,13	20	20	15,75	315	458,28	9165,6	0	0
A'9	55528,13	20	20	15,94	318,8	485,26	9705,2	0	0
301	55548,13	20	20	17,13	342,6	487,99	9759,8	0	0
302	55568,13	20	20	14,18	283,6	376,64	7532,8	0	0
303	55588,13	20	20	13,62	272,4	299,63	5992,6	0	0
304	55608,13	20	20	13,42	268,4	272,9	5458	0	0
305	55628,13	20	20	13,35	267	255,28	5105,6	0	0
306	55648,13	20	20	13,12	262,4	225,29	4505,8	0	0
307	55668,13	20	20	10,68	213,6	107,13	2142,6	0	0
308	55688,13	20	20	11,69	233,8	206,09	4121,8	0	0
309	55708,13	20	20	13,89	277,8	338,92	6778,4	0	0
310	55728,13	20	20	15,87	317,4	480,14	9602,8	0	0
311	55748,13	20	20	17,84	356,8	617,03	12340,6	0	0
312	55768,13	20	20	17,98	359,6	599,07	11981,4	0	0
313	55788,13	20	20	17,93	358,6	584,01	11680,2	0	0
314	55808,13	20	20	15,84	316,8	465,52	9310,4	0	0
315	55828,13	20	20	14,11	282,2	379,65	7593	0	0
316	55848,13	20	20	13,51	270,2	285,52	5710,4	0	0
317	55868,13	20	20	12,96	259,2	222,56	4451,2	0	0
318	55888,13	20	20	11,33	226,6	185,35	3707	0	0
319	55908,13	20	20	10,85	217	142,99	2859,8	0	0
320	55928,13	20	20	10,24	204,8	60,39	1207,8	0	0
321	55948,13	20	20	11,25	225	21,08	421,6	250,8	12,54
322	55968,13	20	20	11,73	234,6	28,09	561,8	408,4	20,42
323	55988,13	20	20	11,57	231,4	32,64	652,8	558,8	27,94
324	56008,13	20	20	10,97	219,4	76,44	1528,8	2,2	0,11
325	56028,13	20	20	10,58	211,6	97,46	1949,2	0	0
326	56048,13	20	20	10,3	206	67,31	1346,2	0	0
327	56068,13	20	20	10,44	208,8	35,88	717,6	3,8	0,19
328	56088,13	20	20	11,89	237,8	17,84	356,8	627,4	31,37

329	56108,13	20	20	12,05	241	25,1	502	506,6	25,33
330	56128,13	20	20	12,67	253,4	56,5	1130	935,2	46,76
331	56148,13	20	20	12,02	240,4	124,22	2484,4	92,2	4,61
332	56168,13	20	20	11,09	221,8	148,09	2961,8	0	0
333	56188,13	20	20	12,94	258,8	218,95	4379	0	0
334	56208,13	20	20	13,26	265,2	235,28	4705,6	0	0
335	56228,13	20	20	13,61	272,2	298,2	5964	0	0
336	56248,13	20	20	13,89	277,8	336,57	6731,4	0	0
337	56268,13	20	20	14,18	283,6	382,56	7651,2	0	0
338	56288,13	20	20	14,17	283,4	387,34	7746,8	0	0
339	56308,13	20	20	13,93	278,6	348,76	6975,2	0	0
340	56328,13	20	20	13,92	278,4	343,2	6864	0	0
341	56348,13	20	20	13,8	276	326,48	6529,6	0	0
342	56368,13	20	20	13,51	270,2	299,05	5981	0	0
343	56388,13	20	20	13,43	268,6	253,57	5071,4	0	0
344	56408,13	20	20	13,71	274,2	296,16	5923,2	0	0
345	56428,13	20	20	13,79	275,8	320,28	6405,6	0	0
346	56448,13	20	20	13,98	279,6	332,03	6640,6	0	0
347	56468,13	20	20	15,75	315	411,86	8237,2	0	0
348	56488,13	20	20	16,16	323,2	522,3	10446	0	0
349	56508,13	20	20	17,28	345,6	529,61	10592,2	0	0
350	56528,13	20	20	14,4	288	410,26	8205,2	0	0
351	56548,13	20	20	14	280	303,93	6078,6	0	0
352	56568,13	20	20	15,46	309,2	315,62	6312,4	0	0
353	56588,13	20	20	13,42	268,4	257,96	5159,2	0	0
354	56608,13	20	15,87	13,29	210,85	260,14	4127,12	0	0
A10	56619,87	11,73	15,87	14,05	222,9	343,42	5448,36	0	0
355	56639,87	20	20	15,82	316,4	419,24	8384,8	0	0
356	56659,87	20	20	16,6	332	502,76	10055,2	0	0
357	56679,87	20	20	17,21	344,2	555,46	11109,2	0	0
358	56699,87	20	15,94	16,84	268,43	494,59	7883,76	0	0
Q10	56711,74	11,88	15,94	16,4	261,42	420,09	6696,23	0	0
359	56731,74	20	20	14,3	286	243,49	4869,8	0	0
360	56751,74	20	11,31	14,48	163,77	88,08	996,18	234,91	20,77
Δ10	56754,36	2,62	2,62	14,67	38,44	71,51	187,36	74,3	28,36
361	56756,98	2,62	11,31	14,88	168,29	55,43	626,91	412,59	36,48
362	56776,98	20	20	15,95	319	0	0	3338,2	166,91
Q'10	56796,98	20	15,94	20,1	320,39	0	0	6670,09	418,45
363	56808,86	11,88	15,94	20,07	319,92	0	0	8486,93	532,43
364	56828,86	20	20	20,8	416	0	0	11934,6	596,73
365	56848,86	20	20	21,42	428,4	0	0	13132,4	656,62
366	56868,86	20	20	22,23	444,6	0	0	14099,8	704,99
A'10	56888,86	20	20	22,11	442,2	0	0	13420,4	671,02
367	56908,86	20	20	21,72	434,4	0	0	12105	605,25
368	56928,86	20	20	21,91	438,2	0	0	11726,6	586,33
369	56948,86	20	20	21,87	437,4	0	0	11376	568,8
370	56968,86	20	20	22,47	449,4	0	0	14160,4	708,02
371	56988,86	20	20	20,93	418,6	0	0	12266,2	613,31
372	57008,86	20	20	10,54	210,8	10,1	202	316,8	15,84
373	57028,86	20	20	13,48	269,6	297,61	5952,2	0	0
374	57048,86	20	20	15,7	314	414,87	8297,4	0	0

375	57068,86	20	20	15,92	318,4	442,07	8841,4	0	0
376	57088,86	20	20	16,1	322	466,84	9336,8	0	0
377	57108,86	20	20	16,43	328,6	529,09	10581,8	0	0
378	57128,86	20	20	16,64	332,8	574,29	11485,8	0	0
379	57148,86	20	20	17,78	355,6	599,59	11991,8	0	0
380	57168,86	20	20	16,18	323,6	515,45	10309	0	0
381	57188,86	20	20	13,97	279,4	346,85	6937	0	0
382	57208,86	20	20	11,27	225,4	172,79	3455,8	0	0
383	57228,86	20	20	10,23	204,6	16,81	336,2	5,6	0,28
384	57248,86	20	20	14,05	281	0	0	3173,8	158,69
385	57268,86	20	20	18,52	370,4	0	0	7824,8	391,24
386	57288,86	20	20	21,41	428,2	0	0	12165,8	608,29
387	57308,86	20	20	20,13	402,6	0	0	11719,8	585,99
388	57328,86	20	20	19,21	384,2	0	0	8785	439,25
389	57348,86	20	20	19,61	392,2	0	0	7858,8	392,94
390	57368,86	20	20	21,41	428,2	0	0	10468,8	523,44
391	57388,86	20	20	21,44	428,8	0	0	12102	605,1
392	57408,86	20	20	20,93	418,6	0	0	11090,6	554,53
393	57428,86	20	20	20,76	415,2	0	0	10688,6	534,43
394	57448,86	20	20	20,75	415	0	0	10394,4	519,72
395	57468,86	20	20	20,91	418,2	0	0	10460	523
396	57488,86	20	20	21,36	427,2	0	0	10969,6	548,48
397	57508,86	20	20	21,48	429,6	0	0	11147,6	557,38
398	57528,86	20	20	20,66	413,2	0	0	10335,8	516,79
399	57548,86	20	20	18,17	363,4	0	0	7849,6	392,48
400	57568,86	20	20	19,12	382,4	0	0	8878,8	443,94
401	57588,86	20	20	16,98	339,6	0	0	7359,6	367,98
402	57608,86	20	20	15,58	311,6	0	0	4660,4	233,02
403	57628,86	20	13,19	14,3	188,55	0	0	2012,16	152,61
A11	57635,23	6,37	13,19	13,98	184,33	0	0	1869,37	141,78
404	57655,23	20	20	13,7	274	0	0	2557	127,85
405	57675,23	20	20	13,55	271	0	0	2336,8	116,84
406	57695,23	20	20	13,58	271,6	0	0	2642,6	132,13
407	57715,23	20	15,94	14,44	230,17	0	0	2888,65	181,22
Q11	57727,1	11,88	15,94	14,59	232,56	0	0	2981,1	187,02
408	57747,1	20	17	14,93	253,81	0	0	3025,32	177,96
Δ11	57761,1	14	14	14,75	206,5	0	0	2517,62	179,83
409	57775,1	14	17	15,26	259,42	0	0	3485,68	205,04
Q'11	57795,1	20	15,94	15,75	251,06	0	0	3514,29	220,47
410	57806,98	11,88	15,94	15,92	253,76	0	0	3590,33	225,24
411	57826,98	20	20	16,28	325,6	0	0	5024,8	251,24
412	57846,98	20	20	16,23	324,6	0	0	5181,4	259,07
413	57866,98	20	20	16,47	329,4	0	0	5622,8	281,14
A'11	57886,98	20	20,11	16,43	330,33	0	0	5256,85	261,47
A12	57907,19	20,21	20,11	16,17	325,1	0	0	4969,15	247,16
414	57927,19	20	20	16,45	329	0	0	5296,2	264,81
415	57947,19	20	20	17,04	340,8	0	0	6137,2	306,86
416	57967,19	20	20	18,14	362,8	0	0	7256,2	362,81
417	57987,19	20	15,94	20,25	322,79	0	0	7554,76	473,95
Q12	57999,07	11,88	15,94	21,43	341,59	0	0	8837,14	554,4
418	58019,07	20	20	21,09	421,8	0	0	13140	657

419	58039,07	20	20	20,36	407,2	0	0	10336,2	516,81
Δ12	58059,06	20	20	19,48	389,6	0	0	8677	433,85
420	58079,06	20	20	19,06	381,2	0	0	8371,2	418,56
421	58099,06	20	20	16,05	321	0	0	5134	256,7
Ω'12	58119,06	20	15,94	11,85	188,89	0	0	848,81	53,25
422	58130,94	11,88	15,94	10,23	163,07	7,77	123,85	5,42	0,34
423	58150,94	20	20	10,34	206,8	70,31	1406,2	0	0
424	58170,94	20	20	10,81	216,2	118,92	2378,4	0	0
425	58190,94	20	20	11,12	222,4	149,9	2998	0	0
A'12	58210,94	20	20	11,29	225,8	168,94	3378,8	0	0
426	58230,94	20	20	11,43	228,6	183,57	3671,4	0	0
427	58250,94	20	20	11,58	231,6	203,01	4060,2	0	0
428	58270,94	20	20	11,56	231,2	196,22	3924,4	0	0
429	58290,94	20	14,75	11,04	162,9	133,9	1975,69	0	0
A13	58300,44	9,51	14,75	10,45	154,19	63,49	936,79	0	0
430	58320,44	20	20	14,16	283,2	0	0	3529,8	176,49
431	58340,44	20	20	15,06	301,2	2,89	57,8	2073,2	103,66
432	58360,44	20	20	11,2	224	45,94	918,8	118,2	5,91
433	58380,44	20	15,94	12,4	197,66	115,96	1848,4	1,91	0,12
Ω13	58392,32	11,88	15,94	12,53	199,73	164,1	2615,75	0	0
434	58412,32	20	20	12,85	257	226,38	4527,6	0	0
435	58432,32	20	20	15,63	312,6	374,76	7495,2	0	0
436	58452,32	20	18,71	16,08	300,86	418,76	7835	0	0
Δ13	58469,74	17,42	17,42	15,99	278,55	402,58	7012,94	0	0
437	58487,16	17,42	18,71	15,77	295,06	363,59	6802,77	0	0
438	58507,16	20	20	15,4	308	316,76	6335,2	0	0
439	58527,16	20	20	15,02	300,4	285,57	5711,4	0	0
Ω'13	58547,16	20	15,94	14,63	233,2	276,92	4414,1	0	0
440	58559,04	11,88	15,94	14,49	230,97	290,65	4632,96	0	0
441	58579,04	20	20	14,21	284,2	289,84	5796,8	0	0
442	58599,04	20	20	13,45	269	256,82	5136,4	0	0
443	58619,04	20	20	12,69	253,8	179,84	3596,8	0	0
A'13	58639,04	20	20,03	11,03	220,93	119,83	2400,19	0	0
A14	58659,1	20,06	20,03	10,96	219,53	110,43	2211,91	0	0
444	58679,1	20	20	11,72	234,4	129,93	2598,6	0	0
445	58699,1	20	20	10,8	216	125,77	2515,4	0	0
446	58719,1	20	20	12,29	245,8	37,19	743,8	96,4	4,82
447	58739,1	20	15,94	12,78	203,71	51,97	828,4	0	0
Ω14	58750,97	11,88	15,94	13,69	218,22	157,78	2515,01	0	0
448	58770,97	20	20	14,71	294,2	275,13	5502,6	0	0
449	58790,97	20	17,52	16,63	291,36	366,54	6421,78	0	0
Δ14	58806,01	15,04	15,04	18,18	273,43	425,51	6399,67	0	0
450	58821,04	15,04	17,52	18,69	327,45	521,02	9128,27	0	0
451	58841,04	20	20	18,9	378	592,54	11850,8	0	0
Ω'14	58861,04	20	15,94	18,5	294,89	567,97	9053,44	0	0
452	58872,92	11,88	15,94	18,21	290,27	544,03	8671,84	0	0
453	58892,92	20	20	17,68	353,6	512,32	10246,4	0	0
454	58912,92	20	20	17,06	341,2	446,06	8921,2	0	0
455	58932,92	20	20	16,38	327,6	397,56	7951,2	0	0
A'14	58952,92	20	20	15,66	313,2	389,68	7793,6	0	0
456	58972,92	20	20	15,27	305,4	360,93	7218,6	0	0

457	58992,92	20	20	15,21	304,2	346,19	6923,8	0	0	
458	59012,92	20	20	15,09	301,8	326,54	6530,8	0	0	
459	59032,92	20	20	13,63	272,6	304,99	6099,8	0	0	
460	59052,92	20	20	13,34	266,8	271,4	5428	0	0	
461	59072,92	20	20	11,9	238	234,71	4694,2	0	0	
462	59092,92	20	20	11,99	239,8	250,43	5008,6	0	0	
463	59112,92	20	20	12,29	245,8	286,87	5737,4	0	0	
464	59132,92	20	20	11,88	237,6	235,27	4705,4	0	0	
465	59152,92	20	20	11,35	227	180,9	3618	0	0	
466	59172,92	20	20	11,55	231	211,86	4237,2	0	0	
467	59192,92	20	20	10,71	214,2	46,9	938	314,6	15,73	
468	59212,92	20	20	10,79	215,8	36,02	720,4	282,6	14,13	
469	59232,92	20	20	10,72	214,4	30,23	604,6	72,6	3,63	
470	59252,92	20	20	10,78	215,6	87,88	1757,6	0	0	
471	59272,92	20	20	11,36	227,2	101,59	2031,8	22,2	1,11	
472	59292,92	20	20	11,74	234,8	105,38	2107,6	5,8	0,29	
473	59312,92	20	20	11,15	223	162,2	3244	0	0	
474	59332,92	20	20	11,28	225,6	173,77	3475,4	0	0	
475	59352,92	20	20	11,1	222	154,91	3098,2	0	0	
476	59372,92	20	20	11,02	220,4	140,74	2814,8	0	0	
477	59392,92	20	20	11,16	223,2	154,04	3080,8	0	0	
478	59412,92	20	20	11,14	222,8	155,64	3112,8	0	0	
479	59432,92	20	20	11,04	220,8	139,56	2791,2	0	0	
480	59452,92	20	20	10,9	218	126,25	2525	0	0	
481	59472,92	20	13,13	10,79	141,73	115,17	1512,76	0	0	
AT	59479,19	6,27	3,13	10,76	33,73	111,58	349,8	0	0	
Σύνολο					160720		2261047	1391848		

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 2 (Ve=100km/h)

Γενικά Στοιχεία			Επενδεδυμένη Τάφρος		Αναβαθμοί		ΠΤΠ Ο150	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ					Υπόβαση	
			Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
ΑΑ	49051,94	0	0	0	0	0	0	0
Α2	49057,82	5,88	1,48	8,7	0	0	16,02	94,2
1	49077,82	20	1,09	21,8	0	0	16,17	323,4
2	49097,82	20	0,36	7,2	0	0	16,42	328,4
3	49117,82	20	0	0	0	0	16,52	330,4
4	49137,82	20	0	0	7,02	140,4	16,5	330
Ω2	49149,7	11,88	0	0	13,03	154,8	16,49	195,9
5	49169,7	20	0	0	18,48	369,6	16,49	329,8
6	49189,7	20	0	0	22,5	450	16,49	329,8
7	49209,7	20	0	0	19,98	399,6	16,49	329,8
8	49229,7	20	0	0	24,1	482	16,49	329,8
9	49249,7	20	0	0	25,23	504,6	16,49	329,8
10	49269,7	20	0,4	8	22,99	459,8	16,32	326,4
11	49289,7	20	0,79	15,8	23,75	475	16,15	323
Δ2	49306,27	16,57	0,79	13,09	19,16	317,48	16,15	267,61
12	49322,85	16,57	0,79	13,09	10,98	181,94	16,15	267,61
13	49342,85	20	0,79	15,8	6,04	120,8	16,15	323
14	49362,85	20	1,1	22	2,36	47,2	16,08	321,6
15	49382,85	20	1,42	28,4	0	0	16	320
16	49402,85	20	1,42	28,4	0	0	16	320
17	49422,85	20	1,42	28,4	0	0	16	320
18	49442,85	20	1,42	28,4	0	0	16	320
Ω'2	49462,85	20	1,42	28,4	0	0	16	320
19	49474,72	11,88	1,42	16,87	0	0	16	190,08
20	49494,72	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
21	49514,72	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
22	49534,72	20	1,1	22	0	0	16,14	322,8
Α'2	49554,72	20	0,37	7,4	1,62	32,4	16,42	328,4
Α3	49567,52	12,8	0	0	7	89,6	16,58	212,22
23	49587,52	20	0	0	5,38	107,6	16,56	331,2
24	49607,52	20	0	0	1,61	32,2	16,54	330,8
25	49627,52	20	0	0	5,01	100,2	16,52	330,4
26	49647,52	20	0	0	3,4	68	16,5	330
Ω3	49659,39	11,88	0,31	3,68	0	0	16,42	195,07
27	49679,39	20	0,31	6,2	1,33	26,6	16,41	328,2
Δ3	49694,9	15,51	0	0	1,33	20,63	16,49	255,76
28	49710,41	15,51	0	0	0,95	14,73	16,49	255,76
Ω'3	49730,41	20	0	0	6,23	124,6	16,49	329,8
29	49742,28	11,88	0	0	16,09	191,15	16,49	195,9
30	49762,28	20	0	0	19,07	381,4	16,48	329,6
31	49782,28	20	0	0	13,88	277,6	16,48	329,6
32	49802,28	20	0	0	7,91	158,2	16,47	329,4
Α'3	49822,28	20	0	0	9,1	182	16,47	329,4
Α4	49829,67	7,39	0	0	13,25	97,92	16,47	121,71
33	49849,67	20	0	0	15,69	313,8	16,47	329,4
34	49869,67	20	0	0	15,29	305,8	16,48	329,6

Ω4	49883,01	13,33	0	0	15,83	211,01	16,48	219,68
35	49903,01	20	0,4	8	19,75	395	16,32	326,4
36	49923,01	20	0,79	15,8	15,93	318,6	16,15	323
37	49943,01	20	0,79	15,8	11,18	223,6	16,15	323
38	49963,01	20	0,79	15,8	10,46	209,2	16,15	323
39	49983,01	20	1,1	22	5,23	104,6	16,08	321,6
40	50003,01	20	1,1	22	2,04	40,8	16,08	321,6
41	50023,01	20	1,1	22	2,04	40,8	16,08	321,6
42	50043,01	20	1,42	28,4	0	0	16	320
43	50063,01	20	1,42	28,4	0	0	16	320
44	50083,01	20	1,42	28,4	0	0	16	320
45	50103,01	20	1,42	28,4	0	0	16	320
46	50123,01	20	1,1	22	3,35	67	16,08	321,6
47	50143,01	20	0,79	15,8	9,71	194,2	16,15	323
48	50163,01	20	0,79	15,8	12,56	251,2	16,15	323
Δ4	50171,18	8,18	0,79	6,46	9,63	78,77	16,15	132,11
49	50179,36	8,18	0,79	6,46	5,19	42,45	16,15	132,11
50	50199,36	20	0,79	15,8	3,35	67	16,15	323
51	50219,36	20	0,79	15,8	1,59	31,8	16,15	323
52	50239,36	20	0,79	15,8	1,05	21	16,15	323
53	50259,36	20	0,79	15,8	4,96	99,2	16,15	323
54	50279,36	20	0,79	15,8	11,88	237,6	16,15	323
55	50299,36	20	0,79	15,8	9,39	187,8	16,15	323
56	50319,36	20	0,79	15,8	4,27	85,4	16,15	323
57	50339,36	20	0,79	15,8	8,26	165,2	16,15	323
58	50359,36	20	0,79	15,8	8,14	162,8	16,15	323
59	50379,36	20	0,79	15,8	3,33	66,6	16,15	323
60	50399,36	20	0,79	15,8	8,04	160,8	16,15	323
61	50419,36	20	0,79	15,8	15,04	300,8	16,15	323
62	50439,36	20	0,79	15,8	17,7	354	16,15	323
Ω'4	50459,36	20	0,79	15,8	20,28	405,6	16,15	323
63	50472,69	13,33	0,78	10,4	20,62	274,86	16,16	215,41
64	50492,69	20	0,39	7,8	15,39	307,8	16,34	326,8
A'4	50512,69	20	0	0	4,96	99,2	16,52	330,4
65	50532,69	20	0	0	0,96	19,2	16,54	330,8
66	50552,69	20	0	0	5,18	103,6	16,56	331,2
67	50572,69	20	0,74	14,8	4,21	84,2	16,3	326
A5	50591,61	18,92	1,48	28	0	0	16,02	303,1
68	50611,61	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
69	50631,61	20	1,45	29	0	0	16,01	320,2
70	50651,61	20	1,06	21,2	0,48	9,6	16,16	323,2
71	50671,61	20	0,67	13,4	3,32	66,4	16,32	326,4
72	50691,61	20	0,66	13,2	7,88	157,6	16,32	326,4
73	50711,61	20	0,33	6,6	5,04	100,8	16,41	328,2
74	50731,61	20	0	0	0	0	16,49	329,8
Ω5	50744,26	12,65	0	0	0	0	16,49	208,6
75	50764,26	20	0	0	7,75	155	16,49	329,8
90	51064,26	20	0	0	7,75	155	16,49	329,8
91	51084,26	20	0	0	0	0	16,49	329,8
92	51104,26	20	0	0	0	0	16,49	329,8
93	51124,26	20	0	0	0	0	16,49	329,8
94	51144,26	20	0,71	14,2	0	0	16,25	325
95	51164,26	20	1,42	28,4	0	0	16	320

96	51184,26	20	1,42	28,4	0	0	16	320
97	51204,26	20	1,42	28,4	0	0	16	320
98	51224,26	20	1,42	28,4	0	0	16	320
Δ5	51228,55	4,28	1,42	6,08	0	0	16	68,48
99	51232,83	4,28	1,42	6,08	0	0	16	68,48
100	51252,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
101	51272,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
102	51292,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
103	51312,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
104	51332,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
105	51352,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
106	51372,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
107	51392,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
108	51412,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
109	51432,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
110	51452,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
111	51472,83	20	1,42	28,4	0	0	16	320
112	51492,83	20	0,71	14,2	0	0	16,25	325
113	51512,83	20	0	0	0	0	16,49	329,8
114	51532,83	20	0	0	0	0	16,49	329,8
115	51552,83	20	0	0	4,66	93,2	16,49	329,8
116	51572,83	20	0	0	9,64	192,8	16,49	329,8
117	51592,83	20	0	0	14,2	284	16,49	329,8
118	51612,83	20	0	0	16,44	328,8	16,49	329,8
119	51632,83	20	0	0	16,13	322,6	16,49	329,8
120	51652,83	20	0	0	13,27	265,4	16,49	329,8
121	51672,83	20	0	0	5,11	102,2	16,49	329,8
122	51692,83	20	0	0	2,72	54,4	16,49	329,8
Ω5	51712,83	20	0	0	3,82	76,4	16,49	329,8
123	51725,48	12,65	0	0	7,26	91,84	16,49	208,6
124	51745,48	20	0	0	10,86	217,2	16,49	329,8
125	51765,48	20	0	0	8,65	173	16,49	329,8
126	51785,48	20	0	0	4,39	87,8	16,49	329,8
127	51805,48	20	0	0	1,18	23,6	16,5	330
128	51825,48	20	0	0	0	0	16,51	330,2
129	51845,48	20	0	0	0	0	16,53	330,6
A5	51865,48	20	0	0	5,46	109,2	16,56	331,2
130	51885,48	20	0	0	5,46	109,2	16,58	331,6
131	51905,48	20	0	0	0	0	16,58	331,6
132	51925,48	20	0	0	0	0	16,58	331,6
133	51945,48	20	0	0	0	0	16,58	331,6
134	51965,48	20	0	0	0	0	16,58	331,6
135	51985,48	20	0,74	14,8	0	0	16,3	326
136	52005,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
137	52025,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
138	52045,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
139	52065,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
140	52085,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
141	52105,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
142	52125,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
143	52145,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
144	52165,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
145	52185,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4

146	52205,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
147	52225,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
148	52245,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
149	52265,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
150	52285,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
151	52305,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
152	52325,48	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
153	52345,48	20	1,11	22,2	0	0	16,24	324,8
154	52365,48	20	0,74	14,8	0	0	16,38	327,6
155	52385,48	20	0,74	14,8	7,68	153,6	16,3	326
156	52405,48	20	0,74	14,8	15,6	312	16,3	326
157	52425,48	20	0,74	14,8	18,8	376	16,3	326
158	52445,48	20	0,37	7,4	19,79	395,8	16,44	328,8
159	52465,48	20	0	0	15,5	310	16,58	331,6
160	52485,48	20	0	0	10,07	201,4	16,58	331,6
161	52505,48	20	0	0	16,89	337,8	16,58	331,6
162	52525,48	20	0	0	29,77	595,4	16,58	331,6
163	52545,48	20	0,37	7,4	27,42	548,4	16,44	328,8
164	52565,48	20	0,74	14,8	16,65	333	16,3	326
A6	52571,28	5,8	0,74	4,29	10,56	61,25	16,3	94,54
165	52591,28	20	1,1	22	4,98	99,6	16,16	323,2
166	52611,28	20	1,45	29	0	0	16,02	320,4
167	52631,28	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
168	52651,28	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
Ω6	52660,57	9,29	1,42	13,19	0	0	16	148,64
169	52680,57	20	1,42	28,4	0	0	16	320
170	52700,57	20	1,42	28,4	0	0	16	320
171	52720,57	20	1,42	28,4	0	0	16	320
172	52740,57	20	1,42	28,4	0	0	16	320
173	52760,57	20	0,71	14,2	0	0	16,25	325
Δ6	52775,98	15,41	0	0	1,01	15,56	16,49	254,11
174	52791,39	15,41	0	0	1,01	15,56	16,49	254,11
175	52811,39	20	0	0	0	0	16,49	329,8
176	52831,39	20	0	0	0	0	16,49	329,8
177	52851,39	20	0	0	2,82	56,4	16,49	329,8
178	52871,39	20	0,4	8	8,71	174,2	16,32	326,4
Ω'6	52891,39	20	0,79	15,8	11,39	227,8	16,15	323
179	52900,68	9,29	0,79	7,34	6,33	58,81	16,16	150,13
180	52920,68	20	1,11	22,2	0,84	16,8	16,09	321,8
181	52940,68	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
182	52960,68	20	1,45	29	0	0	16,02	320,4
A'6	52980,68	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
183	53000,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
184	53020,68	20	0,74	14,8	2,41	48,2	16,3	326
185	53040,68	20	0	0	6,05	121	16,58	331,6
186	53060,68	20	0	0	4,31	86,2	16,58	331,6
187	53080,68	20	0	0	0,66	13,2	16,58	331,6
188	53100,68	20	0,37	7,4	0	0	16,44	328,8
189	53120,68	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
190	53140,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
191	53160,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
192	53180,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
193	53200,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4

194	53220,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
195	53240,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
196	53260,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
197	53280,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
198	53300,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
199	53320,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
200	53340,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
201	53360,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
202	53380,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
203	53400,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
204	53420,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
205	53440,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
206	53460,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
207	53480,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
208	53500,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
209	53520,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
210	53540,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
211	53560,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
212	53580,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
213	53600,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
214	53620,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
215	53640,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
216	53660,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
217	53680,68	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
A7	53689,02	8,34	1,48	12,34	0	0	16,02	133,61
218	53709,02	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
219	53729,02	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
220	53749,02	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
221	53769,02	20	1,11	22,2	0	0	16,09	321,8
Ω7	53780,9	11,88	0,79	9,39	0	0	16,16	191,98
222	53800,9	20	0,4	8	0	0	16,32	326,4
223	53820,9	20	0	0	2,73	54,6	16,49	329,8
224	53840,9	20	0	0	3,94	78,8	16,49	329,8
225	53860,9	20	0	0	1,2	24	16,49	329,8
226	53880,9	20	0	0	0	0	16,49	329,8
227	53900,9	20	0	0	0	0	16,49	329,8
Δ7	53920,3	19,4	0	0	0	0	16,49	319,91
228	53939,7	19,4	0	0	4,7	91,18	16,49	319,91
229	53959,7	20	0	0	10,12	202,4	16,49	329,8
230	53979,7	20	0	0	16,09	321,8	16,49	329,8
231	53999,7	20	0	0	23,11	462,2	16,49	329,8
232	54019,7	20	0	0	21,61	432,2	16,49	329,8
233	54039,7	20	0	0	20,9	418	16,49	329,8
Ω'7	54059,7	20	0	0	26,17	523,4	16,49	329,8
234	54071,58	11,88	0	0	28,55	339,17	16,49	195,9
235	54091,58	20	0,33	6,6	24,69	493,8	16,41	328,2
236	54111,58	20	0,68	13,6	18,2	364	16,32	326,4
237	54131,58	20	0,34	6,8	19,92	398,4	16,44	328,8
A'7	54151,58	20	0	0	21,84	436,8	16,56	331,2
A8	54164,82	13,24	0	0	21,74	287,84	16,58	219,52
238	54184,82	20	0	0	24,57	491,4	16,56	331,2
239	54204,82	20	0	0	23,82	476,4	16,54	330,8
240	54224,82	20	0	0	22,92	458,4	16,52	330,4

241	54244,82	20	0	0	26,87	537,4	16,5	330
Ω8	54256,69	11,88	0	0	27,88	331,21	16,49	195,9
242	54276,69	20	0,4	8	24,23	484,6	16,32	326,4
Δ8	54285,51	8,82	0,79	6,97	21,15	186,54	16,15	142,44
243	54294,33	8,82	0,79	6,97	17,06	150,47	16,15	142,44
Ω'8	54314,33	20	0,79	15,8	14,59	291,8	16,15	323
244	54326,2	11,88	0,79	9,39	14,76	175,35	16,16	191,98
245	54346,2	20	0,78	15,6	11,41	228,2	16,17	323,4
246	54366,2	20	0,77	15,4	3,61	72,2	16,2	324
247	54386,2	20	0,76	15,2	0	0	16,24	324,8
A'8	54406,2	20	0,74	14,8	1,82	36,4	16,28	325,6
248	54426,2	20	0,37	7,4	7,64	152,8	16,44	328,8
249	54446,2	20	0	0	5,82	116,4	16,58	331,6
250	54466,2	20	0,74	14,8	0	0	16,3	326
251	54486,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
252	54506,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
253	54526,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
254	54546,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
255	54566,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
256	54586,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
257	54606,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
258	54626,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
259	54646,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
260	54666,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
261	54686,2	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
262	54706,2	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
263	54726,2	20	0,37	7,4	0,92	18,4	16,44	328,8
264	54746,2	20	0	0	5,58	111,6	16,58	331,6
265	54766,2	20	0,37	7,4	9,69	193,8	16,46	329,2
266	54786,2	20	0,74	14,8	7,48	149,6	16,33	326,6
267	54806,2	20	0,74	14,8	2,45	49	16,3	326
268	54826,2	20	0,74	14,8	0	0	16,3	326
269	54846,2	20	0,74	14,8	3,31	66,2	16,3	326
270	54866,2	20	0,37	7,4	7,17	143,4	16,44	328,8
271	54886,2	20	0	0	14,64	292,8	16,58	331,6
272	54906,2	20	0	0	15,64	312,8	16,58	331,6
273	54926,2	20	0	0	14,09	281,8	16,58	331,6
274	54946,2	20	0,37	7,4	14,45	289	16,44	328,8
275	54966,2	20	0,74	14,8	10,72	214,4	16,3	326
276	54986,2	20	0,74	14,8	5,5	110	16,3	326
A9	55006,45	20,25	0,74	14,98	0	0	16,3	330,07
277	55026,45	20	0,73	14,6	1,88	37,6	16,3	326
278	55046,45	20	0,7	14	3,93	78,6	16,31	326,2
279	55066,45	20	0,68	13,6	12,44	248,8	16,38	327,6
280	55086,45	20	0,33	6,6	12,69	253,8	16,47	329,4
281	55106,45	20	0	0	6,6	132	16,49	329,8
282	55126,45	20	0	0	13,21	264,2	16,49	329,8
Ω9	55127,95	1,5	0	0	17,98	26,97	16,49	24,73
283	55147,95	20	0	0	14,46	289,2	16,49	329,8
284	55167,95	20	0	0	10,08	201,6	16,49	329,8
289	55286,63	19,34	0	0	4,69	90,7	16,49	318,92
290	55306,63	20	0	0	0	0	16,49	329,8
291	55326,63	20	0	0	0	0	16,49	329,8

292	55346,63	20	0	0	0	0	16,49	329,8
293	55366,63	20	0,14	2,8	0	0	16,81	336,2
294	55386,63	20	0,85	17	0	0	16,56	331,2
Ω'9	55406,63	20	1,42	28,4	0	0	16	320
295	55408,13	1,5	1,42	2,13	0	0	16	24
296	55428,13	20	1,42	28,4	0	0	16	320
297	55448,13	20	1,42	28,4	0	0	16,01	320,2
298	55468,13	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
299	55488,13	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
300	55508,13	20	1,45	29	0	0	16,02	320,4
A'9	55528,13	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
301	55548,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
302	55568,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
303	55588,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
304	55608,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
305	55628,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
306	55648,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
307	55668,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
308	55688,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
309	55708,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
310	55728,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
311	55748,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
312	55768,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
313	55788,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
314	55808,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
315	55828,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
316	55848,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
317	55868,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
318	55888,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
319	55908,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
320	55928,13	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
321	55948,13	20	0,74	14,8	0	0	16,3	326
322	55968,13	20	0,74	14,8	3,1	62	16,3	326
323	55988,13	20	0,74	14,8	5,38	107,6	16,3	326
324	56008,13	20	0,74	14,8	2,28	45,6	16,3	326
325	56028,13	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
326	56048,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
327	56068,13	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
328	56088,13	20	0,74	14,8	3,48	69,6	16,3	326
329	56108,13	20	0,74	14,8	4,86	97,2	16,3	326
330	56128,13	20	0,74	14,8	4,11	82,2	16,3	326
331	56148,13	20	0,74	14,8	5,19	103,8	16,3	326
332	56168,13	20	1,11	22,2	2,46	49,2	16,16	323,2
333	56188,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
334	56208,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
335	56228,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
336	56248,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
337	56268,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
338	56288,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
339	56308,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
340	56328,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
341	56348,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
342	56368,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4

343	56388,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
344	56408,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
345	56428,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
346	56448,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
347	56468,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
348	56488,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
349	56508,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
350	56528,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
351	56548,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
352	56568,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
353	56588,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
354	56608,13	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
A10	56619,87	11,73	1,48	17,36	0	0	16,02	187,91
355	56639,87	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
356	56659,87	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
357	56679,87	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
358	56699,87	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
Ω10	56711,74	11,88	1,42	16,87	0	0	16	190,08
359	56731,74	20	1,1	22	0	0	16,08	321,6
360	56751,74	20	0,79	15,8	3,7	74	16,15	323
Δ10	56754,36	2,62	0,79	2,07	7,77	20,36	16,15	42,31
361	56756,98	2,62	0,79	2,07	8,04	21,06	16,15	42,31
362	56776,98	20	0,4	8	9,41	188,2	16,32	326,4
Ω'10	56796,98	20	0	0	10,69	213,8	16,49	329,8
363	56808,86	11,88	0	0	11,55	137,21	16,49	195,9
364	56828,86	20	0	0	14,02	280,4	16,5	330
365	56848,86	20	0	0	15,49	309,8	16,52	330,4
366	56868,86	20	0	0	13,95	279	16,54	330,8
A'10	56888,86	20	0	0	6,17	123,4	16,56	331,2
367	56908,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
368	56928,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
369	56948,86	20	0	0	2,3	46	16,58	331,6
370	56968,86	20	0	0	8,19	163,8	16,58	331,6
371	56988,86	20	0	0	14,38	287,6	16,58	331,6
372	57008,86	20	0,37	7,4	8,49	169,8	16,44	328,8
373	57028,86	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
374	57048,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
375	57068,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
376	57088,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
377	57108,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
378	57128,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
379	57148,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
380	57168,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
381	57188,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
382	57208,86	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
383	57228,86	20	1,11	22,2	0	0	16,16	323,2
384	57248,86	20	0,37	7,4	0	0	16,44	328,8
385	57268,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
386	57288,86	20	0	0	1,34	26,8	16,58	331,6
387	57308,86	20	0	0	10,27	205,4	16,58	331,6
388	57328,86	20	0	0	20,58	411,6	16,58	331,6
389	57348,86	20	0	0	20,02	400,4	16,58	331,6
390	57368,86	20	0	0	9,5	190	16,58	331,6

391	57388,86	20	0	0	4,04	80,8	16,58	331,6
392	57408,86	20	0	0	10,01	200,2	16,58	331,6
393	57428,86	20	0	0	14,07	281,4	16,58	331,6
394	57448,86	20	0	0	12,39	247,8	16,58	331,6
395	57468,86	20	0	0	5,41	108,2	16,58	331,6
396	57488,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
397	57508,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
398	57528,86	20	0	0	0	0	16,58	331,6
399	57548,86	20	0	0	3,61	72,2	16,58	331,6
400	57568,86	20	0	0	11,19	223,8	16,58	331,6
401	57588,86	20	0	0	11,21	224,2	16,58	331,6
402	57608,86	20	0	0	6,41	128,2	16,58	331,6
403	57628,86	20	0	0	2,78	55,6	16,58	331,6
A11	57635,23	6,37	0	0	0	0	16,58	105,61
404	57655,23	20	0	0	0	0	16,56	331,2
405	57675,23	20	0	0	0	0	16,54	330,8
406	57695,23	20	0	0	0	0	16,52	330,4
407	57715,23	20	0	0	0	0	16,5	330
Ω11	57727,1	11,88	0	0	0	0	16,49	195,9
408	57747,1	20	0	0	1,86	37,2	16,49	329,8
Δ11	57761,1	14	0	0	1,86	26,04	16,49	230,86
409	57775,1	14	0	0	0	0	16,49	230,86
Ω'11	57795,1	20	0	0	0	0	16,49	329,8
410	57806,98	11,88	0	0	0	0	16,49	195,9
411	57826,98	20	0	0	0	0	16,5	330
412	57846,98	20	0	0	0	0	16,52	330,4
413	57866,98	20	0	0	0	0	16,54	330,8
A'11	57886,98	20	0	0	0	0	16,56	331,2
A12	57907,19	20,21	0	0	0	0	16,58	335,08
414	57927,19	20	0	0	0	0	16,56	331,2
415	57947,19	20	0	0	0	0	16,54	330,8
416	57967,19	20	0	0	0	0	16,52	330,4
417	57987,19	20	0	0	0	0	16,5	330
Ω12	57999,07	11,88	0	0	0	0	16,49	195,9
418	58019,07	20	0	0	4,55	91	16,49	329,8
419	58039,07	20	0	0	6,93	138,6	16,49	329,8
Δ12	58059,06	20	0	0	2,38	47,6	16,49	329,8
420	58079,06	20	0	0	0	0	16,49	329,8
421	58099,06	20	0	0	0	0	16,49	329,8
Ω'12	58119,06	20	0	0	0	0	16,49	329,8
422	58130,94	11,88	0	0	0	0	16,49	195,9
423	58150,94	20	0,72	14,4	0	0	16,25	325
424	58170,94	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
425	58190,94	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
A'12	58210,94	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
426	58230,94	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
427	58250,94	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
428	58270,94	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
429	58290,94	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
A13	58300,44	9,51	1,11	10,56	0	0	16,16	153,68
430	58320,44	20	0,37	7,4	2,18	43,6	16,43	328,6
431	58340,44	20	0,38	7,6	10,77	215,4	16,39	327,8
432	58360,44	20	0,77	15,4	8,59	171,8	16,2	324

433	58380,44	20	0,78	15,6	0	0	16,17	323,4
Ω13	58392,32	11,88	0,79	9,39	0	0	16,16	191,98
434	58412,32	20	1,1	22	0	0	16,08	321,6
435	58432,32	20	1,42	28,4	0	0	16	320
436	58452,32	20	1,42	28,4	0	0	16	320
Δ13	58469,74	17,42	1,42	24,74	0	0	16	278,72
437	58487,16	17,42	1,42	24,74	0	0	16	278,72
438	58507,16	20	1,42	28,4	0	0	16	320
439	58527,16	20	1,42	28,4	0	0	16	320
Ω'13	58547,16	20	1,42	28,4	0	0	16	320
440	58559,04	11,88	1,42	16,87	0	0	16	190,08
441	58579,04	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
442	58599,04	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
443	58619,04	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
A'13	58639,04	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
A14	58659,1	20,06	1,48	29,69	0	0	16,02	321,36
444	58679,1	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
445	58699,1	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
446	58719,1	20	1,06	21,2	2,8	56	16,17	323,4
447	58739,1	20	1,04	20,8	2,8	56	16,17	323,4
Ω14	58750,97	11,88	1,42	16,87	0	0	16	190,08
448	58770,97	20	1,41	28,2	0	0	16	320
449	58790,97	20	1,41	28,2	0	0	16	320
Δ14	58806,01	15,04	1,41	21,21	0	0	16	240,64
450	58821,04	15,04	1,41	21,21	0	0	16	240,64
451	58841,04	20	1,41	28,2	0	0	16	320
Ω'14	58861,04	20	1,41	28,2	0	0	16	320
452	58872,92	11,88	1,42	16,87	0	0	16	190,08
453	58892,92	20	1,43	28,6	0	0	16,01	320,2
454	58912,92	20	1,44	28,8	0	0	16,01	320,2
455	58932,92	20	1,46	29,2	0	0	16,02	320,4
A'14	58952,92	20	1,47	29,4	0	0	16,02	320,4
456	58972,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
457	58992,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
458	59012,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
459	59032,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
460	59052,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
461	59072,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
462	59092,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
463	59112,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
464	59132,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
465	59152,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
466	59172,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
467	59192,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
468	59212,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
469	59232,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
470	59252,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
471	59272,92	20	1,11	22,2	0,42	8,4	16,16	323,2
472	59292,92	20	0,74	14,8	1,23	24,6	16,3	326
473	59312,92	20	1,11	22,2	0,81	16,2	16,16	323,2
474	59332,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
475	59352,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
476	59372,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4

477	59392,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
478	59412,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
479	59432,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
480	59452,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
481	59472,92	20	1,48	29,6	0	0	16,02	320,4
AT	59479,19	6,27	1,48	9,28	0	0	16,02	100,45
Σύνολο				8341,3		39468		163099

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 3 (V_e=100km/h)

Γενικά Στοιχεία			ΠΤΠ Ο155		ΠΤΠ Α260		ΠΤΠ Α265	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Βάση		Ασφ. Βάση		Ασφ. Κυκλοφορίας	
			Εμβαδό	Όγκος	Μήκος	Επιφάνεια	Μήκος	Επιφάνεια
ΑΑ	49051,94	0	0	0	0	0	0	0
Α2	49057,82	5,88	4,41	25,93	21,3	125,24	21,3	125,24
1	49077,82	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
2	49097,82	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
3	49117,82	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
4	49137,82	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω2	49149,7	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
5	49169,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
6	49189,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
7	49209,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
8	49229,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
9	49249,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
10	49269,7	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
11	49289,7	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
Δ2	49306,27	16,57	4,55	75,39	21,44	355,26	21,35	353,77
12	49322,85	16,57	4,55	75,39	21,44	355,26	21,35	353,77
13	49342,85	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
14	49362,85	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
15	49382,85	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
16	49402,85	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
17	49422,85	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
18	49442,85	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Ω'2	49462,85	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
19	49474,72	11,88	4,41	52,39	21,3	253,04	21,3	253,04
20	49494,72	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
21	49514,72	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
22	49534,72	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
Α'2	49554,72	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
Α3	49567,52	12,8	4,69	60,03	21,61	276,61	21,42	274,18
23	49587,52	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
24	49607,52	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
25	49627,52	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
26	49647,52	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω3	49659,39	11,88	4,62	54,89	21,54	255,9	21,39	254,11
27	49679,39	20	4,62	92,4	21,54	430,8	21,39	427,8
Δ3	49694,9	15,51	4,69	72,74	21,6	335,02	21,42	332,22
28	49710,41	15,51	4,69	72,74	21,6	335,02	21,42	332,22
Ω'3	49730,41	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
29	49742,28	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
30	49762,28	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
31	49782,28	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
32	49802,28	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Α'3	49822,28	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Α4	49829,67	7,39	4,69	34,66	21,6	159,62	21,42	158,29
33	49849,67	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4

34	49869,67	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω4	49883,01	13,33	4,69	62,52	21,6	287,93	21,42	285,53
35	49903,01	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
36	49923,01	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
37	49943,01	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
38	49963,01	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
39	49983,01	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
40	50003,01	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
41	50023,01	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
42	50043,01	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
43	50063,01	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
44	50083,01	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
45	50103,01	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
46	50123,01	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
47	50143,01	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
48	50163,01	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
Δ4	50171,18	8,18	4,55	37,22	21,44	175,38	21,35	174,64
49	50179,36	8,18	4,55	37,22	21,44	175,38	21,35	174,64
50	50199,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
51	50219,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
52	50239,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
53	50259,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
54	50279,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
55	50299,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
56	50319,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
57	50339,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
58	50359,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
59	50379,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
60	50399,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
61	50419,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
62	50439,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
Ω'4	50459,36	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
63	50472,69	13,33	4,55	60,65	21,44	285,8	21,36	284,73
64	50492,69	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
A'4	50512,69	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
65	50532,69	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
66	50552,69	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
67	50572,69	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
A5	50591,61	18,92	4,41	83,44	21,3	403	21,3	403
68	50611,61	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
69	50631,61	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
70	50651,61	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
71	50671,61	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
72	50691,61	20	4,55	91	21,46	429,2	21,37	427,4
73	50711,61	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
74	50731,61	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω5	50744,26	12,65	4,69	59,33	21,6	273,24	21,42	270,96
75	50764,26	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
90	51064,26	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
91	51084,26	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
92	51104,26	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4

93	51124,26	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
94	51144,26	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
95	51164,26	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
96	51184,26	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
97	51204,26	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
98	51224,26	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Δ5	51228,55	4,28	4,41	18,87	21,3	91,16	21,3	91,16
99	51232,83	4,28	4,41	18,87	21,3	91,16	21,3	91,16
100	51252,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
101	51272,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
102	51292,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
103	51312,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
104	51332,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
105	51352,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
106	51372,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
107	51392,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
108	51412,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
109	51432,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
110	51452,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
111	51472,83	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
112	51492,83	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
113	51512,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
114	51532,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
115	51552,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
116	51572,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
117	51592,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
118	51612,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
119	51632,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
120	51652,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
121	51672,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
122	51692,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Q'5	51712,83	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
123	51725,48	12,65	4,69	59,33	21,6	273,24	21,42	270,96
124	51745,48	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
125	51765,48	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
126	51785,48	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
127	51805,48	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
128	51825,48	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
129	51845,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A'5	51865,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
130	51885,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
131	51905,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
132	51925,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
133	51945,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
134	51965,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
135	51985,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
136	52005,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
137	52025,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
138	52045,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
139	52065,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
140	52085,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426

141	52105,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
142	52125,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
143	52145,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
144	52165,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
145	52185,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
146	52205,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
147	52225,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
148	52245,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
149	52265,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
150	52285,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
151	52305,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
152	52325,48	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
153	52345,48	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
154	52365,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
155	52385,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
156	52405,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
157	52425,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
158	52445,48	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
159	52465,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
160	52485,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
161	52505,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
162	52525,48	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
163	52545,48	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
164	52565,48	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
A6	52571,28	5,8	4,55	26,39	21,46	124,47	21,36	123,89
165	52591,28	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
166	52611,28	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
167	52631,28	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
168	52651,28	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Ω6	52660,57	9,29	4,41	40,97	21,3	197,88	21,3	197,88
169	52680,57	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
170	52700,57	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
171	52720,57	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
172	52740,57	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
173	52760,57	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
Δ6	52775,98	15,41	4,69	72,27	21,6	332,86	21,42	330,08
174	52791,39	15,41	4,69	72,27	21,6	332,86	21,42	330,08
175	52811,39	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
176	52831,39	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
177	52851,39	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
178	52871,39	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
Ω'6	52891,39	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
179	52900,68	9,29	4,55	42,27	21,44	199,18	21,35	198,34
180	52920,68	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
181	52940,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
182	52960,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A'6	52980,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
183	53000,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
184	53020,68	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
185	53040,68	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
186	53060,68	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4

187	53080,68	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
188	53100,68	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
189	53120,68	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
190	53140,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
191	53160,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
192	53180,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
193	53200,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
194	53220,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
195	53240,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
196	53260,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
197	53280,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
198	53300,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
199	53320,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
200	53340,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
201	53360,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
202	53380,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
203	53400,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
204	53420,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
205	53440,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
206	53460,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
207	53480,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
208	53500,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
209	53520,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
210	53540,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
211	53560,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
212	53580,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
213	53600,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
214	53620,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
215	53640,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
216	53660,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
217	53680,68	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A7	53689,02	8,34	4,41	36,78	21,3	177,64	21,3	177,64
218	53709,02	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
219	53729,02	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
220	53749,02	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
221	53769,02	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
Ω7	53780,9	11,88	4,55	54,05	21,44	254,71	21,35	253,64
222	53800,9	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
223	53820,9	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
224	53840,9	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
225	53860,9	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
226	53880,9	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
227	53900,9	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Δ7	53920,3	19,4	4,69	90,99	21,6	419,04	21,42	415,55
228	53939,7	19,4	4,69	90,99	21,6	419,04	21,42	415,55
229	53959,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
230	53979,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
231	53999,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
232	54019,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
233	54039,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω7	54059,7	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4

234	54071,58	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
235	54091,58	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
236	54111,58	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
237	54131,58	20	4,62	92,4	21,54	430,8	21,39	427,8
A'7	54151,58	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A8	54164,82	13,24	4,69	62,1	21,61	286,12	21,42	283,6
238	54184,82	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
239	54204,82	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
240	54224,82	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
241	54244,82	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω8	54256,69	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
242	54276,69	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
Δ8	54285,51	8,82	4,55	40,13	21,44	189,1	21,35	188,31
243	54294,33	8,82	4,55	40,13	21,44	189,1	21,35	188,31
Ω'8	54314,33	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
244	54326,2	11,88	4,55	54,05	21,44	254,71	21,35	253,64
245	54346,2	20	4,55	91	21,44	428,8	21,36	427,2
246	54366,2	20	4,55	91	21,44	428,8	21,36	427,2
247	54386,2	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
A'8	54406,2	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
248	54426,2	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
249	54446,2	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
250	54466,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
251	54486,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
252	54506,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
253	54526,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
254	54546,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
255	54566,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
256	54586,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
257	54606,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
258	54626,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
259	54646,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
260	54666,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
261	54686,2	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
262	54706,2	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
263	54726,2	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
264	54746,2	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
265	54766,2	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
266	54786,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
267	54806,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
268	54826,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
269	54846,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
270	54866,2	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
271	54886,2	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
272	54906,2	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
273	54926,2	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
274	54946,2	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
275	54966,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
276	54986,2	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
A9	55006,45	20,25	4,55	92,14	21,46	434,56	21,36	432,54
277	55026,45	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2

278	55046,45	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
279	55066,45	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
280	55086,45	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
281	55106,45	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
282	55126,45	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω9	55127,95	1,5	4,69	7,04	21,6	32,4	21,42	32,13
283	55147,95	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
284	55167,95	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
289	55286,63	19,34	4,69	90,7	21,6	417,74	21,42	414,26
290	55306,63	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
291	55326,63	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
292	55346,63	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
293	55366,63	20	4,62	92,4	21,54	430,8	21,39	427,8
294	55386,63	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
Ω'9	55406,63	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
295	55408,13	1,5	4,41	6,62	21,3	31,95	21,3	31,95
296	55428,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
297	55448,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
298	55468,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
299	55488,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
300	55508,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A'9	55528,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
301	55548,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
302	55568,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
303	55588,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
304	55608,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
305	55628,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
306	55648,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
307	55668,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
308	55688,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
309	55708,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
310	55728,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
311	55748,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
312	55768,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
313	55788,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
314	55808,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
315	55828,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
316	55848,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
317	55868,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
318	55888,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
319	55908,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
320	55928,13	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
321	55948,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
322	55968,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
323	55988,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
324	56008,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
325	56028,13	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
326	56048,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
327	56068,13	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
328	56088,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
329	56108,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2

330	56128,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
331	56148,13	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
332	56168,13	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
333	56188,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
334	56208,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
335	56228,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
336	56248,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
337	56268,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
338	56288,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
339	56308,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
340	56328,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
341	56348,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
342	56368,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
343	56388,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
344	56408,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
345	56428,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
346	56448,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
347	56468,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
348	56488,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
349	56508,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
350	56528,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
351	56548,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
352	56568,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
353	56588,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
354	56608,13	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A10	56619,87	11,73	4,41	51,73	21,3	249,85	21,3	249,85
355	56639,87	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
356	56659,87	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
357	56679,87	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
358	56699,87	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Q10	56711,74	11,88	4,41	52,39	21,3	253,04	21,3	253,04
359	56731,74	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
360	56751,74	20	4,55	91	21,44	428,8	21,35	427
Δ10	56754,36	2,62	4,55	11,92	21,44	56,17	21,35	55,94
361	56756,98	2,62	4,55	11,92	21,44	56,17	21,35	55,94
362	56776,98	20	4,62	92,4	21,52	430,4	21,39	427,8
Q'10	56796,98	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
363	56808,86	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
364	56828,86	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
365	56848,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
366	56868,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A'10	56888,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
367	56908,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
368	56928,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
369	56948,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
370	56968,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
371	56988,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
372	57008,86	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
373	57028,86	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
374	57048,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
375	57068,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426

376	57088,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
377	57108,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
378	57128,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
379	57148,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
380	57168,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
381	57188,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
382	57208,86	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
383	57228,86	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
384	57248,86	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
385	57268,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
386	57288,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
387	57308,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
388	57328,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
389	57348,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
390	57368,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
391	57388,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
392	57408,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
393	57428,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
394	57448,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
395	57468,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
396	57488,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
397	57508,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
398	57528,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
399	57548,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
400	57568,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
401	57588,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
402	57608,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
403	57628,86	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A11	57635,23	6,37	4,69	29,88	21,61	137,66	21,42	136,45
404	57655,23	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
405	57675,23	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
406	57695,23	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
407	57715,23	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Q11	57727,1	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
408	57747,1	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Δ11	57761,1	14	4,69	65,66	21,6	302,4	21,42	299,88
409	57775,1	14	4,69	65,66	21,6	302,4	21,42	299,88
Q'11	57795,1	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
410	57806,98	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
411	57826,98	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
412	57846,98	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
413	57866,98	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A'11	57886,98	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
A12	57907,19	20,21	4,69	94,78	21,61	436,74	21,42	432,9
414	57927,19	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
415	57947,19	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
416	57967,19	20	4,69	93,8	21,61	432,2	21,42	428,4
417	57987,19	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Q12	57999,07	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
418	58019,07	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
419	58039,07	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4

Δ12	58059,06	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
420	58079,06	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
421	58099,06	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
Ω'12	58119,06	20	4,69	93,8	21,6	432	21,42	428,4
422	58130,94	11,88	4,69	55,72	21,6	256,61	21,42	254,47
423	58150,94	20	4,55	91	21,45	429	21,36	427,2
424	58170,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
425	58190,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A'12	58210,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
426	58230,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
427	58250,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
428	58270,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
429	58290,94	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A13	58300,44	9,51	4,48	42,6	21,38	203,32	21,33	202,85
430	58320,44	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
431	58340,44	20	4,62	92,4	21,53	430,6	21,39	427,8
432	58360,44	20	4,55	91	21,44	428,8	21,36	427,2
433	58380,44	20	4,55	91	21,44	428,8	21,36	427,2
Ω13	58392,32	11,88	4,55	54,05	21,44	254,71	21,35	253,64
434	58412,32	20	4,48	89,6	21,37	427,4	21,33	426,6
435	58432,32	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
436	58452,32	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Δ13	58469,74	17,42	4,41	76,82	21,3	371,05	21,3	371,05
437	58487,16	17,42	4,41	76,82	21,3	371,05	21,3	371,05
438	58507,16	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
439	58527,16	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Ω'13	58547,16	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
440	58559,04	11,88	4,41	52,39	21,3	253,04	21,3	253,04
441	58579,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
442	58599,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
443	58619,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A'13	58639,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A14	58659,1	20,06	4,41	88,46	21,3	427,28	21,3	427,28
444	58679,1	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
445	58699,1	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
446	58719,1	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
447	58739,1	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
Ω14	58750,97	11,88	4,41	52,39	21,3	253,04	21,3	253,04
448	58770,97	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
449	58790,97	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Δ14	58806,01	15,04	4,41	66,33	21,3	320,35	21,3	320,35
450	58821,04	15,04	4,41	66,33	21,3	320,35	21,3	320,35
451	58841,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
Ω'14	58861,04	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
452	58872,92	11,88	4,41	52,39	21,3	253,04	21,3	253,04
453	58892,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
454	58912,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
455	58932,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
A'14	58952,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
456	58972,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
457	58992,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426

458	59012,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
459	59032,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
460	59052,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
461	59072,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
462	59092,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
463	59112,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
464	59132,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
465	59152,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
466	59172,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
467	59192,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
468	59212,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
469	59232,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
470	59252,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
471	59272,92	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
472	59292,92	20	4,55	91	21,46	429,2	21,36	427,2
473	59312,92	20	4,48	89,6	21,38	427,6	21,33	426,6
474	59332,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
475	59352,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
476	59372,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
477	59392,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
478	59412,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
479	59432,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
480	59452,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
481	59472,92	20	4,41	88,2	21,3	426	21,3	426
AT	59479,19	6,27	4,41	27,65	21,3	133,55	21,3	133,55
Σύνολο				45534		215347,7		214540,2

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (V_e =100km/h)

Γενικά Στοιχεία				Αντιολισθηρή		N.Jersey		Μεταλλικό Σηθαίο
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Μήκος	Επιφάνεια	Μήκος	Όγκος	Τρέχοντα
				AA	49051.94	0.00	2.94	21.30
A2	49057.82	5.88	12.94	21.30	275.62	4.76	8.80	25.88
1	49077.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
2	49097.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
3	49117.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
4	49137.82	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω2	49149.70	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
5	49169.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
6	49189.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
7	49209.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
8	49229.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
9	49249.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
10	49269.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
11	49289.70	20.00	18.29	21.30	389.47	4.78	12.62	36.57
Δ2	49306.27	16.57	16.57	21.30	352.94	4.78	11.43	33.14
12	49322.85	16.57	18.29	21.30	389.47	4.78	12.62	36.57
13	49342.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
14	49362.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
15	49382.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
16	49402.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
17	49422.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
18	49442.85	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'2	49462.85	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
19	49474.72	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
20	49494.72	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
21	49514.72	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
22	49534.72	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'2	49554.72	20.00	16.40	21.30	349.32	4.76	11.15	32.80
A3	49567.52	12.80	16.40	21.30	349.32	4.76	11.15	32.80
23	49587.52	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
24	49607.52	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
25	49627.52	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
26	49647.52	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω3	49659.39	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
27	49679.39	20.00	17.75	21.30	378.18	4.78	12.25	35.51
Δ3	49694.90	15.51	15.51	21.30	330.36	4.78	10.70	31.02
28	49710.41	15.51	17.75	21.30	378.18	4.78	12.25	35.51
Ω'3	49730.41	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
29	49742.28	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
30	49762.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
31	49782.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
32	49802.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
A'3	49822.28	20.00	13.70	21.30	291.70	4.78	9.45	27.39
A4	49829.67	7.39	13.70	21.30	291.70	4.78	9.45	27.39

33	49849.67	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
34	49869.67	20.00	16.66	21.30	354.96	4.78	11.50	33.33
Ω4	49883.01	13.33	16.66	21.30	354.96	4.78	11.50	33.33
35	49903.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
36	49923.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
37	49943.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
38	49963.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
39	49983.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
40	50003.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
41	50023.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
42	50043.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
43	50063.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
44	50083.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
45	50103.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
46	50123.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
47	50143.01	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
48	50163.01	20.00	14.09	21.30	300.12	4.78	9.72	28.18
Δ4	50171.18	8.18	8.18	21.30	174.23	4.78	5.64	16.36
49	50179.36	8.18	14.09	21.30	300.12	4.78	9.72	28.18
50	50199.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
51	50219.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
52	50239.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
53	50259.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
54	50279.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
55	50299.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
56	50319.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
57	50339.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
58	50359.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
59	50379.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
60	50399.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
61	50419.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
62	50439.36	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'4	50459.36	20.00	16.66	21.30	354.96	4.78	11.50	33.33
63	50472.69	13.33	16.66	21.30	354.96	4.78	11.50	33.33
64	50492.69	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
A'4	50512.69	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
65	50532.69	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
66	50552.69	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
67	50572.69	20.00	19.46	21.30	414.50	4.76	13.23	38.92
A5	50591.61	18.92	19.46	21.30	414.50	4.76	13.23	38.92
68	50611.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
69	50631.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
70	50651.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
71	50671.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
72	50691.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
73	50711.61	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
74	50731.61	20.00	16.32	21.30	347.72	4.78	11.26	32.65
Ω5	50744.26	12.65	16.32	21.30	347.72	4.78	11.26	32.65
75	50764.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00

90	51064.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
91	51084.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
92	51104.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
93	51124.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
94	51144.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
95	51164.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
96	51184.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
97	51204.26	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
98	51224.26	20.00	12.14	21.30	258.58	4.78	8.38	24.28
Δ5	51228.55	4.28	4.28	21.30	91.16	4.78	2.95	8.56
99	51232.83	4.28	12.14	21.30	258.58	4.78	8.38	24.28
100	51252.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
101	51272.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
102	51292.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
103	51312.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
104	51332.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
105	51352.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
106	51372.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
107	51392.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
108	51412.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
109	51432.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
110	51452.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
111	51472.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
112	51492.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
113	51512.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
114	51532.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
115	51552.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
116	51572.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
117	51592.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
118	51612.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
119	51632.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
120	51652.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
121	51672.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
122	51692.83	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'5	51712.83	20.00	16.32	21.30	347.72	4.78	11.26	32.65
123	51725.48	12.65	16.32	21.30	347.72	4.78	11.26	32.65
124	51745.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
125	51765.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
126	51785.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
127	51805.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
128	51825.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
129	51845.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'5	51865.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
130	51885.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
131	51905.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
132	51925.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
133	51945.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
134	51965.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
135	51985.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00

136	52005.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
137	52025.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
138	52045.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
139	52065.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
140	52085.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
141	52105.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
142	52125.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
143	52145.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
144	52165.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
145	52185.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
146	52205.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
147	52225.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
148	52245.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
149	52265.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
150	52285.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
151	52305.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
152	52325.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
153	52345.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
154	52365.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
155	52385.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
156	52405.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
157	52425.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
158	52445.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
159	52465.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
160	52485.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
161	52505.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
162	52525.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
163	52545.48	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
164	52565.48	20.00	12.90	21.30	274.77	4.76	8.77	25.80
A6	52571.28	5.80	12.90	21.30	274.77	4.76	8.77	25.80
165	52591.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
166	52611.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
167	52631.28	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
168	52651.28	20.00	14.64	21.30	311.94	4.78	10.11	29.29
Ω6	52660.57	9.29	14.64	21.30	311.94	4.78	10.11	29.29
169	52680.57	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
170	52700.57	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
171	52720.57	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
172	52740.57	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
173	52760.57	20.00	17.70	21.30	377.12	4.78	12.22	35.41
Δ6	52775.98	15.41	15.41	21.30	328.23	4.78	10.63	30.82
174	52791.39	15.41	17.70	21.30	377.12	4.78	12.22	35.41
175	52811.39	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
176	52831.39	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
177	52851.39	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
178	52871.39	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'6	52891.39	20.00	14.64	21.30	311.94	4.78	10.11	29.29
179	52900.68	9.29	14.64	21.30	311.94	4.78	10.11	29.29
180	52920.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00

181	52940.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
182	52960.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'6	52980.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
183	53000.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
184	53020.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
185	53040.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
186	53060.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
187	53080.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
188	53100.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
189	53120.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
190	53140.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
191	53160.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
192	53180.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
193	53200.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
194	53220.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
195	53240.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
196	53260.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
197	53280.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
198	53300.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
199	53320.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
200	53340.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
201	53360.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
202	53380.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
203	53400.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
204	53420.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
205	53440.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
206	53460.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
207	53480.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
208	53500.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
209	53520.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
210	53540.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
211	53560.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
212	53580.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
213	53600.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
214	53620.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
215	53640.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
216	53660.68	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
217	53680.68	20.00	14.17	21.30	301.82	4.76	9.64	28.34
A7	53689.02	8.34	14.17	21.30	301.82	4.76	9.64	28.34
218	53709.02	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
219	53729.02	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
220	53749.02	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
221	53769.02	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω7	53780.90	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
222	53800.90	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
223	53820.90	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
224	53840.90	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
225	53860.90	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
226	53880.90	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00

227	53900.90	20.00	19.70	21.30	419.61	4.78	13.59	39.40
Δ7	53920.30	19.40	19.40	21.30	413.22	4.78	13.39	38.80
228	53939.70	19.40	19.70	21.30	419.61	4.78	13.59	39.40
229	53959.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
230	53979.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
231	53999.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
232	54019.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
233	54039.70	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'7	54059.70	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
234	54071.58	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
235	54091.58	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
236	54111.58	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
237	54131.58	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'7	54151.58	20.00	16.62	21.30	354.01	4.76	11.30	33.24
A8	54164.82	13.24	16.62	21.30	354.01	4.76	11.30	33.24
238	54184.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
239	54204.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
240	54224.82	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
241	54244.82	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω8	54256.69	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
242	54276.69	20.00	14.41	21.30	306.93	4.78	9.94	28.82
Δ8	54285.51	8.82	8.82	21.30	187.87	4.78	6.09	17.64
243	54294.33	8.82	14.41	21.30	306.93	4.78	9.94	28.82
Ω'8	54314.33	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
244	54326.20	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
245	54346.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
246	54366.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
247	54386.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'8	54406.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
248	54426.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
249	54446.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
250	54466.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
251	54486.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
252	54506.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
253	54526.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
254	54546.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
255	54566.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
256	54586.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
257	54606.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
258	54626.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
259	54646.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
260	54666.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
261	54686.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
262	54706.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
263	54726.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
264	54746.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
265	54766.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
266	54786.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
267	54806.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00

268	54826.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
269	54846.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
270	54866.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
271	54886.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
272	54906.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
273	54926.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
274	54946.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
275	54966.20	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
276	54986.20	20.00	20.13	21.30	428.66	4.76	13.69	40.25
A9	55006.45	20.25	20.13	21.30	428.66	4.76	13.69	40.25
277	55026.45	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
278	55046.45	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
279	55066.45	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
280	55086.45	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
281	55106.45	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
282	55126.45	20.00	10.75	21.30	228.97	4.78	7.42	21.50
Ω9	55127.95	1.50	10.75	21.30	228.97	4.78	7.42	21.50
283	55147.95	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
284	55167.95	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
289	55286.63	19.34	19.67	21.30	418.97	4.78	13.57	39.34
290	55306.63	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
291	55326.63	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
292	55346.63	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
293	55366.63	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
294	55386.63	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'9	55406.63	20.00	10.75	21.30	228.97	4.78	7.42	21.50
295	55408.13	1.50	10.75	21.30	228.97	4.78	7.42	21.50
296	55428.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
297	55448.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
298	55468.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
299	55488.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
300	55508.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'9	55528.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
301	55548.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
302	55568.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
303	55588.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
304	55608.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
305	55628.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
306	55648.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
307	55668.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
308	55688.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
309	55708.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
310	55728.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
311	55748.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
312	55768.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
313	55788.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
314	55808.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
315	55828.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
316	55848.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00

317	55868.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
318	55888.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
319	55908.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
320	55928.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
321	55948.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
322	55968.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
323	55988.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
324	56008.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
325	56028.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
326	56048.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
327	56068.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
328	56088.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
329	56108.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
330	56128.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
331	56148.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
332	56168.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
333	56188.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
334	56208.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
335	56228.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
336	56248.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
337	56268.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
338	56288.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
339	56308.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
340	56328.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
341	56348.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
342	56368.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
343	56388.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
344	56408.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
345	56428.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
346	56448.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
347	56468.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
348	56488.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
349	56508.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
350	56528.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
351	56548.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
352	56568.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
353	56588.13	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
354	56608.13	20.00	15.87	21.30	337.92	4.76	10.79	31.73
A10	56619.87	11.73	15.87	21.30	337.92	4.76	10.79	31.73
355	56639.87	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
356	56659.87	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
357	56679.87	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
358	56699.87	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Q10	56711.74	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
359	56731.74	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
360	56751.74	20.00	11.31	21.30	240.90	4.78	7.80	22.62
Δ10	56754.36	2.62	2.62	21.30	55.81	4.78	1.81	5.24
361	56756.98	2.62	11.31	21.30	240.90	4.78	7.80	22.62
362	56776.98	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00

Ω'10	56796.98	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
363	56808.86	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
364	56828.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
365	56848.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
366	56868.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'10	56888.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
367	56908.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
368	56928.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
369	56948.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
370	56968.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
371	56988.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
372	57008.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
373	57028.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
374	57048.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
375	57068.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
376	57088.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
377	57108.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
378	57128.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
379	57148.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
380	57168.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
381	57188.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
382	57208.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
383	57228.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
384	57248.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
385	57268.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
386	57288.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
387	57308.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
388	57328.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
389	57348.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
390	57368.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
391	57388.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
392	57408.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
393	57428.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
394	57448.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
395	57468.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
396	57488.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
397	57508.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
398	57528.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
399	57548.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
400	57568.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
401	57588.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
402	57608.86	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
403	57628.86	20.00	13.19	21.30	280.84	4.76	8.97	26.37
A11	57635.23	6.37	13.19	21.30	280.84	4.76	8.97	26.37
404	57655.23	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
405	57675.23	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
406	57695.23	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
407	57715.23	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω11	57727.10	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88

408	57747.10	20.00	17.00	21.30	362.10	4.78	11.73	34.00
Δ11	57761.10	14.00	14.00	21.30	298.20	4.78	9.66	28.00
409	57775.10	14.00	17.00	21.30	362.10	4.78	11.73	34.00
Ω'11	57795.10	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
410	57806.98	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
411	57826.98	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
412	57846.98	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
413	57866.98	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'11	57886.98	20.00	20.11	21.30	428.24	4.76	13.67	40.21
A12	57907.19	20.21	20.11	21.30	428.24	4.76	13.67	40.21
414	57927.19	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
415	57947.19	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
416	57967.19	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
417	57987.19	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω12	57999.07	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
418	58019.07	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
419	58039.07	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Δ12	58059.06	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
420	58079.06	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
421	58099.06	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'12	58119.06	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
422	58130.94	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
423	58150.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
424	58170.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
425	58190.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'12	58210.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
426	58230.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
427	58250.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
428	58270.94	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
429	58290.94	20.00	14.75	21.30	314.28	4.76	10.03	29.51
A13	58300.44	9.51	14.75	21.30	314.28	4.76	10.03	29.51
430	58320.44	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
431	58340.44	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
432	58360.44	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
433	58380.44	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω13	58392.32	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
434	58412.32	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
435	58432.32	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
436	58452.32	20.00	18.71	21.30	398.52	4.78	12.91	37.42
Δ13	58469.74	17.42	17.42	21.30	371.05	4.78	12.02	34.84
437	58487.16	17.42	18.71	21.30	398.52	4.78	12.91	37.42
438	58507.16	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
439	58527.16	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'13	58547.16	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
440	58559.04	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
441	58579.04	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
442	58599.04	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
443	58619.04	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'13	58639.04	20.00	20.03	21.30	426.64	4.76	13.62	40.06

A14	58659.10	20.06	20.03	21.30	426.64	4.76	13.62	40.06
444	58679.10	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
445	58699.10	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
446	58719.10	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
447	58739.10	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
Ω14	58750.97	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
448	58770.97	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
449	58790.97	20.00	17.52	21.30	373.18	4.78	12.09	35.04
Δ14	58806.01	15.04	15.04	21.30	320.35	4.78	10.38	30.08
450	58821.04	15.04	17.52	21.30	373.18	4.78	12.09	35.04
451	58841.04	20.00	20.00	21.30	426.00	4.78	13.80	40.00
Ω'14	58861.04	20.00	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
452	58872.92	11.88	15.94	21.30	339.52	4.78	11.00	31.88
453	58892.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
454	58912.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.77	13.80	40.00
455	58932.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.80	40.00
A'14	58952.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
456	58972.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
457	58992.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
458	59012.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
459	59032.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
460	59052.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
461	59072.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
462	59092.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
463	59112.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
464	59132.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
465	59152.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
466	59172.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
467	59192.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
468	59212.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
469	59232.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
470	59252.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
471	59272.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
472	59292.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
473	59312.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
474	59332.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
475	59352.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
476	59372.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
477	59392.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
478	59412.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
479	59432.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
480	59452.92	20.00	20.00	21.30	426.00	4.76	13.60	40.00
481	59472.92	20.00	13.13	21.30	279.78	4.76	8.93	26.27
AT	59479.19	6.27	3.13	21.30	66.78	4.76	2.13	6.27
Σύνολο					214029.09		6885.21	20096.64

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (V_e=100km/h)

Γενικά Στοιχεία			Επένδυση Πρανών		Πλήρωση ΖΑΚ		Έρεισμα	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Μήκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
			AA	49051,94	0	0	0	0
A2	49057,82	5,88	1,82	10,7	1,08	6,35	0	0
1	49077,82	20	2,65	53	0,79	15,8	0,17	3,4
2	49097,82	20	11,87	237,4	0,25	5	0,48	9,6
3	49117,82	20	27,22	544,4	0	0	0,62	12,4
4	49137,82	20	39,51	790,2	0	0	0,61	12,2
Ω2	49149,7	11,88	46,4	551,23	0	0	0,61	7,25
5	49169,7	20	53,38	1067,6	0	0	0,61	12,2
6	49189,7	20	56,93	1138,6	0	0	0,61	12,2
7	49209,7	20	53,72	1074,4	0	0	0,61	12,2
8	49229,7	20	51,88	1037,6	0	0	0,61	12,2
9	49249,7	20	47,01	940,2	0	0	0,61	12,2
10	49269,7	20	38,45	769	0,49	9,8	0,44	8,8
11	49289,7	20	33,8	676	0,8	16	0,27	5,4
Δ2	49306,27	16,57	27,71	459,15	0,63	10,44	0,27	4,47
12	49322,85	16,57	16,91	280,2	0,63	10,44	0,27	4,47
13	49342,85	20	9,77	195,4	0,63	12,6	0,27	5,4
14	49362,85	20	4,81	96,2	0,81	16,2	0,13	2,6
15	49382,85	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
16	49402,85	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
17	49422,85	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
18	49442,85	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
Ω'2	49462,85	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
19	49474,72	11,88	1,82	21,62	0,99	11,76	0	0
20	49494,72	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
21	49514,72	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
22	49534,72	20	3,43	68,6	0,66	13,2	0,15	3
A'2	49554,72	20	16,2	324	0,14	2,8	0,48	9,6
A3	49567,52	12,8	32,07	410,5	0	0	0,65	8,32
23	49587,52	20	42,24	844,8	0	0	0,65	13
24	49607,52	20	46,36	927,2	0	0	0,64	12,8
25	49627,52	20	38,24	764,8	0	0	0,62	12,4
26	49647,52	20	18,64	372,8	0	0	0,61	12,2
Ω3	49659,39	11,88	4,67	55,48	0,18	2,14	0,48	5,7
27	49679,39	20	4,43	88,6	0,18	3,6	0,48	9,6
Δ3	49694,9	15,51	9,37	145,33	0	0	0,61	9,46
28	49710,41	15,51	18,53	287,4	0	0	0,61	9,46
Ω'3	49730,41	20	29,59	591,8	0	0	0,61	12,2
29	49742,28	11,88	38,53	457,74	0	0	0,61	7,25
30	49762,28	20	40,4	808	0	0	0,61	12,2
31	49782,28	20	35,26	705,2	0	0	0,61	12,2
32	49802,28	20	28,2	564	0	0	0,61	12,2
A'3	49822,28	20	27,9	558	0	0	0,6	12

A4	49829,67	7,39	31,94	236,04	0	0	0,6	4,43
33	49849,67	20	34,84	696,8	0	0	0,6	12
34	49869,67	20	39,13	782,6	0	0	0,61	12,2
Ω4	49883,01	13,33	40,18	535,6	0	0	0,61	8,13
35	49903,01	20	33,66	673,2	0,31	6,2	0,44	8,8
36	49923,01	20	23,69	473,8	0,63	12,6	0,27	5,4
37	49943,01	20	17,05	341	0,63	12,6	0,27	5,4
38	49963,01	20	16,87	337,4	0,63	12,6	0,27	5,4
39	49983,01	20	10,04	200,8	0,74	14,8	0,13	2,6
40	50003,01	20	4,91	98,2	0,74	14,8	0,13	2,6
41	50023,01	20	4,91	98,2	0,74	14,8	0,13	2,6
42	50043,01	20	1,82	36,4	0,92	18,4	0	0
43	50063,01	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
44	50083,01	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
45	50103,01	20	1,82	36,4	0,97	19,4	0	0
46	50123,01	20	6,61	132,2	0,79	15,8	0,13	2,6
47	50143,01	20	14,63	292,6	0,63	12,6	0,27	5,4
48	50163,01	20	17,72	354,4	0,63	12,6	0,27	5,4
Δ4	50171,18	8,18	15,11	123,6	0,63	5,15	0,27	2,21
49	50179,36	8,18	11,19	91,53	0,63	5,15	0,27	2,21
50	50199,36	20	8,45	169	0,63	12,6	0,27	5,4
51	50219,36	20	5,62	112,4	0,63	12,6	0,27	5,4
52	50239,36	20	5,24	104,8	0,63	12,6	0,27	5,4
53	50259,36	20	12,05	241	0,63	12,6	0,27	5,4
54	50279,36	20	20,38	407,6	0,63	12,6	0,27	5,4
55	50299,36	20	15,03	300,6	0,63	12,6	0,27	5,4
56	50319,36	20	8,51	170,2	0,63	12,6	0,27	5,4
57	50339,36	20	14,96	299,2	0,63	12,6	0,27	5,4
58	50359,36	20	15,11	302,2	0,63	12,6	0,27	5,4
59	50379,36	20	10,64	212,8	0,63	12,6	0,27	5,4
60	50399,36	20	13,81	276,2	1,27	25,4	0,27	5,4
61	50419,36	20	18,28	365,6	1,27	25,4	0,27	5,4
62	50439,36	20	22,13	442,6	0,63	12,6	0,27	5,4
Ω'4	50459,36	20	24,43	488,6	0,63	12,6	0,27	5,4
63	50472,69	13,33	24,22	322,85	0,62	8,26	0,26	3,47
64	50492,69	20	29,08	581,6	0,3	6	0,44	8,8
A'4	50512,69	20	40,48	809,6	0	0	0,62	12,4
65	50532,69	20	48,07	961,4	0	0	0,64	12,8
66	50552,69	20	40,18	803,6	0	0	0,65	13
67	50572,69	20	16,37	327,4	0,54	10,8	0,33	6,6
A5	50591,61	18,92	1,82	34,43	1,08	20,43	0	0
68	50611,61	20	1,82	36,4	1,06	21,2	0	0
69	50631,61	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
70	50651,61	20	3,43	68,6	0,73	14,6	0,17	3,4
71	50671,61	20	6,92	138,4	0,42	8,4	0,34	6,8
72	50691,61	20	9,57	191,4	0,41	8,2	0,34	6,8
73	50711,61	20	10,53	210,6	0,2	4	0,48	9,6
74	50731,61	20	13,16	263,2	0	0	0,61	12,2
Ω5	50744,26	12,65	17,93	226,81	0	0	0,61	7,72

75	50764,26	20	25,31	506,2	0	0	0,61	12,2
90	51064,26	20	25,62	512,4	0	0	0,61	12,2
91	51084,26	20	18,05	361	0	0	0,61	12,2
92	51104,26	20	12,9	258	0	0	0,61	12,2
93	51124,26	20	8,27	165,4	0	0	0,61	12,2
94	51144,26	20	3,89	77,8	0,43	8,6	0,3	6
95	51164,26	20	1,82	36,4	0,92	18,4	0	0
96	51184,26	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
97	51204,26	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
98	51224,26	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
Δ5	51228,55	4,28	1,82	7,79	0,99	4,24	0	0
99	51232,83	4,28	1,82	7,79	0,99	4,24	0	0
100	51252,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
101	51272,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
102	51292,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
103	51312,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
104	51332,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
105	51352,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
106	51372,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
107	51392,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
108	51412,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
109	51432,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
110	51452,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
111	51472,83	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
112	51492,83	20	3,87	77,4	0,49	9,8	0,3	6
113	51512,83	20	8,85	177	0	0	0,61	12,2
114	51532,83	20	15,95	319	0	0	0,61	12,2
115	51552,83	20	21,69	433,8	0	0	0,61	12,2
116	51572,83	20	31,27	625,4	0	0	0,61	12,2
117	51592,83	20	47,25	945	0	0	0,61	12,2
118	51612,83	20	52,54	1050,8	0	0	0,61	12,2
119	51632,83	20	45,71	914,2	0	0	0,61	12,2
120	51652,83	20	39,12	782,4	0	0	0,61	12,2
121	51672,83	20	38,29	765,8	0	0	0,61	12,2
122	51692,83	20	44,3	886	0	0	0,61	12,2
Ω'5	51712,83	20	53,68	1073,6	0	0	0,61	12,2
123	51725,48	12,65	61,36	776,2	0	0	0,61	7,72
124	51745,48	20	66,13	1322,6	0	0	0,61	12,2
125	51765,48	20	69,82	1396,4	0	0	0,61	12,2
126	51785,48	20	72,25	1445	0	0	0,61	12,2
127	51805,48	20	71,99	1439,8	0	0	0,61	12,2
128	51825,48	20	70,45	1409	0	0	0,62	12,4
129	51845,48	20	70,68	1413,6	0	0	0,63	12,6
A'5	51865,48	20	71,69	1433,8	0	0	0,65	13
130	51885,48	20	67,75	1355	0	0	0,65	13
131	51905,48	20	57,28	1145,6	0	0	0,65	13
132	51925,48	20	44,64	892,8	0	0	0,65	13
133	51945,48	20	31,53	630,6	0	0	0,65	13
134	51965,48	20	17,65	353	0	0	0,65	13

135	51985,48	20	6,13	122,6	0,54	10,8	0,33	6,6
136	52005,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
137	52025,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
138	52045,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
139	52065,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
140	52085,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
141	52105,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
142	52125,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
143	52145,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
144	52165,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
145	52185,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
146	52205,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
147	52225,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
148	52245,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
149	52265,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
150	52285,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
151	52305,48	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
152	52325,48	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
153	52345,48	20	3,65	73	0,78	15,6	0,16	3,2
154	52365,48	20	7,61	152,2	0,56	11,2	0,33	6,6
155	52385,48	20	13,14	262,8	0,54	10,8	0,33	6,6
156	52405,48	20	20,47	409,4	0,54	10,8	0,33	6,6
157	52425,48	20	27,4	548	0,54	10,8	0,33	6,6
158	52445,48	20	35,03	700,6	0,27	5,4	0,49	9,8
159	52465,48	20	43,75	875	0	0	0,65	13
160	52485,48	20	55,08	1101,6	0	0	0,65	13
161	52505,48	20	59,29	1185,8	0	0	0,65	13
162	52525,48	20	51,86	1037,2	0	0	0,65	13
163	52545,48	20	37,49	749,8	0,27	5,4	0,49	9,8
164	52565,48	20	22,15	443	0,54	10,8	0,33	6,6
A6	52571,28	5,8	14,7	85,26	0,54	3,13	0,33	1,91
165	52591,28	20	7,23	144,6	0,8	16	0,16	3,2
166	52611,28	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
167	52631,28	20	1,82	36,4	1,02	20,4	0	0
168	52651,28	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
Ω6	52660,57	9,29	1,82	16,91	0,99	9,2	0	0
169	52680,57	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
170	52700,57	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
171	52720,57	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
172	52740,57	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
173	52760,57	20	5,31	106,2	0,49	9,8	0,3	6
Δ6	52775,98	15,41	20,28	312,51	0	0	0,61	9,4
174	52791,39	15,41	35,34	544,59	0	0	0,61	9,4
175	52811,39	20	40,26	805,2	0	0	0,61	12,2
176	52831,39	20	40,22	804,4	0	0	0,61	12,2
177	52851,39	20	32,82	656,4	0	0	0,61	12,2
178	52871,39	20	21,94	438,8	0,31	6,2	0,44	8,8
Ω'6	52891,39	20	16,5	330	0,63	12,6	0,27	5,4
179	52900,68	9,29	10,47	97,27	0,63	5,85	0,27	2,51

180	52920,68	20	3,42	68,4	0,82	16,4	0,13	2,6
181	52940,68	20	1,82	36,4	1,02	20,4	0	0
182	52960,68	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
A'6	52980,68	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0
183	53000,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
184	53020,68	20	5,69	113,8	0,54	10,8	0,33	6,6
185	53040,68	20	21,86	437,2	0	0	0,65	13
186	53060,68	20	33,95	679	0	0	0,65	13
187	53080,68	20	28,76	575,2	0	0	0,65	13
188	53100,68	20	16,81	336,2	0,27	5,4	0,49	9,8
189	53120,68	20	5,82	116,4	0,77	15,4	0,16	3,2
190	53140,68	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
191	53160,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
192	53180,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
193	53200,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
194	53220,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
195	53240,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
196	53260,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
197	53280,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
198	53300,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
199	53320,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
200	53340,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
201	53360,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
202	53380,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
203	53400,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
204	53420,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
205	53440,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
206	53460,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
207	53480,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
208	53500,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
209	53520,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
210	53540,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
211	53560,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
212	53580,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
213	53600,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
214	53620,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
215	53640,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
216	53660,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
217	53680,68	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
A7	53689,02	8,34	1,82	15,18	1,08	9,01	0	0
218	53709,02	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0
219	53729,02	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
220	53749,02	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
221	53769,02	20	3,51	70,2	0,82	16,4	0,13	2,6
Ω7	53780,9	11,88	6,24	74,13	0,51	6,06	0,27	3,21
222	53800,9	20	8,43	168,6	0,2	4	0,44	8,8
223	53820,9	20	11,37	227,4	0	0	0,61	12,2
224	53840,9	20	15,11	302,2	0	0	0,61	12,2
225	53860,9	20	19,95	399	0	0	0,61	12,2

226	53880,9	20	25	500	0	0	0,61	12,2
227	53900,9	20	29,24	584,8	0	0	0,61	12,2
Δ7	53920,3	19,4	32,8	636,32	0	0	0,61	11,83
228	53939,7	19,4	35,06	680,16	0	0	0,61	11,83
229	53959,7	20	36,51	730,2	0	0	0,61	12,2
230	53979,7	20	36,11	722,2	0	0	0,61	12,2
231	53999,7	20	35,36	707,2	0	0	0,61	12,2
232	54019,7	20	35,25	705	0	0	0,61	12,2
233	54039,7	20	35,71	714,2	0	0	0,61	12,2
Ω'7	54059,7	20	35,17	703,4	0	0	0,61	12,2
234	54071,58	11,88	33,77	401,19	0	0	0,61	7,25
235	54091,58	20	28,31	566,2	0,22	4,4	0,48	9,6
236	54111,58	20	21,2	424	0,48	9,6	0,34	6,8
237	54131,58	20	24,43	488,6	0,26	5,2	0,49	9,8
A'7	54151,58	20	34,79	695,8	0	0	0,65	13
A8	54164,82	13,24	44,9	594,48	0	0	0,65	8,61
238	54184,82	20	48,03	960,6	0	0	0,65	13
239	54204,82	20	46,64	932,8	0	0	0,64	12,8
240	54224,82	20	52,21	1044,2	0	0	0,62	12,4
241	54244,82	20	54,93	1098,6	0	0	0,61	12,2
Ω8	54256,69	11,88	50,01	594,12	0	0	0,61	7,25
242	54276,69	20	39,63	792,6	0,31	6,2	0,44	8,8
Δ8	54285,51	8,82	29,13	256,93	0,63	5,56	0,27	2,38
243	54294,33	8,82	24,14	212,91	0,63	5,56	0,27	2,38
Ω'8	54314,33	20	20,02	400,4	0,63	12,6	0,27	5,4
244	54326,2	11,88	19,5	231,66	0,62	7,37	0,27	3,21
245	54346,2	20	16,79	335,8	0,61	12,2	0,27	5,4
246	54366,2	20	9	180	0,59	11,8	0,28	5,6
247	54386,2	20	4,73	94,6	0,57	11,4	0,3	6
A'8	54406,2	20	6,37	127,4	0,55	11	0,32	6,4
248	54426,2	20	16,38	327,6	0,27	5,4	0,49	9,8
249	54446,2	20	16,97	339,4	0	0	0,65	13
250	54466,2	20	5,54	110,8	0,54	10,8	0,33	6,6
251	54486,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
252	54506,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
253	54526,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
254	54546,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
255	54566,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
256	54586,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
257	54606,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
258	54626,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
259	54646,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
260	54666,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
261	54686,2	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
262	54706,2	20	3,13	62,6	0,81	16,2	0,16	3,2
263	54726,2	20	9,82	196,4	0,27	5,4	0,49	9,8
264	54746,2	20	19,5	390	0	0	0,65	13
265	54766,2	20	20,68	413,6	0,21	4,2	0,49	9,8
266	54786,2	20	16,08	321,6	0,48	9,6	0,33	6,6

267	54806,2	20	13,37	267,4	0,54	10,8	0,33	6,6
268	54826,2	20	11,8	236	0,54	10,8	0,33	6,6
269	54846,2	20	11,97	239,4	0,48	9,6	0,33	6,6
270	54866,2	20	16,24	324,8	0,21	4,2	0,49	9,8
271	54886,2	20	22,64	452,8	0	0	0,65	13
272	54906,2	20	28	560	0	0	0,65	13
273	54926,2	20	28,15	563	0	0	0,65	13
274	54946,2	20	19,11	382,2	0,27	5,4	0,49	9,8
275	54966,2	20	13,76	275,2	0,54	10,8	0,33	6,6
276	54986,2	20	11,06	221,2	0,54	10,8	0,33	6,6
A9	55006,45	20,25	7,02	142,16	0,54	10,94	0,33	6,68
277	55026,45	20	7,9	158	0,52	10,4	0,33	6,6
278	55046,45	20	10,01	200,2	0,48	9,6	0,34	6,8
279	55066,45	20	17,69	353,8	0,45	9	0,34	6,8
280	55086,45	20	22,86	457,2	0,22	4,4	0,48	9,6
281	55106,45	20	21,98	439,6	0	0	0,61	12,2
282	55126,45	20	25,77	515,4	0	0	0,61	12,2
Ω9	55127,95	1,5	29,26	43,89	0	0	0,61	0,92
283	55147,95	20	30,96	619,2	0	0	0,61	12,2
284	55167,95	20	32,26	645,2	0	0	0,61	12,2
289	55286,63	19,34	27,27	527,4	0	0	0,61	11,8
290	55306,63	20	18,59	371,8	0	0	0,61	12,2
291	55326,63	20	12,94	258,8	0	0	0,61	12,2
292	55346,63	20	9,8	196	0	0	0,61	12,2
293	55366,63	20	6,67	133,4	0	0	0,77	15,4
294	55386,63	20	3,33	66,6	0,49	9,8	0,47	9,4
Ω'9	55406,63	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
295	55408,13	1,5	1,82	2,73	0,99	1,48	0	0
296	55428,13	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
297	55448,13	20	1,82	36,4	1	20	0	0
298	55468,13	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
299	55488,13	20	1,82	36,4	1,02	20,4	0	0
300	55508,13	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
A'9	55528,13	20	1,82	36,4	1,06	21,2	0	0
301	55548,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
302	55568,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
303	55588,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
304	55608,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
305	55628,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
306	55648,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
307	55668,13	20	1,82	36,4	1,06	21,2	0	0
308	55688,13	20	1,82	36,4	1,06	21,2	0	0
309	55708,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
310	55728,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
311	55748,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
312	55768,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
313	55788,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
314	55808,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
315	55828,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0

316	55848,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
317	55868,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
318	55888,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
319	55908,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
320	55928,13	20	2,44	48,8	0,81	16,2	0,16	3,2
321	55948,13	20	5,32	106,4	0,54	10,8	0,33	6,6
322	55968,13	20	8,24	164,8	0,54	10,8	0,33	6,6
323	55988,13	20	8,46	169,2	0,54	10,8	0,33	6,6
324	56008,13	20	6,16	123,2	0,54	10,8	0,33	6,6
325	56028,13	20	3,06	61,2	0,81	16,2	0,16	3,2
326	56048,13	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
327	56068,13	20	2,8	56	0,74	14,8	0,16	3,2
328	56088,13	20	6,85	137	0,54	10,8	0,33	6,6
329	56108,13	20	9,81	196,2	0,54	10,8	0,33	6,6
330	56128,13	20	10,08	201,6	0,54	10,8	0,33	6,6
331	56148,13	20	8,94	178,8	0,54	10,8	0,33	6,6
332	56168,13	20	4,61	92,2	0,81	16,2	0,16	3,2
333	56188,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
334	56208,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
335	56228,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
336	56248,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
337	56268,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
338	56288,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
339	56308,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
340	56328,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
341	56348,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
342	56368,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
343	56388,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
344	56408,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
345	56428,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
346	56448,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
347	56468,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
348	56488,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
349	56508,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
350	56528,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
351	56548,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
352	56568,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
353	56588,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
354	56608,13	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
A10	56619,87	11,73	1,82	21,35	1,08	12,67	0	0
355	56639,87	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0
356	56659,87	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
357	56679,87	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
358	56699,87	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
Q10	56711,74	11,88	1,82	21,62	0,99	11,76	0	0
359	56731,74	20	2,62	52,4	0,81	16,2	0,13	2,6
360	56751,74	20	7,77	155,4	0,63	12,6	0,27	5,4
Δ10	56754,36	2,62	12,7	33,27	0,63	1,65	0,27	0,71
361	56756,98	2,62	13,91	36,44	0,63	1,65	0,27	0,71

362	56776,98	20	21,47	429,4	0,31	6,2	0,44	8,8
Ω'10	56796,98	20	36,71	734,2	0	0	0,61	12,2
363	56808,86	11,88	44,94	533,89	0	0	0,61	7,25
364	56828,86	20	46,35	927	0	0	0,61	12,2
365	56848,86	20	49,06	981,2	0	0	0,62	12,4
366	56868,86	20	51,92	1038,4	0	0	0,64	12,8
A'10	56888,86	20	53,32	1066,4	0	0	0,65	13
367	56908,86	20	52,3	1046	0	0	0,65	13
368	56928,86	20	51,89	1037,8	0	0	0,65	13
369	56948,86	20	52,18	1043,6	0	0	0,65	13
370	56968,86	20	53,31	1066,2	0	0	0,65	13
371	56988,86	20	51,43	1028,6	0	0	0,65	13
372	57008,86	20	26,68	533,6	0,27	5,4	0,49	9,8
373	57028,86	20	3,42	68,4	0,81	16,2	0,16	3,2
374	57048,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
375	57068,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
376	57088,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
377	57108,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
378	57128,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
379	57148,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
380	57168,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
381	57188,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
382	57208,86	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
383	57228,86	20	2,83	56,6	0,81	16,2	0,16	3,2
384	57248,86	20	12,31	246,2	0,27	5,4	0,49	9,8
385	57268,86	20	29,75	595	0	0	0,65	13
386	57288,86	20	44,49	889,8	0	0	0,65	13
387	57308,86	20	47,7	954	0	0	0,65	13
388	57328,86	20	43,3	866	0	0	0,65	13
389	57348,86	20	42,26	845,2	0	0	0,65	13
390	57368,86	20	46,66	933,2	0	0	0,65	13
391	57388,86	20	50,32	1006,4	0	0	0,65	13
392	57408,86	20	49,36	987,2	0	0	0,65	13
393	57428,86	20	48	960	0	0	0,65	13
394	57448,86	20	47,63	952,6	0	0	0,65	13
395	57468,86	20	47,94	958,8	0	0	0,65	13
396	57488,86	20	49,18	983,6	0	0	0,65	13
397	57508,86	20	50,31	1006,2	0	0	0,65	13
398	57528,86	20	48,91	978,2	0	0	0,65	13
399	57548,86	20	42,29	845,8	0	0	0,65	13
400	57568,86	20	39,21	784,2	0	0	0,65	13
401	57588,86	20	36,82	736,4	0	0	0,65	13
402	57608,86	20	29,72	594,4	0	0	0,65	13
403	57628,86	20	24,34	486,8	0	0	0,65	13
A11	57635,23	6,37	21,15	134,73	0	0	0,65	4,14
404	57655,23	20	19,95	399	0	0	0,65	13
405	57675,23	20	19,08	381,6	0	0	0,64	12,8
406	57695,23	20	19,58	391,6	0	0	0,62	12,4
407	57715,23	20	21,4	428	0	0	0,61	12,2

Ω11	57727,1	11,88	22,68	269,44	0	0	0,61	7,25
408	57747,1	20	23,63	472,6	0	0	0,61	12,2
Δ11	57761,1	14	23,94	335,16	0	0	0,61	8,54
409	57775,1	14	24,61	344,54	0	0	0,61	8,54
Ω'11	57795,1	20	26,61	532,2	0	0	0,61	12,2
410	57806,98	11,88	27,92	331,69	0	0	0,61	7,25
411	57826,98	20	28,98	579,6	0	0	0,61	12,2
412	57846,98	20	29,61	592,2	0	0	0,62	12,4
413	57866,98	20	30	600	0	0	0,64	12,8
A'11	57886,98	20	30,4	608	0	0	0,65	13
A12	57907,19	20,21	29,79	602,06	0	0	0,65	13,14
414	57927,19	20	29,84	596,8	0	0	0,65	13
415	57947,19	20	31,58	631,6	0	0	0,64	12,8
416	57967,19	20	34,95	699	0	0	0,62	12,4
417	57987,19	20	41,38	827,6	0	0	0,61	12,2
Ω12	57999,07	11,88	47,97	569,88	0	0	0,61	7,25
418	58019,07	20	49,66	993,2	0	0	0,61	12,2
419	58039,07	20	47,52	950,4	0	0	0,61	12,2
Δ12	58059,06	20	44,3	886	0	0	0,61	12,2
420	58079,06	20	41,7	834	0	0	0,61	12,2
421	58099,06	20	34,82	696,4	0	0	0,61	12,2
Ω'12	58119,06	20	20,38	407,6	0	0	0,61	12,2
422	58130,94	11,88	8,72	103,59	0	0	0,61	7,25
423	58150,94	20	3,65	73	0,51	10,2	0,3	6
424	58170,94	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
425	58190,94	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0
A'12	58210,94	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0
426	58230,94	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
427	58250,94	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
428	58270,94	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
429	58290,94	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0
A13	58300,44	9,51	2,48	23,58	0,81	7,7	0,16	1,52
430	58320,44	20	12,19	243,8	0,27	5,4	0,49	9,8
431	58340,44	20	22,49	449,8	0,23	4,6	0,46	9,2
432	58360,44	20	14,94	298,8	0,53	10,6	0,28	5,6
433	58380,44	20	5,06	101,2	0,61	12,2	0,27	5,4
Ω13	58392,32	11,88	3,37	40,04	0,62	7,37	0,27	3,21
434	58412,32	20	2,28	45,6	0,81	16,2	0,13	2,6
435	58432,32	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
436	58452,32	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
Δ13	58469,74	17,42	1,82	31,7	0,99	17,25	0	0
437	58487,16	17,42	1,82	31,7	0,99	17,25	0	0
438	58507,16	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
439	58527,16	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
Ω'13	58547,16	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0
440	58559,04	11,88	1,82	21,62	0,99	11,76	0	0
441	58579,04	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0
442	58599,04	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0
443	58619,04	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0

A'13	58639,04	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0	
A14	58659,1	20,06	1,82	36,51	1,08	21,66	0	0	
444	58679,1	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0	
445	58699,1	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0	
446	58719,1	20	6,84	136,8	0,73	14,6	0,17	3,4	
447	58739,1	20	6,84	136,8	0,71	14,2	0,17	3,4	
Ω14	58750,97	11,88	1,82	21,62	0,99	11,76	0	0	
448	58770,97	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0	
449	58790,97	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0	
Δ14	58806,01	15,04	1,82	27,37	0,99	14,89	0	0	
450	58821,04	15,04	1,82	27,37	0,99	14,89	0	0	
451	58841,04	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0	
Ω'14	58861,04	20	1,82	36,4	0,99	19,8	0	0	
452	58872,92	11,88	1,82	21,62	0,99	11,76	0	0	
453	58892,92	20	1,82	36,4	1,01	20,2	0	0	
454	58912,92	20	1,82	36,4	1,03	20,6	0	0	
455	58932,92	20	1,82	36,4	1,04	20,8	0	0	
A'14	58952,92	20	1,82	36,4	1,07	21,4	0	0	
456	58972,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
457	58992,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
458	59012,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
459	59032,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
460	59052,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
461	59072,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
462	59092,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
463	59112,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
464	59132,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
465	59152,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
466	59172,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
467	59192,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
468	59212,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
469	59232,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
470	59252,92	20	1,82	36,4	1,05	21	0	0	
471	59272,92	20	3,49	69,8	0,79	15,8	0,16	3,2	
472	59292,92	20	6,15	123	0,54	10,8	0,33	6,6	
473	59312,92	20	4,48	89,6	0,81	16,2	0,16	3,2	
474	59332,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
475	59352,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
476	59372,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
477	59392,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
478	59412,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
479	59432,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
480	59452,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
481	59472,92	20	1,82	36,4	1,08	21,6	0	0	
AT	59479,19	6,27	1,82	11,41	1,08	6,77	0	0	
Σύνολο					155658		6052		2723

Πίνακες χωματισμών κάθετης οδού 1:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 1 (ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1)

Γενικά Στοιχεία				Εκκαφές		Επιχώσεις		Φυτικά	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
				POB	0	0	10	7,94	79,4
1	20	20	20	15,51	310,2	0	0	3,65	73
2	40	20	20	3,34	66,8	1,85	37	3,87	77,4
3	60	20	20	0	0	20,99	419,8	5,06	101,2
4	80	20	20	0	0	19,71	394,2	4,86	97,2
5	100	20	20	0	0	14,4	288	4,53	90,6
6	120	20	20	0	0	17,19	343,8	4,77	95,4
7	140	20	20	0	0	60,39	1207,8	6,7	134
8	160	20	20	0	0	126,87	2537,4	9,46	189,2
9	180	20	20	0	0	54,29	1085,8	6,07	121,4
10	200	20	20	3,52	70,4	0,51	10,2	3,78	75,6
11	220	20	20	59,6	1192	0	0	4,51	90,2
12	240	20	20	73,82	1476,4	0	0	4,76	95,2
13	260	20	20	40,92	818,4	0	0	4,22	84,4
14	280	20	19,54	6,37	124,47	7,5	146,55	4,8	93,79
TS2	299,08	19,08	19,54	0,11	2,15	17,12	334,52	4,81	93,99
15	319,08	20	17,5	0,67	11,73	10,07	176,22	4,38	76,65
CS2	334,08	15	17,5	14,71	257,43	0	0	3,75	65,63
16	354,08	20	20	37,14	742,8	0	0	4,45	89
17	374,08	20	18,05	33,71	608,63	0	0	4,42	79,8
CC2	390,19	16,11	16,11	15,67	252,44	0	0	3,98	64,12
18	406,3	16,11	18,05	3,67	66,26	3,3	59,58	4,35	78,54
19	426,3	20	20	11,29	225,8	2,13	42,6	4,54	90,8
SC2	446,3	20	17,5	26,15	457,63	0	0	3,92	68,6
20	461,3	15	17,5	27,87	487,73	0	0	3,96	69,3
ST2	481,3	20	20	13,33	266,6	0	0	3,62	72,4
21	501,3	20	20	0,16	3,2	12,4	248	3,94	78,8
22	521,3	20	19,07	0,58	11,06	1	19,07	3,27	62,38
TS3	539,45	18,15	19,07	21,51	410,3	0	0	3,74	71,34
23	559,45	20	18	20,49	368,82	0	0	3,79	68,22
CS3	575,45	16	18	15,2	273,6	0	0	3,56	64,08
24	595,45	20	20	16,15	323	0	0	3,8	76
25	615,45	20	20	36,93	738,6	0	0	4,21	84,2
26	635,45	20	20	38,19	763,8	0	0	4,24	84,8
27	655,45	20	20	20,6	412	0	0	3,85	77
28	675,45	20	20	2,78	55,6	0,19	3,8	3,3	66
29	695,45	20	12,36	3,21	39,68	0,1	1,24	3,32	41,04
CC3	700,17	4,72	4,72	3,76	17,75	0,09	0,42	3,35	15,81
30	704,89	4,72	12,36	3,49	43,14	0,06	0,74	3,36	41,53
31	724,89	20	20	7,31	146,2	0	0	3,47	69,4
32	744,89	20	20	4,82	96,4	0	0	3,34	66,8
33	764,89	20	20	4,75	95	5,39	107,8	5,12	102,4

34	784,89	20	20	5,61	112,2	9,77	195,4	5,01	100,2
35	804,89	20	20	17,6	352	0	0	3,68	73,6
SC3	824,89	20	18	23,83	428,94	0	0	4,15	74,7
36	840,89	16	18	26,17	471,06	0	0	3,89	70,02
ST3	860,89	20	20	20,22	404,4	0	0	3,77	75,4
37	880,89	20	17,5	12,6	220,44	0	0	3,58	62,63
TS4	895,88	14,99	17,5	10,05	175,82	0	0	3,51	61,41
38	915,88	20	17,5	8,65	151,38	0	0	3,47	60,73
CS4	930,88	15	17,5	6,34	110,95	0,53	9,28	3,72	65,1
39	950,88	20	20	1,07	21,4	6,42	128,4	4,03	80,6
40	970,88	20	20	0,05	1	12,24	244,8	4,2	84
41	990,88	20	16,67	0	0	15,84	264,05	4,62	77,02
CC4	1004,23	13,34	13,34	0	0	16,76	223,58	4,66	62,16
42	1017,57	13,34	16,67	0	0	16,67	277,89	4,36	72,68
43	1037,57	20	20	0,27	5,4	8,22	164,4	4,04	80,8
44	1057,57	20	20	0,39	7,8	7,04	140,8	4,02	80,4
SC4	1077,57	20	17,5	0,05	0,88	11,03	193,02	4,13	72,27
45	1092,57	15	17,5	0	0	10,32	180,6	3,85	67,38
ST4	1112,57	20	20	0	0	6,15	123	3,86	77,2
46	1132,57	20	13,28	2,17	28,81	0	0	3,3	43,81
TS5	1139,12	6,55	13,28	4,96	65,84	0	0	3,37	44,74
47	1159,12	20	20	12,79	255,8	0	0	3,56	71,2
48	1179,12	20	15	18,22	273,3	0	0	3,71	55,65
CS5	1189,12	10	15	15,46	231,9	0	0	3,77	56,55
49	1209,12	20	20	40,26	805,2	0	0	4,32	86,4
50	1229,12	20	12,12	28,24	342,27	0	0	4,13	50,06
CC5	1233,36	4,24	4,24	25,59	108,5	0	0	4,15	17,6
51	1237,6	4,24	12,12	23,29	282,27	0	0	4,18	50,66
52	1257,6	20	20	19,31	386,2	0	0	3,86	77,2
SC5	1277,6	20	15	27,91	418,65	0	0	3,93	58,95
53	1287,6	10	15	26,73	400,95	0	0	3,93	58,95
54	1307,6	20	20	33,82	676,4	0	0	4,04	80,8
ST5	1327,6	20	20	0,08	1,6	5,45	109	3,53	70,6
55	1347,6	20	20	1,89	37,8	0,05	1	3,26	65,2
56	1367,6	20	11,2	3,3	36,94	0,23	2,57	3,33	37,28
POE	1369,98	2,39	1,2	4	4,78	0,07	0,08	3,35	4
Σύνολο					18136		9722,4		5706,1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 2 (ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1)

Γενικά Στοιχεία				Αναβαθμοί		Έρεισμα	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
POB	0	0	10	0	0	0,14	1,4
1	20	20	20	0	0	0,14	2,8
2	40	20	20	0	0	0,14	2,8
3	60	20	20	0	0	0,14	2,8
4	80	20	20	0	0	0,14	2,8
5	100	20	20	0	0	0,14	2,8
6	120	20	20	0	0	0,14	2,8
7	140	20	20	0	0	0,14	2,8
8	160	20	20	14,51	290,2	0,14	2,8
9	180	20	20	8,5	170	0,14	2,8
10	200	20	20	1,13	22,6	0,14	2,8
11	220	20	20	0	0	0,14	2,8
12	240	20	20	0	0	0,14	2,8
13	260	20	20	0	0	0,14	2,8
14	280	20	19,54	4,69	91,64	0,14	2,74
TS2	299,08	19,08	19,54	7,34	143,42	0,14	2,74
15	319,08	20	17,5	0	0	0,15	2,63
CS2	334,08	15	17,5	0	0	0,15	2,63
16	354,08	20	20	0	0	0,15	3
17	374,08	20	18,05	0	0	0,15	2,71
CC2	390,19	16,11	16,11	0	0	0,15	2,42
18	406,3	16,11	18,05	0	0	0,15	2,71
19	426,3	20	20	3,37	67,4	0,15	3
SC2	446,3	20	17,5	0	0	0,15	2,63
20	461,3	15	17,5	0	0	0,15	2,63
ST2	481,3	20	20	0	0	0,14	2,8
21	501,3	20	20	2,77	55,4	0,14	2,8
22	521,3	20	19,07	0	0	0,14	2,67
TS3	539,45	18,15	19,07	0	0	0,14	2,67
23	559,45	20	18	0	0	0,15	2,7
CS3	575,45	16	18	0	0	0,15	2,7
24	595,45	20	20	0	0	0,15	3
25	615,45	20	20	0	0	0,15	3
26	635,45	20	20	0	0	0,15	3
27	655,45	20	20	0	0	0,15	3
28	675,45	20	20	0	0	0,15	3
29	695,45	20	12,36	0	0	0,15	1,85
CC3	700,17	4,72	4,72	0	0	0,15	0,71
30	704,89	4,72	12,36	0	0	0,15	1,85
31	724,89	20	20	0	0	0,15	3
32	744,89	20	20	0	0	0,15	3
33	764,89	20	20	5,64	112,8	0,15	3
34	784,89	20	20	7,39	147,8	0,15	3
35	804,89	20	20	0	0	0,15	3
SC3	824,89	20	18	0	0	0,15	2,7
36	840,89	16	18	0	0	0,15	2,7

ST3	860,89	20	20	0	0	0,14	2,8
37	880,89	20	17,5	0	0	0,14	2,45
TS4	895,88	14,99	17,5	0	0	0,14	2,45
38	915,88	20	17,5	0	0	0,15	2,63
CS4	930,88	15	17,5	0	0	0,15	2,63
39	950,88	20	20	0	0	0,15	3
40	970,88	20	20	0	0	0,15	3
41	990,88	20	16,67	0	0	0,15	2,5
CC4	1004,23	13,34	13,34	0	0	0,15	2
42	1017,57	13,34	16,67	0	0	0,15	2,5
43	1037,57	20	20	0	0	0,15	3
44	1057,57	20	20	0	0	0,15	3
SC4	1077,57	20	17,5	0	0	0,15	2,63
45	1092,57	15	17,5	0	0	0,15	2,63
ST4	1112,57	20	20	0	0	0,14	2,8
46	1132,57	20	13,28	0	0	0,14	1,86
TS5	1139,12	6,55	13,28	0	0	0,14	1,86
47	1159,12	20	20	0	0	0,15	3
48	1179,12	20	15	0	0	0,15	2,25
CS5	1189,12	10	15	0	0	0,15	2,25
49	1209,12	20	20	0	0	0,15	3
50	1229,12	20	12,12	0	0	0,15	1,82
CC5	1233,36	4,24	4,24	0	0	0,15	0,64
51	1237,6	4,24	12,12	0	0	0,15	1,82
52	1257,6	20	20	0	0	0,15	3
SC5	1277,6	20	15	0	0	0,15	2,25
53	1287,6	10	15	0	0	0,15	2,25
54	1307,6	20	20	0	0	0,15	3
ST5	1327,6	20	20	0	0	0,14	2,8
55	1347,6	20	20	0	0	0,14	2,8
56	1367,6	20	11,2	0	0	0,14	1,57
POE	1369,98	2,39	1,2	0	0	0,14	0,17
Σύνολο					1101,3		200,15

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ 3 (ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1)

Γενικά Στοιχεία				ΠΤΠ Ο150 Υπόβαση		ΠΤΠ Ο155 Βάση	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
				ΡΟΒ	0	0	10
1	20	20	20	1,78	35,6	1,65	33
2	40	20	20	1,78	35,6	1,65	33
3	60	20	20	1,78	35,6	1,65	33
4	80	20	20	1,78	35,6	1,65	33
5	100	20	20	1,78	35,6	1,65	33
6	120	20	20	1,78	35,6	1,65	33
7	140	20	20	1,78	35,6	1,65	33
8	160	20	20	1,78	35,6	1,65	33
9	180	20	20	1,78	35,6	1,65	33
10	200	20	20	1,78	35,6	1,65	33
11	220	20	20	1,78	35,6	1,65	33
12	240	20	20	1,78	35,6	1,65	33
13	260	20	20	1,78	35,6	1,65	33
14	280	20	19,54	1,78	34,78	1,65	32,24
TS2	299,08	19,08	19,54	1,78	34,78	1,65	32,24
15	319,08	20	17,5	1,78	31,15	1,65	28,88
CS2	334,08	15	17,5	1,77	30,98	1,65	28,88
16	354,08	20	20	1,77	35,4	1,65	33
17	374,08	20	18,05	1,77	31,96	1,65	29,79
CC2	390,19	16,11	16,11	1,77	28,51	1,65	26,58
18	406,3	16,11	18,05	1,77	31,96	1,65	29,79
19	426,3	20	20	1,77	35,4	1,65	33
SC2	446,3	20	17,5	1,77	30,98	1,65	28,88
20	461,3	15	17,5	1,78	31,15	1,65	28,88
ST2	481,3	20	20	1,78	35,6	1,65	33
21	501,3	20	20	1,78	35,6	1,65	33
22	521,3	20	19,07	1,78	33,95	1,65	31,47
TS3	539,45	18,15	19,07	1,78	33,95	1,65	31,47
23	559,45	20	18	1,78	32,04	1,65	29,7
CS3	575,45	16	18	1,77	31,86	1,65	29,7
24	595,45	20	20	1,77	35,4	1,65	33
25	615,45	20	20	1,77	35,4	1,65	33
26	635,45	20	20	1,77	35,4	1,65	33
27	655,45	20	20	1,77	35,4	1,65	33
28	675,45	20	20	1,77	35,4	1,65	33
29	695,45	20	12,36	1,77	21,88	1,65	20,39
CC3	700,17	4,72	4,72	1,77	8,35	1,65	7,79
30	704,89	4,72	12,36	1,77	21,88	1,65	20,39
31	724,89	20	20	1,77	35,4	1,65	33
32	744,89	20	20	1,77	35,4	1,65	33
33	764,89	20	20	1,77	35,4	1,65	33
34	784,89	20	20	1,77	35,4	1,65	33
35	804,89	20	20	1,77	35,4	1,65	33

SC3	824,89	20	18	1,77	31,86	1,65	29,7
36	840,89	16	18	1,78	32,04	1,65	29,7
ST3	860,89	20	20	1,78	35,6	1,65	33
37	880,89	20	17,5	1,78	31,14	1,65	28,87
TS4	895,88	14,99	17,5	1,78	31,14	1,65	28,87
38	915,88	20	17,5	1,78	31,15	1,65	28,88
CS4	930,88	15	17,5	1,77	30,98	1,65	28,88
39	950,88	20	20	1,77	35,4	1,65	33
40	970,88	20	20	1,77	35,4	1,65	33
41	990,88	20	16,67	1,77	29,51	1,65	27,51
CC4	1004,23	13,34	13,34	1,77	23,61	1,65	22,01
42	1017,57	13,34	16,67	1,77	29,51	1,65	27,51
43	1037,57	20	20	1,77	35,4	1,65	33
44	1057,57	20	20	1,77	35,4	1,65	33
SC4	1077,57	20	17,5	1,77	30,98	1,65	28,88
45	1092,57	15	17,5	1,78	31,15	1,65	28,88
ST4	1112,57	20	20	1,78	35,6	1,65	33
46	1132,57	20	13,28	1,78	23,63	1,65	21,9
TS5	1139,12	6,55	13,28	1,78	23,63	1,65	21,9
47	1159,12	20	20	1,78	35,6	1,65	33
48	1179,12	20	15	1,77	26,55	1,65	24,75
CS5	1189,12	10	15	1,77	26,55	1,65	24,75
49	1209,12	20	20	1,77	35,4	1,65	33
50	1229,12	20	12,12	1,77	21,45	1,65	20
CC5	1233,36	4,24	4,24	1,77	7,5	1,65	7
51	1237,6	4,24	12,12	1,77	21,45	1,65	20
52	1257,6	20	20	1,77	35,4	1,65	33
SC5	1277,6	20	15	1,77	26,55	1,65	24,75
53	1287,6	10	15	1,77	26,55	1,65	24,75
54	1307,6	20	20	1,78	35,6	1,65	33
ST5	1327,6	20	20	1,78	35,6	1,65	33
55	1347,6	20	20	1,78	35,6	1,65	33
56	1367,6	20	11,2	1,78	19,93	1,65	18,47
POE	1369,98	2,39	1,2	1,78	2,13	1,65	1,97
Σύνολο					2431,75		2260,5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1)

Γενικά Στοιχεία				ΠΤΠ Α265 Ασφ. Κυκλοφορίας		Μεταλλικό Στηθαίο
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Μήκος	Επιφάνεια	Τρέχοντα μέτρα
				POB	0	
1	20	20	20	6,5	130	0
2	40	20	20	6,5	130	0
3	60	20	20	6,5	130	20
4	80	20	20	6,5	130	20
5	100	20	20	6,5	130	20
6	120	20	20	6,5	130	20
7	140	20	20	6,5	130	40
8	160	20	20	6,5	130	40
9	180	20	20	6,5	130	20
10	200	20	20	6,5	130	0
11	220	20	20	6,5	130	0
12	240	20	20	6,5	130	0
13	260	20	20	6,5	130	0
14	280	20	19,54	6,5	127,01	19,54
TS2	299,08	19,08	19,54	6,5	127,01	19,54
15	319,08	20	17,5	6,5	113,75	17,5
CS2	334,08	15	17,5	6,5	113,75	0
16	354,08	20	20	6,5	130	0
17	374,08	20	18,05	6,5	117,36	0
CC2	390,19	16,11	16,11	6,5	104,72	0
18	406,3	16,11	18,05	6,5	117,36	0
19	426,3	20	20	6,5	130	0
SC2	446,3	20	17,5	6,5	113,75	0
20	461,3	15	17,5	6,5	113,75	0
ST2	481,3	20	20	6,5	130	0
21	501,3	20	20	6,5	130	0
22	521,3	20	19,07	6,5	123,99	0
TS3	539,45	18,15	19,07	6,5	123,99	0
23	559,45	20	18	6,5	117	0
CS3	575,45	16	18	6,5	117	0
24	595,45	20	20	6,5	130	0
25	615,45	20	20	6,5	130	0
26	635,45	20	20	6,5	130	0
27	655,45	20	20	6,5	130	0
28	675,45	20	20	6,5	130	0
29	695,45	20	12,36	6,5	80,34	0
CC3	700,17	4,72	4,72	6,5	30,68	0
30	704,89	4,72	12,36	6,5	80,34	0
31	724,89	20	20	6,5	130	0
32	744,89	20	20	6,5	130	0
33	764,89	20	20	6,5	130	20
34	784,89	20	20	6,5	130	20

35	804,89	20	20	6,5	130	0
SC3	824,89	20	18	6,5	117	0
36	840,89	16	18	6,5	117	0
ST3	860,89	20	20	6,5	130	0
37	880,89	20	17,5	6,5	113,72	0
TS4	895,88	14,99	17,5	6,5	113,72	0
38	915,88	20	17,5	6,5	113,75	0
CS4	930,88	15	17,5	6,5	113,75	0
39	950,88	20	20	6,5	130	0
40	970,88	20	20	6,5	130	20
41	990,88	20	16,67	6,5	108,36	16,67
CC4	1004,23	13,34	13,34	6,5	86,71	13,34
42	1017,57	13,34	16,67	6,5	108,36	16,67
43	1037,57	20	20	6,5	130	0
44	1057,57	20	20	6,5	130	0
SC4	1077,57	20	17,5	6,5	113,75	0
45	1092,57	15	17,5	6,5	113,75	0
ST4	1112,57	20	20	6,5	130	0
46	1132,57	20	13,28	6,5	86,29	0
TS5	1139,12	6,55	13,28	6,5	86,29	0
47	1159,12	20	20	6,5	130	0
48	1179,12	20	15	6,5	97,5	0
CS5	1189,12	10	15	6,5	97,5	0
49	1209,12	20	20	6,5	130	0
50	1229,12	20	12,12	6,5	78,78	0
CC5	1233,36	4,24	4,24	6,5	27,56	0
51	1237,6	4,24	12,12	6,5	78,78	0
52	1257,6	20	20	6,5	130	0
SC5	1277,6	20	15	6,5	97,5	0
53	1287,6	10	15	6,5	97,5	0
54	1307,6	20	20	6,5	130	0
ST5	1327,6	20	20	6,5	130	0
55	1347,6	20	20	6,5	130	0
56	1367,6	20	11,2	6,5	72,77	0
POE	1369,98	2,39	1,2	6,5	7,77	0
Σύνολο					8904,91	343,26

Παράρτημα Δ: Προϋπολογισμός Έργου

Ένας από τους βασικούς στόχους της παρούσας διπλωματικής εργασίας, όπως αναφέρεται και στην Περίληψη, είναι ο υπολογισμός του προϋπολογισμού του έργου οδοποιίας, για το κομμάτι της οδού που μελετήθηκε ανωτέρω. Ο προϋπολογισμός ενός έργου, όχι μόνο οδοποιίας, είναι υψίστης σημασίας κομμάτι του σταδίου της προμελέτης του.

Αφορά την οικονομική διάσταση του έργου. Μέσα από αυτόν υπολογίζονται όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου και εκτιμάται το μέγεθος του κόστους αυτών. Για μεγάλα έργα, όπως αυτό που απασχολεί την παρούσα εργασία, όπου το κόστος κατασκευής είναι υπέρογκο, δικαιολογημένο είναι να εμφανίζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον ο προϋπολογισμός του, μιας που αφορά και τα οικονομικά του ταμείου ολόκληρης της χώρας και όχι απλώς ενός ιδιώτη.

Για να υπολογιστεί ο προϋπολογισμός ενός έργου οδοποιίας αρχικό μέλημα είναι η εύρεση και καταγραφή λεπτομερώς κάθε πιθανής εργασίας και υλικών που πρέπει να γίνει και να χρησιμοποιηθούν για την ολοκλήρωση της κατασκευής του.

Αφού καταγραφούν όλες οι πιθανές εργασίες και τα κατασκευαστικά υλικά, γίνεται η κοστολόγησή τους, βάση του ισχύοντος ενιαίου τιμολογίου για έργα οδοποιίας που έχει καθοριστεί με υπουργική απόφαση. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι τα τιμολόγια διαχωρίζονται ανάλογα της κατηγοριοποίησης των έργων οδοποιίας. Τα έργα κατηγοριοποιούνται βάσει του προϋπολογισμού τους σε μικρά (κόστος προϋπολογισμού κάτω των 5.000.000,00 €), μεσαία (κόστος προϋπολογισμού άνω των 5.000.000,00 € και κάτω των 10.000.000,00 €) και μεγάλα (κόστος προϋπολογισμού άνω των 10.000.000,00 €).

Επιλέγοντας, έτσι, ανάλογα με την κατηγορία του έργου το αντίστοιχο τιμολόγιο κοστολογούνται οι εργασίες και τα υλικά και προσθέτοντας τα προκύπτει το τελικό ποσό του προϋπολογισμού.

Συγκεκριμένα, όσον αφορά το τμήμα του έργου οδοποιίας στην περιοχή μελέτης, η καταγραφή των εργασιών και των υλικών που απαιτούνται έγινε στην αμέσως προηγούμενη ενότητα.

Έπειτα, αφού έχει γίνει η καταγραφή των εργασιών και των υλικών, και έχοντας ως δεδομένο ότι το συγκεκριμένο έργο οδοποιίας κατατάσσεται στα

μεγάλα έργα (>10.000.000,00 €), από τα ενιαία τιμολόγια της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων, και πιο συγκεκριμένα από το ΦΕΚ 363B' της 19 Φεβρουαρίου 2013, επιλέγεται ο πίνακας τιμών μονάδος εργασιών έργων οδοποιίας προϋπολογισμού άνω των 10.000.000,00 €. Προκύπτει έτσι, μετά από εύρεση των καταγεγραμμένων εργασιών και υλικών η κοστολόγησή τους.

-Προϋπολογισμός χάραξης οδού « Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με ταχύτητα μελέτης $V_e = 100\text{km/h}$ και σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή:

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 1 ($V_e = 100\text{km/h}$)							
α/α Τιμολογ.	Είδος εργασίας	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μον.	Δαπάνη	
						Μερική	Ολική
	ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ						
A-1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών*	ΟΔΟ-1110	m ³	166.452,58	0,76	126.503,96	
A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες*	ΟΔΟ-1123.Α	m ³	2.319.753,24	1,04	2.412.543,37	
A-20	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ-1530	m ³	1.442.140,29	0,86	1.240.240,65	
A-24	Επένδυση πρηνών						
A-24.1	Επένδυση πρηνών με φυτική γη	ΟΔΟ-1610	m ²	155.667,54	0,55	85.617,15	
A-25	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη (πλήρωση ΖΑΚ)	ΟΔΟ-1620	m ³	6.051,89	1,90	11.498,59	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Α						Σ(Α) =	3.876.403,72
	ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
B-29	Κατασκευές από σκυρόδεμα						
B-29.3	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20						
B-29.3.1	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20	ΟΔΟ-2532	m ³	8.341,30	77,80	648.953,14	
B-29.4	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30						
B-29.4.2	Κατασκευή κιβωτιοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25	ΟΔΟ-2551	m ³	8.274,55	109,00	901.925,95	
B-29.6.5.ΣΧ	Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας		m ²	9.704,96	880,00	8.540.364,80	

B-30	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων						
B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΟΔΟ-2612	kg	710.415,00	0,95	674.894,25	
B-64	Γεωυφάσματα						
B-64.5	Γεωυφάσματα οπλισμού επιχωμάτων						
B-64.5.5	Εφελκυστικής αντοχής κατάτην κύρια διεύθυνση > 110kN/m	ΟΙΚ-7914	m ²	11.172,00	3,60	40.219,20	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Β						Σ(Β) =	10.806.357,34
	<u>ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>						
Γ-1	Υπόβαση οδοστρώσας						
Γ-1.2	Υπόβαση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-150)*	ΟΔΟ-3111.Β	m ²	1.655.307,30	1,30	2.151.899,49	
Γ-2	Βάση οδοστρώσας						
Γ-2.2	Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155)*	ΟΔΟ-3211.Β	m ²	477.942,50	1,40	669.119,50	
Γ-5	Κατασκευή ερεισμάτων από θραυστό υλικό λατομείου*	ΟΔΟ-3311.Β	m ³	2.973,75	14,40	42.822,00	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Γ						Σ(Γ) =	2.863.840,99
	<u>ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</u>						
Δ-3	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΟΔΟ-4110	m ²	224.252,63	1,00	224.252,63	
Δ-4	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΟΔΟ-4120	m ²	446.890,14	0,38	169.818,25	
Δ-5	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης						
Δ-5.3ΣΧ	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m *	ΟΔΟ-4321Β	m ²	215.347,72	10,44	2.248.230,20	
Δ-8	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας						
Δ-8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	26.714,73	6,60	176.317,22	
Δ-8.1ΣΧ	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	214.540,16	7,66	1.643.377,63	
Δ-9	Αντιολισθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας						
Δ-9.1	Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	214.029,09	7,44	1.592.376,43	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Δ						Σ(Δ) =	6.054.372,35
	<u>ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ</u>						

E-1	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ)							
E-1.2.3	Στηθαίο ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3	ΟΔΟ-2653	m	20.439,90	70,00	1.430.793,00		
E-30	Προκατασκευασμένα στηθαία οδών από σκυρόδεμα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2							
E-30.3	Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης H2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Β	ΟΔΟ-2548	m	9.978,57	130,00	1.297.214,10		
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Ε							Σ(Ε) =	2.728.007,10
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΕ ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟ							m³	877.612,95 1,20 1.053.135,54 1.053.135,54

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ (Σσ)	27.382.117,04
Γ.Ε & Ο.Ε (18% x Σσ)	4.928.781,07
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ Γ.Ε & Ο.Ε (ΣΣ)	32.310.898,11
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15% x ΣΣ)	4.846.634,72
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.	37.157.532,82
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ Φ.Π.Α. 23%	8.546.232,55
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ Φ.Π.Α.	45.703.765,37

- Προϋπολογισμός χάραξης οδού « Αυτοκινητόδρομος Κεντρικής Ελλάδας», με **ταχύτητα μελέτης $V_e = 120\text{km/h}$** (σύμφωνα με στοιχεία της εγκεκριμένης μελέτης) :

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ($V_e = 120\text{km/h}$)							
α/α Τιμολογ.	Είδος εργασίας	Άρθρο Αναθεώρ.	Μον αδα	Ποσότητα	Τιμή Μον.	Δαπάνη	
						Μερική	Ολική
	<u>ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>						
A-1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών*	ΟΔΟ-1110	m ³	146.385,56	0,76	111.253,03	
A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες*	ΟΔΟ-1123.A	m ³	2.243.256,02	1,04	2.332.986,26	
A-20	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ-1530	m ³	1.836.781,89	0,86	1.579.632,43	
A-24	Επένδυση πρηνών						
A-24.1	Επένδυση πρηνών με φυτική γη	ΟΔΟ-1610	m ²	152.788,53	0,55	84.033,69	
A-25	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη (πλήρωση ΖΑΚ)	ΟΔΟ-1620	m ³	5.245,13	1,90	9.965,75	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Α						Σ(Α) =	4.117.871,15
	<u>ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>						
B-29	Κατασκευές από σκυρόδεμα						
B-29.3	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20						
B-29.3.1	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C16/20	ΟΔΟ-2532	m ³	7.338,39	77,80	570.926,74	
B-29.4	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30						
B-29.4.2	Κατασκευή κιβωτίοειδών οχετών με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25	ΟΔΟ-2551	m ³	5.575,50	109,00	607.729,50	
B-29.6.5. ΣΧ	Κατασκευή γεφυρών με προκατασκευασμένες δοκούς και πλάκα συνέχειας		m ²	38.628,35	880,00	33.942.948,00	
B-30	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων						
B-30.2	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C εκτός υπογείων έργων	ΟΔΟ-2612	kg	404.946,00	0,95	384.698,70	
B-64	Γεωφάσματα						
B-64.5	Γεωφάσματα οπλισμού επιχωμάτων						
B-64.5.5	Εφελκυστικής αντοχής κατάτην κύρια διεύθυνση > 110kN/m	ΟΙΚ-7914	m ²	17.640,00	3,60	63.504,00	

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Β							Σ(Β) =	35.619.806,94
	ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ							
Γ-1	Υπόβαση οδοστρωσίας							
Γ-1.2	Υπόβαση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-150)*	ΟΔΟ-3111.Β	m ²	1.413.825,30	1,30	1.837.972,89		
Γ-2	Βάση οδοστρωσίας							
Γ-2.2	Βάση πάχους 0,10 μ. (Π.Τ.Π. Ο-155)*	ΟΔΟ-3211.Β	m ²	398.529,60	1,40	557.941,44		
Γ-5	Κατασκευή ερεισμάτων από θραυστό υλικό λατομείου*	ΟΔΟ-3311.Β	m ³	3.590,47	14,40	51.702,77		
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Γ							Σ(Γ) =	2.447.617,10
	ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ							
Δ-3	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΟΔΟ-4110	m ²	187.752,40	1,00	187.752,40		
Δ-4	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΟΔΟ-4120	m ²	373.812,06	0,38	142.048,58		
Δ-5	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης							
Δ-5.3ΣΧ	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,09 m *	ΟΔΟ-4321Β	m ²	182.975,60	10,44	1.910.265,26		
Δ-8	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας							
Δ-8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	14.330,40	6,60	94.580,64		
Δ-8.1ΣΧ	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,06 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	182.335,79	7,66	1.396.692,15		
Δ-9	Αντιολισθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας							
Δ-9.1	Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,04 m με χρήση κοινής ασφάλτου*	ΟΔΟ-4521Β	m ²	181.922,67	7,44	1.353.504,66		
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Δ							Σ(Δ) =	5.084.843,70
	ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ							
E-1	Συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ)							
E-1.2.3	Στηθαία ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης H1, λειτουργικού πλάτους W3	ΟΔΟ-2653	m	17.318,52	70,00	1.212.296,40		
E-30	Προκατασκευασμένα στηθαία οδών από σκυρόδεμα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2							

E-30.3	Στηθαία οδών από σκυρόδεμα, προκατασκευασμένα με ικανότητα συγκράτησης Η2, λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Β	ΟΔΟ-2548	m	8.501,70	130,00	1.105.221,00	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Ε						Σ(Ε) =	2.317.517,40
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΕ ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟ			m ³	406.474,13	1,20	487.768,96	487.768,96

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ (Σσ)	50.075.425,25
Γ.Ε & Ο.Ε (18% x Σσ)	9.013.576,54
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ Γ.Ε & Ο.Ε (ΣΣ)	59.089.001,79
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15% x ΣΣ)	8.863.350,27
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.	67.952.352,06
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ Φ.Π.Α. 23%	15.629.040,97
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ Φ.Π.Α.	83.581.393,04

Παράρτημα Ε: Υποστηρικτικά Στοιχεία

Στη μελέτη χάραξης του αυτοκινητοδρόμου για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$, χρησιμοποιήθηκαν σε πολύ μικρότερο βαθμό γέφυρες, σε σχέση με την αντίστοιχη μελέτη για ταχύτητα $V_e =120\text{km/h}$.

Για την τεκμηρίωση της ορθότητας ή της αξιοπιστίας των συμπερασμάτων, θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνουν ορισμένοι έλεγχοι, μεταξύ των οποίων και ο έλεγχος της τυπικής απόκλισης (των αποστάσεων της ερυθράς της οδού από το φυσικό έδαφος) που περιγράφεται παρακάτω.

Τυπική Απόκλιση (Standard Deviation)

Ορίζεται ως τυπική απόκλιση την θετική τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης. Δηλαδή $\sigma = +\sqrt{\sigma^2}$.

Διακύμανση ή Διασπορά (Variance)

Ορίζεται ως διακύμανση ενός πληθυσμού N τιμών x_1, \dots, x_N με μέση τιμή μ τη μέση τετραγωνική απόκλιση των N μετρήσεων από τη μέση τιμή μ του πληθυσμού και έχουμε:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}$$

Ειδικότερα, λήφθηκαν υπόψη οι αποστάσεις του υψομέτρου της ερυθράς από το υψόμετρο του εδάφους ($x_i - \mu$), όλων των διατομών πλην αυτών που βρίσκονται σε γέφυρα.

Με χρήση των στοιχείων του Παραρτήματος Β (Στοιχεία Μηκοτομής), υπολογίστηκε η διακύμανση και η τυπική απόκλιση:

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=100\text{km/h}$:

$$\Sigma(x_i - \mu)^2 = 49819,04$$

Πλήθος Διατομών 528

$$\sigma^2 = 49819,04/528 = 93,354 \quad \rightarrow \quad \sigma = 9,71\text{m}$$

- Για ταχύτητα μελέτης $V_e=120\text{km/h}$:

$$\Sigma(x_i - \mu)^2 = 61429,26$$

Πλήθος Διατομών 432

$$\sigma^2 = 61429,26/432 = 142,19 \quad \rightarrow \quad \sigma = 11,92\text{m}$$

Παρατηρούμε επίσης, στη περίπτωση σχεδιασμού με $V_e=100\text{km/h}$, ότι το τετράγωνο των αποστάσεων ερυθράς – εδάφους για 528 διατομές είναι

49.819,04, ενώ για τη περίπτωση σχεδιασμού με $V_e=120\text{km/h}$ για 432 διατομές είναι 61.429,26 (πολύ μεγαλύτερο παρότι οι διατομές είναι σημαντικά λιγότερες).

Από τα παραπάνω είναι προφανές ότι η χάραξη με ταχύτητα μελέτης 100 km/h πλησιάζει πολύ περισσότερο (σε σχέση με την εγκεκριμένη χάραξη) στο ανάγλυφο του εδάφους, στα τμήματα που δεν τοποθετήθηκαν γέφυρες.

Παράρτημα ΣΤ: Πίνακες- Σχήματα ΟΜΟΕ

Πίνακας 1-2 : Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (οι ΟΜΟΕ-Χ ισχύουν για τις οδούς ΑΙ έως ΑV και Β)

Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών		Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών				
Ομάδα οδών	Κατηγορία οδού Χαρακτηρισμός οδού	Είδος οχημάτων	Επιτρεπόμενη ταχύτητα V_{lim} [km/h]	Χαρακτηριστικά επιφάνειας κυκλοφορίας	Κόμβοι	Ταχύτητα Μελέτης V_e [km/h]
1	2	3	4	5	6	7
A οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών <u>Σημείωση :</u> Η κατηγορία ΑΙ αφορά οδούς σύνδεσης ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες	A I Αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 120	διαχωρισμένη	ανισοπ.	(130) 120 110 100
	Οδός ταχείας κυκλοφορίας	μηχ.	≤ 90 (100)	διαχωρισμένη / ενιαία	(ανισοπ.) ισοπ.	(100) 90 (80)
	A II Οδός μεταξύ νομών/επαρχιών	μηχ. (μηχ.) γεν.	≤ 110 ≤ 90	διαχωρισμένη ενιαία	ανισοπ. (ισοπ.) ισοπ.	(120) 110 100 90 (80) (100) 90 80 (70)
	A III Οδός μεταξύ επαρχιών/οικισμών	μηχ. γεν.	≤ 90 ≤ 80	διαχωρισμένη ενιαία	(ανισοπ.) ισοπ.	90 80 70 (90) 80 70 (80)
	A IV Οδός μεταξύ μικρών οικισμών Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 80	ενιαία	ισοπ.	(90) 80 70 60 (50)
	A V Δευτερεύουσα οδός Αγροτική οδός	γεν.	≤ 60 (70)	ενιαία	ισοπ.	(70) 60 50 40 καμία*
A VI Τριτεύουσα οδός Δασική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	50 40 καμία*	
B οδοί που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου (ημιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών <u>Σημείωση :</u> Οι οδοί κατηγορίας ΒΙ και ΒΙΙ δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδιες ιδιοκτησίες	B I Αστικός αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 100	διαχωρισμένη	ανισοπ.	100 90 80 70
	B II Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας	μηχ.	≤ 90	διαχωρισμένη ενιαία	ανισοπ. (ισοπ.)	(100) 90 80 70 (80) 90 80 70 60
	B III Αστική αρτηρία	μηχ. γεν.	≤ 70 ≤ 70	διαχωρισμένη ενιαία	ισοπ. ισοπ.	(80) 70 60 (50) 70 60 (50)
	B IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 60	ενιαία	ισοπ.	60 50
Γ οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός** ή εντός σχεδίου (περιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παροδίων ιδιοκτησιών	Γ III Αστική αρτηρία	γεν. γεν.	50 (≤ 70) 50 (≤ 60)	διαχωρισμένη ενιαία	ισοπ. ισοπ.	(70) (60) 50 (40) (60) 50 (40)
	Γ IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50 (≤ 60)	ενιαία	ισοπ.	(60) 50 (40)
Δ οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την πρόσβαση	Δ IV Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	καμία*
	Δ V Τοπική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοπ.	καμία*
Ε οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την παραμονή	Ε V Τοπική οδός	γεν.	≤ 30 ταχύτητα βηματισμού	ενιαία	ισοπ.	καμία*
	Ε VI Τοπική οδός κατοικιών	γεν.	ταχύτητα βηματισμού	ενιαία	ισοπ.	καμία*

μηχ. = οχήματα με μέγιστη αναπτυσσόμενη ταχύτητα >60km/h
γεν. = οχήματα παντός είδους (...) = εξάφρηση

* δεν απαιτείται καθορισμός ταχύτητας μελέτης V_e
** νοούνται περιπτώσεις που από την ισχύουσα νομοθεσία επιτρέπεται η δόμηση

Πίνακας 7-2 : Ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για οδούς των ομάδων Α και Β

V_e [km/h]	R_{min} [m]					
	Ομάδα οδών Α				Ομάδα οδών Β	
	πεδινά εδάφη		λοφώδη και ορεινά εδάφη		όλες οι κατηγορίες εδαφών	
	$q_{max}=8$ (9)%	$q_{min}=2.5\%$	$q_{max}=7\%$	$q_{min}=2.5\%$	$q_{max}=6\%$	$q_{min}=2.5\%$
	$n=45\%$	$n=10\%$	$n=40\%$	$n=10\%$	$n=60\%$	$n=30\%$
1	2	3	4	5	6	7
50	80	325	95	325	70	150
60	125 (120)	490	140	490	110	230
70	180 (170)	700	200	700	160	335
80	250 (235)	960	280	960	220	470
90	330 (310)	1.260	370	1.260	300	630
100	420 (400)	1.620	480	1.620	-	-
110	530 (500)	2.020	600	2.020	-	-
120	650 (620)	2.470	740	2.470	-	-
(130)	790 (740)	2.970	890	2.970	-	-

Οι τιμές σε () εφαρμόζονται σε εξαιρετικές περιπτώσεις

Πίνακας 8.1 : Μέγιστες κατά μήκος κλίσεις

V_e [km/h]	s_{max} [%] για τις οδούς της ομάδας			
	Α			Β (πλήν ΒΙ)
	πεδινά εδάφη	λοφώδη εδάφη	ορεινά εδάφη	όλες οι κατηγορίες εδαφών
50	7 (8)	8 (9)	10 (11)	8 (12)
60	6 (8)	7 (9)	9 (10)	7 (10)
70	5 (7)	6 (8)	8 (9)	6 (9)
80	4 (6)	5 (7)	7 (9)	5 (7)
90	4 (5)	5 (6)	7 (8)	-
100	3 (5)	4 (6)	6 (8)	-
110	3 (5)	4 (6)	5 (6)	-
120	3 (5)	4 (6)	-	-
130	3 (4)	-	-	-

Οι τιμές σε () εφαρμόζονται σε εξαιρετικές περιπτώσεις

Πίνακας 8-2 : Οριακές τιμές ακτίνων κυρτών κατακόρυφων καμπυλών συναρμογής για οδούς των ομάδων Α και Β.

V_e [km/h]	Ορατότητα για στάση	Ορατότητα για προσπέραση	
	Επιτρεπόμενη περιοχή H_k Διατίθεται το απαραίτητο μήκος ορατότητας για στάση [m]	Αποφευκτέα περιοχή H_k Δεν διατίθεται το απαραίτητο μήκος ορατότητας για προσπέραση [m]	Επιτρεπόμενη περιοχή H_k Διατίθεται το απαραίτητο μήκος ορατότητας για προσπέραση [m]
1	2	3	4
Οδοί ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας και διαχωρισμένες με			
50	800 έως 7.000	7.000 έως 27.000	≥ 27.000
60	2.000 έως 7.600	7.600 έως 30.000	≥ 30.000
70	3.000 έως 8.400	8.400 έως 34.000	≥ 34.000
80	4.500 έως 10.000	10.000 έως 40.000	≥ 40.000
90	6.200 έως 12.000	12.000 έως 48.000	≥ 48.000
100	8.500 έως 14.000	14.000 έως 55.000	≥ 55.000
Οδοί διαχωρισμένων επιφανειών κυκλοφορίας με Α.Κ.			
60	3.000 έως ∞	-	-
70	4.500 έως ∞	-	-
80	6.200 έως ∞	-	-
90	8.500 έως ∞	-	-
100	11.000 έως ∞	-	-
110 έως 130	15.000 έως ∞	-	-

Προσοχή :

Μετά από την επιλογή τιμών από τον πίνακα και πριν από την οριστική υιοθέτηση τους, πρέπει οπωσδήποτε να επαληθεύεται ότι αυτές ικανοποιούν όλες τις απαιτήσεις ορατότητας όπως αυτές διατυπώνονται στην §10.3.

Πίνακας 9-5 : Οριακές τιμές πρόσθετης κλίσης οριογραμμών Δs . - Ομάδες οδών Α και Β

V_e [km/h]	Δs_{max} [%] για		Δs_{min} [%]
	$\alpha < 4,00$ m	$\alpha \geq 4,00$ m	
50	$0,50 \cdot \alpha$	2,0	$0,10 \cdot \alpha$ ($\leq \Delta s_{max}$)
60...70	$0,40 \cdot \alpha$	1,6	
80...90	$0,25 \cdot \alpha$	1,0	
100...130	$0,20 \cdot \alpha$	0,9	

Πίνακας 11-1: Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών (οι τιμές που θα εφαρμοσθούν πρέπει να ικανοποιούν όλες τις προαναφερόμενες απαιτήσεις)

Στοιχεία μελέτης	Βλέπε §	Ομάδες οδών	Καθοριστική ταχύτητα	Οριακές τιμές μεγεθών των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την καθοριστική ταχύτητα [km/h] για V_e ή V_{25} (βλέπε στήλη 4)											
				50	60	70	80	90	100	110	120	130			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Οριζοντιογράφη	Μέγιστο μήκος ευθυγραμμίας με σταθερή	max L [m]	7.1.2	A	V_e	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	
	Ελάχιστο μήκος ευθυγραμμίας μεταξύ ομορόπων καμπυλών	min L [m]	7.1.2	A	V_e	300	360	420	480	540	600	660	720	780	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης σε εδάφη πεδινά λοφώδη και ορεινά κάθε είδους	min R [m]	7.2.2	A	V_e	80	125	180	250	330	420	530	650	790	
				B	V_e	95	140	200	280	370	480	600	740	890	
	Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς	min A [m]	7.3.2	A, B	V_e	30	40	60	80	110	140	180	220	260	
Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης -2,0% -2,5%	min R [m]	9.3	A, B	V_{25}	-	-	(700)	(1.000)	(1.500)	2.000	2.700	3.500	4.500		
					-	-	(800)	(1.200)	(1.700)	2.300	3.200	4.200	5.400		
Μικροτομή	Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε εδάφη πεδινά λοφώδη ορεινά κάθε είδους	max s [%]	8.1.2.1	A	V_e	7,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
						8,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
						10,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	5,0	-	-	
	B	V_e	8,0	7,0	6,0	5,0	-	-	-	-	-				
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στοασής του οδοστρώματος	min s [%]	8.1.2.2	A, B	-	$S_{min} \geq 0,7\%$ [$s - \Delta s \geq 0,0 \dots 0,2\%$]									
Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης*	(1) (2)	min H_K [m]	8.2.2	A, B	V_e	800	2.000	3.000	4.500	6.200	8.500	-			
						-	3.000	4.500	6.200	8.500	11.000	15.000			
Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης*		min H_w [m]	8.2.2	A, B	V_e	1.350	1.900	2.500	3.300	4.200	5.200	6.300	7.500	10.000	
Ελάχιστη επίκλιση		min q [%]	9.1	A, B	V_{25}	2,5									
Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες		max q_K [%]	9.2.1	A	V_{25}	8,0 (9,0) σε πεδινά εδάφη									
						7,0 σε λοφώδη και ορεινά εδάφη									
						B	V_{25}	6,0							
Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών	$\alpha < 4,0$ m $\alpha \geq 4,0$ m	max Δs [%]	9.4.2	A, B	V_e	0,50 α	0,40 α	0,25 α		0,20 α					
						2,0	1,6	1,0		0,9					
Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών		min Δs [%]	9.4.2	A, B	-	0,1 α α [m] = απόσταση της οριογραμμής από τον άξονα περιτροφής									
Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση s =		min S_h [m]	10.1.1	A, B	V_{25}	50	65	90	110	140	170	205	245	290	
Ελάχιστο μήκος ορατότητας για προσπέραση		min S_u [m]	10.1.3	A	V_{25}	-	475	500	525	575	625	675	-	-	
Ελάχιστο μήκος ορατότητας για απόφαση		min S_d [m]	10.3	A	V_{25}	190	230	280	320	360	400	450	500	550	

* (με ορατότητα για στάση με $s=0\%$) (1) Οδοί με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας και διαχωρισμένης με Ι.Κ. (2) Οδοί με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας με Α.Κ.

Πίνακας 3-1 : Παράμετροι και κριτήρια επιλογής τυπικής διατομής

Κατηγορία οδού	Κυκλοφοριακός φόρτος [αχ/η]			Ιδιαίτερα κριτήρια	Τυπική διατομή	Είδος οχημάτων	Επιτρεπόμενη ταχύτητα $V_{απ.10}$ [km/h]	Κόμβοι	Ταχύτητα Μελέτης V_0 [km/h]
	μέσος	π/η	max						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A I	4950	3100	5200		α 6 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 120	ανασπ.	130 120 110 100
	3300	2100	3450		α 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 120	ανασπ.	130 120 110 100
	2050	1050	2300		β 2+1	μηχανοκίνητα	≤ 90	ανασπ. (ισοπ.)	(100 90 (80))
A II	4500	3100	5200		β 6 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 110	ανασπ.	(120 110 100 90 (80))
	3000	2100	3450		β 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 110	ανασπ.	110 100 90 (80)
	3000	2100	3450	σε διασπέρη τμήματα	β 4 ν σ	μηχανοκίνητα	≤ 110	ανασπ.	110 100 90 (80)
	2900	2000	3300		γ 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 110	ανασπ. (ισοπ.)	110 100 90 (80)
	2850 ¹⁾	1650 ¹⁾	3250 ¹⁾	με ποσοστό βαρέων οχημάτων ≤ 15% και ΕΜΗΚ ≤ 25.000 οχήματα/24h	γ 4 ν*	μηχανοκίνητα	≤ 100 (80)	ανασπ. (ισοπ.)	(110 100 90 (80))
	2050	1050	2300		β 2+1	μηχανοκίνητα	≤ 90	(ανασπ.) ισοπ.	(100 90 80 (70))
	1900	950	2100	πλήθος βραδυπορούντων οχημάτων/η > 10	β 2 σ ²⁾	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	(100 90 80 (70))
	1700	800	2000	με περιορισμένη κυκλοφορία φορτηγών	β 2 ²⁾	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	90 80 (70)
1650	700	1950		γ 2	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	90 80 70	
A III	2850 ¹⁾	1650 ¹⁾	3250 ¹⁾		γ 4 ν*	μηχανοκίνητα	≤ 80	(ανασπ.) ισοπ.	(90) 80 70
	1800	900	2000	πλήθος βραδυπορούντων οχημάτων/η > 20	β 2 σ ²⁾	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	90 80 70 60
	1700	750	1850	με μεγάλη κυκλοφορία φορτηγών	β 2 ²⁾	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	90 80 70 60
	1150	700	1950		γ 2	παντός τύπου	≤ 90	ισοπ.	90 80 70 60
	-	500	1950		δ 2	παντός τύπου	≤ 80	ισοπ.	(90) 80 70 60
A IV	1550	500	1850	με μεγάλη κυκλοφορία φορτηγών	δ 2	παντός τύπου	≤ 80	ισοπ.	80 70 60 (50)
	-	350	2050		ε 2	παντός τύπου	≤ 80	ισοπ.	80 70 60 (50)
AV	-	-	-		ε 2	παντός τύπου	≤ (70) 60	ισοπ.	(70) 60 50 40 καμιά ³⁾
	-	-	-		ζ 2	παντός τύπου	≤ (70) 50	ισοπ.	(70) 60 50 40 καμιά ³⁾
B I	4500	3100	5200		β 6 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 100	ανασπ.	100 90 80 70
	3000	2100	3500		β 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 100	ανασπ.	100 90 80 70
	3000	2100	3500	σε διασπέρη τμήματα	β 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 100	ανασπ.	100 90 80 70
	2900	2000	3300		γ 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 90	ανασπ.	90 80 70
	2850 ¹⁾	1650 ¹⁾	3250 ¹⁾	με ποσοστό βαρέων οχημάτων ≤ 15% και ΕΜΗΚ ≤ 25.000 οχήματα/24h	γ 4 ν*	μηχανοκίνητα	≤ 80	ανασπ.	80 70
B II	3000	2100	3500		β 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 90	ανασπ.	(100 90 80 70 (60))
	3000	2100	3500	σε διασπέρη τμήματα	β 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 90	ανασπ.	(100 90 80 70 (60))
	2900	1950	3250		γ 4 νσ	μηχανοκίνητα	≤ 90	ανασπ. (ισοπ.)	(100 90 80 70 (60))
	2850 ¹⁾	1650 ¹⁾	3250 ¹⁾	με ποσοστό βαρέων οχημάτων ≤ 15% και ΕΜΗΚ ≤ 30.000 οχήματα/24h	γ 4 ν*	μηχανοκίνητα	≤ 80	ανασπ. (ισοπ.)	90 80 70 60
B III	2850 ¹⁾	1650 ¹⁾	3250 ¹⁾		γ 4 ν*	μηχανοκίνητα	≤ 70	ισοπ.	(80) 70 60 (50)
	-	500	1950		δ 2	παντός τύπου	≤ 70	ισοπ.	70 60 (50)
B IV	-	500	1950		δ 2	παντός τύπου	≤ 60	ισοπ.	60 50

¹⁾ Ενδεικτικές τιμές ²⁾ Εφαρμόζεται σε περιπτώσεις μόνο περιορισμένης ανακατασκευής οδών. Εν γένει πρέπει να αποφεύγεται.

³⁾ Δεν απαιτείται καθορισμός ταχύτητας μελέτης

(. . .) = εξαίρεση

Παρατήρηση :

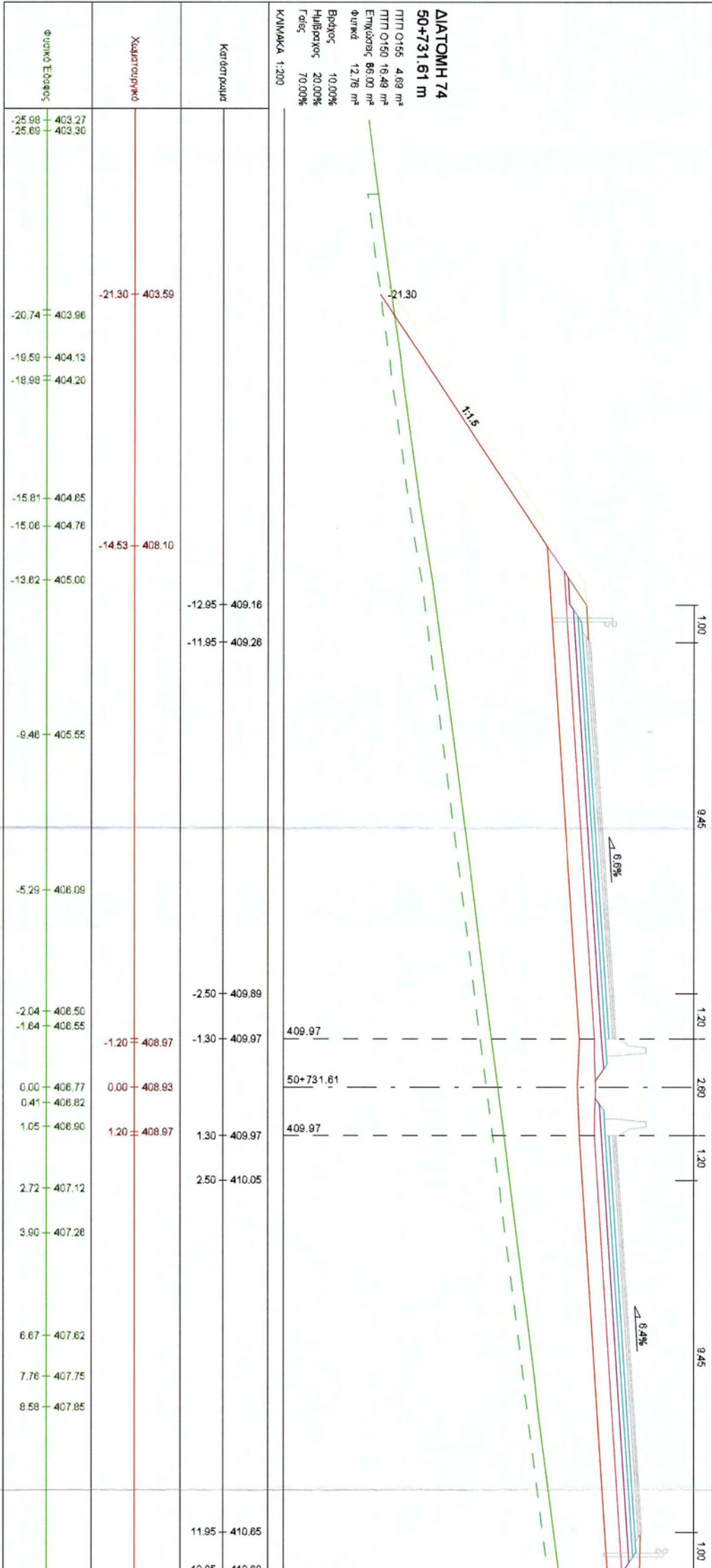
Οι αναγραφόμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι αναφέρονται :

- για τις οδούς με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας, στη μια κατεύθυνση
- για τις οδούς με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, και στις δύο κατευθύνσεις

Παράρτημα Ζ: Ενδεικτικές Διατομές

ΔΙΑΤΟΜΗ 74
50+731.61 m

ΠΤΠ 0+55 4.89 m²
 ΠΤΠ 0+50 16.49 m²
 Εμβαδόν 86.00 m²
 Φυλάκι 12.76 m²
 Βρόχος 10.00%
 Ημιβρόχος 20.00%
 Ραβός 70.00%
 ΚΑΜΜΑΚΑ 1:200

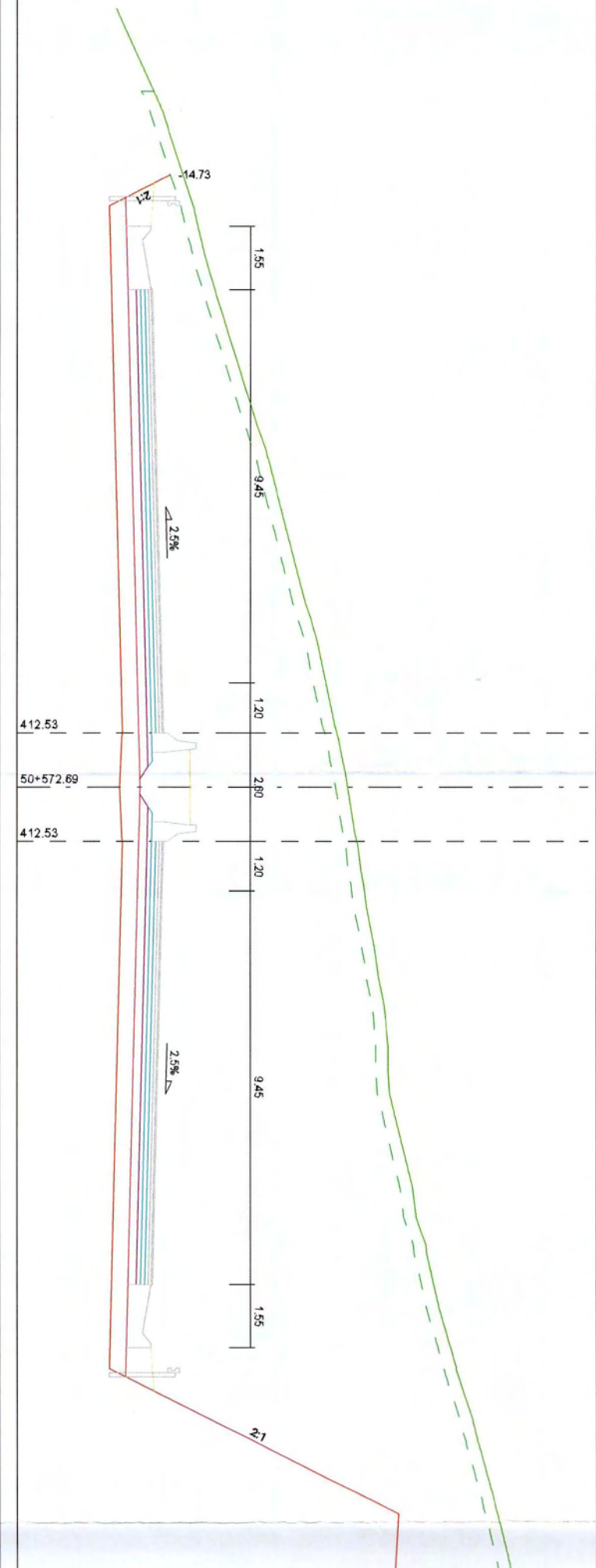


Φυλάκι Έδαφος	Χαλαρότητα	Καδοστρώμα
-25.98 - 403.27		
-25.69 - 403.30		
	-21.30 - 403.59	
-20.74 - 403.96		
-19.59 - 404.13		
-18.98 - 404.20		
	-14.53 - 408.10	
-15.81 - 404.65		
-15.06 - 404.76		
-13.62 - 405.00		-12.95 - 409.16
		-11.95 - 409.26
-9.46 - 405.55		
-5.29 - 406.09		
		-2.50 - 409.89
-2.04 - 406.50		
-1.64 - 406.55	-1.20 - 408.97	-1.30 - 409.97
0.00 - 406.77	0.00 - 408.93	409.97
0.41 - 406.82		50+731.61
1.05 - 406.90	1.20 - 408.97	409.97
		1.30 - 409.97
2.72 - 407.12		2.50 - 410.05
3.90 - 407.28		
6.67 - 407.62		
7.76 - 407.75		
8.58 - 407.85		
		11.95 - 410.65
		10.05 - 410.60

ΔΙΑΤΟΜΗ 67
50+572.69 m

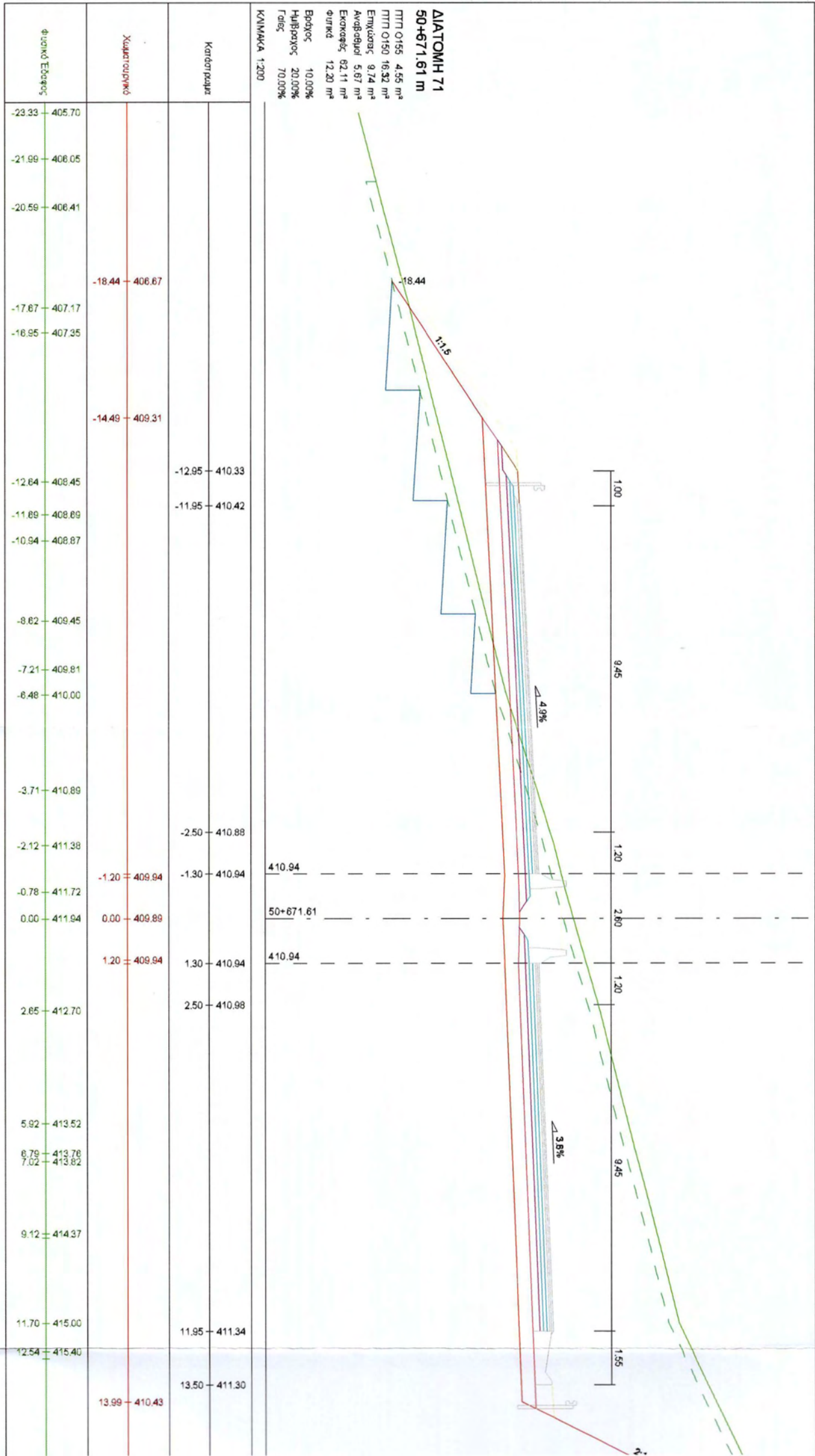
ΠΤΠ Ο155 4.41 m²
 ΠΤΠ Ο150 16.02 m²
 Εμβαδός 111.76 m²
 Φυρμάδι 12.62 m²
 Εμβαδός 10.00m²
 Ημιβραχίος 20.00m²
 Γαίες 70.00m²
 ΚΑΝΟΝΑΚΑ 1:200

Χωματουργικό	Κατάταξη	Φυρμάδι Έδαφος
-14.73 - 412.70		-18.73 - 411.40
-13.99 - 411.22		-16.27 - 412.49
	-13.50 - 412.23	-13.95 - 413.25
		-13.48 - 413.36
		-13.07 - 413.47
		-12.71 - 413.55
	-11.95 - 412.27	-11.75 - 413.84
		-8.68 - 414.80
		-8.10 - 415.00
		-7.87 - 415.08
		-4.42 - 415.97
		-4.08 - 416.08
		-3.49 - 416.26
	-2.50 - 412.50	
-1.20 - 411.54		-1.46 - 416.68
	-1.30 - 412.53	-1.16 - 416.77
		-0.64 - 416.87
		-0.34 - 416.94
0.00 - 411.49		0.00 - 416.99
1.20 - 411.54		1.06 - 417.16
		1.45 - 417.24
		2.00 - 417.31
		2.36 - 417.37
	2.50 - 412.50	2.90 - 417.44
		3.85 - 417.63
		4.22 - 417.69
		4.59 - 417.73
		5.26 - 417.87
		5.54 - 417.91
		6.25 - 417.96
		6.81 - 417.97
		7.37 - 418.00
		9.66 - 418.56
		10.34 - 418.64
		11.03 - 418.88
		11.72 - 418.88
	11.95 - 412.27	
		12.42 - 419.18
		13.98 - 419.61
13.99 - 411.22	13.50 - 412.23	
		14.60 - 419.79
		15.21 - 420.00
		15.78 - 420.15
		17.11 - 420.52
17.49 - 418.22		17.38 - 420.58
		17.96 - 420.73
		18.53 - 420.86



ΔΙΑΤΟΜΗ 71
50+671.61 m

ΠΤΠ Ο155 4.55 m²
 ΠΤΠ Ο150 16.32 m²
 Εμπύκνωσ 9.74 m²
 Ανοδοσβουτ 5.67 m²
 Εκροσσός 62.11 m²
 Φυμκώ 12.20 m²
 Βεθύος 10.00%
 Ημύβουγος 20.00%
 Γάβος 70.00%
 ΚΑΝΟΝΑΚΑ 1:200



Παράρτημα Η: Φωτογραφική Αποτύπωση

Οι παρακάτω φωτογραφίες έχουν ληφθεί κατά την επίσκεψη στη περιοχή μελέτης και από το διαδίκτυο.



Φωτ. 1: Άποψη της περιοχής κατασκευής του Α/Κ Σμοκόβου περί τη Χ.Θ. 54+500 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς νότο)



Φωτ. 2: Άποψη της περιοχής κατασκευής της γέφυρας περί τη Χ.Θ. 53+600 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς προς δυσμάς)



Φωτ.3: Άποψη της περιοχής κατασκευής του Α/Κ Σμοκόβου περί τη Χ.Θ. 55+800 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς νότο)



Φωτ. 4: Άποψη της περιοχής κατασκευής του Α/Κ Σμοκόβου περί τη Χ.Θ. 55+800 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς βορρά)



Φωτ.5: Άποψη της περιοχής κατασκευής της γέφυρας περί τη Χ.Θ. 54+850 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς ανατολάς)



Φωτ. 6: Άποψη της περιοχής κατασκευής του Α/Κ Σμοκόβου περί τη Χ.Θ. 58+000 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς προς δυσμάς)



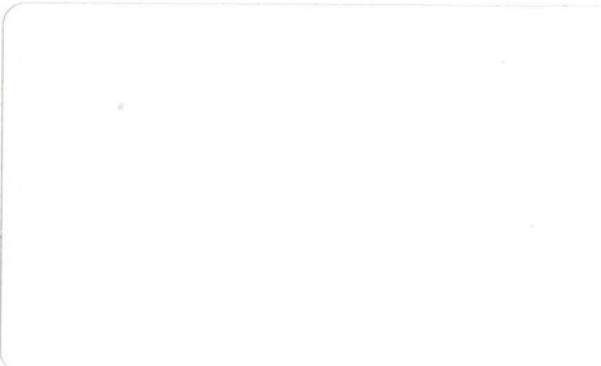
Φωτ. 7: Άποψη της περιοχής κατασκευής του Α/Κ Σμοκόβου περί τη Χ.Θ. 59+500 της εγκεκριμένης χάραξης (κατεύθυνση προς βορρά)



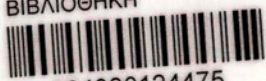
Φωτ. 8: Άποψη της τεχνητής λίμνης Σμοκόβου (Google earth)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ (2001) «Οδηγίες Μελετών Έργων Οδοποιίας».
- [2] ENVECO A.E., (2014), «Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το τμήμα από Χ.Θ. 47+313 έως Χ.Θ. 52+840 του Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδας (Ε65)».
- [3] ENVECO A.E (2014),»Φάκελος Τροποποίησης περιβαλλοντικών όρων του Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδας (Ε65) στο τμήμα Λαμία – Μακρυχώρι».
- [4] Ο.Α.Σ.Π. (www.oasp.gr)
- [5] Λαμπρόπουλος Σ., Αντωνίου Φ., Μαραβάς Α., Κωνσταντινίδης Δ. (2005), «Διαχείριση Κόστους και χρόνου Κατασκευής Μεγάλων Τεχνικών Έργων στην Εγνατία Οδό», 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας, 18-20 Μαΐου 2005, Βόλος.
- [6] Παναγιωτόπουλος Δημ., Παπαζάχος Κων/νος, «Ενεργός Τεκτονική της Θεσσαλίας και Σεισμικότητα της Καρδίτσας», 1^ο Αναπτυξιακό Συνέδριο Καρδίτσας.
- [7] ΕΚΧΑ Α.Ε. (gis.ktimanet.gr).
- [8] <http://www.kentrikiodos.gr>
- [9] Ψαριανός Β., Σπέντζας Κ., Καστής Αντ., Σταθά Β., Φωλιά Ζ., Κουλοχέρης Δημ. (2006), «ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ», Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.
- [10] Κ/Ξ Οδός Κεντρικής Ελλάδας Ε65, «Οριστική Μελέτη της Κάτω Διάβασης UP TR59.9 στην Χ.Θ. 59+888.12 της Ε65».
- [11] Τιμολόγιο έργων οδοποιίας Φ.Ε.Κ. 363Β/19-2-2013.
- [12] Google-earth.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000124475