



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΦΟΡΜΑ ΕΛΕΝΗ
ΜΑΥΡΑΚΗ ΕΛΕΝΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ :
ΗΛΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΛΙΑΜΠΕΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΒΟΛΟΣ - 2007



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

Αριθ. Εισ.: 5305/1
Ημερ. Εισ.: 12-10-2007
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΜ
2007
ΦΟΡ





ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ



ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ :
ΦΟΡΜΑ ΕΛΕΝΗ
ΜΑΥΡΑΚΗ ΕΛΕΝΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ :
ΗΛΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΚΑΛΙΑΜΠΕΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΒΟΛΟΣ - 2007

Αφιερώνεται

στο Μιχάλη

και στη Πόπη

Μάιος 2007

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον κ. Καλιαμπέτσο Γεώργιο (ηλεκτρολόγος μηχανικός) επιστημονικός βοηθός στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών στο Συγκοινωνιακό Τομέα Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, για την καθοδήγηση, υπομονή και την συνεργασία στην επίτευξη του στόχου μας.

Στον κ. Φόρμα Μιχάλη, υπεύθυνος για την αποτύπωση της περιοχής, που μας ξενάγησε στην περιοχή και που μας είχε βοηθήσει στην ανεύρεση των τοπογραφικών χαρτών.

Γενικά ευχαριστούμε τους συμφοιτητές μας αλλά και όσους φίλους συμπαρασταθήκαν και βοήθησαν στην επίτευξη τις διπλωματικής μας εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	4
2.1. Ψηφιακό μοντέλο εδάφους.....	6
2.2 Μελέτη Οδού.....	7
2.3 Μελέτη χάραξη οδού.....	7
3. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΟΥ.....	10
3.1. Κλιματολογικές συνθήκες οδού.....	10
3.2. Γεωμορφολογία.....	10
3.3. Χωρονομική τοποθέτηση οδού.....	10
4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ- ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	13
4.1. Επιλογή γεωμετρικών χαρακτηριστικών χάραξης.....	13
4.2. Οριακές τιμές στοιχείων μελέτης οδού.....	13
5. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	15
6. ΜΗΚΟΤΟΜΗ.....	18
6.1. Διάγραμμα επικλίσεων.....	19
7. ΔΙΑΤΟΜΕΣ.....	21
7.1. Διαμόρφωση επιχωμάτων.....	21
7.2. Διαμόρφωση ορυγμάτων.....	23
8. ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΕΙΣ.....	24
8.1. Μέγεθος της διαπλάτυνσης.....	24
9. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ.....	25
9.1. Προσδιορισμός του μήκους ορατότητας για στάση οχήματος.....	25
9.2. Διόρθωση του μήκους ορατότητας για στάση σε καμπύλη...	26
10. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	27
11. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	29
11.1. Μελέτη χωματισμών.....	29
12. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΥ.....	33
14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ.....	34

15. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	37
16. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	47
17. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ.....	49
ΣΧΕΔΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	
ΣΧΕΔΙΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ-ΔΙΑΓ.ΕΠΙΚΛΙΣΕΩΝ.....	
ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ.....	

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της συγκοινωνιακής μελέτης αποτελεί η αναζήτηση λύσης σύνδεσης μεταξύ οικισμών που βρίσκονται λίγα χιλιόμετρα έξω από την επαρχία Λεμεσού (Κύπρος- φωτογραφία 1). Συγκεκριμένα η σύνδεση μεταξύ των οικισμών Φοινικάρια-Αρμενοχώρι-Παρεκκλησία και Πύργος Λεμεσού (φωτογραφία 2). Μέχρι και σήμερα δεν υπάρχουν οδικές συνδέσεις μεταξύ των οικισμών αυτών. Υπάρχουν μόνο ανεξάρτητες δευτερεύουσες οδοί οι οποίοι συνδέουν τον κάθε οικισμό με την επαρχία Λεμεσού (φωτογραφία 3).

Η συγκεκριμένη μελέτη έγινε με σκοπό την εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής, για ασφαλείς και ταχύτερες μετακινήσεις των κατοίκων αλλά και των επισκεπτών των οικισμών .

Η παρούσα μελέτη γίνεται με τη βοήθεια του προγράμματος οδοποιίας Anadelta Tessera. Η μεθοδολογία που ακολουθείται μέσω του παραπάνω προγράμματος δεν διαφέρει και πολύ από την κλασική Οδοποιία. Τα βήματα που ακολουθούνται θα παρουσιαστούν αναλυτικότερα παρακάτω.



Φωτογραφία 1 . Σύνδεση Λεμεσού - Φοινικάρια



Φωτογραφία 2. Τα 4 σημεία σύνδεσης



Φωτογραφία 3. Υπό μελέτη σύνδεση Πύργος- Φοινικάρια _____
Υπάρχουσα σύνδεση Πύργος- Φοινικάρια _____

2.1. Ψηφιακό μοντέλο εδάφους

Αρχικά, κύριος στόχος ήταν η εύρεση των τοπογραφικών χαρτών της ευρύτερης περιοχής του προς μελέτη έργου. Τους χάρτες τους βρήκαμε στο Δημόσιο Κτηματολόγιο Λεμεσού. Ο συνολικός αριθμός χαρτών ήταν 4, με κλίμακα 1:5000.

Στην συνέχεια, οι χάρτες μετατράπηκαν σε ηλεκτρονική μορφή με την βοήθεια σαρωτή, ώστε να είναι δυνατή η επεξεργασία τους. Έπειτα, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AutoCAD, ο κάθε χάρτης μεταφέρθηκε σε πραγματικές συντεταγμένες. Ακολούθως, ενώθηκαν οι χάρτες μεταξύ τους και δημιουργήθηκε ένας ενιαίος τοπογραφικός χάρτης, ο οποίος απεικόνιζε την ευρύτερη περιοχή του προς μελέτη έργου. Εν συνεχεία έγινε εκτύπωση του χάρτη για να συνεχίσουμε πιο εύκολα στον προσδιορισμό τις ακριβέστερης περιοχής χάραξης της οδού.

Κρίθηκε λοιπόν σκόπιμο, πριν περάσουμε στην ψηφιοποίηση του χάρτη να γίνει υπολογισμός και χάραξη της ισοκλινούς του τμήματος περνώντας από δύο υποχρεωτικά σημεία Α και Β (αρχή και τέλος του υπό μελέτη τμήματος αντίστοιχα, φωτογραφία 4).

Στο σημείο αυτό αρχίζει η δημιουργία του τοπογραφικού υποβάθρου, με βάση το οποίο θα σχεδιασθεί ο δρόμος στην κατάλληλη, και όσο το δυνατόν πιο ομαλή από άποψη ανάγλυφου εδάφους. Στο AutoCAD, σχεδιάστηκαν σαν polyline οι ισοϋψείς καμπύλες της περιοχής της οδού με το υψόμετρο που αντιστοιχεί στη κάθε μία. Με αυτό τον τρόπο μετατρέπονται σε γραμμές με πραγματικό υψόμετρο. Εισάγουμε και γραμμές breaklines τύπου 3D Polyline. Οι γραμμές αυτές ενώνουν στην ουσία τα σημεία καμπής των καθέτων με αυτή ισοϋψών.

Αφού τελείωσε και η σχεδίαση των breaklines, επόμενο βήμα ήταν η δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, με την μέθοδο των τριγώνων, στο πρόγραμμα Anadelta Tessera. Στη συνέχεια σχεδιάζονται οι ισοϋψείς οι οποίες πρέπει να ταυτίζονται όσο το δυνατόν καλύτερα με τις αντίστοιχες ισοϋψείς που είχαν σχεδιαστεί σαν Polyline στο AutoCAD.



Φωτογραφία 4. Ισοκλινούς του τμήματος

2.2 Μελέτη Οδού

Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση και η παρουσίαση της επικρατέστερης ζώνης διάβασης της οδού. Ο σκοπός επιτυγχάνεται με τα ακόλουθα βήματα:

- Διερεύνηση επί χάρτου εφικτών λύσεων.
- Περαιτέρω μελέτη των λύσεων αυτών κάθε μιας ξεχωριστά και συγκριτική αξιολόγηση προς επιλογής μιας για περαιτέρω εξέταση στο επόμενο στάδιο μελέτης.

Η μελέτη οδού περιλαμβάνει: Γενική οριζοντιογραφία της περιοχής του έργου, οριζοντιογραφία και μηκοτομή.

2.3 Μελέτη χάραξης οδού:

Καθοριστικό ρόλο στην μορφή της χάραξης ήταν το υψόμετρο. Στόχος ήταν η ομαλή ανάβαση της ημιορεινής περιοχής με όσο το δυνατό μικρότερες χωματουργικές εργασίες (ορύγματα-επιχώματα). Σημαντική βοήθεια στην επιλογή της χάραξης μας, έπαιξε το διάγραμμα brukner, αφού σε αυτό μπορούσαμε να δούμε την κατανομή των επιχωμάτων και ορυγμάτων και έτσι να κάνουμε την καλύτερη δυνατή επιλογή ώστε να έχουμε μικρότερο προϋπολογισμό.

Η αρχή της χάραξης ξεκινά στην περιοχή Φοινικαρίων (Χ.Θ.0+000). Το υψόμετρο της ερυθράς σε αυτό το σημείο, ταυτίζεται με το υψόμετρο του εδάφους και συνεχίζει με κατά μήκος κλίση της οδού 7% περίπου (ανωφέρεια) στην περιοχή Αρμενοχωρίου (Χ.Θ.4+242). Το υψόμετρο ερυθράς είναι 300μ και η υψομετρική διαφορά με το έδαφος είναι 2,4μ. Στο τμήμα αυτό η χάραξη κινείται νοτιοανατολικά με ανοδική πορεία. Η επιλογή της νότιας έναντι της βόρειας έγινε γιατί στη δεύτερη συναντάμε δύσβατες πλαγιές με μεγάλες κλίσεις. Λόγω του δύσβατου της περιοχής συναντάμε 10 στροφές (5 δεξιές και 5 αριστερές) με ακτίνες καμπυλών $R=200\mu$ έως 300μ . Σε 2 κορυφές, K7 και K8, η περιοχή ήταν πολύ δύσβατη και αναγκαστήκαμε να αλλάξουμε ταχύτητα μελέτης. Από $U_{μελ.}=70km/h$ σε $U_{μελ.}=60km/h$ με ακτίνα καμπύλης $R=140\mu$. Οι ευθυγραμμίες στο τμήμα αυτό δεν είναι πολύ μεγάλες με την μέγιστη αυτών να βρίσκεται μεταξύ της K9 και K10 και να μην υπερβαίνει τα 308μ. Αυτό βοηθάει στην καλύτερη εκτίμηση αποστάσεων-ταχυτήτων από τους οδηγούς. Όσο αφορά τα ορύγματα και τα επιχώματα κάναμε καλή κατανομή, και αυτό φαίνεται στο διάγραμμα *brukner*, παράγοντας που συμβάλει στη μείωση του προϋπολογισμού. Σε μερικά ορύγματα επειδή ήταν αρκετά βαθιά διαμορφώθηκαν βραχοπαγίδες-παγγίνες. Σε όσα επιχώματα ήταν ψηλά με μεγάλη κλίση, χρειάστηκε η προσθήκη τεχνικού έργου (τοίχος αντιστήριξης). Επίσης σε αρκετά τοποθετήθηκαν στηθαία ασφαλείας και αγκυρώσεις. Σε αυτό το τμήμα χρειάστηκε να τοποθετήσουμε 3 κιβωτοειδείς οχετούς. Ένα στη διατομή 21, ένα μεταξύ των διατομών 40-41 και ένα στη διατομή 46.

Από το Αρμενοχώρι (Χ.Θ.4+242) συνεχίσαμε βορειοανατολικά στην Παρεκκλησιά (Χ.Θ.7+170) με πορεία καθοδική. Η επιλογή της λύσης για την πορεία της οδού ήταν αναγκαστική λόγω της ύπαρξης του χωριού Αρμενοχωρίου, το οποίο θα έπρεπε να διασχίσει. Το υψόμετρο ερυθράς είναι 137μ και η υψομετρική διαφορά με το έδαφος είναι 4μ. Η κατά μήκος κλίση είναι 7%. Εδώ συναντάμε 5 στροφές (3 δεξιές και 2 αριστερές) με ακτίνες καμπύλων $R=200\mu$ έως 400μ . Οι ευθυγραμμίες και στο τμήμα αυτό δεν είναι πολύ μεγάλες με την μέγιστη αυτών να βρίσκεται μεταξύ της K12 και K13 και να μην υπερβαίνει τα 166μ. Όσο αφορά τα ορύγματα και τα επιχώματα και εδώ κάναμε καλή κατανομή. Σε αυτό το τμήμα τα επιχώματα είναι μικρότερα από πριν και δεν χρειάζονται ειδικά τεχνικά έργα (τοίχος αντιστήριξης). Όπου χρειάστηκε δημιουργήθηκαν βραχοπαγίδες-παγγίνες, τοποθετήθηκαν στηθαία ασφαλείας και αγκυρώσεις. Σε αυτό το τμήμα χρειάστηκε μόνο ένας κιβωτοειδής οχετός, ο οποίος τοποθετήθηκε στη διατομή 202.

Το τρίτο και τελευταίο τμήμα της οδού είναι μεταξύ του χωριού Παρεκκλησιάς (Χ.Θ.7+170) και Πύργου (Χ.Θ.8+900). Το υψόμετρο της ερυθράς σε αυτό το σημείο, ταυτίζεται με το υψόμετρο του εδάφους. Και εδώ η κατά μήκος κλίση της οδού είναι 7% περίπου. Το υψόμετρο ερυθράς και εδάφους είναι 85,500μ. Στο τμήμα αυτό η χάραξη κινείται ανατολικά με καθοδική πορεία για να περνάει πάνω από το χωριό. Στο τμήμα αυτό της οδού συναντάμε 5 στροφές (4 δεξιές και 1 αριστερή) με ακτίνες καμπύλων $R=250\mu$ έως 450μ . Τα ορύγματα και τα επιχώματα είναι σχετικά μικρά και δεν χρειάζονται ειδικά τεχνικά έργα. Όπου ήταν αναγκαίο δημιουργήθηκαν βραχοπαγίδες-παγγίνες, τοποθετήθηκαν στηθαία ασφαλείας και αγκυρώσεις. Οι ευθυγραμμίες σε αυτό το τμήμα είναι μικρές, με την μέγιστη να βρίσκεται στο τελευταίο τμήμα και να μην υπερβαίνει τα 228μ, όπου και τελειώνει η χάραξη.

3. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΔΟΥ

3.1. Κλιματολογικές συνθήκες οδού

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό, χωρίς συχνή εμφάνιση παγετού, χιονόπτωσης και πάχνης με αποτέλεσμα να μην απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας όσον αφορά την κυκλοφορία.

3.2. Γεωμορφολογία

Ο δρόμος που πρόκειται να χαραχθεί, διέρχεται από πεδινό – ημιορεινό έδαφος. Το έδαφος έδρασης της οδού είναι γαιώδες-αργιλικό. Η οδός διασχίζει αγροτεμάχια. Παρατηρούνται πυκνές ισοϋψείς με μεγάλες υψομετρικές διαφορές. Ο δρόμος που θα χαραχθεί πέρνα και από πολλά ρέματα.



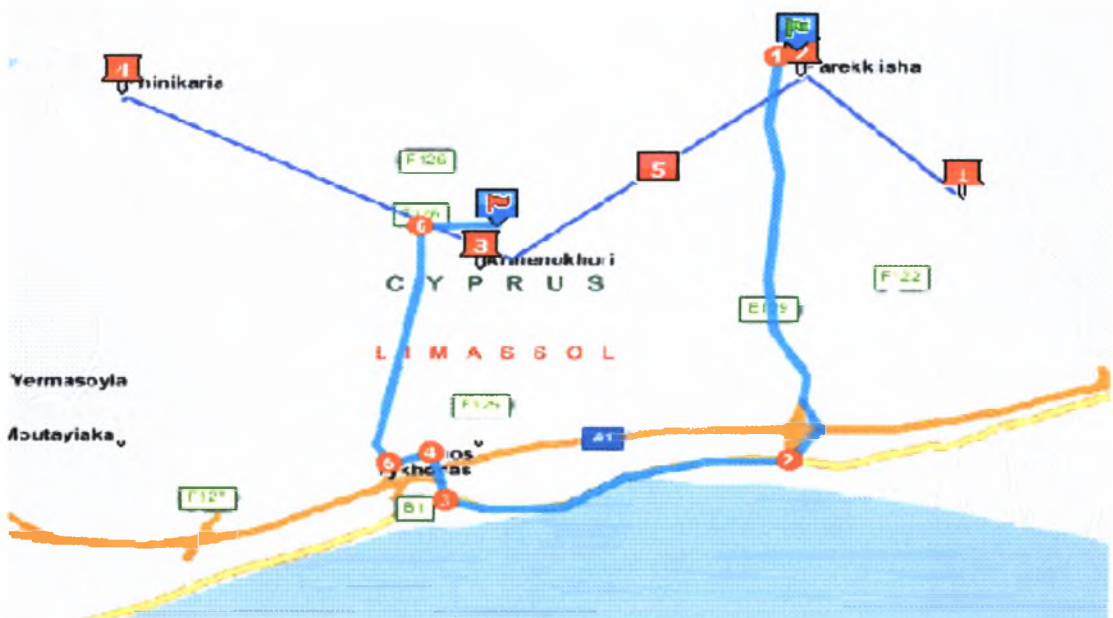
Φωτογραφικό υλικό της περιοχής χάραξης υπάρχει στο παράρτημα.

3.3. Χωρονομική τοποθέτηση οδού

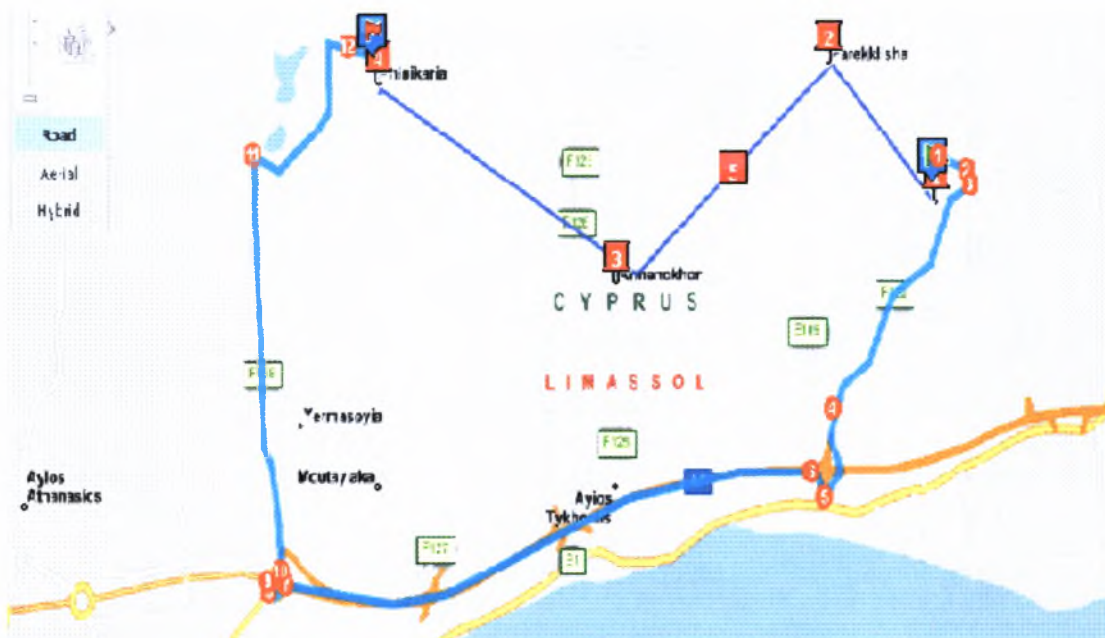
Η υπό μελέτη οδός βρίσκεται στην επαρχία Λεμεσού. Το πρώτο χωριό το συναντάμε 10km έξω από τη πόλη της Λεμεσού. Μέχρι και σήμερα δεν υπάρχουν οδικές συνδέσεις μεταξύ των οικισμών αυτών. Υπάρχουν μόνο ανεξάρτητες οδοί οι οποίες συνδέουν τους οικισμούς μεταξύ τους.



Φωτογραφία 5. Υπό μελέτη σύνδεση Πύργος – Αρμενόχωρι
Υπάρχουσα σύνδεση Πύργος – Αρμενόχωρι



Φωτογραφία 6. Υπό μελέτη σύνδεση Παρεκκλήσια - Αρμενόχωρι
Υπάρχουσα σύνδεση Παρεκκλήσια - Αρμενόχωρι



Φωτογραφία 3. Υπό μελέτη σύνδεση Πύργος - Φοινικαρία _____
 Υπάρχουσα σύνδεση Πύργος - Φοινικαρία _____

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ- ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Για την χάραξη της οδού, ληφθήκαν υπ' όψη οι κανονισμοί, που εμπεριέχονται στα τεύχη << Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων >> (Ο.Μ.Ο.Ε), οι οποίες βασίζονται στους Γερμανικούς Κανονισμούς. Συμπληρωματικά, ακολούθησαν και οι υποδείξεις του επιβλέποντα καθηγητή.

4.1. Επιλογή γεωμετρικών χαρακτηριστικών χάραξης

Η επιλογή των προδιαγραφών πραγματοποιήθηκε με γνώμονα την βέλτιστη σχέση μεταξύ των παρακάτω παραγόντων :

- Παρεχόμενης ασφάλειας διακίνησης οχημάτων και πεζών
- Άνεσης των χρηστών της οδού
- Ταχύτητας διέλευσης της οδού
- Οικονομίας κατά τη φάση της κατασκευής και της μετέπειτα συντήρησης
- Επεμβάσεων στον περιβάλλοντα χώρο

4.2. Οριακές τιμές στοιχείων μελέτης οδού

Η υπό μελέτη οδός κατατάσσεται, σύμφωνα με τις Ο.Μ.Ο.Ε, στην Ομάδα Οδών Α, η οποία αναφέρεται σε οδούς που διατρέχουν περιοχές έκτος σχεδίου (υπεραστικές), με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παρόδιων ιδιοκτησιών. Συγκεκριμένα, κατατάσσεται στη Κατηγορία ΑΙΙΙ, που περιλαμβάνει οδούς μεταξύ επαρχιών / οικισμών, Πίνακας 1-2: Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών.

Οι παράμετροι των στοιχείων μελέτης της οδού, οι οποίες χρησιμοποιηθήκαν για την δεδομένη κατηγορία, είναι οι εξής :

- Επιτρεπόμενη ταχύτητα $U_{\text{επιτρ.}} \leq 80 \text{ km/h}$
- Ταχύτητα μελέτης $U_{\text{μελ.}} = 70 \text{ km/h}$
- Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης σε οριζοντιογραφία $\text{min}R = 280 \text{ m}$
- Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης σε μηκοτομή $\text{min}R = 3000 \text{ m}$
- Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης σε μηκοτομή $\text{min}R = 2800 \text{ m}$
- Μέγιστη κατά μήκος κλίση $\text{max}s = 7\%$
- Ελάχιστη κατά μήκος κλίση σε περιοχές στροφών του οδοστρώματος $s - \Delta s > 0.2\%$

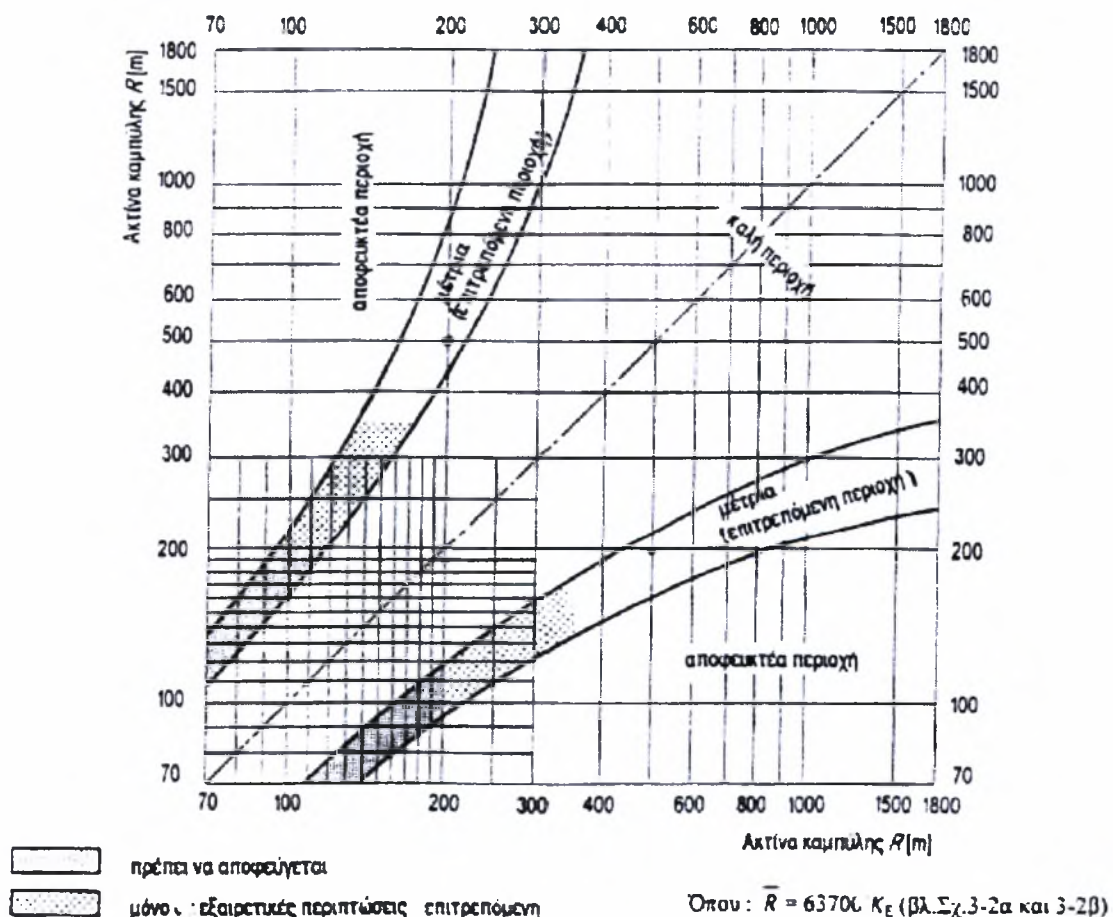
- Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες $\max g=7\%$
- Ελάχιστη επίκλιση $\min g=2.5\%$
- Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\max \Delta s=1.5\%$ για απόσταση οριογραμμής από τον άξονα περιστροφής $a=3.75m$.
- Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\min \Delta s=0.5\%$
- Χρόνος αντίληψης και αντίδρασης $t=2.0s$

*Η παραπάνω τιμές έχουν επιλεγεί από πίνακες του Ο.Μ.Ο.Ε.-Χ
Βλέπε πίνακα 11-1 και πίνακα 1-2 στο παράρτημα .*

5. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

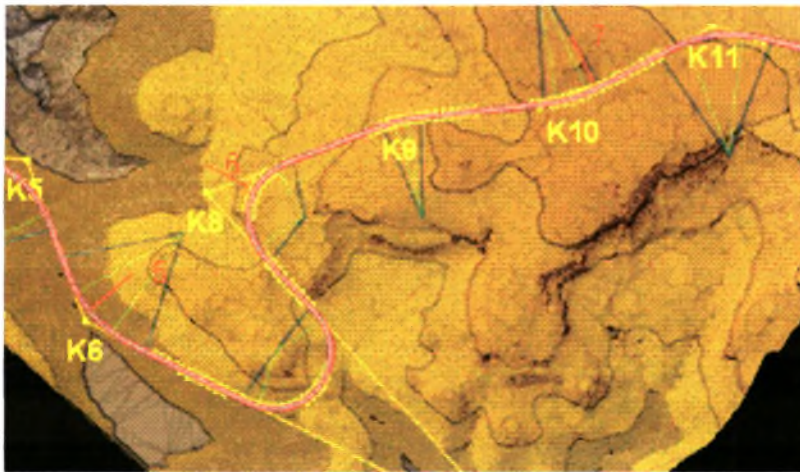
Σε πρώτη φάση τοποθετήθηκαν μερικές κορυφές, σχηματίζοντας μια πρόχειρη πολυγωνική. Αυτό μας οδήγησε στο σχηματισμό μιας νέας πολυγωνικής με τον κατάλληλο αριθμό κορυφών και τη σωστή τοποθέτηση αυτών. Πάνω σε αυτή τη πολυγωνική έγιναν οι διορθώσεις της οριζοντιογραφίας, μέχρι το τέλος του έργου.

Έπειτα έγινε ο υπολογισμός του δρόμου με μια αρχική ακτίνα στροφής ($R=280\text{m}$) και μία παράμετρο ($A=100$) για όλες τις στροφές. Εισάγαμε την κατάλληλη ακτίνα στροφής σε κάθε καμπύλη ξεχωριστά, λαμβάνοντας υπ' όψη το διάγραμμα διαδοχικών ακτινών κυκλικού τόξου του ΟΜΟΕ- Χ (§ 7.23).



Ως στοιχείο μελέτης τα κυκλικά τόξα επιλέγονται βάσει των ακολούθων χαρακτηριστικών :

- Μεγαλύτερες δυνατές ακτίνες
- Τα κυκλικά τόξα να έχουν μήκος τουλάχιστον ίσο με το μήκος που διανύει ένα όχημα με την ταχύτητα μελέτης σε χρόνο 2 δευτερολέπτων
- Επαρκή μήκη ορατότητας για στάση και αντίληψη εμποδίων στο κατάστρωμα
- Ικανοποιητική αλληλουχία καμπυλών και συμβατότητα μεταξύ οριζοντιογραφίας και μηκοτομής
- Να εξασφαλίζουν σωστή σχέση μεταξύ της ταχύτητας μελέτης V_e και της V_{85}



Τμήμα οριζοντιογραφίας

Η συναρμογή των κυκλικών τόξων στις καμπύλες της οριζοντιογραφίας, έγινε με την χρήση κλωθοειδών καμπύλων. Η επιλογή της παραμέτρου κλωθοειδούς (A), της κάθε στροφής έγινε σύμφωνα με τη σχέση $R/3 < A < R$.

Για την απεικόνιση της βέλτιστης χάραξης η οποία υπακούει σε όλες τις προδιαγραφές των Ο.Μ.Ο.Ε, είναι απαραίτητο να γίνουν αρκετές αλλαγές σε κάθε επόμενο βήμα υπολογισμού (μηκοτομή, διατομές, διάγραμμα επικλίσεων). Οι αλλαγές σε αυτό το στάδιο θα γίνουν εις βάρος των κορυφών (θέση, ακτίνα κυκλικού τόξου, παράμετρος κλωθοειδούς).

Η καμπυλότητα της μεταβάλλεται γραμμικά με το μήκος του τόξου, ακολουθώντας τον παρακάτω τύπο :

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

$A(\mu)$ - παράμετρος κλωθοειδούς

$R(\mu)$ -Ακτίνα καμπυλότητας στο πέρας του τμήματος της κλωθοειδούς

$L(\mu)$ -Μήκος του κυκλικού τόξου της κλωθοειδούς

- Η παράμετρος κλωθοειδούς οφείλει να κινείται εντός των τιμών R και $R/3$, όπου R η ακτίνα του κυκλικού τόξου .

Για την αξιολόγηση της οριζόντιας χάραξης, χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα σχεδιασμού της οδού, τρία ποσοτικά κριτήρια ασφαλείας .Τα κριτήρια ασφαλείας αφορούν στην επίτευξη αρμονίας και ομοιογενούς συνέχειας:

- στη μελέτη (κριτήριο I)
- στη λειτουργική ταχύτητα (κριτήριο II)
- στη δυναμική της κίνησης των οχημάτων (κριτήριο III)

Πίνακας 4-1, 4-3, 5-2 στο παράρτημα .

6. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Το διάγραμμα μηκοτομής αποτυπώνει μια τομή κατά μήκος του δρόμου. Αποτελείται από δύο γραμμές, από τις οποίες η μια περιγράφει τα σημεία του εδάφους με συντ/νες τη Χ.Θ. και το υψόμετρο αυτών ενώ η δεύτερη είναι η πολυγωνική (ερυθρά), που αποτελείται από κορυφές, που τοποθετούμε με τέτοιο τρόπο ώστε να προσεγγίζει τη γραμμή του φυσικού εδάφους. Ο βέλτιστος σχεδιασμός της απαιτεί όσο το δυνατόν λιγότερες κορυφές και την μικρότερη δυνατή υψομετρική διαφορά, μεταξύ των προαναφερθέντων γραμμών.

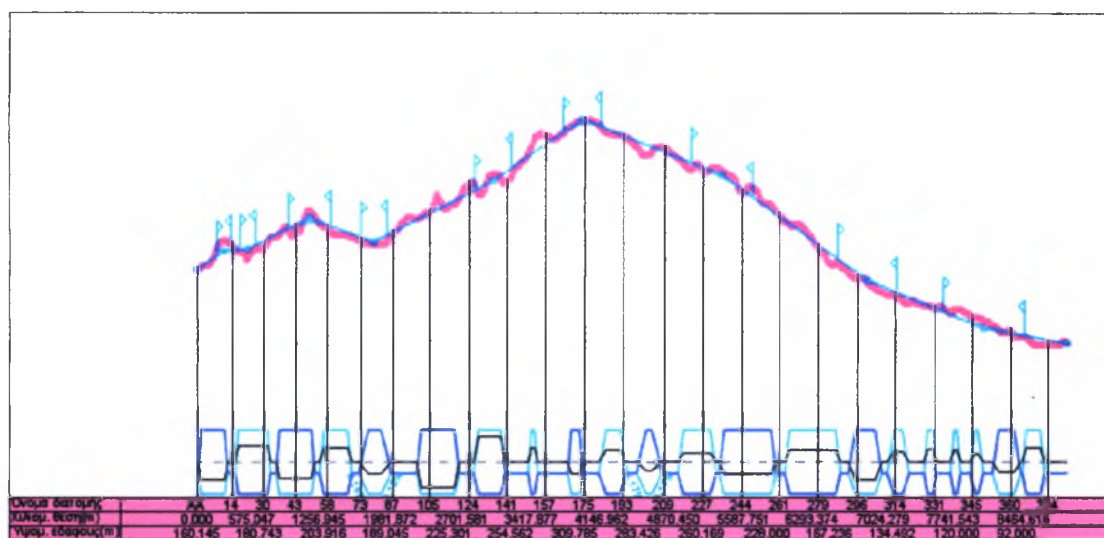
Η επιλογή των ακτίνων των κυρτών και κοίλων κατακόρυφων καμπύλων, πρέπει να γίνεται έτσι ώστε σε συνδυασμό με τα στοιχεία μελέτης της οριζοντιογραφίας :

- Να προκύπτει μια αρμονική χάραξη στον χώρο
- Να εξασφαλίζεται το ελάχιστο επίπεδο ασφαλείας με τα απαραίτητα μήκη ορατότητας σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος της οδού
- Να προσαρμόζεται η οδός όσο το δυνατόν καλύτερα στο ανάγλυφο του εδάφους ώστε το κόσμος κατασκευής της οδού να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα

Οι ακτίνες κοίλων και κυρτών καμπυλών, να μην είναι λιγότερο από 3000m και 2500m κατά τον Ο.Μ.Ο.Ε Πίνακας 11-1.

Οι περιορισμοί αναφέρουν: Η κλίση των γραμμών ανάμεσα σε δυο κορυφές να μην υπερβαίνει το 7%. Είναι φανερό πως η τελική μορφή της μηκοτομής θα κριθεί από τις διατομές όπως θα δούμε στο στάδιο υπολογισμού διατομών. Οι κατά μήκος κλίσεις πρέπει να διατηρούνται μικρές για τους παρακάτω λόγους :

- Κυκλοφοριακή ασφάλεια και ποιότητα.
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Μειωμένη ρύπανση
- Ταχύτητα διέλευσης



Μηκοτομή

6.1. Διάγραμμα επικλίσεων

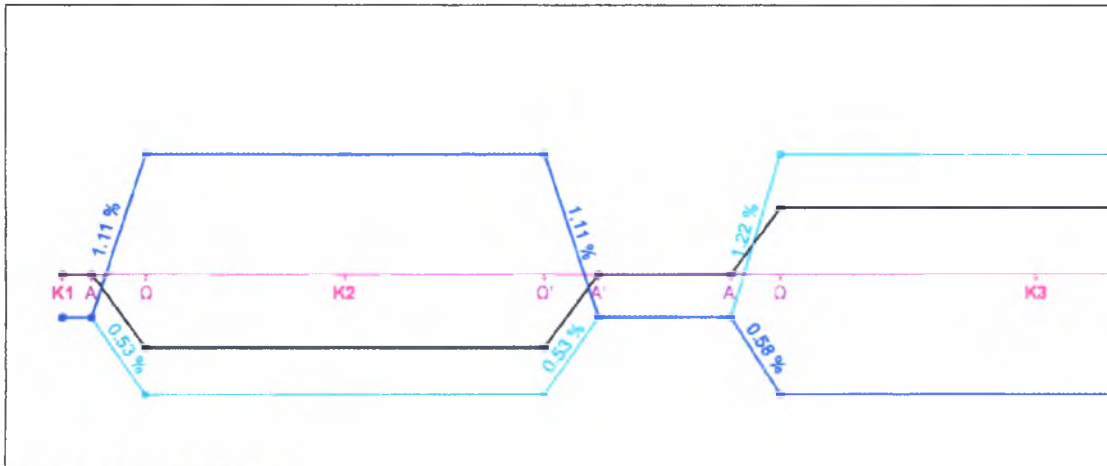
Παρόλο που το διάγραμμα επικλίσεων, φαίνεται παράλληλα με το διάγραμμα μηκοτομής, το πρόγραμμα μας δίνει τη δυνατότητα να το επεξεργαστούμε ξεχωριστά, δηλώνοντας κάποιες οριακές τιμές, σύμφωνες με τις προδιαγραφές στα αντίστοιχα παράθυρα επιλογών του διαγράμματος. Το διάγραμμα επικλίσεων σχετίζεται μονόδρομα με την οριζοντιογραφία. Οι οριακές τιμές σύμφωνα με τον Ο.Μ.Ο.Ε είναι οι παρακάτω:

- $q_0 = -2.5\%$ (Ευθυγραμμία)
- $Max\ q = 7\%$ (Κυκλικό τόξο)
- Επίκλιση ερείσματος 4% (Ευθυγραμμία)
- Διαφορά επικλίσεων στην αιχμή 8%
- $Min\ \Delta s = 0.4\%$
- $Max\ \Delta s = 1,625\%$ ($\Delta s = 0.5 * \alpha$) όπου $\alpha =$ πλάτος οδού

Σε περίπτωση που σε ορισμένες στροφές στο διάγραμμα επικλίσεων δεν τηρούνται οι παραπάνω οριακές τιμές, ανατρέχουμε στην οριζοντιογραφία, αλλάζοντας τις απαραίτητες παραμέτρους για να επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Αναφέρουμε ότι όταν η διαφορά επικλίσεων $\Delta s < 0.4\%$ πρέπει να εφαρμόσουμε τη μέθοδο του γονάτου. Γόνατο στη χάραξη μας υπάρχει στις K6 και K12.

Οι προδιαγραφές των ΟΜΟΕ-Χ (§ 11) μας επιβάλλουν σε περιπτώσεις μη ευνοϊκές για τον οδηγό να διαμορφώσουμε το διάγραμμα επικλίσεων έτσι ώστε να πετύχουμε ασφαλέστερη οδική συμπεριφορά. Συγκεκριμένα στην ευθυγραμμία μεταξύ δυο ομόρροπων ή αντίρροπων καμπυλών αν έχουμε απόσταση μικρότερη από 10 m μπορούμε να ενώσουμε τις γραμμές της μέγιστης και ελάχιστης επίκλισης ($q=7\%$, $q=-7\%$).



Διάγραμμα επικλίσεων

7. ΔΙΑΤΟΜΕΣ

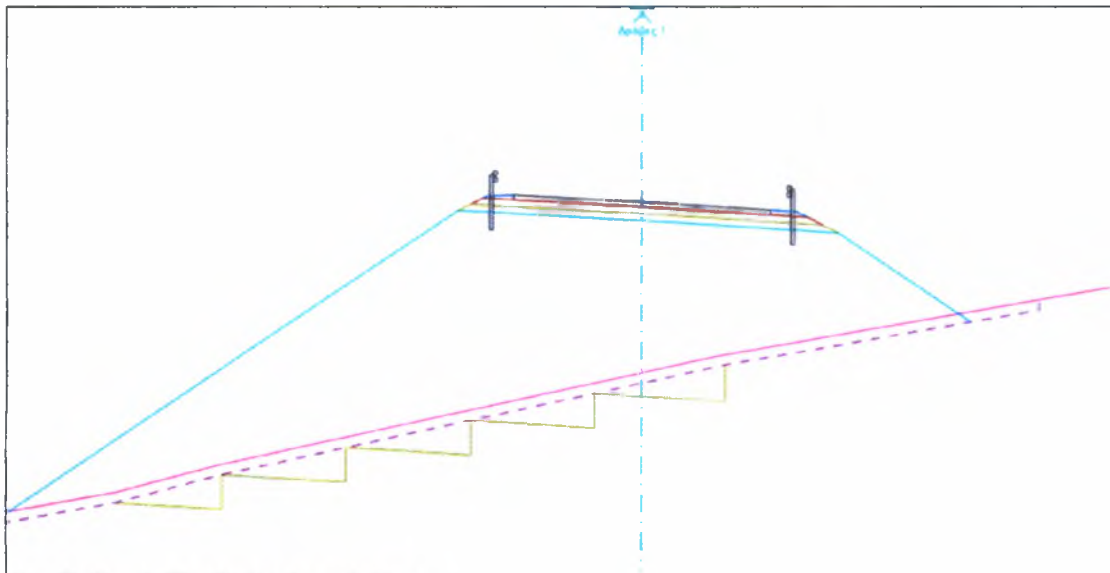
Οι διατομές είναι το τελικό σχεδιαστικό στάδιο. Από τις διατομές θα κρίνουμε και θα διορθώσουμε τα προηγούμενα σχέδια έτσι ώστε να φθάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Σχεδιαστικά δεν έχουμε το δικαίωμα να αλλάζουμε το φυσικό έδαφος. Το πλάτος της οδού επιλέχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδού, όπου πλέον απαιτείται ο σχεδιασμός της τυπικής διατομής σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Η τυπική διατομή που χρησιμοποιήθηκε είναι η γ-2 κατά ΟΜΟΕ-Δ, η οποία χρησιμοποιείται σε κατηγορίες οδών ΑΙΙ, ΑΙΙΙ για επιτρεπόμενες ταχύτητες μικρότερες των 90 Km/h. (Βλέπε τυπική διατομή γ-2 στο παράρτημα). Για λωρίδα κυκλοφορίας της οδού, για όλες τις κατευθύνσεις έχουμε 3,5μ. Για λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ και για μη σταθεροποιημένο έρεισμα 0,75μ. (Πίνακας 2-2 παραρτήματος).

Επιπλέον διεργασίες προστέθηκαν στα σχέδια όπως: Τα φυτικά (φαίνεται στις τυπικές διατομές εκατέρωθεν 2m και για βάθος 0,30 m), οι Αναβαθμοί αγκύρωσης, παγγίνες, το στηθαίο ασφαλείας και τα τοιχεία, σαφώς στις διατομές που χρειάστηκαν.

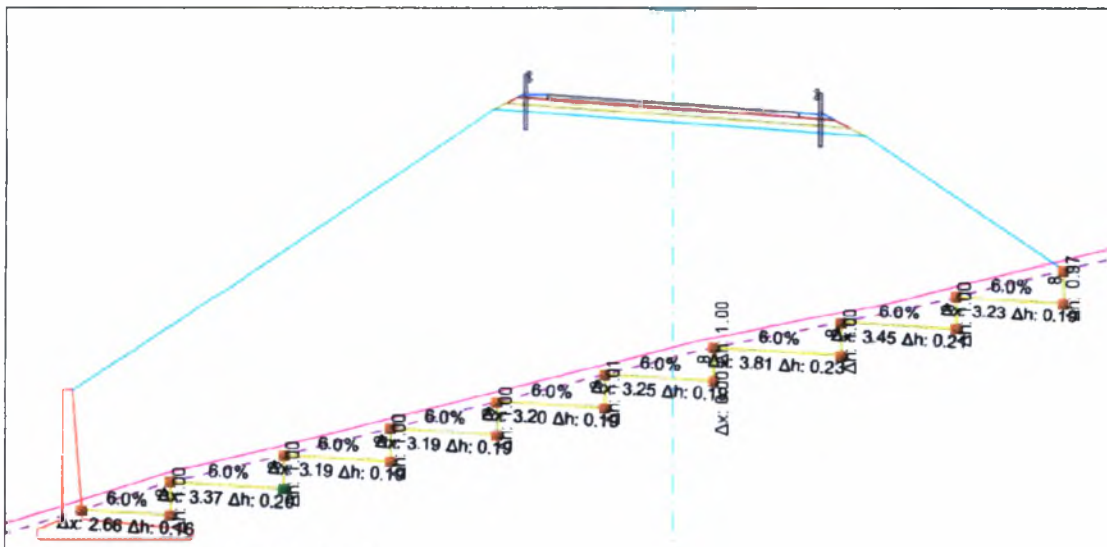
7.1. Διαμόρφωση επιχωμάτων

- Χρησιμοποιείται κλίση πρανών 2: 3
- Όπου υπάρχει υψομετρική διαφορά ερείσματος – γραμμής εδάφους μεγαλύτερη των 2,5μ τότε τοποθετείται στηθαίο ασφαλείας .
- Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η εγκάρσια κλίση του εδάφους είναι μεγαλύτερη του 20% κατασκευάζονται αναβαθμοί αγκύρωσης.



Αναβαθμοί- Στηθαία Ασφαλείας

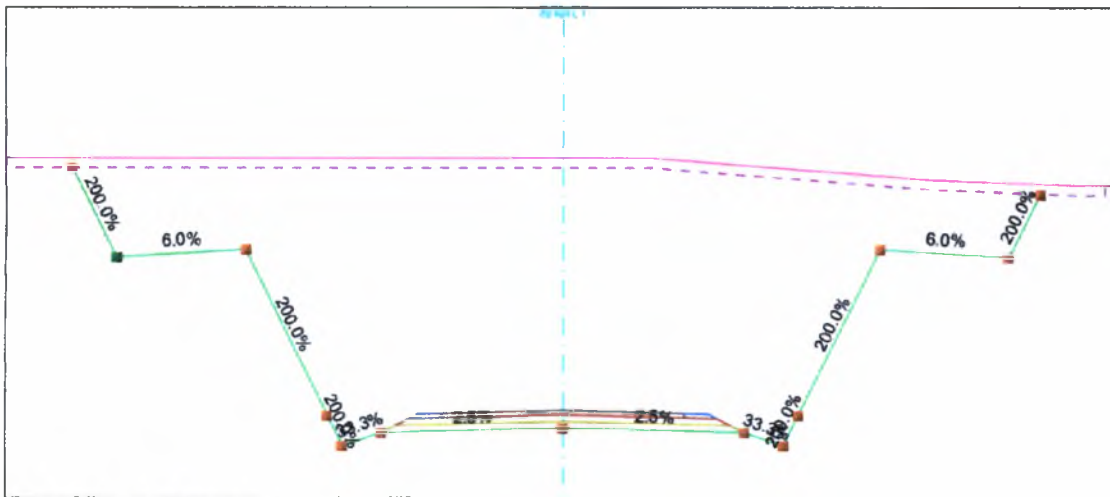
- Σε μερικά επιχώματα τα πρανή έχουν μεγάλη εγκάρσια κλίση, και για λόγους ευστάθειας (κίνδυνος ολίσθησης) είναι συνετό να τοποθετηθούν τοιχεία αντιστήριξης (εναλλακτικά θα μπορούσε να γίνει μελέτη ευστάθειας πρανών). Το μέγιστο ύψος που μπορεί να πάρει ένα τοιχείο είναι 8μ. Επιπλέον στις διατομές που έπονται ή προηγούνται αυτών με τοιχείο, μπορεί να χρειαστεί να γίνει επιμήκυνση του τοιχείου.



Τοίχος αντιστήριξης Διατομής

7.2. Διαμόρφωση ορυγμάτων

- Χρησιμοποιείται κλίση πρανών 2:1 για βάθος εκσκαφής μέχρι 6m .
- Για ύψος ορύγματος πάνω από 7m, κατασκευάζονται παγγίνες. Διαμορφώνεται το πρανές, με κατακόρυφο βήμα 7m και κλίση 200% και οριζόντιο βήμα 4 m με κλίση -6%.



Διατομή με όρυγμα

8. ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΕΙΣ

Όταν ένα όχημα κινείται σε καμπύλη, οι πίσω τροχοί του διαγράφουν τροχιά που βρίσκεται εσωτερικά της τροχιάς που διαγράφουν οι μπροστινοί τροχοί. Έτσι καταβάλλεται μεγαλύτερη προσπάθεια να κρατηθεί το όχημα στην τροχιά του, μέσα στη λωρίδα της οδού που κινείται. Επίσης κατά τη διασταύρωση δυο οχημάτων, στη καμπύλη, απαιτείται μεγαλύτερη απόσταση ασφάλειας μεταξύ τους, σε σχέση με την ευθυγραμμία. Έτσι δημιουργείται η αναγκαιότητα να διαπλάτνεται το πλάτος του οδοστρώματος στα καμπύλα τμήματα της οδού, σε σχέση με το πλάτος του στην ευθυγραμμία.

8.1. Μέγεθος της διαπλάτυνσης

Η διαπλάτυνση i^* ανά λωρίδα κυκλοφορίας στο κυκλικό τόξο, υπολογίζεται:

$$i = n (R - \sqrt{R^2 - D^2})$$

$i(m)$ -η διαπλάτυνση του οδοστρώματος.

$R(m)$ -η ακτίνα του κυκλικού τόξου

$D(m)$ -η απόσταση μεταξύ των αξόνων συν το μήκος της προεξοχής του μπροστινού τμήματος.

Σε καμπύλες με ακτίνα $R > 30m$, ο υπολογισμός της διαπλάτυνσης, γίνεται με τη σχέση:

$$i = n (D^2 / 2R)$$

Η διαπλάτυνση εφαρμόζεται στην εσωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος, δηλαδή στην εσωτερική λωρίδα της κυκλοφορίας, με εξαίρεση την περίπτωση του ανακάμπτοντα ελιγμού. Για κάθε όχημα χρησιμοποιείται διαφορετική τιμή της παραμέτρου D .

Τρόπος μεταβολής της διαπλάτυνσης στο παράρτημα (ΟΜΟΕ-9.6).

Στη δικιά μας χάραξη προσδιορίστηκε και υπολογίστηκε η αναγκαιότητα για διαπλάτυνση του οδοστρώματος στο εσωτερικό των στροφών Κ7 και Κ8. Συγκεκριμένα στις Χ.Θ.2+240, Χ.Θ.2+636, Χ.Θ.2+832, Χ.Θ.3+105.

9. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ

Προκειμένου να υπάρχει ασφάλεια στην κυκλοφορία εξασφαλίσαμε το απαιτούμενο μήκος ορατότητας. Δηλαδή τη δυνατότητα του οδηγού να βλέπει ελεύθερα μπροστά του κατά τη διαδρομή που διανύει σε επαρκές μήκος.

9.1. Προσδιορισμός του μήκους ορατότητας για στάση οχήματος

Το ελάχιστο απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση ενός οχήματος προ ενός εμποδίου επί της τροχιάς του είναι άθροισμα δύο μηκών.

- Του μήκους αντίδρασης, που είναι η διαδρομή που διανύει το όχημα τη στιγμή που θα αντιληφθεί ο οδηγός το εμπόδιο μέχρι τη στιγμή που θα λειτουργήσει η τροχοπέδηση.
- Του μήκους τροχοπέδησης, που είναι η διαδρομή που διανύει το όχημα από τη στιγμή της τροχοπέδησης μέχρι που θα ακινητοποιηθεί το όχημα.

Υπολογισμός του μήκους ορατότητας για στάση:

$$Sh = tr \cdot v + \frac{v^2}{2g(f \pm s)}$$

Sh(m)-το μήκος ορατότητας για στάση.

Tr(sec)-ο χρόνος αντίδρασης του οδηγού από τη στιγμή που θα αντιληφθεί το εμπόδιο μέχρι τη στιγμή που θα πατήσει φρένο.

V(m/sec)-η ταχύτητα του οχήματος.

F(-)-συντελεστής τριβής μεταξύ ελαστικών του οχήματος και επιφάνειας του οδοστρώματος.

S(%)-η κατά μήκος κλίση της οδού.

g(m/sec²)-η επιτάχυνση της βαρύτητας.

Επίσης υπολογισμός μπορεί να γίνει μέσω του σχήματος 10-2 ΟΜΟΕ-Χ (παράρτημα σχήμα 10-2)

9.2. Διόρθωση του μήκους ορατότητας για στάση σε καμπύλη

Για τον υπολογισμό του μήκους ορατότητας για στάση σε καμπύλη πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο διαθέσιμος συντελεστής εφαπτομενικής τριβής που προκύπτει από τη σχέση:

$$f' = \sqrt{f^2 - fr^2}$$

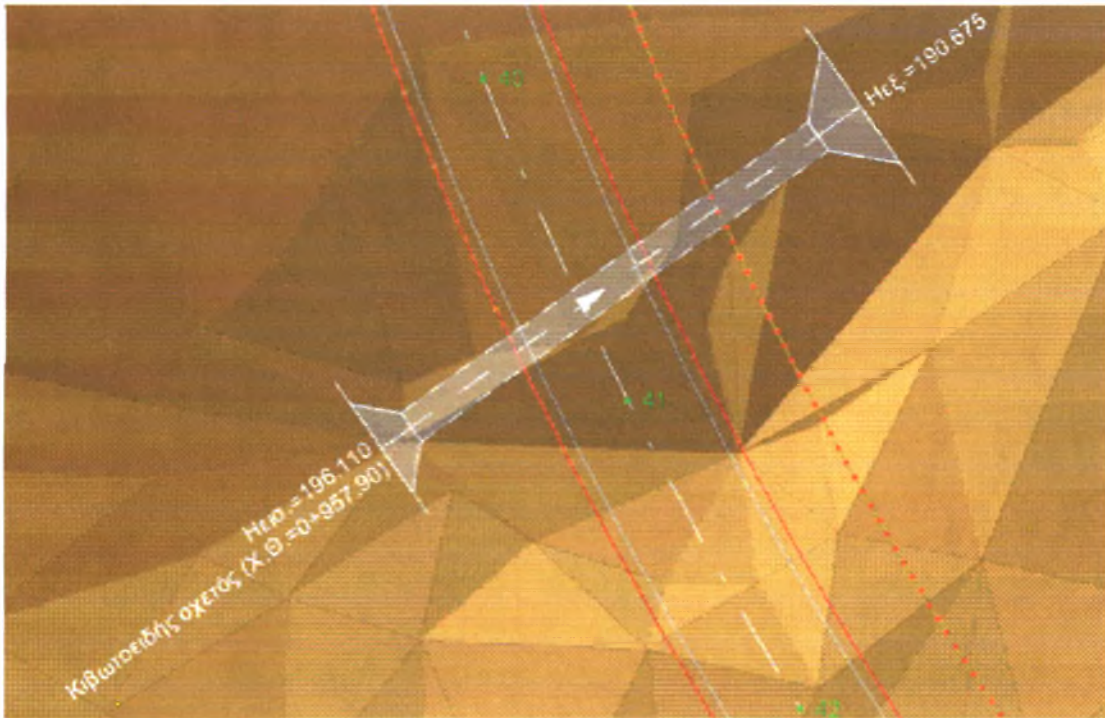
$f(-)$ = ο συντελεστής τριβής στην ευθυγραμμία.

$fr(-)$ = ο συντελεστής πλευρικής τριβής.

10. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- Οχετοί

Τεχνικό έργο μικρού ανοίγματος για τη γεφύρωση μικρών ρεμάτων ή για την παροχέτευση οβριών, κατασκευαζόμενο εγκάρσια προς την υπό μελέτη οδό. Στην μελέτη μας τοποθετηθήκαν 4 κιβωτιοειδείς οχετοί με τα αντίστοιχα τεχνικά εισόδου-εξόδου.



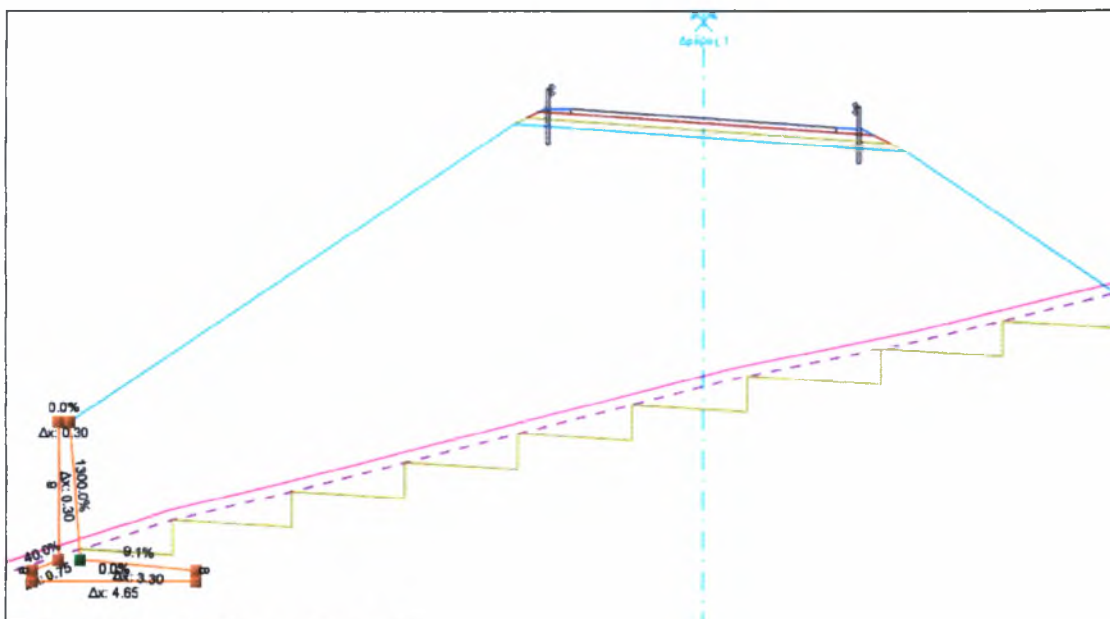
Κιβωτιοειδής οχετός

Εισήγαμε οχετούς με τις συγκεκριμένες ιδιότητες στις ακόλουθες Χ.Θ.

<u>Χ.Θ.</u>	<u>Πλάτος</u>	<u>Ύψος</u>	<u>Κλίση%</u>
0+500	2.00	2.00	8.21
0+900	2.00	2.00	16.23
1+100	2.00	2.00	22.90
4+600	4.00	4.00	9.38

- Τοίχοι αντιστήριξης

Σε επιχώματα όπου τα πρανή έχουν μεγάλη εγκάρσια κλίση, και για λόγους ευστάθειας (κίνδυνος ολίσθησης) είναι συνετό να τοποθετηθούν τοιχία αντιστήριξης (εναλλακτικά θα μπορούσε να γίνει μελέτη ευστάθειας πρανών). Το μέγιστο ύψος που μπορεί να πάρει ένα τοιχίο είναι 8μ. Στην μελέτη μας τοποθετηθήκαν τοίχοι αντιστήριξης στις διατομές 29-Ω'3, 41-42, 45-47, 56-63, 128-131. Μέγιστο ύψος τοίχου αντιστήριξης που χρησιμοποιήθηκε τα 5μ.



Τοίχος αντιστήριξης σε διατομή

11. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Μετά την ολοκλήρωση των σχεδίων (οριζοντιογραφία, μηκοτομή, διατομές, και διάγραμμα επικλίσεων), υπολογίζονται από το πρόγραμμα οι προμετρήσεις των χωματισμών, των υλικών των στρώσεων οδοστρώσας και των ασφαλικών. Με βάση αυτές τις ποσότητες των υλικών υπολογίστηκε ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου. Συνολικό κόστος δαπάνης του έργου ανέρχεται στα 7.894.605,81138€

Ο προϋπολογισμός του έργου παρατίθεται στο παράρτημα.

11.1. Μελέτη χωματισμών

Κατά τη διάρκεια μελέτης μίας οδού η επιλογή της βέλτιστης χάραξης της στο χώρο, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, ένας από αυτούς είναι και οι χωματισμοί μίας οδού. Οι χωματισμοί επηρεάζουν τον καθορισμό της θέσης της οδού και σε μεγάλο ποσοστό το κόστος κατασκευής αυτής. Έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί το 30-40% της συνολικής δαπάνης κατασκευής.

Για τον υπολογισμό των όγκων χρησιμοποιούνται διάφοροι μέθοδοι, ορισμένες από τις οποίες αναφέρονται παρακάτω:

1. Υπολογισμός επιφανειών των διατομών.

• ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

1. Μέθοδος του εμβαδομέτρου
2. Μέθοδος των τετραγωνιδίων
3. Μέθοδος των λωρίδων
4. Αναλυτικές μέθοδοι προσδιορισμού εμβαδού

Η τελευταία περίπτωση χρησιμοποιείται στη δική μας χάραξη.

2. Καθορισμός του όγκου των χωματισμών

I. Μέθοδος των μέσων επιφανειών

Η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του διαγράμματος Bruckner.

II. Μέθοδος των εφαρμοστέων μηκών

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του πίνακα χωματισμών.

Στις περισσότερες περιπτώσεις από τις διατομές υπολογίζονται :

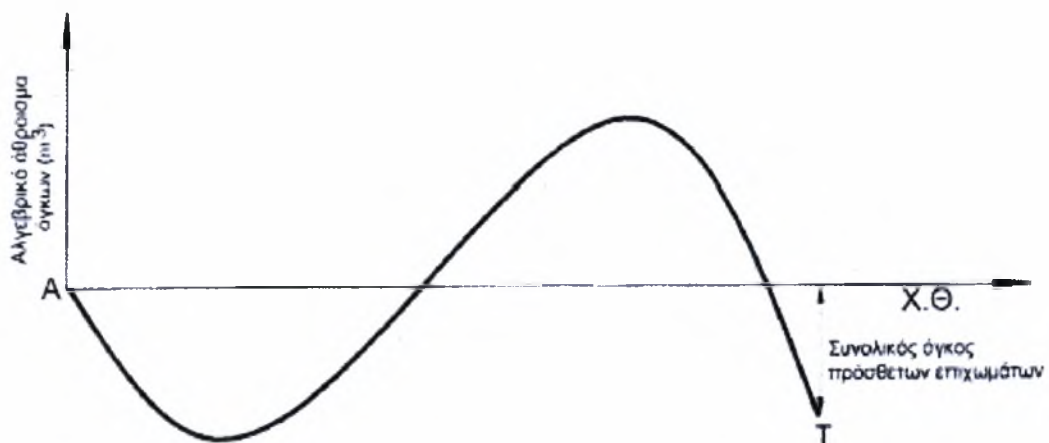
- Επιχώματα
- Ορύγματα
- Φυτικές γαίες
- Επένδυση πρανών

Σημαντικό ρόλο παίζει ο συντελεστής επιπλήσματος β ο οποίος εκφράζει τον όγκο του συμπυκνωμένου επιχώματος που προκύπτει από την εκσκαφή ενός κυβικού μέτρου ορύγματος και εξαρτάται από την ποιότητα του εδάφους. Οι τιμές που μπορεί να πάρει είναι οι παρακάτω:

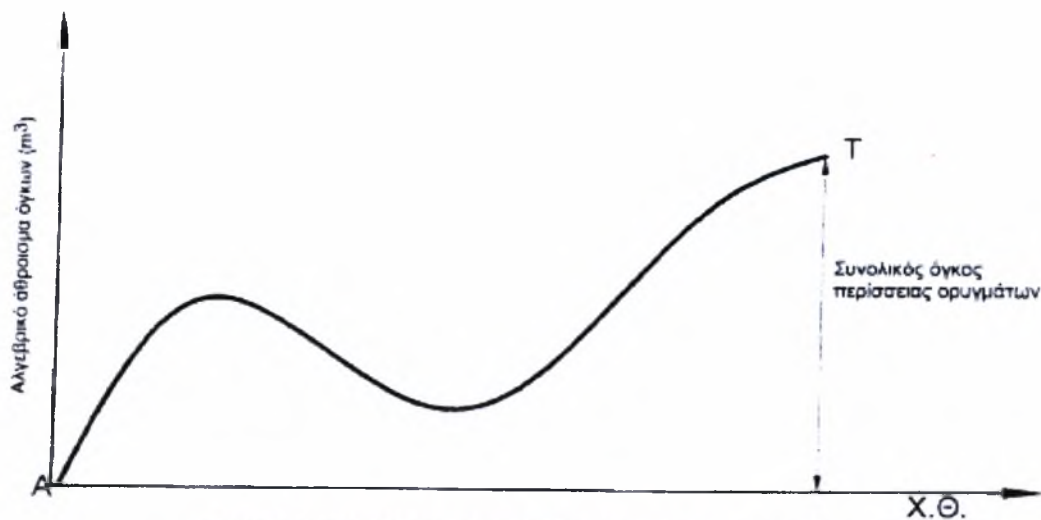
Γαιώδη-ημιβραχώδη	0,9-1,1
Βραχώδη	1,15

Στη δική μας περίπτωση η μελέτη των χωματισμών έγινε αυτόματα μέσω του προγράμματος, δίνοντας μας τη δυνατότητα βελτίωσης της χάραξης, έτσι ώστε να έχουμε τα βέλτιστα και πιο οικονομικά αποτελέσματα. Η απεικόνιση των αποτελεσμάτων παρουσιάζεται με το διάγραμμα κίνησης γαιών (διάγραμμα Bruckner), το οποίο απεικονίζει το αλγεβρικό άθροισμα των όγκων συναρτήσει της απόστασης από την αρχή της οδού.

Για κάθε εξεταζόμενη διατομή υπολογίζεται το αλγεβρικό άθροισμα των όγκων, και μεταφέρεται στο διάγραμμα, δίνοντάς μας τη λεγόμενη γραμμή των κύβων, η οποία έχει αντιστοιχία με τη μηκοτομή της οδού. Στο διάγραμμα Bruckner οι όγκοι ορυγμάτων έχουν θετικό πρόσημο (ανερχόμενος κλάδος) ενώ οι όγκοι επιχωμάτων αρνητικό (κατερχόμενος είναι ο κλάδος).

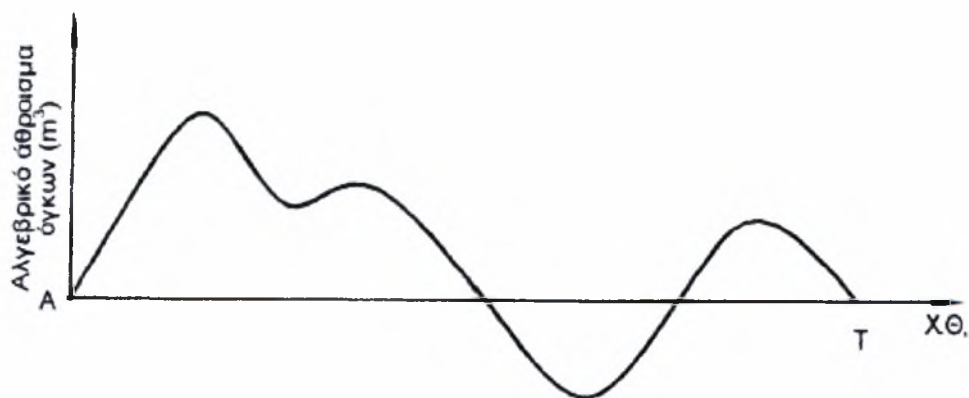


Σχήμα 2-4 Διάγραμμα BRUCKNER ,με περίσσεια επιχωμάτων.

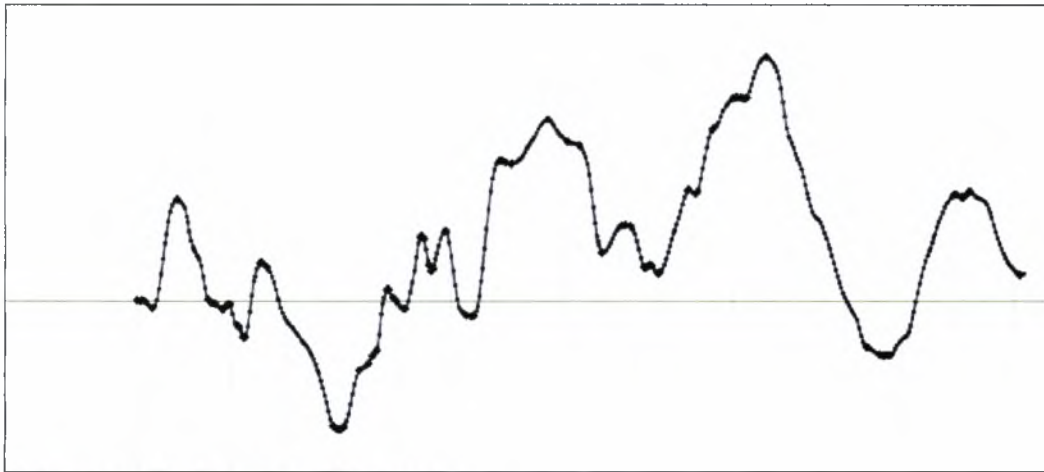


Σχήμα 2-5. Διάγραμμα Bruckner με περισσεια ορυγμάτων.

Ιδανική περίπτωση σχεδιασμού αποτελεί η περίπτωση όπου το τελικό σημείο της γραμμής των κύβων πέφτει πάνω στον άξονα των τετμημένων, έχουμε πλήρη εξίσωση των χωματισμών.



Σχήμα 2-4: Περίπτωση εξίσωσης χωματισμών.



Διάγραμμα brukner τις μελέτης μας

Από το διάγραμμα βλέπουμε πως έχουμε μικρή περίσσεια ορυγμάτων. Το σημαντικό είναι ότι έχουμε επιτύχει την καλύτερη δυνατή διαδοχική κατανομή επιχωμάτων και ορυγμάτων. Έτσι δεν θα χρειαστεί η μεταφορά των χωματισμών σε μεγάλη απόσταση.

Μέσα από την συγκεκριμένη κατανομή επιχωμάτων και ορυγμάτων πετυχαίνουμε μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου και ο οικονομικός προϋπολογισμός δεν επιβαρύνεται ιδιαίτερα από μεταφορές χωματισμών.

Διάγραμμα brukner χάραξης στο παράρτημα.

12. Παραδοτέα μελέτης οδού

Η μελέτη της οδού ολοκληρώθηκε με τον υπολογισμό των ακολουθών βημάτων:

- Οριζοντιογραφία της οδού σε κλίμακά 1:1000
- Μηκοτομή της οδού-διάγραμμα επικλίσεων σε κλίμακα 1:1000
- Τυπικές διατομές – λεπτομέρεια διατομής
- Διατομές σε κλίμακα 1:100, 1:200
- Προϋπολογισμός του έργου
- Πίνακες χωματισμών
- Φωτογραφίες περιοχής
- Εμφάνιση οριζοντιογραφίας σε 3D

14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ



*Ο δρόμος διασχίζει
αγροτεμάχια και
καλλιεργήσιμη γη.
Περιοχή Πύργου.*



*Η χάραξη περνά από το
συγκεκριμένο σημείο. Περιοχή
από Παρεκκλησίας.*



Έδαφος περιοχής χάραξης.



Αγροτικός δρόμος οπού περνά και η προβλεπόμενη χάραξη. Περιοχή Αρμενοχωρίου.



Υψομετρική διαφορά περιοχής. Η χάραξη περνά από το συγκεκριμένο σημείο.



Αγροτικός δρόμος σύνδεσης Αρμενοχωρίου με αγροτεμάχια προς περιοχή Φοινικαρίων.





*Ανάγλυφο περιοχής
Αρμενοχωρίου προς Φοινικαρία.*



Τέλος μελέτης χάραξης .

15. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Χωμάτιες (ΟΜΟΕ-Χ)

Πίνακας 11-1: Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών (τα τιμές στη διαμήκη οδό είναι για ασυνήθιστο έδαφος, τις χρησιμοποιούμενες παρατηρείται)

Στοιχεία μελέτης	Πλάτος ξ	Ομάδες οδών	Κατηγορική ταχύτητα	Οριακές τιμές μεγέθων των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την ασφαλιστική ταχύτητα [km/h] για V_1 ή V_2 (βλ.πε. στήλη 4)									
				50	60	70	80	90	100	110	120	130	
Ομογενή οδοί	Μέγιστο μήκος υπερυψώσεων με επίπεδη κλίση, $\max L$ [m]	Α	V_1	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Ελάχιστο μήκος υπερυψώσεων με τριγωνομορφικούς κρημνισμούς, $\min L$ [m]	Α	V_1	300	360	420	480	540	600	660	720	780	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης, $\min R$ [m]	Α	V_1	80	125	180	250	330	420	530	650	790	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης, $\min R$ [m]	Β	V_1	95	140	200	280	370	480	600	740	890	
Μεικτές οδοί	Ελάχιστη περιμέτρος κλειστού οδού, $\min A$ [m]	Α, Β	V_1	70	110	160	220	300	-	-	-	-	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την ασφαλιστική ταχύτητα, $\min R$ [m]	Α, Β	V_1	30	40	60	80	110	140	180	220	260	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την ασφαλιστική ταχύτητα, $\min R$ [m]	Α, Β	V_2	-	-	(700)	(1000)	(1500)	2000	2700	3500	4500	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την ασφαλιστική ταχύτητα, $\min R$ [m]	Α, Β	V_2	-	-	(800)	(1200)	(1700)	2300	3000	4000	5400	
Διατόμια	Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε οδό, $\max s$ [%]	Α	V_1	7,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε οδό, $\max s$ [%]	Β	V_1	8,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή ασφαλείας, $\min s$ [%]	Α, Β	V_1	10,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	6,0	5,0	-	
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή ασφαλείας, $\min s$ [%]	Α, Β	V_2	8,0	7,0	6,0	5,0	-	-	-	-	-	
Χωμάτιες οδοί	Ελάχιστη ακτίνα κέρτης καμπύλης, $\min R_c$ [m]	Α, Β	-	800	2000	3000	4500	6200	8500	-	-	-	
	Ελάχιστη ακτίνα κέρτης καμπύλης, $\min R_c$ [m]	Α, Β	V_1	-	3000	4500	6200	8500	11000	-	15000	-	
	Ελάχιστη ακτίνα κέρτης καμπύλης, $\min R_c$ [m]	Α, Β	V_2	1350	1900	2500	3300	4200	5200	6300	7500	10000	
	Ελάχιστη επικλίση, $\min \varphi$ [%]	Α, Β	V_2	-	-	-	-	-	-	2,5	-	-	
Διατόμια	Μέγιστη επικλίση σε κοιλάδες, $\max \varphi_s$ [%]	Α	V_1	-	-	-	-	-	-	8,0 (9,0) σε πεδινά εδάφη	-	-	
	Μέγιστη επικλίση σε κοιλάδες, $\max \varphi_s$ [%]	Β	V_1	-	-	-	-	-	-	7,0 σε λιπαρά και ορεινά εδάφη	-	-	
	Μέγιστη επικλίση σε κοιλάδες, $\max \varphi_s$ [%]	Α, Β	V_2	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	
	Μέγιστη επικλίση σε κοιλάδες, $\max \varphi_s$ [%]	Α, Β	V_2	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	
Χωμάτιες οδοί	Μέγιστη οριζική κλίση υπερυψώσεων, $\max A_s$ [%]	Α, Β	V_1	0,50 σ	0,40 σ	0,40 σ	0,25 σ	0,25 σ	0,20 σ	0,20 σ	0,20 σ	0,20 σ	
	Μέγιστη οριζική κλίση υπερυψώσεων, $\max A_s$ [%]	Α, Β	V_2	2,0	1,6	1,6	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Ελάχιστη οριζική κλίση υπερυψώσεων, $\min A_s$ [%]	Α, Β	-	-	-	-	-	-	-	0,1 σ	-	-	
	Ελάχιστη οριζική κλίση υπερυψώσεων, $\min A_s$ [%]	Α, Β	V_2	50	65	90	110	140	170	205	245	290	
Χωμάτιες οδοί	Ελάχιστο μήκος οριζότητας για προσαρμογή, $\min S_h$ [m]	Α	V_1	-	475	500	525	575	625	675	-	-	
	Ελάχιστο μήκος οριζότητας για προσαρμογή, $\min S_h$ [m]	Α	V_2	190	250	280	320	360	400	450	500	550	
	Ελάχιστο μήκος οριζότητας για προσαρμογή, $\min S_h$ [m]	Α	V_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Ελάχιστο μήκος οριζότητας για προσαρμογή, $\min S_h$ [m]	Α	V_2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

* με οριζότητα για οδό με $s=0\%$ (1) Οδοί με επικλίση ασφαλείας και διατομολόγους με 1:Κ (2) Οδοί με διατομολόγους επικλινείς κυκλωφόρους με 1:Κ

ΜΠΕΝΙΣΣΕ
ΠΛΕ/ΔΜΠ/0

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)

Πίνακας 3-2 : Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (σε ΟΜΟΕ-Χ, ισχύουν για τις οδούς ΑΙ έως ΑΥ και ΒΙ)

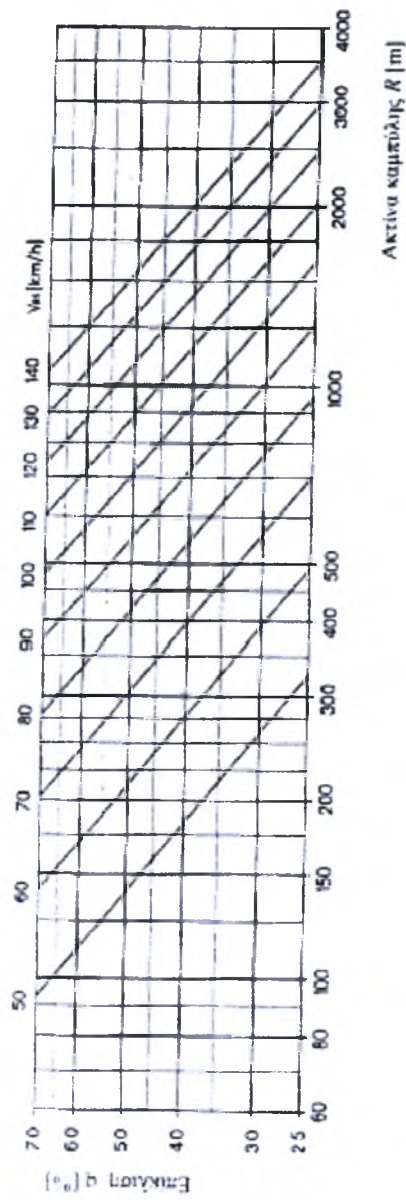
Ομάδα οδών	Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών		Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών				
	Κυρίως οδός	Αναπληρωτική οδός	Εύρος οριζόντιων καμπυλών (m)	Επιπέδωση (cm)	Κατηγορία ασφαλτικού υλικού	Κατάσταση	Ταχυμετρική Έπιβατική
A Οδός που συνδέει μια ή περισσότερες οδοί με άλλες οδοί (συνδέσεις) και με βιομηχανικές ή γεωργικές οδοί ή με οδούς που έχουν διαφορετική λειτουργία.	A I Διερχόμενη οδός	Διερχόμενη οδός	≥ 50	≤ 50	1η	κατά	100 110 100
	A II Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 100	≤ 100	2η	κατά	100 110 100 90 (60)
	A III Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 50	≤ 50	3η	κατά	100 90 80 (60)
	A IV Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 30	≤ 30	4η	κατά	90 80 70 (60)
	A V Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 10	≤ 10	5η	κατά	80 80 70 60 (60)
	A VI Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 5	≤ 5	6η	κατά	70 60 50 40 (60)
B Οδός που συνδέει μια ή περισσότερες οδοί με άλλες οδοί (συνδέσεις) και με βιομηχανικές ή γεωργικές οδοί ή με οδούς που έχουν διαφορετική λειτουργία.	B I Διερχόμενη οδός	Διερχόμενη οδός	≥ 50	≤ 50	1η	κατά	100 90 80 70
	B II Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 100	≤ 100	2η	κατά	100 90 80 70 (60)
	B III Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 50	≤ 50	3η	κατά	90 80 70 60
	B IV Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 30	≤ 30	4η	κατά	80 70 60 (60)
Γ Οδός που συνδέει μια ή περισσότερες οδοί με άλλες οδοί (συνδέσεις) και με βιομηχανικές ή γεωργικές οδοί ή με οδούς που έχουν διαφορετική λειτουργία.	Γ III Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 50	≤ 50	3η	κατά	100 90 80 70 (60)
	Γ IV Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 30	≤ 30	4η	κατά	90 80 70 60 (60)
	Δ IV Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 10	≤ 10	5η	κατά	80 70 60 (60)
	Δ V Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 5	≤ 5	6η	κατά	70 60 50 40 (60)
Ε Οδός που συνδέει μια ή περισσότερες οδοί με άλλες οδοί (συνδέσεις) και με βιομηχανικές ή γεωργικές οδοί ή με οδούς που έχουν διαφορετική λειτουργία.	Ε V Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 30	≤ 30	4η	κατά	100 90 80 70 (60)
	Ε VI Οδός με τμήμα	Οδός με τμήμα	≥ 10	≤ 10	5η	κατά	90 80 70 60 (60)

1η = οδός με υψηλή ποιότητα επιπέδωσης, 2η = οδός με μέτρια ποιότητα επιπέδωσης, 3η = οδός με κακή ποιότητα επιπέδωσης, 4η = οδός με πολύ κακή ποιότητα επιπέδωσης, 5η = οδός με εξαιρετικά κακή ποιότητα επιπέδωσης, 6η = οδός με άριστη ποιότητα επιπέδωσης.

Πίνακας 30001/2001

ΥΠΟΧΡΩΦ
ΠΤΑΧΑΜΦΟ

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)



Σχήμα 9.3 : ΟΜΙΛΙΑ ΟΜΙΝ Α. - ΔΟΦΩΤΗ ΚΑΙ ΟΡΕΪΝΑ ΕΛΑΦΗ.
Αιθέρωμα προσαρμοσμού της επίκοπης σε καμπύλες υπερραστικών οδών.

ΜΑΥΡΑΚΗ ΕΛΕΝΗ - ΜΑΥΡΑΚΗΣ ΚΑΡΟΛΟΣ

56

Έκδοση : 30/01/2001

Πίνακας 4-1 : Κριτήριο Ασφάλειας I για υπερστικές οδούς με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας (κατηγορίες οδών Α I έως Α IV). Ορια τιμών απόκλισης μεταξύ V_{85} και V_{15} για το χαρακτηρισμό της ποιότητας σχεδιασμού ενός οδικού τμήματος ως καλής, μέτριας ή μη αποδεκτής.

<p>Περίπτωση 1 : Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$V_{85} - V_{15} \leq 10 \text{ km/h}$</p> <p>Δεν απαιτούνται προσαρμογές ή διορθωτικές παρεμβάσεις στη χάραξη της οδού</p>
<p>Περίπτωση 2 : Μέτρια Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$10 \text{ km/h} < V_{85} - V_{15} \leq 20 \text{ km/h}$</p> <p>Στην περίπτωση αυτή οι επικλίσεις πρέπει να επαναυπολογισθούν με βάση τη ταχύτητα V_{85} προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι ο διαθέσιμος συντελεστής πλευρικής τριβής θα αντιστοιχεί στον απαιτούμενο συντελεστή τριβής. Οι απαιτούμενες βελτιώσεις αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση. Επίσης συνιστάται η τοποθέτηση των κατάλληλων προειδοποιητικών πινακίδων.</p>
<p>Περίπτωση 3 : Μη αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$V_{85} - V_{15} > 20 \text{ km/h}$</p> <p>Ο προβλεπόμενος δείκτης σοβαρών ατυχημάτων χαρακτηρίζει τη μη ασφαλή και μη οικονομική χρήση της οδού. Στην περίπτωση α' τη απαιτείται κατά κανόνα η ανακατασκευή της οδού και ολοκληρωτέ η λ' ,ψη διορθωτικών μέτρων.</p>

Πίνακας 4-3 : Κριτήριο Ασφάλειας II για υπερστικές οδούς με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας (κατηγορίες οδών Α I έως Α IV). Ορια τιμών απόκλισης μεταξύ διαδοχικών V_{85} για το χαρακτηρισμό της ποιότητας σχεδιασμού ενός οδικού τμήματος ως καλής, μέτριας ή απαράδεκτης.

<p>Περίπτωση 1 : Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$V_{85_i} - V_{85_{i+1}} \leq 10 \text{ km/h}$</p> <p>Σε αυτά τα οδικά τμήματα υπάρχει αρμονία και συνέχεια στη χάραξη των διαδοχικών στοιχείων μελέτης και η οριζοντιογράφος της οδού δεν προκαλεί ασυνέχεις στην ανάπτυξη των λειτουργικών ταχυτήτων</p>
<p>Περίπτωση 2 : Μέτρια Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$10 \text{ km/h} < V_{85_i} - V_{85_{i+1}} \leq 20 \text{ km/h}$</p> <p>Σε αυτά τα οδικά τμήματα εμφανίζονται μικρές διασπαρμένες και ασυνέχεις στην χάραξη των διαδοχικών στοιχείων μελέτης. Κατά κανόνα το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με προειδοποιητικές πινακίδες, χωρίς να απαιτείται ανακατασκευή της οδού</p>
<p>Περίπτωση 3 : Μη Αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$V_{85_i} - V_{85_{i+1}} > 20 \text{ km/h}$</p> <p>Σε αυτά τα οδικά τμήματα εμφανίζονται μεγάλες διασπαρμένες και ασυνέχεις στη χάραξη των διαδοχικών στοιχείων μελέτης, του επιπέδου ασυνέχεις στις επιλογές των ταχυτήτων με αποτέλεσμα να καθίσταται η οδός μη ασφαλή και αντιοικονομική λόγω κρίσιμων τιμών του δείκτη ατυχημάτων και του δείκτη κόστους ατυχημάτων. Το πρόβλημα αυτό κατά κανόνα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ανακατασκευή της οδού ή με λήψη διορθωτικών μέτρων.</p>

Πίνακας 5-2 : Κριτήρια Ασφαλείας III για οδούς των ομάδων Α και Β.

<p>Περίπτωση 1 : Καλή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$f_R - f_{RA} \geq 0,00$</p> <p>Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πιθανότητα η πρόσφυση είναι επαρκής. Δεν απαιτούνται προσαρμογές ή βελτιώσεις στη μελέτη της οδού.</p>
<p>Περίπτωση 2 : Μέτρια Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$- 0,04 \leq f_R - f_{RA} < 0,00$</p> <p>Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πρέπει:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) να περιορισθεί η ταχύτητα των οχημάτων με μείωση του ορίου ταχύτητας ή και με άλλες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις ή και κατασκευαστικές επεμβάσεις. (2) να επαναξιολογηθούν οι επικλίσεις με βάση την ταχύτητα V_{85}, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι ο διαθέσιμος συντελεστής εγκάρσιας τριβής f_R θα προσεγγίζει την τιμή του απαιτούμενου συντελεστή εγκάρσιας τριβής f_{RA}, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ανακατασκευής και βελτίωσης οδικών τμημάτων. (3) να τεθούν υψηλές ποιοτικές απαιτήσεις στην απορροφητικότητα των οδοστρωμάτων κατά την ανανέωση της ασφαλιτότητας.
<p>Περίπτωση 3 : Μη Αποδεκτή Ποιότητα Σχεδιασμού</p> <p>$f_R - f_{RA} < - 0,04$</p> <p>Σε αυτά τα καμπύλα τμήματα πιθανότητα η διαθέσιμη πρόσφυση των οδοστρωμάτων είναι ανεπαρκής, ιδιαίτερα με υψηλά οδοστρώματα, πράγμα που μπορεί να αυξήσει την επικινδυνότητα της οδού και τη σοβαρότητα των αναμενόμενων ατυχημάτων. Πρέπει να εξετάζεται η πιθανότητα λήψης κατασκευαστικών μέτρων παντοίως με κριτήριο της κατά περίπτωση συνθήκης ατυχημάτων. Κατά κανόνα σε αυτά τα τμήματα απαιτούνται κατασκευαστικές επεμβάσεις. Οπωσδήποτε είναι απαραίτητη η λήψη διορθωτικών μέτρων.</p>

Ο διαθέσιμος συντελεστής εγκάρσιας τριβής στην καμπύλη υπολογίζεται σύμφωνα με τη σχέση :

$$f_R = 0,70 \cdot f_{R \text{ επιε}} \quad (5-14)$$

όπου :

f_R [-] = διαθέσιμος συντελεστής πλευρικής τριβής στις καμπύλες

$f_{R \text{ επιε}}$ [-] = επιτρεπόμενος συντελεστής εγκάρσιας τριβής (βλ. Σχέσεις 5-5, 5-7, 5-9, 5-11 και 5-13).

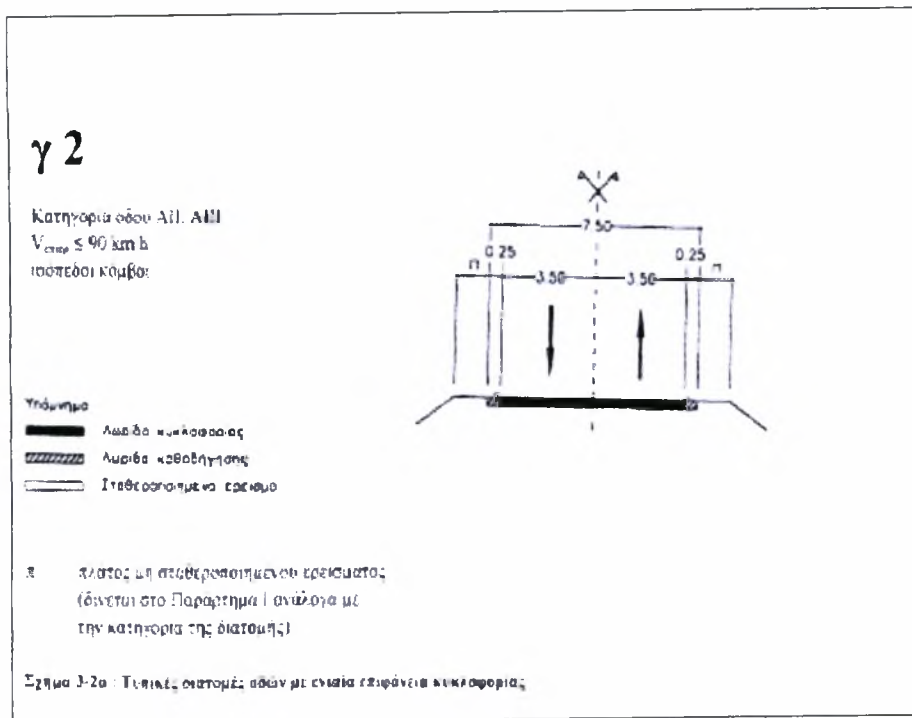
Ο απαιτούμενος συντελεστής εγκάρσιας τριβής υπολογίζεται με τη σχέση :

$$f_{RA} = \frac{V_{85}^2}{127 \cdot R} - q \quad (5-15) \quad f_{RA} [-] = \text{απαιτούμενος συντελεστής πλευρικής πρόσφυσης}$$

όπου :

V_{85} = λειτουργική ταχύτητα 85%

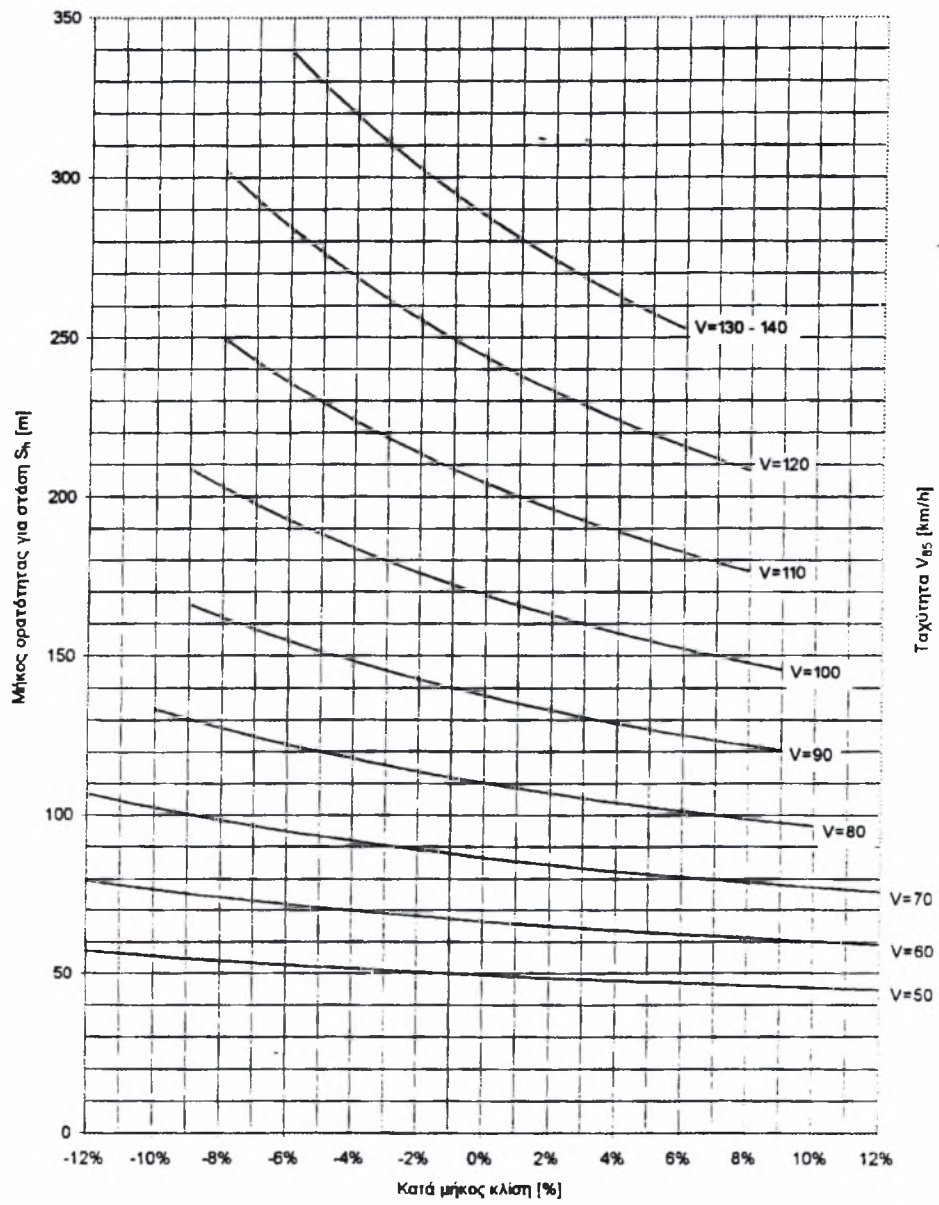
Τυπική διατομή Γ2



Πίνακας 3-2 : Διαστάσεις λωρίδων κυκλοφορίας διατηρησ οδών (πλάτος τυπικού σχήματος για όλες τις ομάδες διατομών : 2,50 m)

Ομάδα διατομής	Πλήθος λωρίδων κυκλοφορίας	Πλάτος πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων τυπικού σχήματος μελέτης	Βασικό πλάτος λωρίδας *	Προσθετο πλάτος λωρίδας λόγω αντίθετης κατεύθυνσης κυκλοφορίας	Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας χωρίς αντίθετη κυκλοφορία	Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας με αντίθετη κυκλοφορία
{ - }	{ - }	{ m }	{ m }	{ m }	{ m }	{ m }
α	6 ή 4	1,25	3,75	-	Εξωτερική 3,75 Εσωτερική 3,50	-
β	6 ή 4	1,00	3,50	-	3,50	-
	2+1			0,25	3,50	3,75
	2			0,25	-	3,75
γ	4	0,75	3,25	-	3,25	-
	2			0,25	-	3,50
δ	2	0,50	3,00	0,25	-	3,25
ε	2	0,25	2,75	0,25	-	3,00
ζ	2	-	2,50	0,25	-	2,75

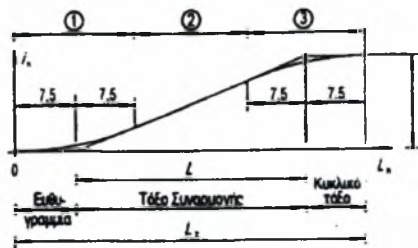
* το βασικό πλάτος λωρίδας (στηλέη 4) προκύπτει ως άθροισμα του πλάτους του τυπικού σχήματος μελέτης (2,50 m) και του εκατέρωθεν του σχήματος απαιτούμενου χώρου ελευθερίας κινήσεων (στηλέη 3)



Σχήμα 10-2 : Απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση S_h σε υγρό οδόστρωμα, σε οδούς των ομάδων Α και Β

ΥΠΕΧΩΔΕ
ΓΤΑΕ/ΔΜΕΟ

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)



Σχήμα 9-6 : Διάταξη της διαπλάτυνσης του οδοστρώματος

$$i_n = \frac{i}{30} \cdot L_n^2 \quad \text{για την περιοχή 1} \quad (9-8\alpha)$$

$$i_n = \frac{i}{L} \cdot (L_n - 7.5) \quad \text{για την περιοχή 2} \quad (9-8\beta)$$

$$i_n = i - \frac{i}{30} \cdot \frac{L_n^2}{L} \quad \text{για την περιοχή 3} \quad (9-8\gamma)$$

όπου :

i [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος (βλ. εξισώσεις (9-6) και (9-7))

L [m] = μήκος τόξου συναρμογής

L_2 [m] = συνολικό μήκος της διάταξης της διαπλάτυνσης
= $L+15m$

i_n [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος στη θέση n

Αν το μήκος του κυκλικού τόξου είναι μικρότερο από 15m, τα τμήματα συναρμογής αρχίζουν και τελειώνουν στη διχοτόμο της επίκεντρης γωνίας του κυκλικού τόξου. Αν ισχύει ο λόγος $L/i \geq 20$, τότε η συναρμογή εφαρμόζεται γραμμικά στην περιοχή του τόξου συναρμογής :

$$i_n = \frac{i}{L} \cdot L_n \quad (9-9)$$

όπου :

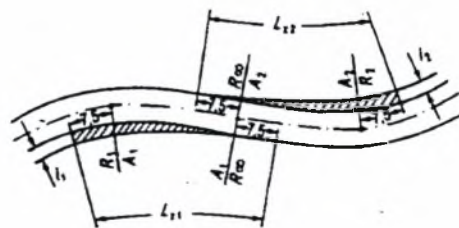
i [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος

L [m] = μήκος τόξου συναρμογής

= μήκος διάταξης της διαπλάτυνσης του οδοστρώματος

i_n [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος στη θέση n

L_n [m] = μήκος διάταξης της διαπλάτυνσης του οδοστρώματος μέχρι τη θέση n



Σχήμα 9-7 : Διαπλάτυνση οδοστρώματος σε S-καμπύλη (υπολογισμός με βάση το σχήμα 9-6)

Σε ωσειδείς καμπύλες η μεταβολή της διαπλάτυνσης λαμβάνει χώρα στην κλωθοειδή :

$$i_n = i_1 + (i_2 - i_1) \cdot \frac{L_n}{L} \quad (9-10)$$

όπου :

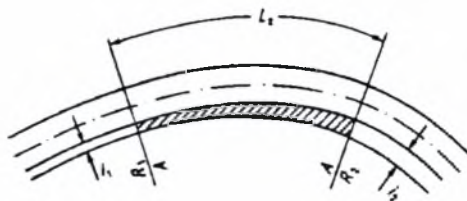
i_1 [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος στην αρχή της ωσειδούς καμπύλης

i_2 [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος στο τέλος της ωσειδούς καμπύλης

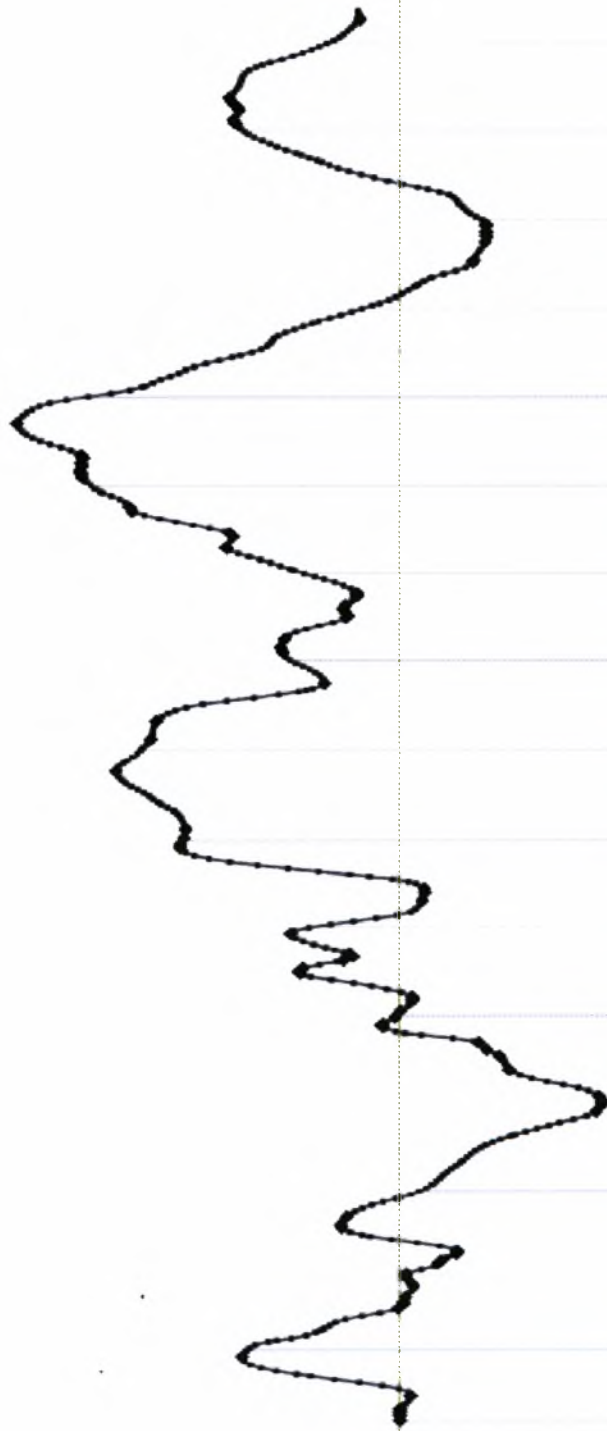
L [m] = μήκος της ωσειδούς καμπύλης

i_n [m] = διαπλάτυνση του οδοστρώματος στη θέση n

L_n [m] = μήκος διάταξης της διαπλάτυνσης του οδοστρώματος έως τη θέση n



Σχήμα 9-8 : Διαπλάτυνση οδοστρώματος σε ωσειδή και κύλη



Χοχλιοί, Βεση(μ)	0.00	444.00	933.98	1463.79	2014.05	2565.87	3131.12	3683.28	4241.96	4810.45	5369.75	5917.06	6470.80	7024.26	7582.66	8138.09	8692.07													
Όνομα Δομολογ	AA	12	Δ3	36	51	61	73	86	99	114	128	142	158	173	187	201	215	230	244	260	276	291	307	321	335	347	361	37A		
Απ. μετρώ(μ)																														
Επιβ. οδολογίων	7.50	16.54	0.00	52.32	0.00	6.99	47.11	65.86	0.00	5.03	59.54	0.00	27.32	162.16	30.03	64.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.02	0.00	0.00		
Επιβ. επιχωμάτων	2.77	0.00	7.96	0.00	40.30	54.11	0.00	0.00	289.57	0.00	7.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Διαφορά επιβ. (m2)	4.82	16.54	-18.56	-51.55	-8.56	78.09	-12.59	0.00	391.96	74.60	-877	68.09	0.00	0.00	-56.55	-106.78	-31.14	127.20	0.00	-51.51										
Οδολογία (m3)																														
Επιχώματα (m3)																														
Διαφορά ογκών																														
Βρυκήνη	0.00	33934.35	-6584.05	-22302.19	-20458.10	24659.60	56424.55	65402.01	30661.07	43963.19	85091.56	39242.85	-20421.60	29537.99	72905.62															

Διάγραμμα Bruker

16. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΡΓΟΥ

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΡΘΡΟ ΑΤΕΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ €	ΔΑΠΑΝΗ €
1	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ					
1,1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών μαζί με την μεταφορά τους	m3	ΟΔΟ 1110	74242,62	0,63	46.772,85060
1,2	Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες έως ημιβραχώδες μαζί με την μεταφορά προϊόντων εκσκαφής σε απόσταση >50m έως 700m	m3	ΟΔΟ 1122	437536,04	1,60	700057,664
1,3	Εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες μετά της μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής σε απόσταση >50m έως 700m	m3	ΟΔΟ 1133Α		5,60	0
1,5	Κατασκευή επιχώματος	m3	ΟΔΟ 1530	427188,11	0,65	277672,2715
1,6	Επένδυση πρανών με φυτική γη	m2	ΟΔΟ 1610	85513,04	0,96	82092,5184
				ΣΥΝΟΛΟ		1.106.595,30450
2	ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ					
2,1	Κατασκευή υπόβασης 10εκ	m2	ΟΔΟ 3111B	191793	1,88	360570,84
2,2	Μεταφορά υλικών υπόβασης	m2 km	ΟΔΟ 3112	1917930	0,04	76717,2
2,3	κατασκευή βάσης 10εκ.	m2	ΟΔΟ 3211B	958965	1,94	1860392,1
2,4	Μεταφορά υλικών βάσης	m2 km	ΟΔΟ 3212	9589650	0,06	575379
2,5	Κατασκευή ερεισμάτων	m3	ΟΔΟ 3311BN	2023,79	8	16190,32
2,6	Μεταφορά υλικών ερεισμάτων	m3 km	ΟΔΟ 3312N	20237,9	0,4	8095,16
				ΣΥΝΟΛΟ		2897344,62
3	ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ					
3,1	Ασφαλτική αντιολισθηρή στρώση	m2	N.T σχ. ΟΔΟ 4521B	0	5,30	0
3,2	Μεταφορά υλικών αντιολισθηρής στρώσης	m2 km	ΟΔΟ 4522	0	0,02	0
3,3	Ασφαλτοτάπητας κυκλοφορίας ΠΤΠ Α -265 5εκ	m2	ΟΔΟ 4521B	120745,35	2,73	329634,8055
3,4	Μεταφορά υλικών ασφαλτοτάπητα κυκλοφορίας	m2 km	ΟΔΟ 4522	1207453,5	0,02	24149,07
3,5	Ασφαλτική στρώση βάσης ΠΤΠ Α - 260 5εκ	m2	ΟΔΟ 4321B	93913,05	2,55	239478,2775
3,6	Μεταφορά υλικών στρώσης βάσης	m2 km	ΟΔΟ 4322	939130,5	0,02	18782,61
3,11	Ασφαλτική προεπάλειψη	m2	ΟΔΟ 4110	67080,75	0,72	48298,14

3,12	Ασφαλτική συγκολλητική επαλειψη	m2	ΟΔΟ 4120	134161,5	0,28	37565,22
				ΣΥΝΟΛΟ		697908,123
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΟΔΩΝ					
4,1	Τοίχοι αντιστήριξης	m		407,1	800	325680
4,2	Κιβωτοειδείς οχετοί	m2		1154,08	500	577040
				ΣΥΝΟΛΟ		902720
5	ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ					
5,1	Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μεταλλικών στηθαίων ασφαλείας	m	N.T. σχ ATEO 2653	7424,82	16,50	122509,53
				ΣΥΝΟΛΟ		122509,53
6	ΣΗΜΑΝΣΗ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ					
6,1	Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης	τεμ.	NATEO 2672	200	40,00	8000
6,2	Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση στύλων στήριξης πινακίδων	τεμ.	NATEO 2921	120	40,00	4800
6,3	Διαγράμμιση οδού	m2	ATEO 7788	5784,9246	5,00	28924,623
				ΣΥΝΟΛΟ		41724,623
				ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		5.768.802,20050

Προστίθεται ΓΕ και ΟΕ
18%

1.038.384,39609

Σύνολο Μελέτης

5.768.802,20050

Απρόβλεπτα 15%

865.320,33008

Πρόβλεψη Αναθεώρησης

ΑΘΡΟΙΣΜΑ

6.634.122,53058

ΦΠΑ 19%

1.260.483,28081

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ

7.894.605,81138

17. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

17.1.1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Γενικά Στοιχεία				Επιχώσεις		Εκκαφές		Φυτικά		Αναβαθμοί	
Όνομα	Χιλιομετρική	Απόσταση	Εφαρμοστέο								
Διατομής	Θέση	Μεταξύ	Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος
ΑΑ	0	0	8,65	3	24	7,59	65,7	5,86	50,7	2,9	25
Α2	17,3	17,31	18,66	11	204	2,96	55,2	6,39	119	5,68	106
1	37,3	20	16	7	107	7,05	113	6,34	101	5,38	86
Ω2	49,3	12	16	4	65	6,7	107	6,14	98,2	3,65	58
2	69,3	20	20	7	135	2,07	41,4	6,42	128	3,84	77
3	89,3	20	20	38	754	0	0	6,96	139	2,3	46
4	109	20	20	49	977	0	0	7,38	148	4,63	93
5	129	20	20	35	698	0	0	6,69	134	3,85	77
6	149	20	18,85	22	418	0	0	5,98	113	0	0
Δ2	167	17,7	17,7	0	0	14,5	256	5,65	100	0	0
7	185	17,7	18,85	0	0	64,3	1213	6,5	123	0	0
8	205	20	20	0	0	166	3321	10,26	205	0	0
9	225	20	20	0	0	270	5398	11,1	222	0	0
10	245	20	20	0	0	319	6372	13,09	262	0	0
11	265	20	20	0	0	320	6400	13,25	265	0	0
Ω'2	285	20	16	0	0	309	4945	12,98	208	0	0
12	297	12	16	0	0	288	4614	12,71	203	0	0
Α'2	317	20	20	0	0	237	4743	12,37	247	0	0
13	337	20	20	0	0	162	3243	9,13	183	0	0
14	357	20	20	0	0	103	2057	8,47	169	0	0
15	377	20	19,1	0	0	47,7	911	6,33	121	0	0
Α3	395	18,2	19,1	0	0	16,5	316	5,75	110	0	0
16	415	20	14,54	18	257,2	0	0	5,67	82,5	0	0
Ω3	424	9,09	14,54	29	428,6	0	0	6,3	91,6	0	0
17	444	20	20	43	862,2	0	0	7,2	144	0	0
18	464	20	20	53	1054	0	0	7,56	151	0	0
19	484	20	20	83	1653	0	0	9,18	184	1,17	23
20	504	20	13,55	263	3561	0	0	14,43	196	14,02	190
21	511	7,11	10	350	3504	0	0	15,33	153	0	0
22	524	12,89	16,45	241	3968	0	0	12,33	203	4,67	77
23	544	20	20	140	2796	0	0	10,26	205	0	0
24	564	20	15,53	109	1699	0	0	10,02	156	0	0
Δ3	575	11,05	11,05	92	1021	0	0	9,47	105	0	0
25	586	11,05	15,53	79	1232	0	0	8,84	137	0	0
26	606	20	20	67	1348	0	0	8,32	166	0	0
27	626	20	20	79	1581	0	0	8,8	176	0,76	15
28	646	20	20	178	3566	0	0	11,82	236	7,58	152
29	666	20	20	255	5093	0	0	13,23	265	21,47	429
30	686	20	20	209	4181	0	0	11,28	226	16,61	332
31	706	20	20	143	2862	0	0	9,28	186	13,23	265
Ω'3	726	20	14,54	54	783,4	0,04	0,58	6,19	90	7,99	116
32	735	9,09	14,54	38	554,8	3,12	45,4	7,97	116	8,66	126
Α'3	755	20	20	4,6	92,8	8,49	170	6,42	128	4,74	95
33	775	20	20	14	270,4	0,04	0,8	5,8	116	0	0
34	795	20	19,85	29	567,9	0	0	6,38	127	0	0
Α4	815	19,7	19,85	43	846,4	0	0	7,08	141	0	0

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

35	835	20	14,54	33	478,4	0	0	6,84	99,5	0	0
Ω4	844	9,09	14,54	19	270	0	0	6,09	88,6	0	0
36	864	20	20	0,3	6	5,14	103	5,49	110	0	0
37	884	20	20	0	0	45,6	912	6,68	134	0	0
38	904	20	20	0	0	51,7	1033	6,72	134	0	0
39	924	20	20	1	19,2	8,95	179	5,55	111	2,03	41
40	944	20	20	80	1593	0	0	9,76	195	10,52	210
41	964	20	20	259	5180	0	0	11,82	236	13,54	270
42	984	20	20	83	1656	0	0	8,23	165	6,04	120
43	1004	20	12,97	29	377,8	0	0	6,68	86,7	8,02	100
Δ4	1010	5,95	5,95	23	133,9	0,71	4,22	6,77	40,3	9,49	56
44	1016	5,95	12,97	18	231,2	1,52	19,7	6,69	86,8	7,73	100
45	1036	20	14,29	70	993,4	0	0	7,12	102	3,84	55
46	1044	8,58	10	170	1704	0	0	9,57	95,7	6,83	68
47	1056	11,42	15,71	114	1792	0	0	9,69	152	4,14	65
48	1076	20	20	11	220,6	1,9	38	6,19	124	5,56	110
49	1096	20	20	0	0	111	2215	9,07	181	0	0
50	1116	20	20	0	0	252	5035	11,65	233	0	0
51	1136	20	20	0	0	331	6618	12,33	247	0	0
52	1156	20	20	0	0	332	6632	12,25	245	0	0
Ω'4	1176	20	14,54	0	0	236	3429	11,47	167	0	0
53	1185	9,09	14,54	0	0	191	2771	10,89	158	0	0
A'4	1205	20	20	0	0	132	2637	8,73	175	0	0
54	1225	20	20	0	0	52,3	1046	6,47	129	0	0
55	1245	20	15,99	3,4	53,73	12,9	206	6,34	101	4,78	76
A5	1257	11,98	15,99	26	418,8	0,77	12,3	7,38	118	9,82	150
56	1277	20	20	29	581	0,67	13,4	5,8	116	7,16	140
Ω5	1297	20	20	49	971,8	0,16	3,2	6,27	125	8,17	160
57	1317	20	20	55	1090	0	0	6,26	125	8,11	160
58	1337	20	20	84	1686	0	0	7,24	145	10,87	210
59	1357	20	20	110	2208	0	0	8,04	161	11,31	220
60	1377	20	20	126	2515	0	0	8,53	171	11,41	220
61	1397	20	20	167	3332	0	0	9,79	196	14,76	290
62	1417	20	11,71	171	1997	0	0	10,18	119	14,62	170
Δ5	1420	3,42	3,42	163	557,6	0	0	10,33	35,3	15,1	52
63	1424	3,42	11,71	154	1798	0	0	10,31	121	15,02	170
64	1444	20	20	117	2347	0	0	9,91	198	5,82	110
65	1464	20	20	103	2061	0	0	9,08	182	5,05	100
66	1484	20	20	82	1643	0	0	8,56	171	3,35	67
67	1504	20	20	62	1240	0	0	7,9	158	0	0
68	1524	20	20	52	1043	0	0	7,69	154	0	0
Ω'5	1544	20	20	40	806	0	0	6,94	139	0	0
69	1564	20	20	45	900,4	0	0	7,1	142	0	0
A'5	1584	20	20	50	1005	0	0	7,26	145	0	0
70	1604	20	20	56	1121	0	0	7,49	150	0	0
71	1624	20	20	58	1168	0	0	7,63	153	0	0
72	1644	20	17,23	57	988,9	0	0	7,6	131	0	0
A6	1658	14,45	17,23	55	954,1	0	0	7,54	130	0	0
73	1678	20	20	50	993,2	0	0	7,32	146	0	0
74	1698	20	20	44	882,6	0	0	7,14	143	0	0
75	1718	20	20	66	1318	0	0	7,74	155	0	0
76	1738	20	18,16	79	1429	0	0	8,32	151	0	0

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

Ω6	1755	16,33	18,16	84	1520	0	0	8,55	155	0	0
77	1775	20	20	89	1771	0	0	8,79	176	2,92	58
78	1795	20	20	113	2250	0	0	9,33	187	8,26	164
79	1815	20	12,74	127	1623	0	0	9,98	127	7,47	95
Δ6	1820	5,48	5,48	130	711,6	0	0	10,14	55,6	7,66	42
80	1826	5,48	12,74	132	1686	0	0	10,29	131	7,56	96
81	1846	20	20	144	2879	0	0	10,66	213	7,89	158
82	1866	20	20	142	2839	0	0	10,82	216	7,91	158
Ω'6	1886	20	18,16	168	3052	0	0	11,56	210	9,03	164
83	1902	16,33	18,16	168	3053	0	0	11,39	207	9,41	170
84	1922	20	20	195	3892	0	0	11,87	237	9,81	196
85	1942	20	20	146	2929	0	0	11,44	229	10,03	200
86	1962	20	20	58	1153	0	0	8,5	170	10,77	215
A'6	1982	20	20	51	1011	0,49	9,8	8,49	170	13,18	264
87	2002	20	20	22	430,4	6,99	140	7,6	152	8,15	160
88	2022	20	20	9,5	190	18,8	377	7,32	146	5,36	100
89	2042	20	20	24	487	13,2	263	8,64	173	9,53	190
90	2062	20	20	0	0,4	36,3	726	6,01	120	0	0
91	2082	20	20	0	0	88,3	1766	8,38	168	0	0
92	2102	20	20	0	0	99,3	1986	8,56	171	0	0
93	2122	20	20	0	0	170	3405	10,7	214	0	0
94	2142	20	20	0	0	216	4310	10,99	220	0	0
95	2162	20	20	0	0	208	4155	11,16	223	0	0
96	2182	20	20	0	0	180	3608	10,79	216	0	0
97	2202	20	20	0	0	122	2446	10,5	210	0	0
98	2222	20	20	0	0	78,1	1561	8,38	168	0	0
99	2242	20	12,66	1	12,54	33,5	424	6,57	83,2	3,11	39
A'7	2247	5,33	12,66	1,6	19,63	31,6	400	6,68	84,6	4,63	59
100	2267	20	20	6,9	138,2	28,9	578	7,59	152	6,92	138
101	2287	20	12,86	15	196,4	28,7	369	8,59	110	7,76	100
Ω'7	2293	5,71	12,86	12	151,4	30,1	387	8,53	110	7,25	93
102	2313	20	20	1,9	38,8	40,3	805	7,12	142	2,38	48
103	2333	20	20	0	0	87,6	1751	8,59	172	0	0
104	2353	20	20	0	0	77,1	1542	8,51	170	0	0
105	2373	20	20	0,5	10	48,3	967	6,83	137	1,21	24
106	2393	20	20	0,2	4,2	47,1	942	6,62	132	0	0
107	2413	20	20	0	0	158	3157	9,48	190	0	0
108	2433	20	20	0	0	377	7545	13,89	278	0	0
109	2453	20	15,74	0	0	445	7001	13,87	218	0	0
Δ'7	2464	11,48	11,48	0	0	280	3218	12,87	148	0	0
110	2476	11,48	15,74	0	0	148	2324	9,21	145	0	0
111	2496	20	20	0	0	106	2129	8,63	173	0	0
112	2516	20	20	16	326	8,09	162	7,44	149	2,39	48
113	2536	20	20	80	1599	0	0	8,98	180	12,62	252
114	2556	20	20	87	1740	0	0	9,04	181	8,57	170
115	2576	20	20	42	838,6	0,57	11,4	7,89	158	11,35	220
116	2596	20	20	38	768,2	0,09	1,8	7,38	148	5,52	110
117	2616	20	20	58	1164	0	0	7,89	158	3,91	78
Ω'7	2636	20	12,86	59	759,5	0	0	7,64	98,2	0	0
118	2642	5,71	12,86	50	646,5	0	0	7,26	93,3	0	0
119	2662	20	20	23	452,8	0	0	5,77	115	0	0
A'7	2682	20	20	2,5	50,6	3,12	62,4	5,38	108	0	0

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

5

120	2702	20	20	0	0	59,5	1190	6,63	133	0	0
121	2722	20	20	0	0	178	3565	11,41	228	0	0
122	2742	20	20	0	0	197	3946	11,55	231	0	0
123	2762	20	20	0	0	199	3986	10,8	216	0	0
124	2782	20	20	0	0	263	5264	12,64	253	0	0
125	2802	20	20	0	0	307	6135	13,16	263	0	0
126	2822	20	15,26	0	0	232	3546	12,83	196	0	0
A8	2832	10,52	15,26	0	0	121	1840	8,64	132	0	0
127	2852	20	20	8,2	164,4	11,2	223	6,52	130	4,65	93
128	2872	20	12,86	92	1188	0,01	0,13	7,94	102	14,67	189
Q8	2878	5,71	12,86	139	1787	0	0	8,84	114	15,05	193
129	2898	20	20	241	4820	0	0	11,07	221	20,18	404
130	2918	20	20	206	4116	0	0	11,05	221	19,04	387
131	2938	20	20	135	2705	0,09	1,8	10,76	215	20,4	408
132	2958	20	20	8,2	164,6	60,1	1201	10,55	211	8,12	162
133	2978	20	16,9	0	0	173	2931	10,87	184	0	0
Δ8	2992	13,8	13,8	0	0	167	2303	9,42	130	0	0
134	3005	13,8	16,9	0	0	168	2845	9,38	159	0	0
135	3025	20	20	0	0	152	3048	9,26	185	0	0
136	3045	20	20	0	0	123	2461	8,89	178	0	0
137	3065	20	20	0	0	74,1	1482	7,05	141	0	0
138	3085	20	20	0	0	33,4	668	6,33	127	0	0
Q'8	3105	20	12,86	63	804,3	0	0	8,02	103	7,14	92
139	3111	5,71	12,86	125	1607	0	0	10,17	131	8,42	108
140	3131	20	20	266	5312	0	0	13,56	271	6,72	134
A'8	3151	20	20	295	5896	0	0	14,12	282	8,71	174
141	3171	20	20	289	5770	0	0	14,66	293	4,57	91
142	3191	20	20	300	5999	0	0	14,68	294	13,16	263
143	3211	20	20	251	5022	0	0	13,79	276	19,24	385
144	3231	20	20	90	1807	0	0	9,27	185	11,59	232
145	3251	20	20	42	842,8	0	0	7,01	140	0	0
146	3271	20	20	39	782,2	0	0	6,79	136	2,36	47
147	3291	20	20	25	500,4	0	0	6,14	123	0	0
148	3311	20	20	18	351,2	0,04	0,8	6,11	122	0	0
149	3331	20	20	13	262,6	0,27	5,4	5,9	118	0	0
150	3351	20	20	6,6	132	4,54	90,8	5,89	118	3,53	71
151	3371	20	17,18	0	0,17	15	257	5,73	98,4	0	0
A9	3385	14,36	17,18	0	0	42,4	729	6,2	107	0	0
152	3405	20	16,2	0	0	127	2064	8,64	140	0	0
Q9	3418	12,4	14,45	0	0	192	2776	9,54	138	0	0
Δ9	3434	16,5	16,5	0	0	306	5044	12,79	211	0	0
Q'9	3451	16,5	14,45	0	0	412	5954	13,39	193	0	0
153	3463	12,4	16,2	0	0	418	6769	14,48	235	0	0
A'9	3483	20	20	0	0	389	7776	13,33	267	0	0
154	3503	20	20	0	0	402	8047	13,36	267	0	0
155	3523	20	20	0	0	392	7839	13,31	266	0	0
156	3543	20	20	0	0	314	6277	12,85	257	0	0
157	3563	20	20	0	0	225	4509	10,86	217	0	0
158	3583	20	20	0	0	148	2952	8,96	179	0	0
159	3603	20	20	0	0	82,3	1646	6,88	138	0	0
160	3623	20	20	0	0	29,3	586	6,01	120	0	0
161	3643	20	20	7,1	142	0,87	17,4	5,65	113	0	0

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

162	3663	20	20	20	402	0	0	5,91	118	0	0
163	3683	20	20	24	481	0	0	6,22	124	0	0
164	3703	20	20	5,5	110,2	0,19	3,8	5,35	107	0	0
165	3723	20	20	7,8	155,8	0,12	2,4	5,36	107	0	0
166	3743	20	20	9,1	182	0,03	0,6	5,36	107	0	0
167	3763	20	20	0	0	11	220	5,69	114	0	0
168	3783	20	14,2	0	0	19,6	279	5,84	82,9	0	0
A10	3792	8,4	14,2	0	0	16,1	228	5,79	82,2	0	0
169	3812	20	16,66	0	0	16	266	5,93	98,8	0	0
Q10	3825	13,33	16,66	0	0	40	666	6,78	113	0	0
170	3845	20	20	0	0	36	719	7,16	143	0	0
171	3865	20	10,6	0	0	57,7	611	7,71	81,7	0	0
Δ10	3866	1,2	1,2	0	0	59,7	71,6	7,72	9,26	0	0
172	3867	1,2	10,6	0	0	61,8	655	7,74	82	0	0
173	3887	20	20	0	0	90,8	1816	7,98	160	0	0
Q'10	3907	20	16,66	0	0	75,1	1252	7,46	124	0	0
174	3921	13,33	16,66	0	0	66	1101	7,05	117	0	0
A'10	3941	20	20	0	0	55,9	1118	6,47	129	0	0
175	3961	20	20	0	0	52,5	1050	6,42	128	0	0
176	3981	20	20	0	0	74,6	1492	6,78	136	0	0
177	4001	20	20	0	0	85,6	1712	6,97	139	0	0
178	4021	20	20	0	0	77,5	1550	6,84	137	0	0
179	4041	20	20	0	0	58,5	1171	6,56	131	0	0
180	4061	20	20	0	0	48,1	961	6,34	127	0	0
181	4081	20	20	0	0	35,3	706	6,14	123	0	0
182	4101	20	13,11	0	0	21,5	281	5,85	76,7	0	0
A11	4107	6,22	13,11	0	0	14	183	5,71	74,9	0	0
183	4127	20	20	12	235,2	0	0	5,31	106	0	0
184	4147	20	20	52	1030	0	0	7,3	146	0	0
185	4167	20	17,5	70	1229	0	0	8,49	149	0	0
Q11	4182	15	17,5	69	1212	0	0	8,29	145	0	0
186	4202	20	20	68	1363	0	0	8,18	164	0	0
187	4222	20	20	54	1072	0	0	7,58	152	0	0
188	4242	20	15,16	28	426,3	0	0	6,64	101	0	0
Δ11	4252	10,33	10,33	34	347,9	0	0	6,75	69,7	0	0
189	4263	10,33	15,16	42	629,8	0	0	7,09	108	0	0
190	4283	20	20	50	994,2	0	0	7,62	152	0	0
191	4303	20	20	33	667,2	0	0	6,71	134	0	0
Q'11	4323	20	17,5	14	251,1	0,5	8,75	6,09	107	0	0
192	4338	15	17,5	10	176,6	1,27	22,2	5,85	102	0	0
193	4358	20	20	7,2	144,6	2,75	55	6,03	121	0	0
194	4378	20	20	9,1	182,6	1,67	33,4	5,98	120	0	0
A'11	4398	20	20	9,9	197,4	1,1	22	5,94	119	0	0
195	4418	20	20	26	528,6	0,04	0,8	6,58	132	5,48	110
196	4438	20	20	41	810,4	0	0	7,29	146	5,03	107
197	4458	20	20	66	1313	0	0	7,79	156	0	0
198	4478	20	17,95	99	1769	0	0	9,14	164	0	0
A12	4494	15,9	17,95	125	2239	0	0	9,97	179	0	0
199	4514	20	20	159	3188	0	0	10,95	219	2,23	45
200	4534	20	20	267	5348	0	0	13,33	267	0	0
201	4554	20	20	356	7123	0	0	14,94	299	0	0
202	4574	20	20	346	6920	0	0	15,19	304	0	0

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

Q12	4594	20	20	288	5758	0	0	13,96	279	0	0
203	4614	20	14,23	238	3390	0	0	12,96	184	0	0
Δ12	4622	8,46	8,46	215	1816	0	0	12,36	105	0	0
204	4630	8,46	14,23	182	2593	0	0	11,6	165	0	0
Q'12	4650	20	20	81	1622	0	0	8,43	169	0	0
205	4670	20	20	0	0	8,34	167	5,51	110	0	0
206	4690	20	20	0	0	29,4	589	6,56	131	0	0
207	4710	20	20	0	0	48,3	965	6,48	130	0	0
208	4730	20	20	0	0	67,6	1351	6,66	133	0	0
A'12	4750	20	20	0	0	83,7	1674	6,93	139	0	0
209	4770	20	20	0	0	89,8	1796	7,03	141	0	0
210	4790	20	20	0	0	88,1	1762	7,01	140	0	0
211	4810	20	20	0	0	66,1	1322	6,64	133	0	0
212	4830	20	20	0	0	38,1	761	6,21	124	0	0
213	4850	20	20	0	0	27,3	546	6	120	0	0
214	4870	20	20	0,1	1	16,2	325	5,8	116	0	0
215	4890	20	20	3,2	63,4	6,67	133	5,8	116	0	0
216	4910	20	12,86	9,3	119,2	2,56	32,9	6,12	78,7	0	0
A13	4916	5,71	12,86	10	129,8	2,06	26,5	6,15	79,1	0	0
217	4936	20	20	24	483,2	0,27	5,4	7,08	142	5,31	106
218	4956	20	18,13	43	776,8	0	0	7,26	132	6,7	127
Q13	4972	16,25	18,13	72	1298	0	0	8,52	154	3,18	58
219	4992	20	20	112	2246	0	0	10,03	201	0	0
220	5012	20	20	153	3052	0	0	11,05	221	0	0
221	5032	20	20	186	3715	0	0	12,74	255	5,87	117
222	5052	20	20	173	3458	0	0	12,29	246	7,9	158
223	5072	20	20	100	2004	0	0	9,55	191	14,4	288
224	5092	20	18,97	11	206	8,89	169	7,26	138	4,21	80
Δ13	5110	17,94	17,94	0	0	27,5	493	6,52	117	0	0
225	5128	17,94	18,97	0,4	8,35	30,7	582	6,54	124	1,12	21
226	5148	20	20	21	420,2	3,16	63,2	7,76	155	6,08	122
227	5168	20	20	62	1249	0	0	7,93	159	3,21	64
228	5188	20	20	60	1203	0	0	7,84	157	0	0
229	5208	20	20	33	654,4	0	0	6,6	132	0	0
230	5228	20	20	3,1	61,4	5,92	118	6,18	124	0	0
Q'13	5248	20	18,13	0	0	52,9	958	6,66	121	0	0
231	5265	16,25	18,13	0	0	81,2	1472	6,89	125	0	0
232	5285	20	20	0	0	101	2010	7,19	144	0	0
A'13	5305	20	20	0	0	123	2460	7,52	150	0	0
233	5325	20	17,61	0	0	162	2855	10,19	179	0	0
A14	5340	15,21	17,61	0	0	148	2601	8,92	157	0	0
234	5360	20	20	0	0	132	2640	8,72	174	0	0
235	5380	20	14	0	0	128	1795	8,66	121	0	0
Q14	5388	8	14	0	0	128	1789	8,64	121	0	0
236	5408	20	20	0	0	123	2469	8,64	173	0	0
237	5428	20	20	0	0	129	2570	8,75	175	0	0
238	5448	20	20	0	0	134	2686	8,77	175	0	0
239	5468	20	20	0	0	154	3080	8,93	179	0	0
240	5488	20	20	0	0	136	2724	8,79	176	0	0
241	5508	20	20	0	0	79,8	1596	6,83	137	0	0
242	5528	20	20	9,8	196	4,38	87,6	6,31	126	0	0
243	5548	20	20	34	689,6	0,08	1,6	6,84	137	3,61	72

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

5

244	5568	20	20	32	636,8	0,29	5,8	6,93	139	1,37	27
245	5588	20	20	21	413,6	0,37	7,4	6,48	130	0	0
246	5608	20	20,32	0,6	11,59	27,4	556	6,25	127	0	0
Δ14	5628	20,65	20,65	0	0	163	3367	9,11	188	0	0
247	5649	20,65	20,32	0	0	214	4357	10,84	220	0	0
248	5669	20	20	0	0	223	4456	10,9	218	0	0
249	5689	20	20	0	0	214	4286	10,82	216	0	0
250	5709	20	20	0	0	204	4072	9,54	191	0	0
251	5729	20	20	0	0	184	3686	9,2	184	0	0
252	5749	20	20	0	0	74,8	1495	6,93	139	0	0
253	5769	20	20	0,1	1,4	25,6	513	6,11	122	0	0
254	5789	20	20	0	0	30	601	6,21	124	0	0
255	5809	20	20	0	0	55,8	1115	6,62	132	0	0
256	5829	20	20	0	0	85,9	1717	7,07	141	0	0
257	5849	20	20	0	0	135	2699	9,01	180	0	0
Ω'14	5869	20	14	0	0	90,4	1265	7	98	0	0
258	5877	8	14	0	0	74	1036	6,77	94,8	0	0
259	5897	20	20	0	0	55,7	1113	6,49	130	0	0
Α'14	5917	20	20	0	0	54	1079	6,53	131	0	0
260	5937	20	20	0	0	55	1100	6,48	130	0	0
261	5957	20	20	0	0	36,1	722	6,11	122	0	0
262	5977	20	20	1,5	29,6	16,4	328	5,94	119	2,91	58
263	5997	20	15,45	5,7	88,5	4,58	70,7	5,96	92,1	0	0
Α15	6008	10,89	15,45	4,3	66,57	6,17	95,3	5,92	91,4	4,31	67
264	6028	20	20	14	282	0,39	7,8	6,14	123	0	0
265	6048	20	14	8	111,6	9,7	136	6,47	90,6	4,39	61
Ω15	6056	8	14	8,4	117,7	9,26	130	6,68	93,5	5,57	78
266	6076	20	20	30	594	2,32	46,4	7,71	154	7,74	154
267	6096	20	20	1	20,2	28,8	577	6,09	122	0,93	19
268	6116	20	20	0	0	79,5	1589	8,26	165	0	0
269	6136	20	20	0	0	118	2368	8,6	172	0	0
270	6156	20	20	0	0	139	2786	8,86	177	0	0
271	6176	20	20	0	0	147	2931	8,98	180	0	0
272	6196	20	20	0	0	113	2255	8,54	171	0	0
273	6216	20	20	0	0	84,7	1693	6,94	139	0	0
274	6236	20	20	0	0	73,5	1470	6,77	135	0	0
275	6256	20	20	0	0	42,6	853	6,18	124	0	0
276	6276	20	18,71	0	0	32,7	612	6,01	112	0	0
Δ15	6293	17,43	17,43	0	0	15	262	5,62	98	0	0
277	6311	17,43	18,71	15	276,1	0	0	5,55	104	0	0
278	6331	20	20	35	690,8	0	0	6,67	133	0	0
279	6351	20	20	48	954	0	0	7,21	144	0	0
280	6371	20	20	63	1266	0	0	7,95	159	0	0
281	6391	20	20	80	1609	0	0	8,73	175	0	0
282	6411	20	20	100	1991	0	0	9,5	190	0	0
283	6431	20	20	173	3459	0	0	11,59	232	0	0
284	6451	20	20	265	5295	0	0	13,17	263	2,68	54
285	6471	20	20	300	5999	0	0	14,31	286	6,09	122
286	6491	20	20	287	5746	0	0	14,15	283	6,18	122
287	6511	20	20	205	4103	0	0	12,44	249	6,64	132
Ω'15	6531	20	14	111	1552	0	0	10,37	145	6,96	97
288	6539	8	14	101	1418	0	0	9,82	137	9,06	127

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

289	6559	20	20	88	1765	0	0	9,05	181	0	0
A'15	6579	20	20	115	2290	0	0	9,91	198	0	0
290	6599	20	20	138	2760	0	0	10,2	204	0	0
291	6619	20	20	84	1690	0	0	8,84	177	0	0
292	6639	20	19,65	90	1760	0	0	9,03	177	0	0
A16	6658	19,3	19,65	134	2642	0	0	10,74	211	0	0
293	6678	20	20	174	3488	0	0	11,57	231	0	0
294	6698	20	20	162	3236	0	0	11,19	224	0	0
295	6718	20	16	184	2937	0	0	11,51	184	0	0
Ω16	6730	12	16	162	2586	0	0	10,9	174	0	0
296	6750	20	20	138	2755	0	0	10,89	218	0	0
297	6770	20	20	95	1904	0	0	9,49	190	0	0
298	6790	20	20	61	1211	0	0	7,81	156	0	0
299	6810	20	20	37	732,6	0	0	6,74	135	0	0
300	6830	20	10,54	29	310,2	0	0	6,6	69,6	0	0
Δ16	6831	1,09	1,09	32	34,71	0	0	6,64	7,24	0	0
301	6832	1,09	10,54	35	365,5	0	0	6,76	71,3	0	0
302	6852	20	20	78	1570	0	0	8,48	170	0	0
303	6872	20	20	110	2203	0	0	9,42	188	0	0
304	6892	20	20	124	2479	0	0	10,29	206	0	0
305	6912	20	20	106	2116	0	0	9,78	196	0	0
Ω'16	6932	20	16	127	2025	0	0	10,37	166	0	0
306	6944	12	16	146	2339	0	0	10,73	172	0	0
307	6964	20	20	145	2909	0	0	10,57	211	0	0
308	6984	20	20	143	2857	0	0	10,57	211	0	0
A'16	7004	20	20	136	2717	0	0	10,41	208	0	0
309	7024	20	20	130	2599	0	0	10,31	206	0	0
310	7044	20	17,06	129	2196	0	0	10,25	175	0	0
A17	7058	14,12	17,06	144	2460	0	0	10,25	175	0	0
311	7078	20	20	96	1923	0	0	9,1	182	0	0
312	7098	20	20	77	1536	0	0	8,5	170	0	0
313	7118	20	12,14	76	918	0	0	8,37	102	0	0
Ω17	7123	4,29	12,14	75	916,7	0	0	8,36	102	0	0
314	7143	20	20	77	1543	0	0	8,49	170	0	0
315	7163	20	13,73	74	1020	0	0	8,37	115	0	0
Δ17	7170	7,46	7,46	72	533,8	0	0	8,27	61,7	0	0
316	7178	7,46	13,73	68	927,5	0	0	8,03	110	0	0
317	7198	20	20	66	1329	0	0	8,1	162	0	0
Ω'17	7218	20	12,14	99	1200	0	0	9,15	111	0	0
318	7222	4,29	12,14	123	1493	0	0	9,93	121	0	0
319	7242	20	20	173	3457	0	0	11,41	228	0	0
320	7262	20	20	145	2903	0	0	10,65	213	0	0
A'17	7282	20	20	105	2093	0	0	8,97	179	3,35	67
321	7302	20	20	47	946,4	0	0	7,31	146	8,35	167
322	7322	20	20	4,2	84,8	0,96	19,2	5,68	114	3,85	77
323	7342	20	20	19	383,6	0	0	5,96	119	0	0
324	7362	20	20	40	806,4	0	0	6,92	138	0	0
325	7382	20	20	26	512,6	0	0	6,18	124	0	0
326	7402	20	20	27	531	0	0	6,21	124	0	0
327	7422	20	17,18	31	535	0	0	6,39	110	0	0
A18	7436	14,36	17,18	24	410,3	0	0	6,38	110	4,38	75
328	7456	20	17,86	9,3	166,2	0,16	2,86	5,61	100	0	0

Q18	7472	15,71	17,86	9,4	167,8	0,04	0,71	5,48	97,9	0	0
329	7492	20	13,75	0	0	9,67	133	5,59	76,8	0	0
Δ18	7499	7,49	7,49	0	0	6,71	50,3	5,49	41,1	0	0
330	7507	7,49	13,75	0,1	1,1	2,19	30,1	5,42	74,5	0	0
Q'18	7527	20	17,86	4,2	74,63	0,01	0,18	5,06	90,4	0	0
331	7543	15,71	17,86	4	70,53	0,47	8,39	5,32	95	0	0
A'18	7563	20	20	0	0	20,4	408	5,86	117	0	0
332	7583	20	20	0	0	68,9	1377	6,65	133	0	0
333	7603	20	20	0	0	91,4	1828	7,07	141	0	0
334	7623	20	20	0	0	55,5	1110	6,45	129	0	0
335	7643	20	20	0	0	50,7	1015	6,36	127	0	0
336	7663	20	20	0	0	39	779	6,17	123	0	0
337	7683	20	20	0	0	44,9	899	6,29	126	0	0
338	7703	20	12,78	0	0	20,3	260	5,85	74,7	0	0
A19	7708	5,55	12,78	0	0	24	307	6,08	77,7	0	0
339	7728	20	16,66	0	0	54,8	913	6,95	116	0	0
Q19	7742	13,33	15,39	0	0	116	1791	7,93	122	0	0
Δ19	7759	17,46	17,46	0	0	163	2852	9,77	171	0	0
Q'19	7776	17,46	15,39	0	0	189	2912	11,13	171	0	0
340	7790	13,33	16,66	0	0	200	3333	11,03	184	0	0
A'19	7810	20	20	0	0	196	3918	10,62	212	0	0
341	7830	20	20	0	0	183	3651	10,39	208	0	0
342	7850	20	20	0	0	170	3398	10,32	206	0	0
343	7870	20	20	0	0	155	3110	10,19	204	0	0
344	7890	20	19,57	0	0	169	3304	10,29	201	0	0
A20	7909	19,14	19,57	0	0	127	2489	8,72	171	0	0
345	7929	20	20	0	0	93,4	1867	7,12	142	0	0
346	7949	20	15	0	0	105	1579	7,27	109	0	0
Q20	7959	10	13,34	0	0	119	1584	8,63	115	0	0
Δ20	7976	16,68	16,68	0	0	131	2185	8,77	146	0	0
Q'20	7992	16,68	13,34	0	0	125	1670	8,6	115	0	0
347	8002	10	15	0	0	129	1932	8,59	129	0	0
348	8022	20	20	0	0	141	2816	8,7	174	0	0
A'20	8042	20	20	0	0	86,4	1727	7,08	142	0	0
349	8062	20	20	0	0	96,5	1930	7,12	142	0	0
350	8082	20	20	0	0	106	2121	7,24	145	0	0
351	8102	20	20	0	0	102	2039	7,13	143	0	0
352	8122	20	17,89	0	0	52,4	937	6,41	115	0	0
A21	8138	15,78	17,89	0	0	56,7	1014	6,42	115	0	0
353	8158	20	20	0	0	54,9	1098	6,39	128	0	0
354	8178	20	20	0	0	41,4	827	6,2	124	0	0
355	8198	20	12,14	0,1	1,7	19,9	241	5,88	71,4	0	0
Q21	8202	4,29	12,14	2,6	31,7	14,4	175	6,42	78	2,43	30
356	8222	20	20	32	632,2	0	0	6,44	129	0	0
357	8242	20	20	23	469,6	0	0	6,06	121	0	0
358	8262	20	19,8	12	237,9	0	0	5,27	104	0,81	16
Δ21	8282	19,59	19,59	0,9	17,44	8,59	168	5,59	110	0,96	19
359	8302	19,59	19,8	0	0	26,5	524	5,59	111	0	0
360	8322	20	20	0	0	75	1499	7,89	158	0	0
361	8342	20	20	11	213,4	38,3	766	8,9	178	5,37	107
Q'21	8362	20	12,14	34	416,3	0	0	6,1	74,1	5,01	61
362	8366	4,29	12,14	38	460,5	0	0	6,2	75,3	5,26	64

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

363	8386	20	20	37	741	0	0	6,47	129	0	0
364	8406	20	20	29	578,4	0	0	6,1	122	1,65	33
A'21	8426	20	19,39	23	445	0	0	5,82	113	0,83	16
A22	8445	18,78	19,39	18	357,6	0	0	5,77	112	0	0
365	8465	20	20	14	274,4	0	0	5,48	110	0	0
Q22	8485	20	20	21	420,6	0	0	5,89	118	0	0
366	8505	20	20	40	795,6	0	0	6,96	139	0	0
367	8525	20	20	68	1367	0	0	7,94	159	0	0
368	8545	20	16,87	103	1737	0	0	9,24	156	0	0
Δ22	8558	13,73	13,73	134	1841	0	0	9,98	137	0,97	13
369	8572	13,73	16,87	158	2664	0	0	10,95	185	0	0
370	8592	20	20	147	2946	0	0	10,71	214	0	0
371	8612	20	20	136	2720	0	0	10,27	205	0	0
Q'22	8632	20	20	124	2472	0	0	9,8	196	0	0
372	8652	20	20	102	2038	0	0	8,96	179,2	0	0
A'22	8672	20	20	101	2020	0	0	8,96	179,2	2,51	50,
373	8692	20	20	94	1885	0	0	9,06	181,2	0	0
374	8712	20	20	85	1694	0	0	8,59	171,8	0	0
375	8732	20	20	61	1220	0	0	7,42	148,4	5,11	10,
376	8752	20	20	49	977	0	0	7,2	144	0	0
377	8772	20	20	52	1030	0	0	7,12	142,4	0	0
378	8792	20	20	43	853	0	0	6,73	134,6	0	0
379	8812	20	20	44	883	0	0	6,9	138	0	0
380	8832	20	20	43	870	0	0	7,12	142,4	3,3	66
381	8852	20	20	14	272	7,8	155	6,63	132,6	4,02	80,
382	8872	20	20	0	0,8	20	404	5,42	108,4	0	0
383	8892	20	13,9	0,2	2,09	12	165	5,36	74,53	0	0
AT	8900	7,81	3,9	1,3	4,88	5,3	20,8	5,27	20,58	0	0
Σύνολο					427188,1		437536		74242,59		16831,

17.1.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ					
Γενικά Στοιχεία				Επένδυση Πρανών	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Μήκος	Επιφάνεια
ΑΑ	0	0	8,65	3,46	29,95
Α2	17,31	17,31	18,66	5,92	110,44
1	37,31	20	16	5,63	90,08
Ω2	49,31	12	16	5,06	80,96
2	69,31	20	20	6,55	131
3	89,31	20	20	11,58	231,6
4	109,31	20	20	13,27	265,4
5	129,31	20	20	10,51	210,2
6	149,31	20	18,85	7,66	144,39
16	414,91	20	14,54	6,39	92,94
Ω3	424	9,09	14,54	8,92	129,74
17	444	20	20	12,54	250,8
18	464	20	20	13,99	279,8
19	484	20	20	20,5	410
20	504	20	13,55	41,49	562,4
21	511,11	7,11	10	45,08	450,8
22	524	12,89	16,45	33,07	543,84
23	544	20	20	24,8	496
24	564	20	15,53	23,82	369,81
Δ3	575,05	11,05	11,05	21,62	238,9
25	586,1	11,05	15,53	19,12	296,84
26	606,1	20	20	17,02	340,4
27	626,1	20	20	18,96	379,2
28	646,1	20	20	31,02	620,4
29	666,1	20	20	36,21	724,2
30	686,1	20	20	28,35	567
31	706,1	20	20	20,41	408,2
Ω'3	726,1	20	14,54	5,37	78,11
32	735,19	9,09	14,54	11,95	173,81
Α'3	755,19	20	20	5,57	111,4
33	775,19	20	20	4,37	87,4
34	795,19	20	19,85	9,22	183,02
Α4	814,89	19,7	19,85	12,04	238,99
35	834,89	20	14,54	11,09	161,3
Ω4	843,98	9,09	14,54	8,11	117,96
39	923,98	20	20	2,35	47
40	943,98	20	20	22,82	456,4
41	963,98	20	20	30,62	612,4
42	983,98	20	20	16,21	324,2
43	1003,98	20	12,97	10,45	135,59
Δ4	1009,93	5,95	5,95	8,02	47,72
44	1015,87	5,95	12,97	7,46	96,79
45	1035,87	20	14,29	11,82	168,91
46	1044,45	8,58	10	21,65	216,5
47	1055,87	11,42	15,71	21,12	331,8

48	1075,87	20	20	5,58	111,6
55	1244,96	20	15,99	4,67	74,67
A5	1256,95	11,98	15,99	10,29	164,54
56	1276,95	20	20	3,52	70,4
Q5	1296,95	20	20	5,26	105,2
57	1316,95	20	20	8,37	167,4
58	1336,95	20	20	12,3	246
59	1356,95	20	20	15,52	310,4
60	1376,95	20	20	17,47	349,4
61	1396,95	20	20	22,51	450,2
62	1416,95	20	11,71	24,05	281,63
Δ5	1420,37	3,42	3,42	24,69	84,44
63	1423,79	3,42	11,71	24,56	287,6
64	1443,79	20	20	23,39	467,8
65	1463,79	20	20	20,06	401,2
66	1483,79	20	20	17,97	359,4
67	1503,79	20	20	15,32	306,4
68	1523,79	20	20	14,49	289,8
Q'5	1543,79	20	20	11,48	229,6
69	1563,79	20	20	12,11	242,2
A'5	1583,79	20	20	12,74	254,8
70	1603,79	20	20	13,66	273,2
71	1623,79	20	20	14,24	284,8
72	1643,79	20	17,23	14,11	243,04
A6	1658,24	14,45	17,23	13,84	238,39
73	1678,24	20	20	13,01	260,2
74	1698,24	20	20	12,3	246
75	1718,24	20	20	14,68	293,6
76	1738,24	20	18,16	17	308,81
Q6	1754,57	16,33	18,16	17,92	325,52
77	1774,57	20	20	18,89	377,8
78	1794,57	20	20	21,07	421,4
79	1814,57	20	12,74	23,65	301,3
Δ6	1820,05	5,48	5,48	24,29	133,11
80	1825,54	5,48	12,74	24,89	317,1
81	1845,54	20	20	26,4	528
82	1865,54	20	20	27,05	541
Q'6	1885,54	20	18,16	30,02	545,31
83	1901,87	16,33	18,16	29,32	532,6
84	1921,87	20	20	31,24	624,8
85	1941,87	20	20	29,52	590,4
86	1961,87	20	20	17,77	355,4
A'6	1981,87	20	20	14,76	295,2
87	2001,87	20	20	9,92	198,4
88	2021,87	20	20	7,61	152,2
89	2041,87	20	20	12,95	259
90	2061,87	20	20	1,28	25,6
99	2241,87	20	12,66	3,68	46,61
A7	2247,2	5,33	12,66	4,21	53,32
100	2267,2	20	20	7,53	150,6
101	2287,2	20	12,86	11,17	143,59
Q7	2292,91	5,71	12,86	10,8	138,83

102	2312,91	20	20	4,21	84,2
105	2372,91	20	20	2,5	50
106	2392,91	20	20	1,59	31,8
112	2515,87	20	20	7,49	149,8
113	2535,87	20	20	19,06	381,2
114	2555,87	20	20	19,3	386
115	2575,87	20	20	11,7	234
116	2595,87	20	20	9,98	199,6
117	2615,87	20	20	14,68	293,6
Ω7	2635,87	20	12,86	13,74	176,63
118	2641,58	5,71	12,86	12,25	157,47
119	2661,58	20	20	6,53	130,6
Α7	2681,58	20	20	1,92	38,4
127	2852,1	20	20	4,78	95,6
128	2872,1	20	12,86	12,04	154,77
Ω8	2877,81	5,71	12,86	18,13	233,06
129	2897,81	20	20	27,03	540,6
130	2917,81	20	20	26,96	539,2
131	2937,81	20	20	23,06	461,2
132	2957,81	20	20	10,36	207,2
Ω8	3105,41	20	12,86	15,24	195,91
139	3111,12	5,71	12,86	23,91	307,36
140	3131,12	20	20	37,74	754,8
Α8	3151,12	20	20	40,19	803,8
141	3171,12	20	20	42,41	848,2
142	3191,12	20	20	42,46	849,2
143	3211,12	20	20	38,89	777,8
144	3231,12	20	20	20,79	415,8
145	3251,12	20	20	11,73	234,6
146	3271,12	20	20	10,86	217,2
147	3291,12	20	20	8,27	165,4
148	3311,12	20	20	5,6	112
149	3331,12	20	20	4,58	91,6
150	3351,12	20	20	3,72	74,4
161	3643,28	20	20	3,41	68,2
162	3663,28	20	20	7,34	146,8
163	3683,28	20	20	8,59	171,8
164	3703,28	20	20	2,49	49,8
165	3723,28	20	20	2,55	51
166	3743,28	20	20	2,61	52,2
183	4126,96	20	20	4,93	98,6
184	4146,96	20	20	12,94	258,8
185	4166,96	20	17,5	17,7	309,75
Ω11	4181,96	15	17,5	16,91	295,93
186	4201,96	20	20	16,48	329,6
187	4221,96	20	20	14,07	281,4
188	4241,96	20	15,16	10,3	156,2
Δ11	4252,29	10,33	10,33	10,72	110,74
189	4262,63	10,33	15,16	12,12	183,8
190	4282,63	20	20	14,23	284,6
191	4302,63	20	20	10,58	211,6
Ω'11	4322,63	20	17,5	5,21	91,17

192	4337,63	15	17,5	4,05	70,88
193	4357,63	20	20	4,09	81,8
194	4377,63	20	20	4,51	90,2
A'11	4397,63	20	20	4,47	89,4
195	4417,63	20	20	7,49	149,8
196	4437,63	20	20	12,87	257,4
197	4457,63	20	20	14,86	297,2
198	4477,63	20	17,95	20,27	363,85
A12	4493,53	15,9	17,95	23,6	423,62
199	4513,53	20	20	27,53	550,6
200	4533,53	20	20	37,09	741,8
201	4553,53	20	20	43,52	870,4
202	4573,53	20	20	44,54	890,8
Q12	4593,53	20	20	39,61	792,2
203	4613,53	20	14,23	35,59	506,45
Δ12	4621,99	8,46	8,46	33,2	280,87
204	4630,45	8,46	14,23	30,17	429,32
Q'12	4650,45	20	20	17,44	348,8
215	4890,45	20	20	3,07	61,4
216	4910,45	20	12,86	4,92	63,25
A13	4916,16	5,71	12,86	5,14	66,07
217	4936,16	20	20	9,31	186,2
218	4956,16	20	18,13	12,77	231,46
Q13	4972,41	16,25	18,13	17,84	323,35
219	4992,41	20	20	23,87	477,4
220	5012,41	20	20	27,96	559,2
221	5032,41	20	20	34,77	695,4
222	5052,41	20	20	32,94	658,8
223	5072,41	20	20	21,94	438,8
224	5092,41	20	18,97	6,29	119,32
225	5128,29	17,94	18,97	2,48	47,05
226	5148,29	20	20	8,11	162,2
227	5168,29	20	20	15,46	309,2
228	5188,29	20	20	15,1	302
229	5208,29	20	20	10,13	202,6
230	5228,29	20	20	2,58	51,6
242	5527,75	20	20	4,82	96,4
243	5547,75	20	20	8,42	168,4
244	5567,75	20	20	8,58	171,6
245	5587,75	20	20	6,78	135,6
246	5607,75	20	20,32	1,86	37,8
262	5977,06	20	20	2,9	58
263	5997,06	20	15,45	4,03	62,24
A15	6007,95	10,89	15,45	3,71	57,3
264	6027,95	20	20	5,3	106
265	6047,95	20	14	5,44	76,16
Q15	6055,95	8	14	6,51	91,14
266	6075,95	20	20	11,04	220,8
267	6095,95	20	20	2,24	44,8
277	6310,8	17,43	18,71	5,91	110,61
278	6330,8	20	20	10,43	208,6
279	6350,8	20	20	12,58	251,6

280	6370,8	20	20	15,53	310,6
281	6390,8	20	20	18,67	373,4
282	6410,8	20	20	21,74	434,8
283	6430,8	20	20	30,11	602,2
284	6450,8	20	20	36,44	728,8
285	6470,8	20	20	41	820
286	6490,8	20	20	40,39	807,8
287	6510,8	20	20	33,54	670,8
Ω'15	6530,8	20	14	25,26	353,64
288	6538,8	8	14	23,02	322,28
289	6558,8	20	20	19,93	398,6
Α'15	6578,8	20	20	23,37	467,4
290	6598,8	20	20	24,53	490,6
291	6618,8	20	20	19,07	381,4
292	6638,8	20	19,65	19,85	390,05
A16	6658,1	19,3	19,65	26,71	524,85
293	6678,1	20	20	30,04	600,8
294	6698,1	20	20	28,5	570
295	6718,1	20	16	29,77	476,32
Ω16	6730,1	12	16	27,34	437,44
296	6750,1	20	20	27,33	546,6
297	6770,1	20	20	21,71	434,2
298	6790,1	20	20	14,97	299,4
299	6810,1	20	20	10,71	214,2
300	6830,1	20	10,54	10,14	106,93
Δ16	6831,19	1,09	1,09	10,32	11,25
301	6832,28	1,09	10,54	10,77	113,57
302	6852,28	20	20	17,66	353,2
303	6872,28	20	20	21,43	428,6
304	6892,28	20	20	24,91	498,2
305	6912,28	20	20	22,89	457,8
Ω'16	6932,28	20	16	25,25	404
306	6944,28	12	16	26,67	426,72
307	6964,28	20	20	26,04	520,8
308	6984,28	20	20	26,03	520,6
Α'16	7004,28	20	20	25,36	507,2
309	7024,28	20	20	24,95	499
310	7044,28	20	17,06	24,74	422,06
A17	7058,4	14,12	17,06	24,71	421,55
311	7078,4	20	20	20,13	402,6
312	7098,4	20	20	17,74	354,8
313	7118,4	20	12,14	17,24	209,38
Ω17	7122,69	4,29	12,14	17,19	208,77
314	7142,69	20	20	17,71	354,2
315	7162,69	20	13,73	17,24	236,71
Δ17	7170,14	7,46	7,46	16,81	125,4
316	7177,6	7,46	13,73	15,87	217,9
317	7197,6	20	20	16,16	323,2
Ω'17	7217,6	20	12,14	20,34	247,03
318	7221,89	4,29	12,14	23,5	285,41
319	7241,89	20	20	29,4	588
320	7261,89	20	20	26,34	526,8

A'17	7281,89	20	20	19,57	391,4
321	7301,89	20	20	12,94	258,8
322	7321,89	20	20	3,57	71,4
323	7341,89	20	20	7,56	151,2
324	7361,89	20	20	11,37	227,4
325	7381,89	20	20	8,4	168
326	7401,89	20	20	8,53	170,6
327	7421,89	20	17,18	9,25	158,91
A18	7436,25	14,36	17,18	9,22	158,4
328	7456,25	20	17,86	3,69	65,88
Q18	7471,96	15,71	17,86	3,31	59,1
Q'18	7526,95	20	17,86	1,74	31,07
331	7542,66	15,71	17,86	2,38	42,49
355	8198,09	20	12,14	1,58	19,19
Q21	8202,37	4,29	12,14	3,75	45,54
356	8222,37	20	20	9,47	189,4
357	8242,37	20	20	7,98	159,6
358	8262,37	20	19,8	2,6	51,47
361	8341,55	20	20	6,65	133
Q'21	8361,55	20	12,14	5,9	71,66
362	8365,84	4,29	12,14	8,5	103,23
363	8385,84	20	20	9,58	191,6
364	8405,84	20	20	8,12	162,4
A'21	8425,84	20	19,39	6,96	134,95
A22	8444,61	18,78	19,39	6,77	131,27
365	8464,61	20	20	5,64	112,8
Q22	8484,61	20	20	7,28	145,6
366	8504,61	20	20	11,58	231,6
367	8524,61	20	20	15,49	309,8
368	8544,61	20	16,87	20,69	348,94
Δ22	8558,34	13,73	13,73	23,66	324,85
369	8572,07	13,73	16,87	27,55	464,63
370	8592,07	20	20	26,61	532,2
371	8612,07	20	20	24,82	496,4
Q'22	8632,07	20	20	22,95	459
372	8652,07	20	20	19,58	391,6
A'22	8672,07	20	20	19,55	391
373	8692,07	20	20	19,97	399,4
374	8712,07	20	20	18,06	361,2
375	8732,07	20	20	13,39	267,8
376	8752,07	20	20	12,5	250
377	8772,07	20	20	12,18	243,6
378	8792,07	20	20	10,63	212,6
379	8812,07	20	20	11,29	225,8
380	8832,07	20	20	12,19	243,8
381	8852,07	20	20	6,51	130,2
382	8872,07	20	20	1,45	29
383	8892,07	20	13,9	1,57	21,83
AT	8899,88	7,81	3,9	1,65	6,44
Σύνολο					85513,04

17.2.1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Γενικά Στοιχεία				ΠΤΠ Α265		ΠΤΠ Ο155		ΠΤΠ Ο150		Έρεισμα	
Όνομα Διατομής	Χιλιομετρική Θέση	Απόσταση Μεταξύ	Εφαρμοστέο Μήκος	Ασφ. Κυκλοφορίας		Βάση		Υπόβαση		Εμβαδό	Όγκο
				Μήκος	Επιφάνεια	Εμβαδό	Όγκος	Εμβαδό	Όγκος		
ΑΑ	0	0	8,65	7,5	64,91	1,99	17,22	2,16	18,69	0,24	2,08
Α2	17,31	17,31	18,66	7,5	139,91	1,99	37,12	2,16	40,29	0,24	4,48
1	37,31	20	16	7,5	120	1,98	31,68	2,14	34,24	0,22	3,52
Ω2	49,31	12	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
2	69,31	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
3	89,31	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
4	109,31	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
5	129,31	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
6	149,31	20	18,85	7,5	141,38	1,97	37,13	2,14	40,34	0,22	4,15
Δ2	167,01	17,7	17,7	7,5	132,75	1,97	34,87	2,14	37,88	0,22	3,89
7	184,71	17,7	18,85	7,5	141,38	1,97	37,13	2,14	40,34	0,22	4,15
8	204,71	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
9	224,71	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
10	244,71	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
11	264,71	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'2	284,71	20	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
12	296,71	12	16	7,5	120	1,98	31,68	2,14	34,24	0,22	3,52
Α'2	316,71	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
13	336,71	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
14	356,71	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
15	376,71	20	19,1	7,5	143,25	1,99	38,01	2,16	41,26	0,24	4,58
Α3	394,91	18,2	19,1	7,5	143,25	1,99	38,01	2,16	41,26	0,24	4,58
16	414,91	20	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
Ω3	424	9,09	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
17	444	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
18	464	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
19	484	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
20	504	20	13,55	7,5	101,66	1,97	26,7	2,14	29,01	0,22	2,98
21	511,11	7,11	10	7,5	75	1,97	19,7	2,14	21,4	0,22	2,2
22	524	12,89	16,45	7,5	123,34	1,97	32,4	2,14	35,19	0,22	3,62
23	544	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
24	564	20	15,53	7,5	116,44	1,97	30,58	2,14	33,22	0,22	3,42
Δ3	575,05	11,05	11,05	7,5	82,88	1,97	21,77	2,14	23,65	0,22	2,43
25	586,1	11,05	15,53	7,5	116,44	1,97	30,58	2,14	33,22	0,22	3,42
26	606,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
27	626,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
28	646,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
29	666,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
30	686,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
31	706,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'3	726,1	20	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
32	735,19	9,09	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
Α'3	755,19	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
33	775,19	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
34	795,19	20	19,85	7,5	148,88	1,99	39,5	2,16	42,88	0,24	4,76

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

€

A4	814,89	19,7	19,85	7,5	148,88	1,99	39,5	2,16	42,88	0,24	4,76
35	834,89	20	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
Q4	843,98	9,09	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
36	863,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
37	883,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
38	903,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
39	923,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
40	943,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
41	963,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
42	983,98	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
43	1003,98	20	12,97	7,5	97,31	1,97	25,56	2,14	27,77	0,22	2,85
Δ4	1009,93	5,95	5,95	7,5	44,63	1,97	11,72	2,14	12,73	0,22	1,31
44	1015,87	5,95	12,97	7,5	97,31	1,97	25,56	2,14	27,77	0,22	2,85
45	1035,87	20	14,29	7,5	107,17	1,97	28,15	2,14	30,58	0,22	3,14
46	1044,45	8,58	10	7,5	75	1,97	19,7	2,14	21,4	0,22	2,2
47	1055,87	11,42	15,71	7,5	117,83	1,97	30,95	2,14	33,62	0,22	3,46
48	1075,87	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
49	1095,87	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
50	1115,87	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
51	1135,87	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
52	1155,87	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'4	1175,87	20	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
53	1184,96	9,09	14,54	7,5	109,09	1,97	28,65	2,14	31,13	0,22	3,2
A'4	1204,96	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
54	1224,96	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
55	1244,96	20	15,99	7,5	119,92	1,99	31,82	2,16	34,54	0,24	3,84
A5	1256,95	11,98	15,99	7,5	119,92	1,99	31,82	2,16	34,54	0,24	3,84
56	1276,95	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
Q5	1296,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
57	1316,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
58	1336,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
59	1356,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
60	1376,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
61	1396,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
62	1416,95	20	11,71	7,5	87,83	1,97	23,07	2,14	25,06	0,22	2,58
Δ5	1420,37	3,42	3,42	7,5	25,65	1,97	6,74	2,14	7,32	0,22	0,75
63	1423,79	3,42	11,71	7,5	87,83	1,97	23,07	2,14	25,06	0,22	2,58
64	1443,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
65	1463,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
66	1483,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
67	1503,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
68	1523,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'5	1543,79	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
69	1563,79	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
A'5	1583,79	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
70	1603,79	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
71	1623,79	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
72	1643,79	20	17,23	7,5	129,19	1,99	34,28	2,16	37,21	0,24	4,13
A6	1658,24	14,45	17,23	7,5	129,19	1,99	34,28	2,16	37,21	0,24	4,13
73	1678,24	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
74	1698,24	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,22	4,4
75	1718,24	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4

76	1738,24	20	18,16	7,5	136,24	1,97	35,79	2,14	38,87	0,22	4
Ω6	1754,57	16,33	18,16	7,5	136,24	1,97	35,79	2,14	38,87	0,22	4
77	1774,57	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
78	1794,57	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
79	1814,57	20	12,74	7,5	95,55	1,97	25,1	2,14	27,26	0,22	2,8
Δ6	1820,05	5,48	5,48	7,5	41,1	1,97	10,8	2,14	11,73	0,22	1,21
80	1825,54	5,48	12,74	7,5	95,55	1,97	25,1	2,14	27,26	0,22	2,8
81	1845,54	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
82	1865,54	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'6	1885,54	20	18,16	7,5	136,24	1,97	35,79	2,14	38,87	0,22	4
83	1901,87	16,33	18,16	7,5	136,24	1,97	35,79	2,14	38,87	0,22	4
84	1921,87	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
85	1941,87	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,22	4,4
86	1961,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
Α'6	1981,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
87	2001,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
88	2021,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
89	2041,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
90	2061,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
91	2081,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
92	2101,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
93	2121,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
94	2141,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
95	2161,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
96	2181,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
97	2201,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
98	2221,87	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
99	2241,87	20	12,66	7,5	94,99	1,99	25,2	2,16	27,36	0,24	3,04
Α7	2247,2	5,33	12,66	7,52	95,24	2	25,33	2,17	27,48	0,24	3,04
100	2267,2	20	20	7,72	154,4	2,03	40,6	2,19	43,8	0,22	4,4
101	2287,2	20	12,86	7,94	102,07	2,06	26,48	2,23	28,67	0,22	2,83
Ω7	2292,91	5,71	12,86	7,98	102,58	2,07	26,61	2,23	28,67	0,22	2,83
102	2312,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
103	2332,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
104	2352,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
105	2372,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
106	2392,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
107	2412,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
108	2432,91	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
109	2452,91	20	15,74	8	125,92	2,07	32,58	2,24	35,26	0,22	3,46
Δ7	2464,39	11,48	11,48	8	91,84	2,07	23,76	2,24	25,72	0,22	2,53
110	2475,87	11,48	15,74	8	125,92	2,07	32,58	2,24	35,26	0,22	3,46
111	2495,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
112	2515,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
113	2535,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
114	2555,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
115	2575,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
116	2595,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
117	2615,87	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
Ω'7	2635,87	20	12,86	7,98	102,58	2,07	26,61	2,23	28,67	0,22	2,83
118	2641,58	5,71	12,86	7,94	102,07	2,06	26,48	2,23	28,67	0,22	2,83
119	2661,58	20	20	7,72	154,4	2,03	40,6	2,19	43,8	0,22	4,4

A'7	2681,58	20	20	7,52	150,4	2	40	2,17	43,4	0,24	4,8
120	2701,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
121	2721,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
122	2741,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
123	2761,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
124	2781,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
125	2801,58	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
126	2821,58	20	15,26	7,5	114,45	1,99	30,37	2,16	32,96	0,24	3,66
A8	2832,1	10,52	15,26	7,52	114,76	2	30,52	2,17	33,11	0,24	3,66
127	2852,1	20	20	7,72	154,4	2,03	40,6	2,19	43,8	0,22	4,4
128	2872,1	20	12,86	7,94	102,07	2,06	26,48	2,23	28,67	0,22	2,83
Q8	2877,81	5,71	12,86	7,98	102,58	2,07	26,61	2,23	28,67	0,22	2,83
129	2897,81	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
130	2917,81	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
131	2937,81	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
132	2957,81	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
133	2977,81	20	16,9	8	135,2	2,07	34,98	2,24	37,86	0,22	3,72
Δ8	2991,61	13,8	13,8	8	110,4	2,07	28,57	2,24	30,91	0,22	3,04
134	3005,41	13,8	16,9	8	135,2	2,07	34,98	2,24	37,86	0,22	3,72
135	3025,41	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
136	3045,41	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
137	3065,41	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
138	3085,41	20	20	8	160	2,07	41,4	2,24	44,8	0,22	4,4
Q'8	3105,41	20	12,86	7,98	102,58	2,07	26,61	2,23	28,67	0,22	2,83
139	3111,12	5,71	12,86	7,94	102,07	2,06	26,48	2,23	28,67	0,22	2,83
140	3131,12	20	20	7,72	154,4	2,03	40,6	2,19	43,8	0,22	4,4
A'8	3151,12	20	20	7,52	150,4	2	40	2,17	43,4	0,24	4,8
141	3171,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
142	3191,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
143	3211,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
144	3231,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
145	3251,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
146	3271,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
147	3291,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
148	3311,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
149	3331,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
150	3351,12	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
151	3371,12	20	17,18	7,5	128,85	1,99	34,19	2,16	37,11	0,24	4,12
A9	3385,48	14,36	17,18	7,5	128,85	1,99	34,19	2,16	37,11	0,24	4,12
152	3405,48	20	16,2	7,5	121,5	1,98	32,08	2,14	34,67	0,22	3,56
Q9	3417,88	12,4	14,45	7,5	108,38	1,97	28,47	2,14	30,92	0,22	3,18
Δ9	3434,38	16,5	16,5	7,5	123,75	1,97	32,51	2,14	35,31	0,22	3,63
Q'9	3450,88	16,5	14,45	7,5	108,38	1,97	28,47	2,14	30,92	0,22	3,18
153	3463,28	12,4	16,2	7,5	121,5	1,98	32,08	2,14	34,67	0,22	3,56
A'9	3483,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
154	3503,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
155	3523,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
156	3543,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
157	3563,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
158	3583,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
159	3603,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
160	3623,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

161	3643,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
162	3663,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
163	3683,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
164	3703,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
165	3723,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
166	3743,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
167	3763,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
168	3783,28	20	14,2	7,5	106,5	1,99	28,26	2,16	30,67	0,24	3,41
A10	3791,69	8,4	14,2	7,5	106,5	1,99	28,26	2,16	30,67	0,24	3,41
169	3811,69	20	16,66	7,5	124,99	1,98	33	2,14	35,66	0,22	3,67
Q10	3825,02	13,33	16,66	7,5	124,99	1,97	32,83	2,14	35,66	0,22	3,67
170	3845,02	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
171	3865,02	20	10,6	7,5	79,5	1,97	20,88	2,14	22,68	0,22	2,33
Δ10	3866,22	1,2	1,2	7,5	9	1,97	2,36	2,14	2,57	0,22	0,26
172	3867,41	1,2	10,6	7,5	79,5	1,97	20,88	2,14	22,68	0,22	2,33
173	3887,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'10	3907,41	20	16,66	7,5	124,99	1,97	32,83	2,14	35,66	0,22	3,67
174	3920,75	13,33	16,66	7,5	124,99	1,98	33	2,14	35,66	0,22	3,67
A'10	3940,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
175	3960,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
176	3980,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
177	4000,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
178	4020,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
179	4040,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
180	4060,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
181	4080,75	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
182	4100,75	20	13,11	7,5	98,32	1,99	26,09	2,16	28,32	0,24	3,15
A11	4106,96	6,22	13,11	7,5	98,32	1,99	26,09	2,16	28,32	0,24	3,15
183	4126,96	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
184	4146,96	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
185	4166,96	20	17,5	7,5	131,25	1,97	34,48	2,14	37,45	0,22	3,85
Q11	4181,96	15	17,5	7,5	131,25	1,97	34,48	2,14	37,45	0,22	3,85
186	4201,96	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
187	4221,96	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
188	4241,96	20	15,16	7,5	113,74	1,97	29,88	2,14	32,45	0,22	3,34
Δ11	4252,29	10,33	10,33	7,5	77,47	1,97	20,35	2,14	22,11	0,22	2,27
189	4262,63	10,33	15,16	7,5	113,74	1,97	29,88	2,14	32,45	0,22	3,34
190	4282,63	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
191	4302,63	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'11	4322,63	20	17,5	7,5	131,25	1,97	34,48	2,14	37,45	0,22	3,85
192	4337,63	15	17,5	7,5	131,25	1,97	34,48	2,14	37,45	0,22	3,85
193	4357,63	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
194	4377,63	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
A'11	4397,63	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
195	4417,63	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
196	4437,63	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
197	4457,63	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
198	4477,63	20	17,95	7,5	134,63	1,99	35,72	2,16	38,77	0,24	4,31
A12	4493,53	15,9	17,95	7,5	134,63	1,99	35,72	2,16	38,77	0,24	4,31
199	4513,53	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
200	4533,53	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,22	4,4
201	4553,53	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

202	4573,53	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q12	4593,53	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
203	4613,53	20	14,23	7,5	106,73	1,97	28,03	2,14	30,45	0,22	3,13
Δ12	4621,99	8,46	8,46	7,5	63,45	1,97	16,67	2,14	18,1	0,22	1,86
204	4630,45	8,46	14,23	7,5	106,73	1,97	28,03	2,14	30,45	0,22	3,13
Q'12	4650,45	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
205	4670,45	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
206	4690,45	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
207	4710,45	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,22	4,4
208	4730,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
A'12	4750,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
209	4770,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
210	4790,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
211	4810,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
212	4830,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
213	4850,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
214	4870,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
215	4890,45	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
216	4910,45	20	12,86	7,5	96,41	1,99	25,58	2,16	27,77	0,24	3,09
A13	4916,16	5,71	12,86	7,5	96,41	1,99	25,58	2,16	27,77	0,24	3,09
217	4936,16	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
218	4956,16	20	18,13	7,5	135,94	1,97	35,71	2,14	38,79	0,22	3,99
Q13	4972,41	16,25	18,13	7,5	135,94	1,97	35,71	2,14	38,79	0,22	3,99
219	4992,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
220	5012,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
221	5032,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
222	5052,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
223	5072,41	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
224	5092,41	20	18,97	7,5	142,27	1,97	37,37	2,14	40,6	0,22	4,17
Δ13	5110,35	17,94	17,94	7,5	134,55	1,97	35,34	2,14	38,39	0,22	3,95
225	5128,29	17,94	18,97	7,5	142,27	1,97	37,37	2,14	40,6	0,22	4,17
226	5148,29	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
227	5168,29	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
228	5188,29	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
229	5208,29	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
230	5228,29	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'13	5248,29	20	18,13	7,5	135,94	1,97	35,71	2,14	38,79	0,22	3,99
231	5264,54	16,25	18,13	7,5	135,94	1,97	35,71	2,14	38,79	0,22	3,99
232	5284,54	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
A'13	5304,54	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
233	5324,54	20	17,61	7,5	132,04	1,99	35,03	2,16	38,03	0,24	4,23
A14	5339,75	15,21	17,61	7,5	132,04	1,99	35,03	2,16	38,03	0,24	4,23
234	5359,75	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
235	5379,75	20	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
Q14	5387,75	8	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
236	5407,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
237	5427,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
238	5447,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
239	5467,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
240	5487,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
241	5507,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
242	5527,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

243	5547,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
244	5567,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
245	5587,75	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
246	5607,75	20	20,32	7,5	152,44	1,97	40,04	2,14	43,5	0,22	4,47
Δ14	5628,4	20,65	20,65	7,5	154,88	1,97	40,68	2,14	44,19	0,22	4,54
247	5649,06	20,65	20,32	7,5	152,44	1,97	40,04	2,14	43,5	0,22	4,47
248	5669,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
249	5689,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
250	5709,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
251	5729,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
252	5749,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
253	5769,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
254	5789,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
255	5809,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
256	5829,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
257	5849,06	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'14	5869,06	20	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
258	5877,06	8	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
259	5897,06	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
Α'14	5917,06	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
260	5937,06	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
261	5957,06	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
262	5977,06	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
263	5997,06	20	15,45	7,5	115,84	1,99	30,74	2,16	33,36	0,24	3,71
Α15	6007,95	10,89	15,45	7,5	115,84	1,99	30,74	2,16	33,36	0,24	3,71
264	6027,95	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
265	6047,95	20	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
Ω15	6055,95	8	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
266	6075,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
267	6095,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
268	6115,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
269	6135,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
270	6155,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
271	6175,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
272	6195,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
273	6215,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
274	6235,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
275	6255,95	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
276	6275,95	20	18,71	7,5	140,36	1,97	36,87	2,14	40,05	0,22	4,12
Δ15	6293,37	17,43	17,43	7,5	130,72	1,97	34,34	2,14	37,3	0,22	3,83
277	6310,8	17,43	18,71	7,5	140,36	1,97	36,87	2,14	40,05	0,22	4,12
278	6330,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
279	6350,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
280	6370,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
281	6390,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
282	6410,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
283	6430,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
284	6450,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
285	6470,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
286	6490,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
287	6510,8	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'15	6530,8	20	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

288	6538,8	8	14	7,5	105	1,97	27,58	2,14	29,96	0,22	3,08
289	6558,8	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
A'15	6578,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
290	6598,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
291	6618,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
292	6638,8	20	19,65	7,5	147,38	1,99	39,1	2,16	42,44	0,24	4,72
A16	6658,1	19,3	19,65	7,5	147,38	1,99	39,1	2,16	42,44	0,24	4,72
293	6678,1	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
294	6698,1	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
295	6718,1	20	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
Q16	6730,1	12	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
296	6750,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
297	6770,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
298	6790,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
299	6810,1	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
300	6830,1	20	10,54	7,5	79,09	1,97	20,77	2,14	22,57	0,22	2,32
Δ16	6831,19	1,09	1,09	7,5	8,18	1,97	2,15	2,14	2,33	0,22	0,24
301	6832,28	1,09	10,54	7,5	79,09	1,97	20,77	2,14	22,57	0,22	2,32
302	6852,28	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
303	6872,28	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
304	6892,28	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
305	6912,28	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'16	6932,28	20	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
306	6944,28	12	16	7,5	120	1,97	31,52	2,14	34,24	0,22	3,52
307	6964,28	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
308	6984,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
A'16	7004,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
309	7024,28	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
310	7044,28	20	17,06	7,5	127,95	1,99	33,95	2,16	36,85	0,24	4,09
A17	7058,4	14,12	17,06	7,5	127,95	1,99	33,95	2,16	36,85	0,24	4,09
311	7078,4	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
312	7098,4	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
313	7118,4	20	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
Q17	7122,69	4,29	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
314	7142,69	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
315	7162,69	20	13,73	7,5	102,98	1,97	27,05	2,14	29,38	0,22	3,02
Δ17	7170,14	7,46	7,46	7,5	55,95	1,97	14,7	2,14	15,96	0,22	1,64
316	7177,6	7,46	13,73	7,5	102,98	1,97	27,05	2,14	29,38	0,22	3,02
317	7197,6	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'17	7217,6	20	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
318	7221,89	4,29	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
319	7241,89	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
320	7261,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
A'17	7281,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
321	7301,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
322	7321,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
323	7341,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
324	7361,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
325	7381,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
326	7401,89	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
327	7421,89	20	17,18	7,5	128,85	1,99	34,19	2,16	37,11	0,24	4,12
A18	7436,25	14,36	17,18	7,5	128,85	1,99	34,19	2,16	37,11	0,24	4,12

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

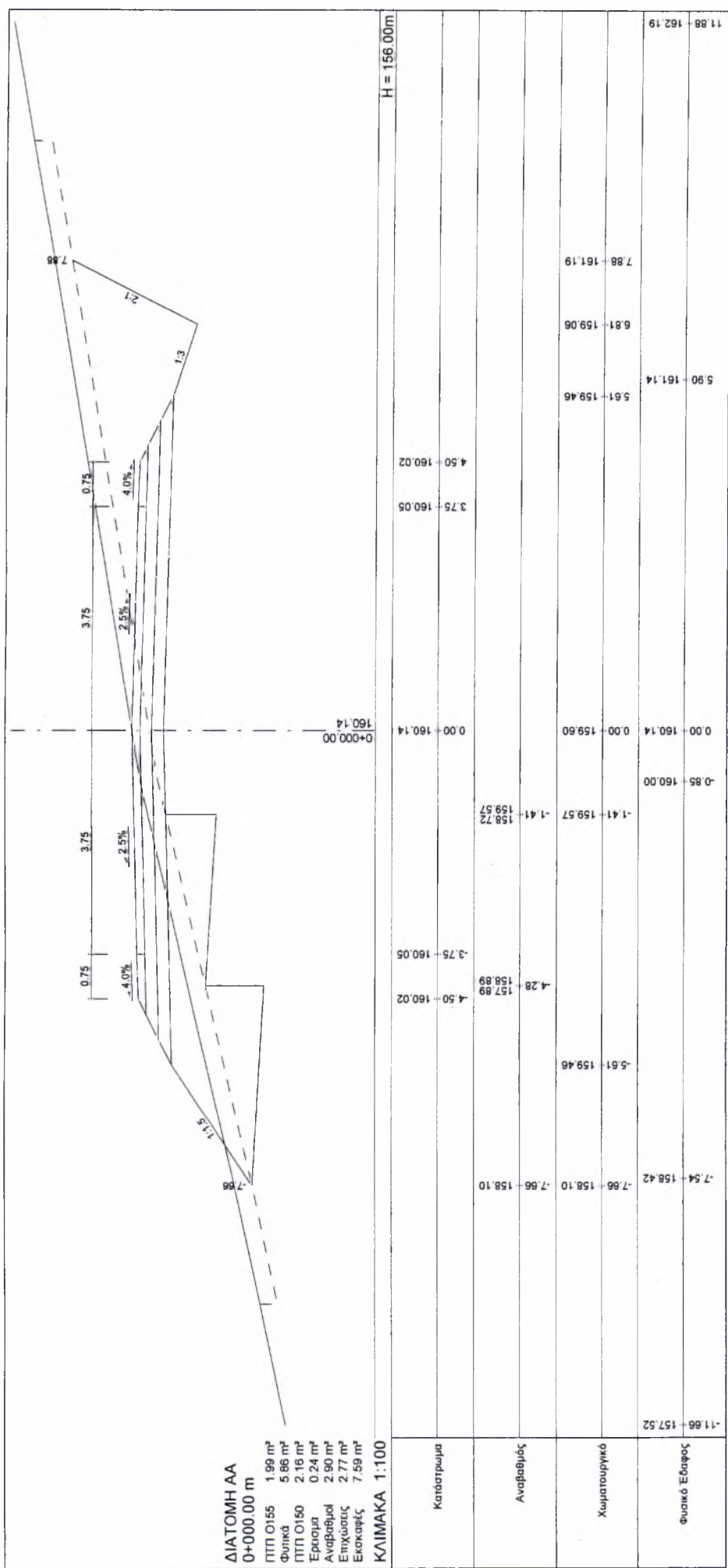
328	7456,25	20	17,86	7,5	133,91	1,98	35,35	2,14	38,21	0,22	3,93
Ω18	7471,96	15,71	17,86	7,5	133,91	1,97	35,17	2,14	38,21	0,22	3,93
329	7491,96	20	13,75	7,5	103,09	1,97	27,08	2,14	29,41	0,22	3,02
Δ18	7499,46	7,49	7,49	7,5	56,18	1,97	14,76	2,14	16,03	0,22	1,65
330	7506,95	7,49	13,75	7,5	103,09	1,97	27,08	2,14	29,41	0,22	3,02
Ω'18	7526,95	20	17,86	7,5	133,91	1,97	35,17	2,14	38,21	0,22	3,93
331	7542,66	15,71	17,86	7,5	133,91	1,98	35,35	2,14	38,21	0,22	3,93
Α'18	7562,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
332	7582,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
333	7602,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
334	7622,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
335	7642,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
336	7662,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
337	7682,66	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
338	7702,66	20	12,78	7,5	95,81	1,99	25,42	2,16	27,59	0,24	3,07
Α19	7708,21	5,55	12,78	7,5	95,81	1,99	25,42	2,16	27,59	0,24	3,07
339	7728,21	20	16,66	7,5	124,99	1,98	33	2,14	35,66	0,22	3,67
Ω19	7741,54	13,33	15,39	7,5	115,46	1,97	30,33	2,14	32,95	0,22	3,39
Δ19	7759	17,46	17,46	7,5	130,95	1,97	34,4	2,14	37,36	0,22	3,84
Ω'19	7776,46	17,46	15,39	7,5	115,46	1,97	30,33	2,14	32,95	0,22	3,39
340	7789,8	13,33	16,66	7,5	124,99	1,98	33	2,14	35,66	0,22	3,67
Α'19	7809,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
341	7829,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
342	7849,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
343	7869,8	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
344	7889,8	20	19,57	7,5	146,78	1,99	38,94	2,16	42,27	0,24	4,7
Α20	7908,94	19,14	19,57	7,5	146,78	1,99	38,94	2,16	42,27	0,24	4,7
345	7928,94	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
346	7948,94	20	15	7,5	112,5	1,97	29,55	2,14	32,1	0,22	3,3
Ω20	7958,94	10	13,34	7,5	100,05	1,97	26,28	2,14	28,55	0,22	2,93
Δ20	7975,62	16,68	16,68	7,5	125,1	1,97	32,86	2,14	35,7	0,22	3,67
Ω'20	7992,3	16,68	13,34	7,5	100,05	1,97	26,28	2,14	28,55	0,22	2,93
347	8002,3	10	15	7,5	112,5	1,97	29,55	2,14	32,1	0,22	3,3
348	8022,3	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,15	43	0,23	4,6
Α'20	8042,3	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
349	8062,3	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
350	8082,3	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
351	8102,3	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
352	8122,3	20	17,89	7,5	134,18	1,99	35,6	2,16	38,64	0,24	4,29
Α21	8138,09	15,78	17,89	7,5	134,18	1,99	35,6	2,16	38,64	0,24	4,29
353	8158,09	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
354	8178,09	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
355	8198,09	20	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
Ω21	8202,37	4,29	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
356	8222,37	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
357	8242,37	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
358	8262,37	20	19,8	7,5	148,46	1,97	39	2,14	42,36	0,22	4,35
Δ21	8281,96	19,59	19,59	7,5	146,93	1,97	38,59	2,14	41,92	0,22	4,31
359	8301,55	19,59	19,8	7,5	148,46	1,97	39	2,14	42,36	0,22	4,35
360	8321,55	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
361	8341,55	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Ω'21	8361,55	20	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ

7

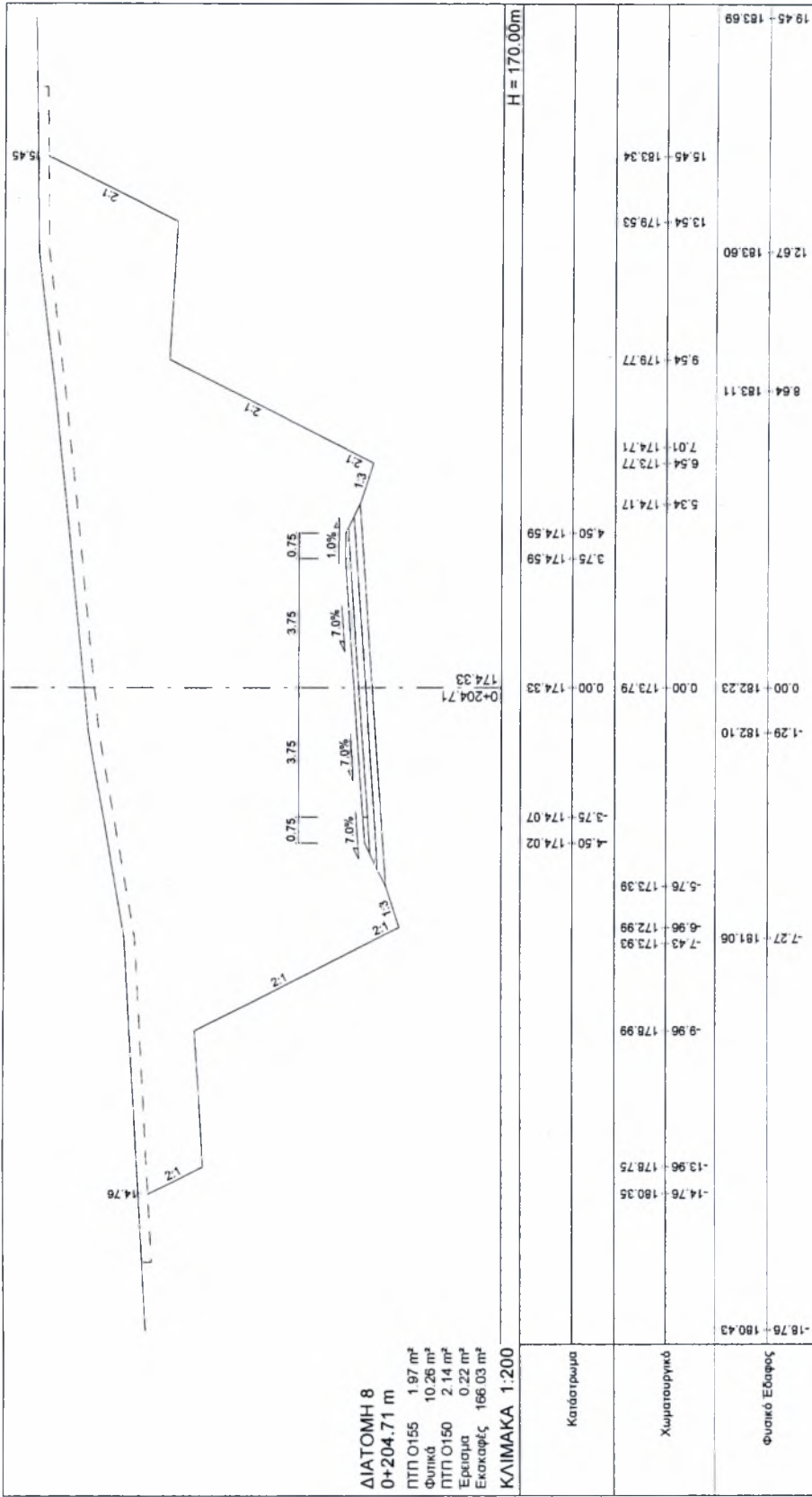
362	8365,84	4,29	12,14	7,5	91,09	1,97	23,93	2,14	25,99	0,22	2,67
363	8385,84	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
364	8405,84	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,15	43	0,23	4,6
A'21	8425,84	20	19,39	7,5	145,43	1,99	38,59	2,16	41,88	0,24	4,65
A22	8444,61	18,78	19,39	7,5	145,43	1,99	38,59	2,16	41,88	0,24	4,65
365	8464,61	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
Q22	8484,61	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
366	8504,61	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
367	8524,61	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
368	8544,61	20	16,87	7,5	126,49	1,97	33,22	2,14	36,09	0,22	3,71
Δ22	8558,34	13,73	13,73	7,5	102,98	1,97	27,05	2,14	29,38	0,22	3,02
369	8572,07	13,73	16,87	7,5	126,49	1,97	33,22	2,14	36,09	0,22	3,71
370	8592,07	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
371	8612,07	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
Q'22	8632,07	20	20	7,5	150	1,97	39,4	2,14	42,8	0,22	4,4
372	8652,07	20	20	7,5	150	1,98	39,6	2,14	42,8	0,22	4,4
A'22	8672,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
373	8692,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
374	8712,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
375	8732,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
376	8752,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
377	8772,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
378	8792,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
379	8812,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
380	8832,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
381	8852,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
382	8872,07	20	20	7,5	150	1,99	39,8	2,16	43,2	0,24	4,8
383	8892,07	20	13,9	7,5	104,29	1,99	27,67	2,16	30,03	0,24	3,34
AT	8899,88	7,81	3,9	7,5	29,29	1,99	7,77	2,16	8,43	0,24	0,94
Σύνολο					67080,68		17675		19179		2023,

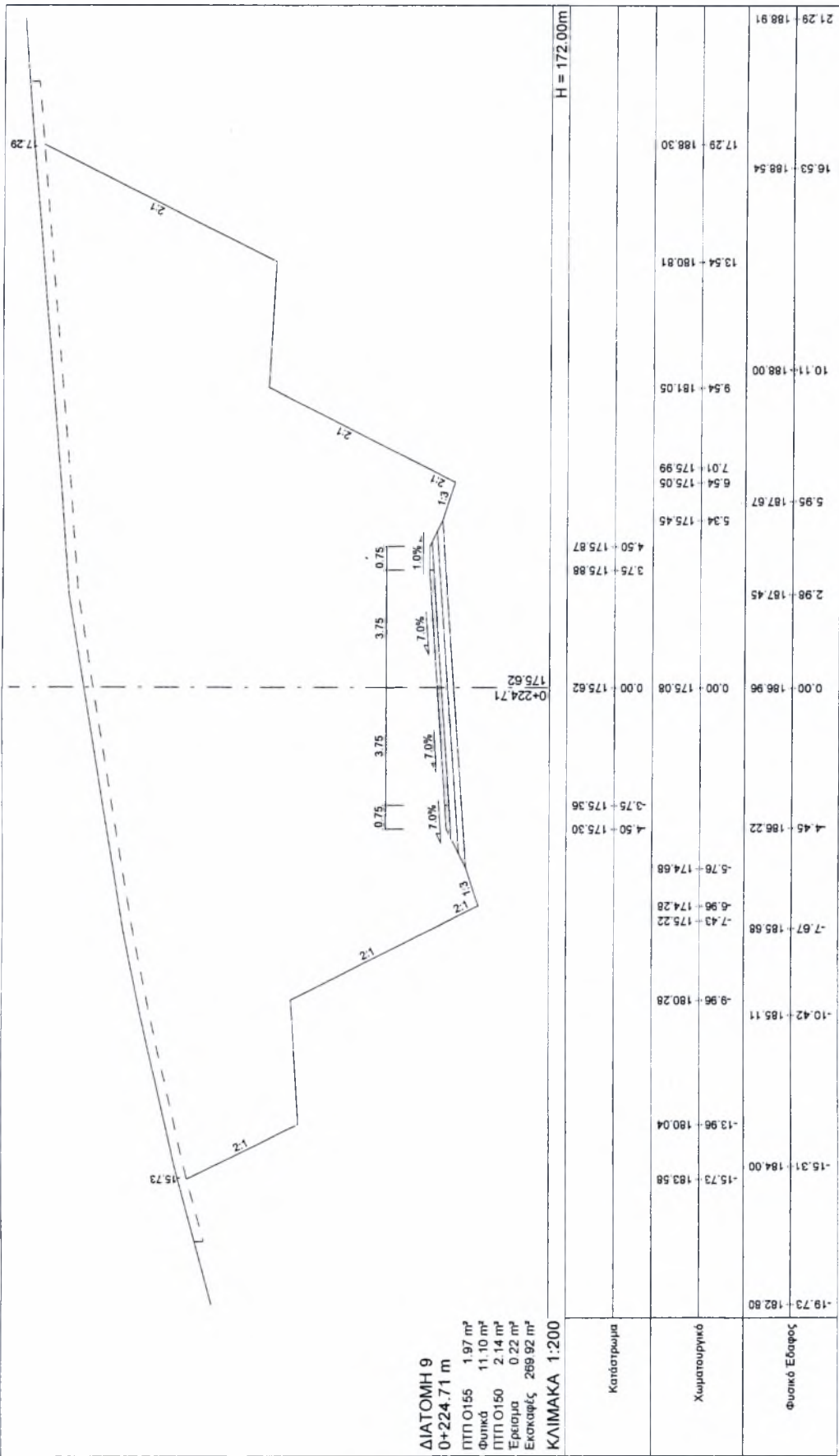
17.2.2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ						
Γενικά Στοιχεία				Τοιχία		
Όνομα	Χιλιομετρική	Απόσταση	Εφαρμοστέο			
Διατομής	Θέση	Μεταξύ	Μήκος	Εμβαδό	Όγκος	Τρέχοντα μέτρα
29	666,1	20	20	6,35	127	20
30	686,1	20	20	4,74	94,8	20
31	706,1	20	20	4,74	94,8	20
Ω3	726,1	20	14,54	4,74	68,94	14,54
41	963,98	20	20	4,74	94,8	20
42	983,98	20	20	2,77	55,4	20
45	1035,87	20	14,29	2,77	39,58	14,29
46	1044,45	8,58	10	4,74	47,4	10
47	1055,87	11,42	15,71	2,77	43,52	15,71
56	1276,95	20	20	4,74	94,8	20
Ω5	1296,95	20	20	4,74	94,8	20
57	1316,95	20	20	4,74	94,8	20
58	1336,95	20	20	4,74	94,8	20
59	1356,95	20	20	4,74	94,8	20
60	1376,95	20	20	4,74	94,8	20
61	1396,95	20	20	4,74	94,8	20
62	1416,95	20	11,71	3,94	46,14	11,71
Δ5	1420,37	3,42	3,42	3,21	10,98	3,42
63	1423,79	3,42	11,71	2,77	32,44	11,71
128	2872,1	20	12,86	4,74	60,93	12,86
Ω8	2877,81	5,71	12,86	4,74	60,93	12,86
129	2897,81	20	20	4,74	94,8	20
130	2917,81	20	20	3,94	78,8	20
131	2937,81	20	20	2,77	55,4	20
Σύνολο				1770,26	407,1	



ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΑ
0+000.00 m
 ΠΤΠ Ο155 1.99 m²
 Φυλικά 5.86 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.16 m²
 Ερσιμια 0.24 m²
 Αναβαθμιδα 2.80 m²
 Επιχώματις 2.77 m²
 Εκκαθαρές 7.59 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

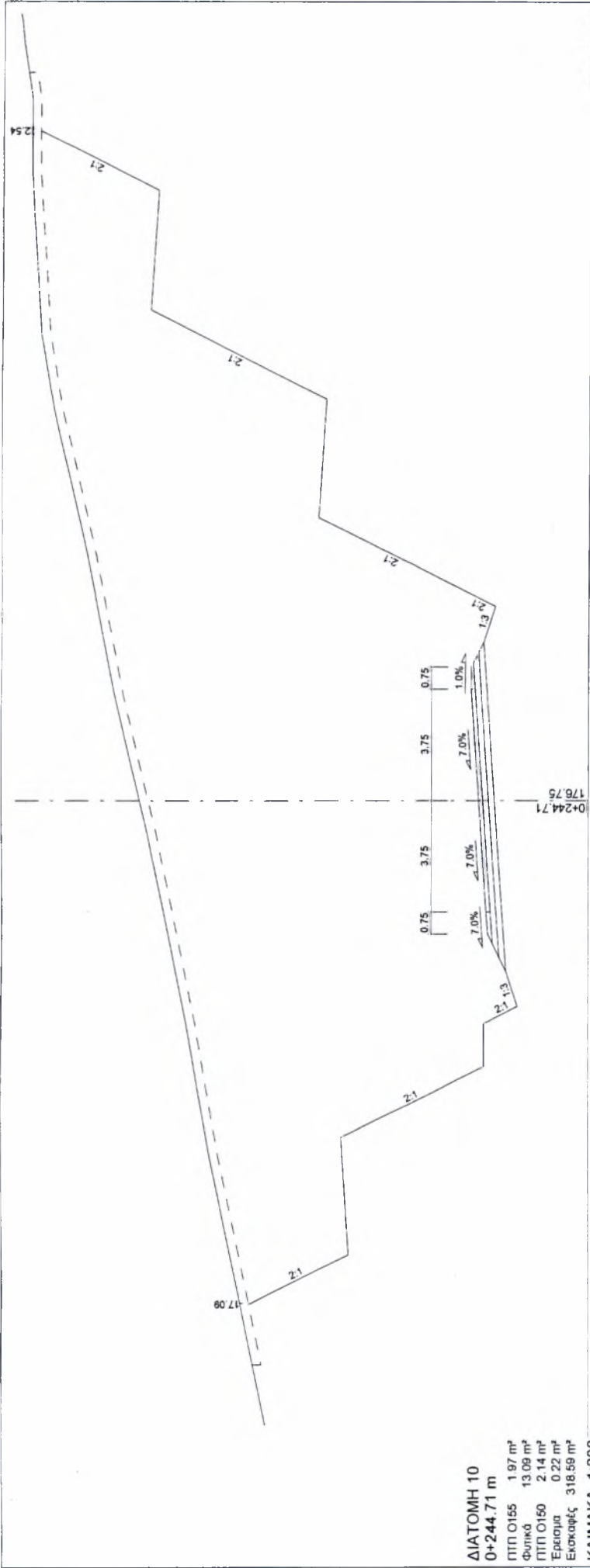
Καταστρωτιμια	0.00 - 160.14	0.00 - 159.60	-0.85 - 160.00	0.00 - 160.14	0.00 - 159.60	-1.41 - 159.57	-1.41 - 158.72	-1.41 - 159.57	0.00 - 160.14	0.00 - 159.60	4.50 - 160.02	3.75 - 160.05	4.50 - 160.02	7.88 - 161.19	5.90 - 161.14	6.81 - 159.06	7.88 - 161.19	11.88 - 162.19
Αναβαθμιδύς																		
Χυμιατοπιολογικό																		
Φυλικά Εδαφού	-11.66 - 157.52	-7.54 - 158.42	-5.61 - 159.46	4.28 - 157.89	4.28 - 157.89	-3.75 - 160.05	-3.75 - 160.05	-4.50 - 160.02	0.00 - 160.14	0.00 - 159.60	4.50 - 160.02	3.75 - 160.05	4.50 - 160.02	7.88 - 161.19	5.90 - 161.14	6.81 - 159.06	7.88 - 161.19	11.88 - 162.19





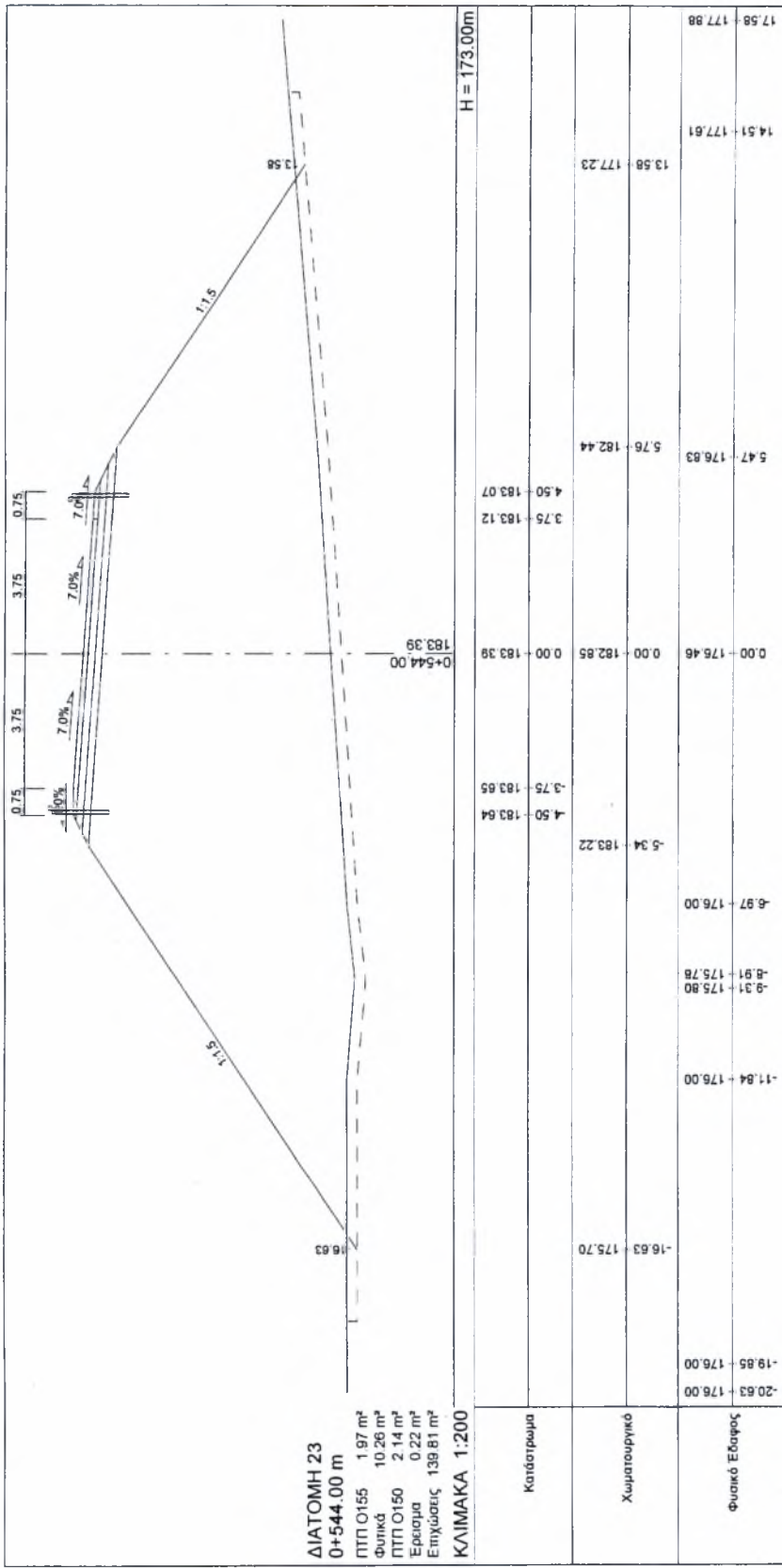
ΔΙΑΤΟΜΗ 9
 0+224.71 m
 ΠΠΠ 0155 1.97 m²
 Φυλλικό 11.10 m²
 ΠΠΠ 0150 2.14 m²
 Έρπασμα 0.22 m²
 Εκκαθαίρει 289.92 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

H = 172.00m



ΔΙΑΤΟΜΗ 10
0+244.71 m
 ΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φυλάκ 13.09 m²
 ΠΠ Ο150 2.14 m²
 Έρσορα 0.22 m²
 Εκκοπή 318.59 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

H = 173.00m	
Κατάστρωμα	4.50 - 176.43 -3.75 - 176.48 0.00 - 176.75 3.75 - 177.01 4.50 - 177.00
Χωματουργικό	-17.09 - 184.52 -15.41 - 181.16 -11.97 - 185.89 -1.41 - 181.40 -8.99 - 176.56 -7.43 - 176.34 -8.96 - 175.40 -5.76 - 175.80 -4.50 - 176.43 -3.75 - 176.48 0.00 - 176.21 0.00 - 176.75 3.75 - 177.01 4.50 - 177.00 5.34 - 176.58 6.54 - 176.18 7.01 - 177.12 8.29 - 190.09 9.54 - 182.18 13.17 - 191.21 13.54 - 181.94 15.71 - 191.64 16.08 - 191.67 16.54 - 187.94 20.35 - 191.95 20.54 - 187.70 21.05 - 192.00 22.54 - 191.70 23.60 - 192.00 25.62 - 192.30 26.28 - 192.36
Φυσικό Έδαφος	-20.99 - 184.00 -17.09 - 184.52 -15.41 - 181.16 -11.97 - 185.89 -1.41 - 181.40 -7.49 - 186.69 -1.15 - 188.00 0.00 - 188.28 -1.15 - 188.00 3.60 - 189.15 8.29 - 190.09 13.17 - 191.21 15.71 - 191.64 16.08 - 191.67 20.35 - 191.95 21.05 - 192.00 23.60 - 192.00 25.62 - 192.30 26.28 - 192.36



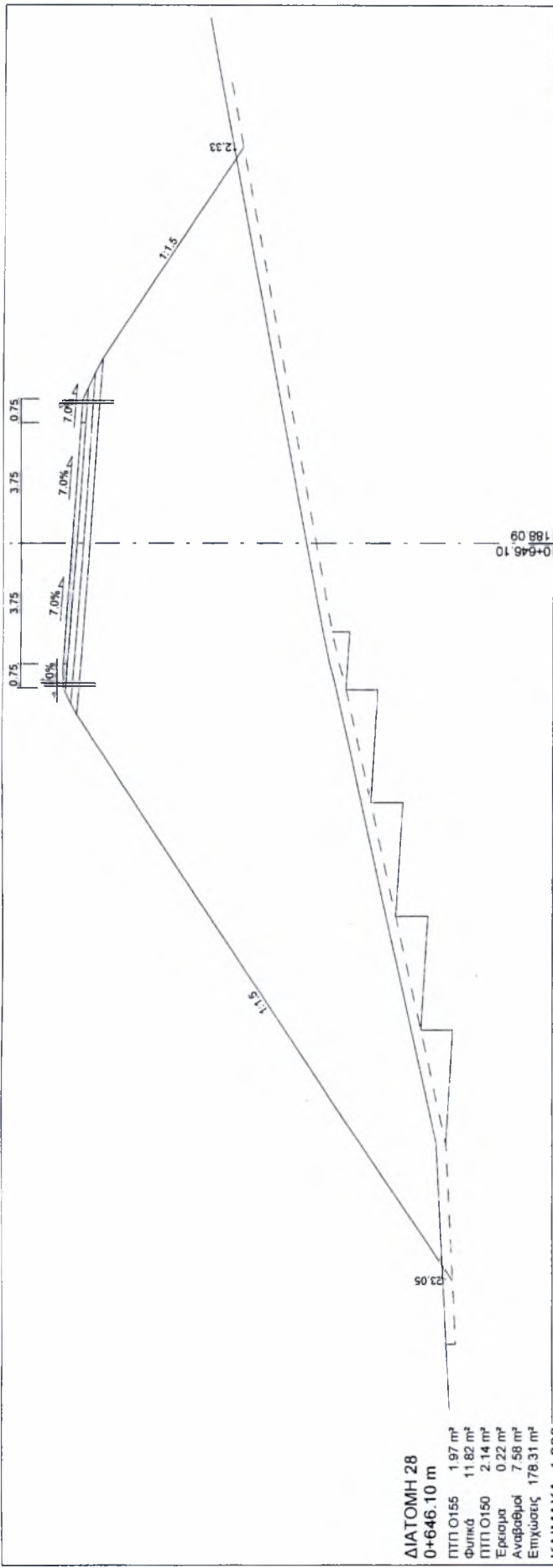
ΔΙΑΤΟΜΗ 23

0+544.00 m

ΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φυλάκ 10.26 m²
 ΠΠ Ο150 2.14 m²
 Έρσομα 0.22 m²
 Επιχώσεις 139.81 m²

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

		H = 173.00m	
Κατόστρωμα		4.50 - 183.07	175.88
		3.75 - 183.12	177.61
		0.00 - 183.38	177.23
		0.00 - 182.85	176.83
		-3.75 - 183.65	182.44
		-4.50 - 183.64	182.44
		-5.34 - 183.22	176.00
		-6.97 - 176.00	175.80
		-8.91 - 175.78	176.00
		-11.84 - 176.00	175.70
		-16.63 - 175.70	176.00
		-19.66 - 176.00	176.00
		-20.63 - 176.00	176.00
Χωματουργικό		0.00 - 182.85	177.88
Φυτικό Έδαφος		0.00 - 182.85	177.88

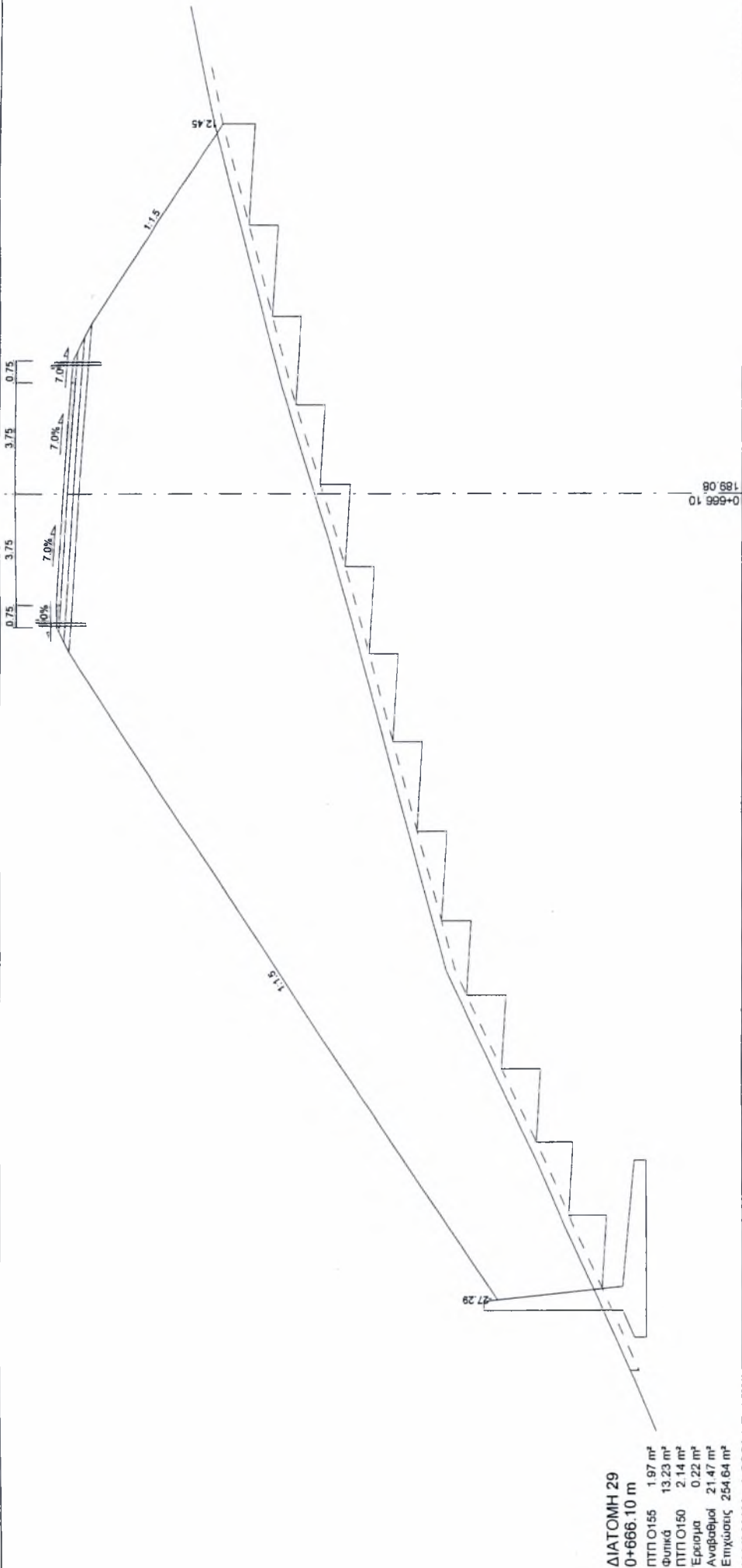


ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

H = 173.00m

Καταστρώμα	4.50	187.78	3.75	187.83	0.00	188.09	0.00	187.55	5.76	187.15	12.33	182.77	16.33	183.82
Αναβυθμός														
Χωματουργικό														
Φυσικό Έδαφος	-27.05	176.22	-23.05	178.12	-18.72	176.33	-15.17	177.12	-11.62	176.91	-8.08	177.70	-6.88	179.26

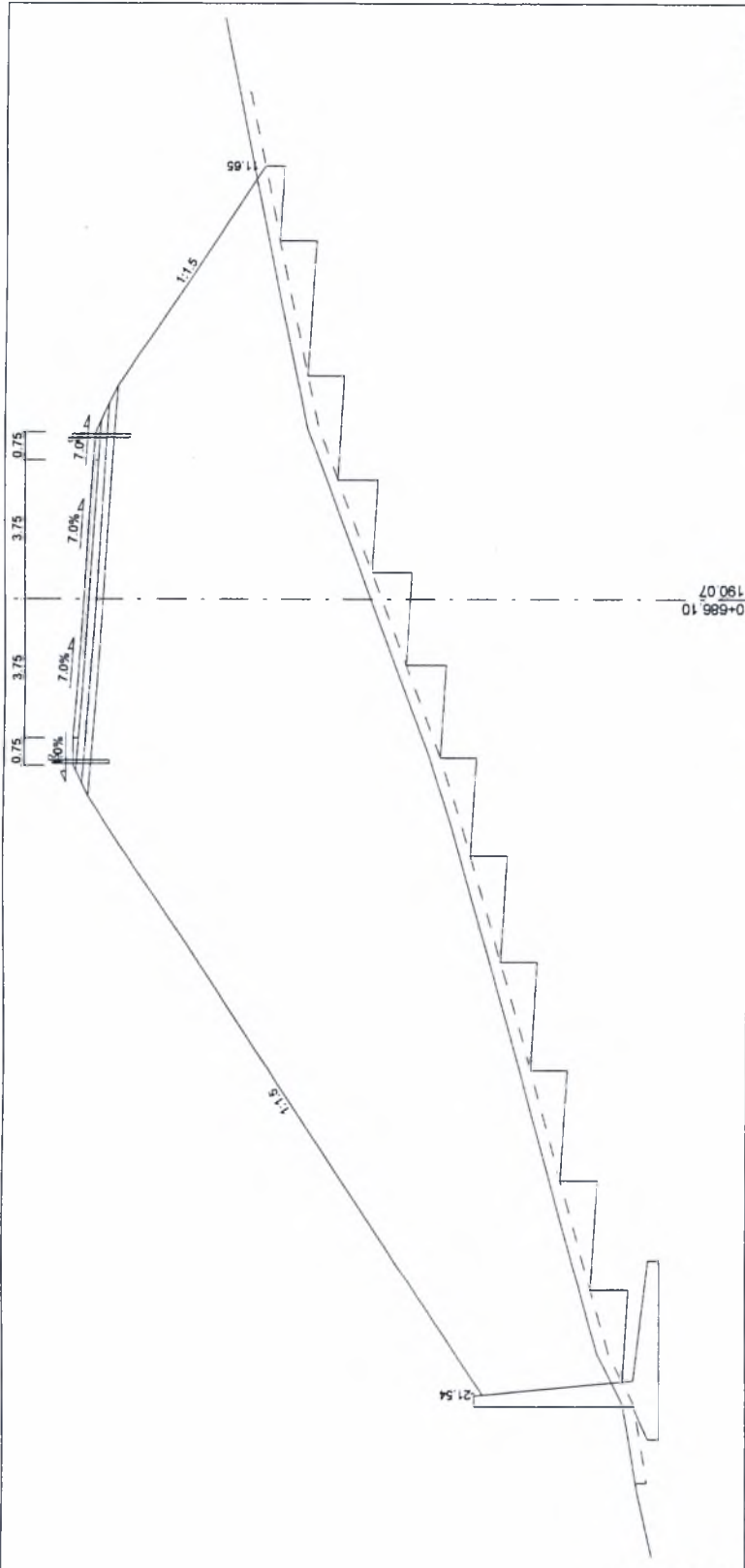
ΔΙΑΤΟΜΗ 28
0+646.10 m
 ΠΤΠ Ο155 1.97 m²
 Φυτικά 11.82 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.14 m²
 Έρπασμα 0.22 m²
 Αναβυθμοί 7.58 m²
 Επιχωσεις 178.31 m²



H = 166.00m

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	189.08	189.10	189.34	189.34	178.83	178.45	178.48	180.29	181.13	181.13	181.96	180.95	181.96	182.77	181.77	182.57	183.68	183.68	184.00	184.81	184.81
ΣΤΕΦΑΝΟΣ	0.00	0.00	0.31	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
ΕΠΙΧΩΡΙΣΜΟΣ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΠΙΧΩΡΙΣΜΟΣ	0.00	0.00	0.31	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

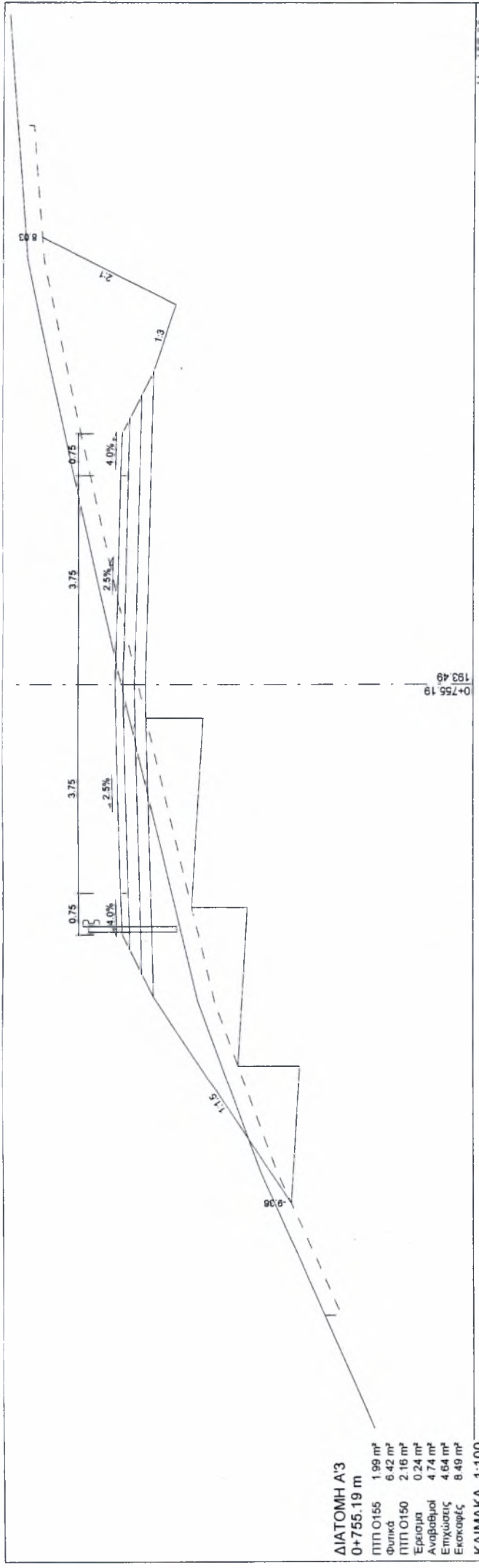
ΔΙΑΤΟΜΗ 29
 0+666.10 m
 ΠΤΠ Ο155 1.97 m²
 Φορτίο 13.23 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.14 m²
 Ερπύδα 0.22 m²
 Αναβάθμιση 21.47 m²
 Επιχώριση 254.64 m²
 Κλίμακα 1:200



ΔΙΑΤΟΜΗ 30
 0+686.10 m
 ΠΤΠ Ο155 1.97 m²
 Φυτικά 11.28 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.14 m²
 Έρπιομα 0.22 m²
 Αναβαθμοί 16.61 m²
 Επιχώσεις 209.04 m²

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

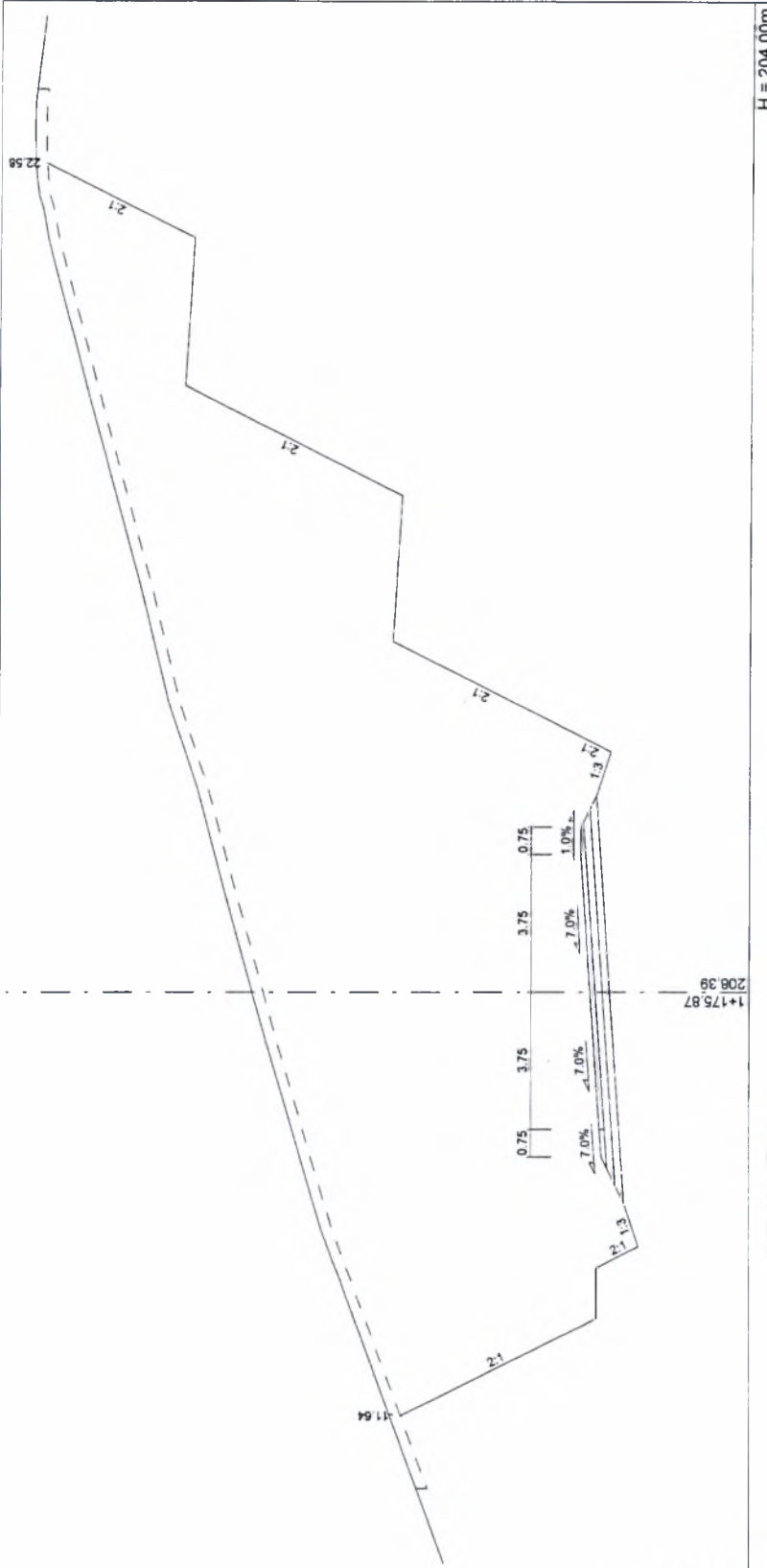
Κατάστρωμα	4.50 - 189.76	3.75 - 189.81	0.00 - 190.07	0.00 - 190.07	4.50 - 190.33	3.75 - 190.33	0.00 - 189.53	0.00 - 182.25	4.81 - 184.00	5.76 - 189.13	9.65 - 185.10	11.65 - 185.19	15.65 - 186.30
Αναβαθμός	179.32	180.32	181.12	181.12	179.32	180.32	181.12	181.12	182.07	183.00	183.79	184.67	
Χωματουργικό	-5.34	-5.34	-1.78	-1.78	-6.94	-6.94	-189.90						
Σολωπά ομαλά	-21.54	-21.54	-18.69	-18.69	-20.42	-20.42	-179.10	-21.54	-175.33	-175.22	-174.92	-174.53	
	-15.70	-12.72	-9.81	-6.94	-4.28	-1.78	0.72	3.22	6.02	9.65	11.65		
	177.00	176.82	176.65	176.48	176.32	176.17	176.00	175.82	175.65	175.48	175.31	175.14	
	176.00	176.82	177.65	178.48	179.32	180.17	181.00	181.82	182.65	183.48	184.31	185.14	
	176.00	176.82	177.65	178.48	179.32	180.17	181.00	181.82	182.65	183.48	184.31	185.14	
	176.00	176.82	177.65	178.48	179.32	180.17	181.00	181.82	182.65	183.48	184.31	185.14	



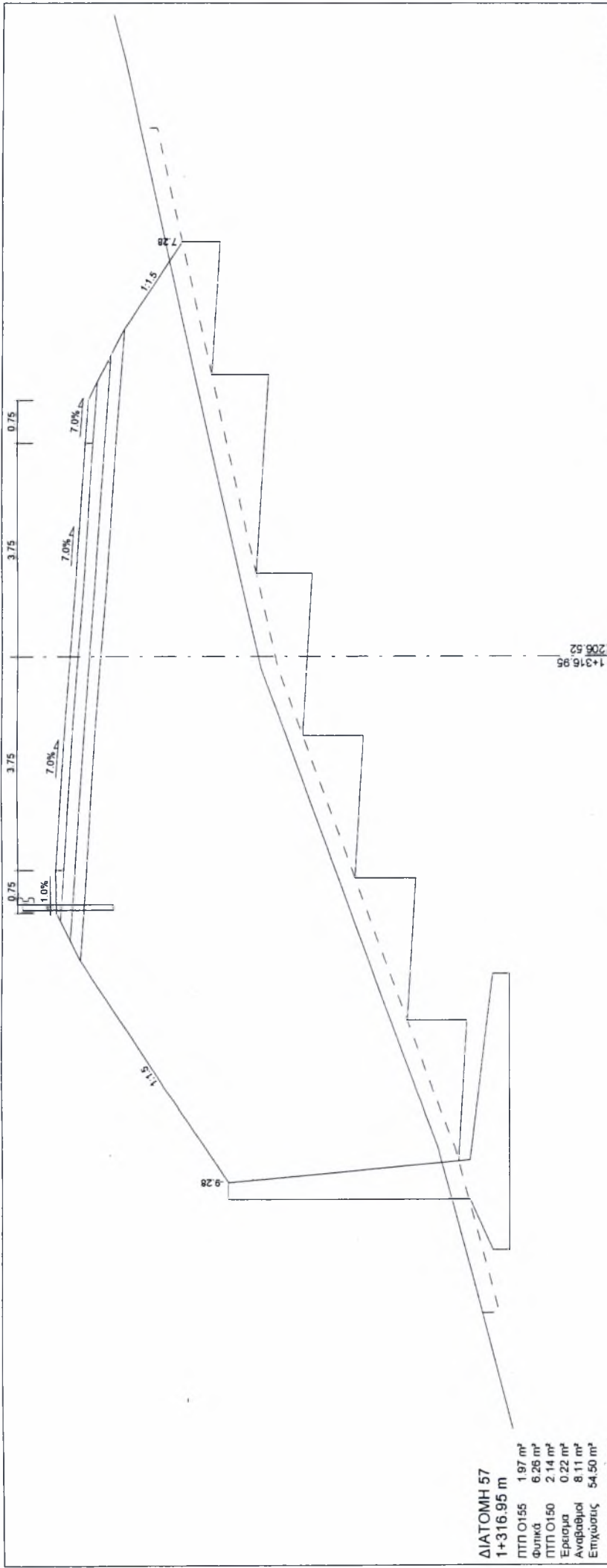
ΔΙΑΤΟΜΗ Α'3
0+755.19 m
 ΠΠΠ Ο155 1.99 m²
 Φυλλοδ. 6.42 m²
 ΠΠΠ Ο150 2.16 m²
 Έρπασμα 0.24 m²
 Αναβαθμολ. 4.74 m²
 Εμπύκνωση 4.64 m²
 Επισκαρτές 8.49 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

Καταστρωμα	4.50	193.36	0.00	193.49	0.00	193.38	1.64	193.77	6.37	194.64	8.03	195.11	12.03	195.45
Αναβαθμης	4.01	191.11	-0.61	191.91	-0.61	192.93	4.01	192.11	-5.61	192.81	-5.61	192.81	-9.36	190.31
Κυριαστρωμα	4.50	193.36	0.00	193.38	0.00	193.38	4.01	192.11	-5.61	192.81	-5.61	192.81	-9.36	190.31
Συνολικη Ψαθυρα	-13.36	188.81	-8.77	190.87	-5.71	192.00	-5.61	192.81	-9.36	190.31	-9.36	190.31	-13.36	188.81

ΔΙΑΤΟΜΗ Ω'4
 1+175.87 m
 ΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φυλάκ 11.47 m²
 ΠΠ Ο150 2.14 m²
 Ερασιμα 0.22 m²
 Εκαταφές 235.74 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



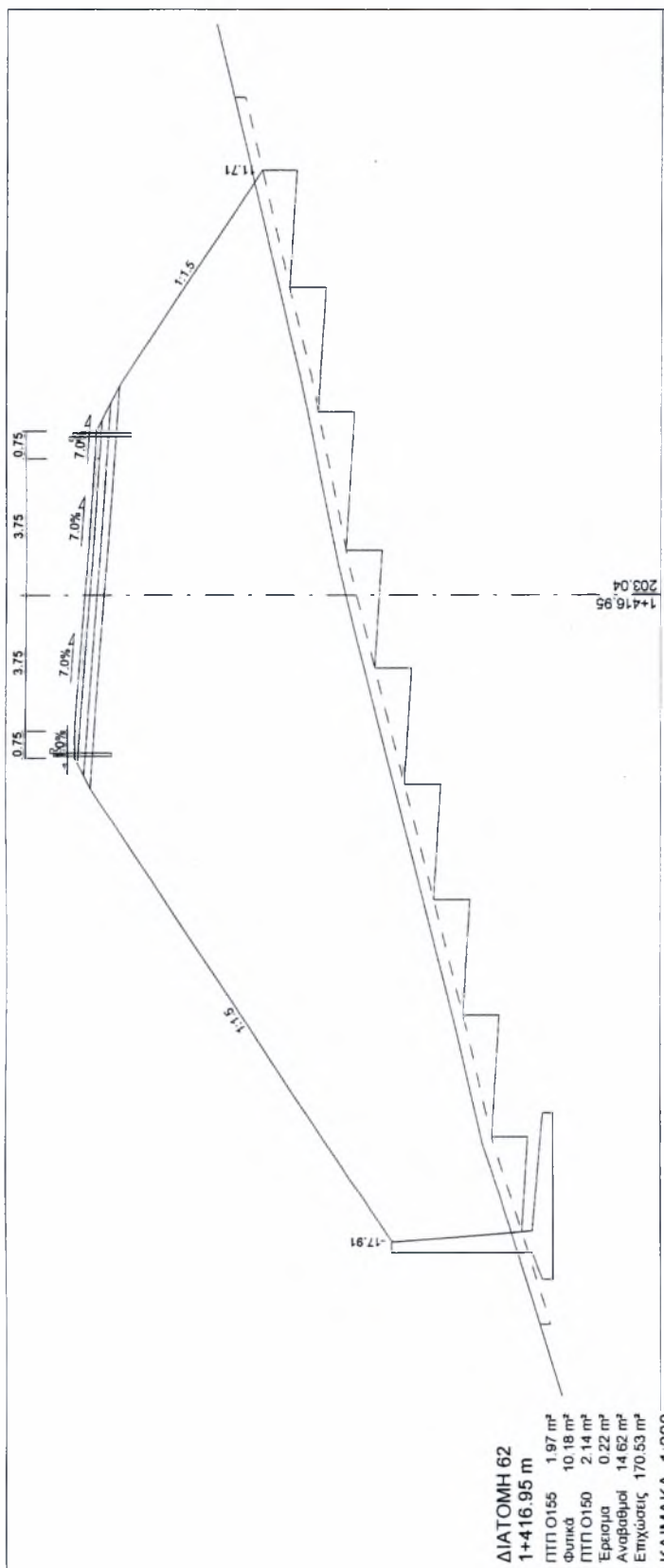
Καταστρωμα	Κλιμακωτικό	Σημείο 3 γωνιοφ
4.50 - 208.65	5.34 - 208.22	5.56 - 219.19
3.75 - 208.65	6.54 - 207.82	7.01 - 208.76
0.00 - 208.39	7.01 - 208.76	7.86 - 220.00
-3.75 - 208.13	9.54 - 213.82	11.36 - 220.87
-4.50 - 208.08	13.54 - 213.58	18.54 - 219.58
-5.76 - 207.45	18.54 - 219.58	20.55 - 223.36
-6.96 - 207.05	22.58 - 223.41	21.37 - 223.52
-7.43 - 207.99	22.10 - 223.67	22.10 - 223.67
-8.96 - 208.21	22.73 - 223.72	22.73 - 223.72
-11.64 - 213.57	23.61 - 223.73	23.61 - 223.73
	24.22 - 223.72	24.22 - 223.72
	24.93 - 223.84	24.93 - 223.84
	26.12 - 223.50	26.12 - 223.50
	26.58 - 223.45	26.58 - 223.45



ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100 H = 197,00m

Καταστρώμα	4.50	206.78	4.50	206.78	0.00	206.52	0.00	206.52	3.75	206.26	3.75	206.21	4.50	204.04	7.28	204.56	11.28	205.78
Σφινδράβαν	-3.90	201.49	-3.90	201.49	-1.40	201.34	-1.40	202.42	1.47	202.29	1.47	203.29	4.95	203.04	5.76	204.56	10.51	205.58
Συμκλιμακωτικό	-8.90	199.64	-8.90	199.64	-5.34	206.35	-5.34	206.35	-3.90	201.49	-3.90	200.40	-3.90	201.49	0.00	203.21	0.00	203.21
Συμπεριλαμβανομένης	-13.58	198.70	-13.58	198.70	-8.67	200.00	-8.67	200.00	-6.40	200.55	-6.40	199.49	-6.40	200.55	0.00	203.16	0.00	203.16
Φορέας οδοστρώμα	-8.67	200.00	-8.67	200.00	-8.28	203.73	-8.28	203.73	-8.28	203.73	-8.28	203.73	-8.28	203.73	0.00	203.16	0.00	203.16

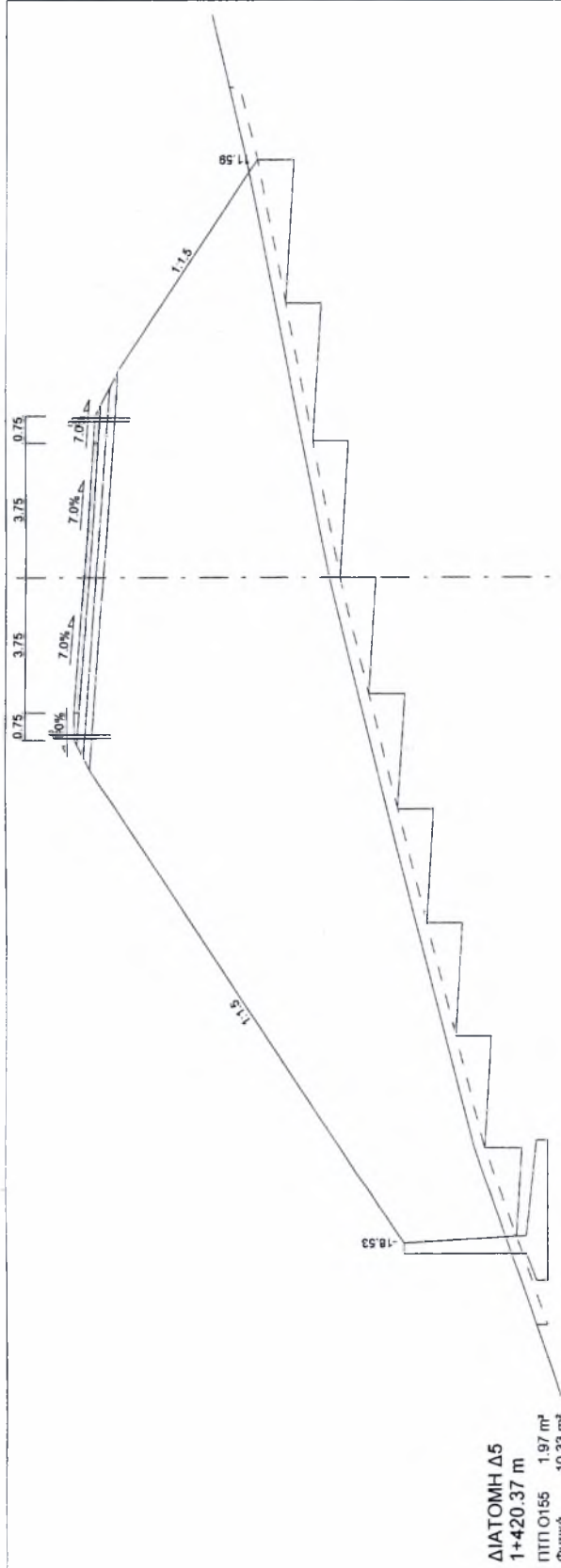
ΔΙΑΤΟΜΗ 57
 1+316.95 m
 ΠΤΠ Ο155 1.97 m²
 Φιλικά 6.26 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.14 m²
 Ερπύλια 0.22 m²
 Αναβάθμιση 8.11 m²
 Εμπώσεις 54.50 m²



H = 187.00m

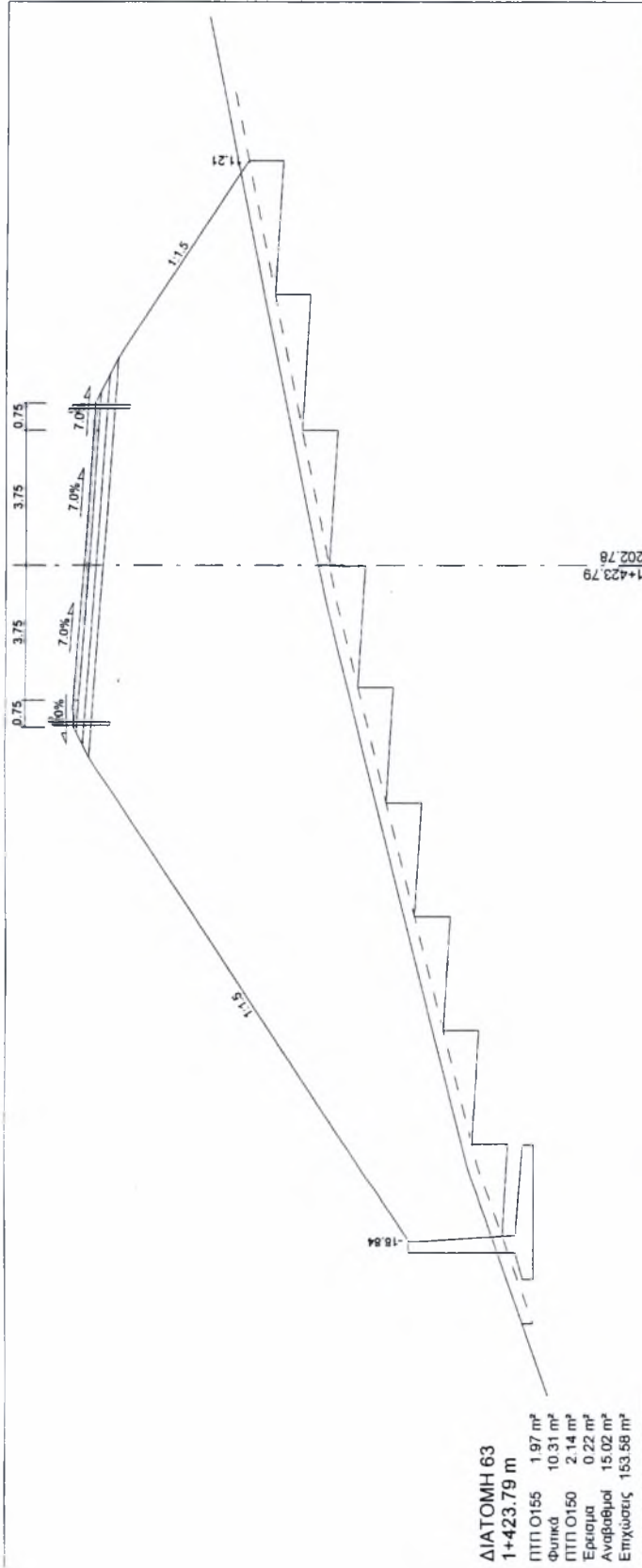
Κατασκευή	4.50	203.29	-4.50	203.30	-3.75	203.30	0.00	203.04	0.00	202.50	1.23	194.78	194.78	3.75	202.77	4.50	202.72	195.55	196.55	5.04	196.55	8.48	196.35	197.35	11.71	197.15	198.12	15.71	199.39		
Αναβιβής																															
Συμπληρωμα																															
Φορτικό Έδαφος	-22.21	189.77	-17.91	194.49	-15.87	191.76	-15.15	192.00	-11.97	192.75	-8.41	193.35	192.35	-5.22	194.16	193.16	-4.50	203.29	-3.75	203.30	-2.02	193.97	194.97	0.00	202.50	0.84	196.00	8.05	197.06	15.71	199.39

ΔΙΑΤΟΜΗ 62
 1+416.95 m
 ΠΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φορτικά 10.18 m²
 ΠΠΠ Ο150 2.14 m²
 Έρπειο 0.22 m²
 Αναβιβή 14.62 m²
 Επιχώσεις 170.53 m²
 ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200



ΔΙΑΤΟΜΗ Δ5
1+420.37 m
 ΠΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φυτικό 10.33 m²
 ΠΠΠ Ο150 2.14 m²
 Έρπασμα 0.22 m²
 Αναβάθμιση 15.10 m²
 Εμπόσεις 163.05 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

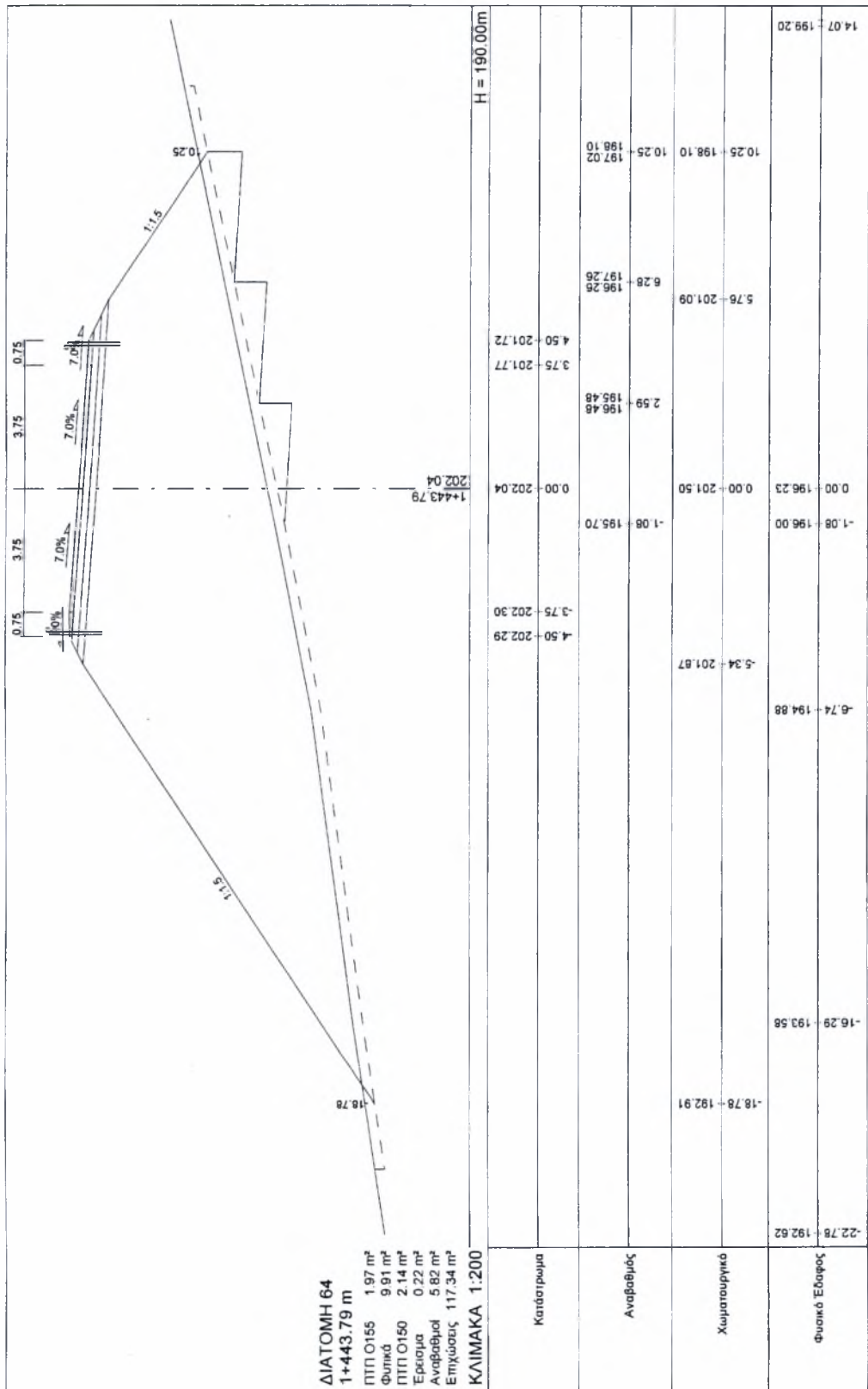
		H = 187.00m	
Κατάσταση		187.04 187.04 187.28 186.27 186.50 185.50 185.50 184.73 184.73 184.93 183.93 183.12 183.12 182.50 181.48 182.31 182.31 181.88 181.88 183.95 183.95 183.35 183.35	202.91 202.91 201.97 202.65 202.65 201.97 202.37 202.37 203.17 203.17 202.74 202.74 202.59 202.59 202.91 202.91 203.16 203.16 202.82 202.82 202.74 202.74
Αναβάθμιση		187.04 187.04 187.28 186.27 186.50 185.50 185.50 184.73 184.73 184.93 183.93 183.12 183.12 182.50 181.48 182.31 182.31 181.88 181.88 183.95 183.95 183.35 183.35	202.91 202.91 201.97 202.65 202.65 201.97 202.37 202.37 203.17 203.17 202.74 202.74 202.59 202.59 202.91 202.91 203.16 203.16 202.82 202.82 202.74 202.74
Χωματουργικό		187.04 187.04 187.28 186.27 186.50 185.50 185.50 184.73 184.73 184.93 183.93 183.12 183.12 182.50 181.48 182.31 182.31 181.88 181.88 183.95 183.95 183.35 183.35	202.91 202.91 201.97 202.65 202.65 201.97 202.37 202.37 203.17 203.17 202.74 202.74 202.59 202.59 202.91 202.91 203.16 203.16 202.82 202.82 202.74 202.74
Φυσικό Έδαφος		187.04 187.04 187.28 186.27 186.50 185.50 185.50 184.73 184.73 184.93 183.93 183.12 183.12 182.50 181.48 182.31 182.31 181.88 181.88 183.95 183.95 183.35 183.35	202.91 202.91 201.97 202.65 202.65 201.97 202.37 202.37 203.17 203.17 202.74 202.74 202.59 202.59 202.91 202.91 203.16 203.16 202.82 202.82 202.74 202.74

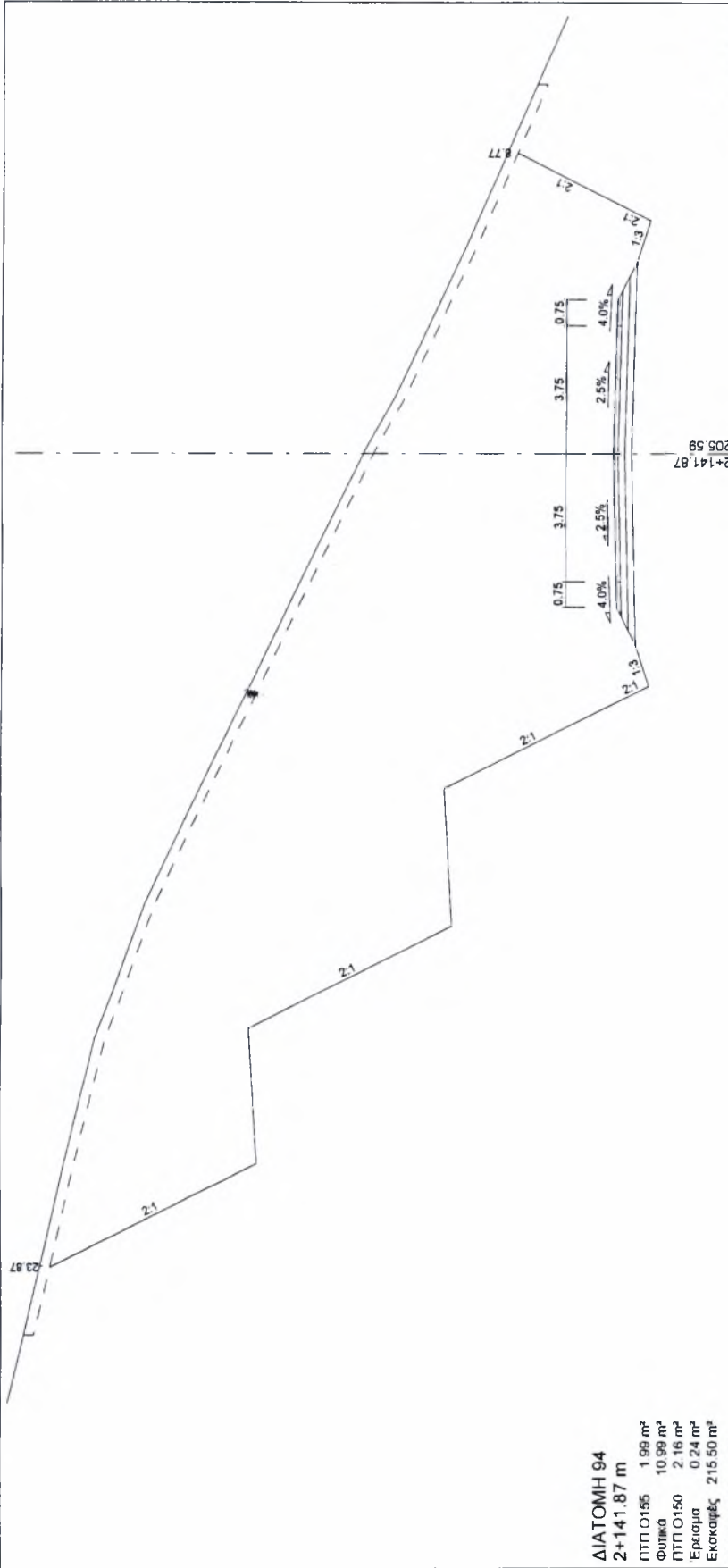


ΔΙΑΤΟΜΗ 63
1+423.79 m
 ΠΠΠ Ο155 1.97 m²
 Φυλλικό 10.31 m²
 ΠΠΠ Ο150 2.14 m²
 Εργασία 0.22 m²
 Αναβαθμίσει 15.02 m²
 Επιχώσεις 153.58 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

H = 187.00m

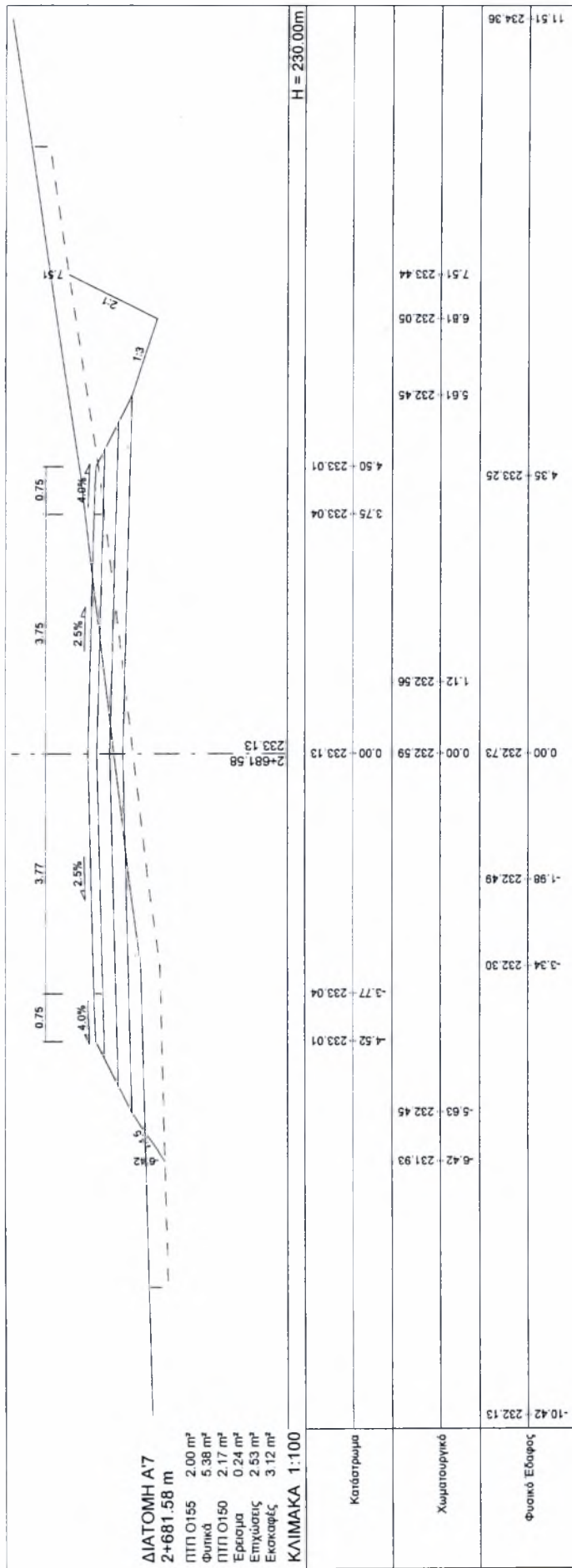
Καταστρώμα	4.50	203.04	3.75	202.52	4.50	202.47	0.00	202.78	0.00	202.24	0.00	196.21	-1.00	196.00	0.00	196.21	11.21	198.20	11.21	197.24	15.21	199.31		
Αναβαθμός		194.11	195.11	196.68	194.30	193.30	194.30	195.11	194.11	195.11	196.68	194.30	193.30	194.30	195.11	196.68	194.30	193.30	194.30	195.11	196.68	194.30	193.30	
Χυμματοστρώμα		-12.91	-9.78	-6.61	-5.34	-3.39	-0.02	5.76	7.51	11.21	15.21	19.21	23.21	27.21	31.21	35.21	39.21	43.21	47.21	51.21	55.21	59.21	63.21	
Φυσικό Έδαφος	-23.15	189.77	-16.68	192.00	-5.92	194.78	-1.00	196.00	0.00	196.21	5.76	201.84	11.21	198.20	15.21	199.31	19.21	200.42	23.21	201.53	27.21	202.64	31.21	203.75

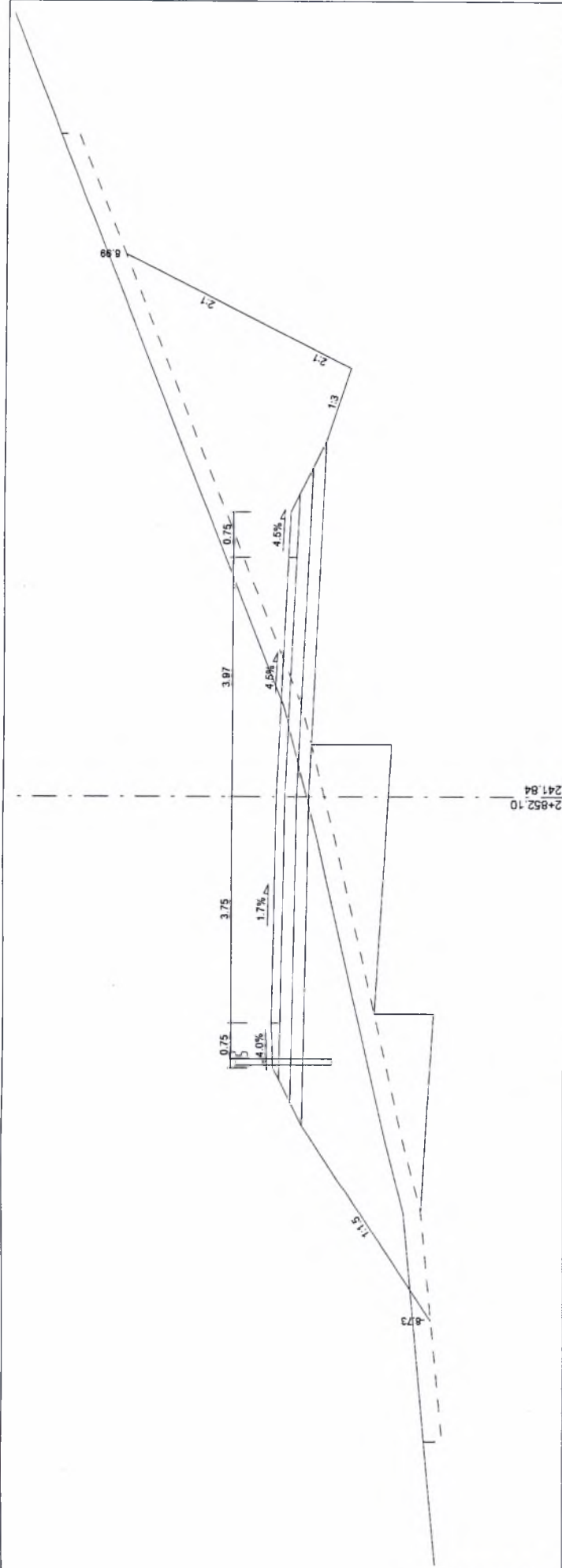




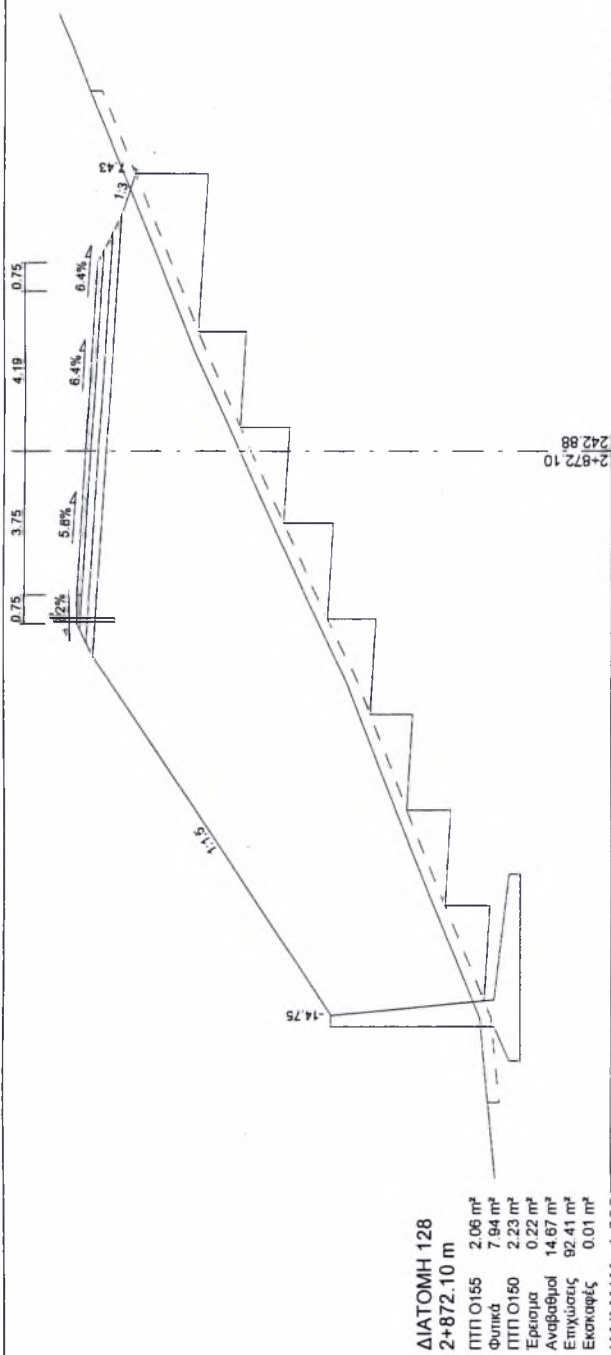
ΔΙΑΤΟΜΗ 94
2+141.87 m
 ΠΤΠ Ο155 1.96 m²
 Φοιβάδα 10.96 m²
 ΠΤΠ Ο150 2.16 m²
 Έρσοια 0.24 m²
 Εκκαθαρές 215.50 m²
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:200

Καταστροφή		H = 202.00m	
-27.87	223.40	0.00	205.59
-23.87	222.14	-4.50	205.47
-20.81	216.03	-3.75	205.50
-17.14	220.82	4.50	205.47
-16.81	216.27	3.75	205.50
-13.81	210.27	4.50	205.47
-13.18	219.36	3.75	205.50
-9.81	210.51	4.50	205.47
-7.28	205.45	3.75	205.50
-5.81	204.51	4.50	205.47
6.01	209.93	3.75	205.50
5.61	204.91	4.50	205.47
6.81	204.51	3.75	205.50
7.28	205.45	4.50	205.47
8.77	208.43	3.75	205.50
12.77	206.99	4.50	205.47



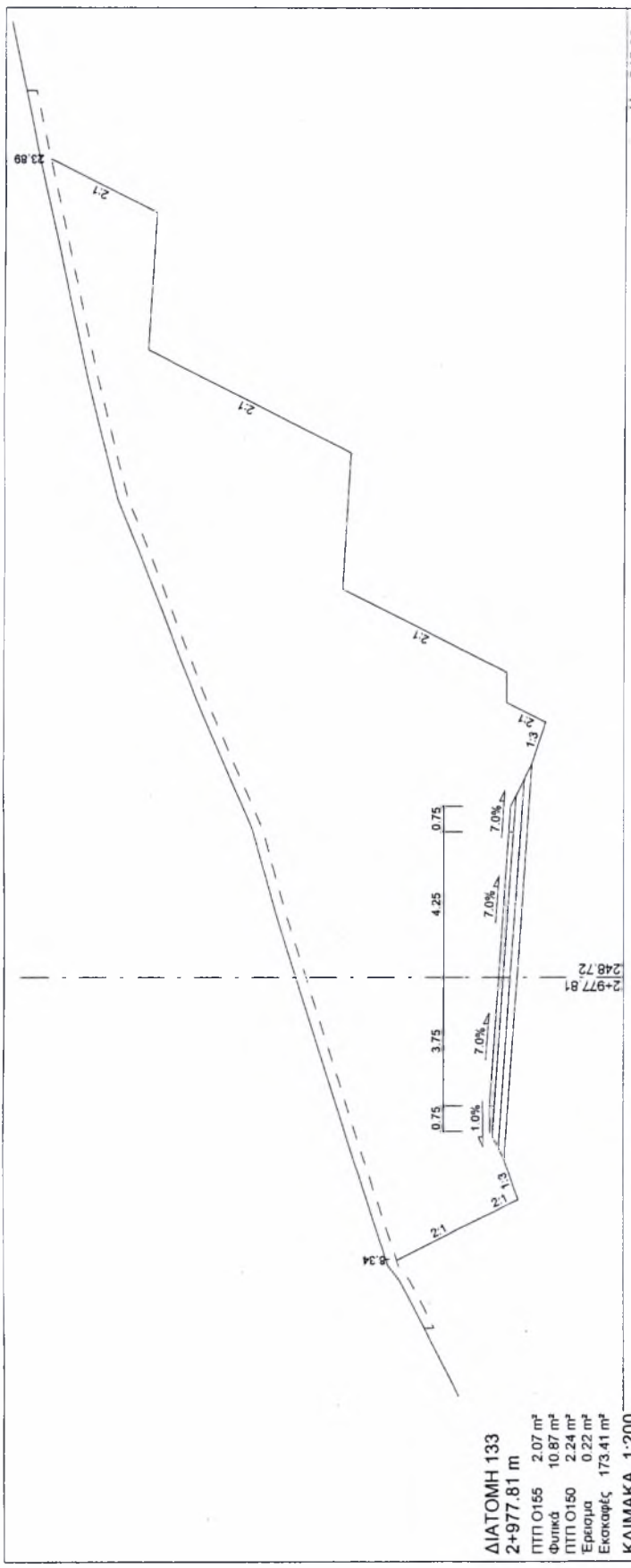


Καταστρώμα	4.72	241.62	3.97	241.66	0.00	241.84	-3.75	241.90	-4.50	241.87	-5.68	240.00	-6.91	239.68	-8.73	239.21	-12.73	239.14
Αναβάθροι																		
οδηγητικό																		
Φυσικό Έδαφος	8.99	244.41	7.57	241.57	7.20	244.00	5.90	241.03	0.87	241.26	0.87	241.72	1.51	241.72	0.00	241.30	0.00	241.30



H = 229.00m

Κατάτρωμα	4.94	242.56	4.19	242.61	0.00	242.88	242.88	0.00	242.34	-1.87	237.66	-3.75	243.10	-4.50	243.08	-6.87	234.25	-9.37	233.22	-11.87	233.37	-14.37	232.35	-19.05	232.08
Αναβυθιά	239.68	241.58	239.66	239.92	237.61	237.66	237.66	235.22	235.22	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	234.25	
ομβροφόρα	7.26	241.58	6.18	241.94	0.00	242.34	0.00	242.34	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	-5.36	242.65	
Σύνολο Εμβαδόν	11.43	243.58	5.30	241.08	0.00	238.83	0.00	238.83	-3.55	237.19	-6.02	236.00	-9.36	234.70	-14.82	232.47	-19.05	232.08	-19.05	232.08	-19.05	232.08	-19.05	232.08	



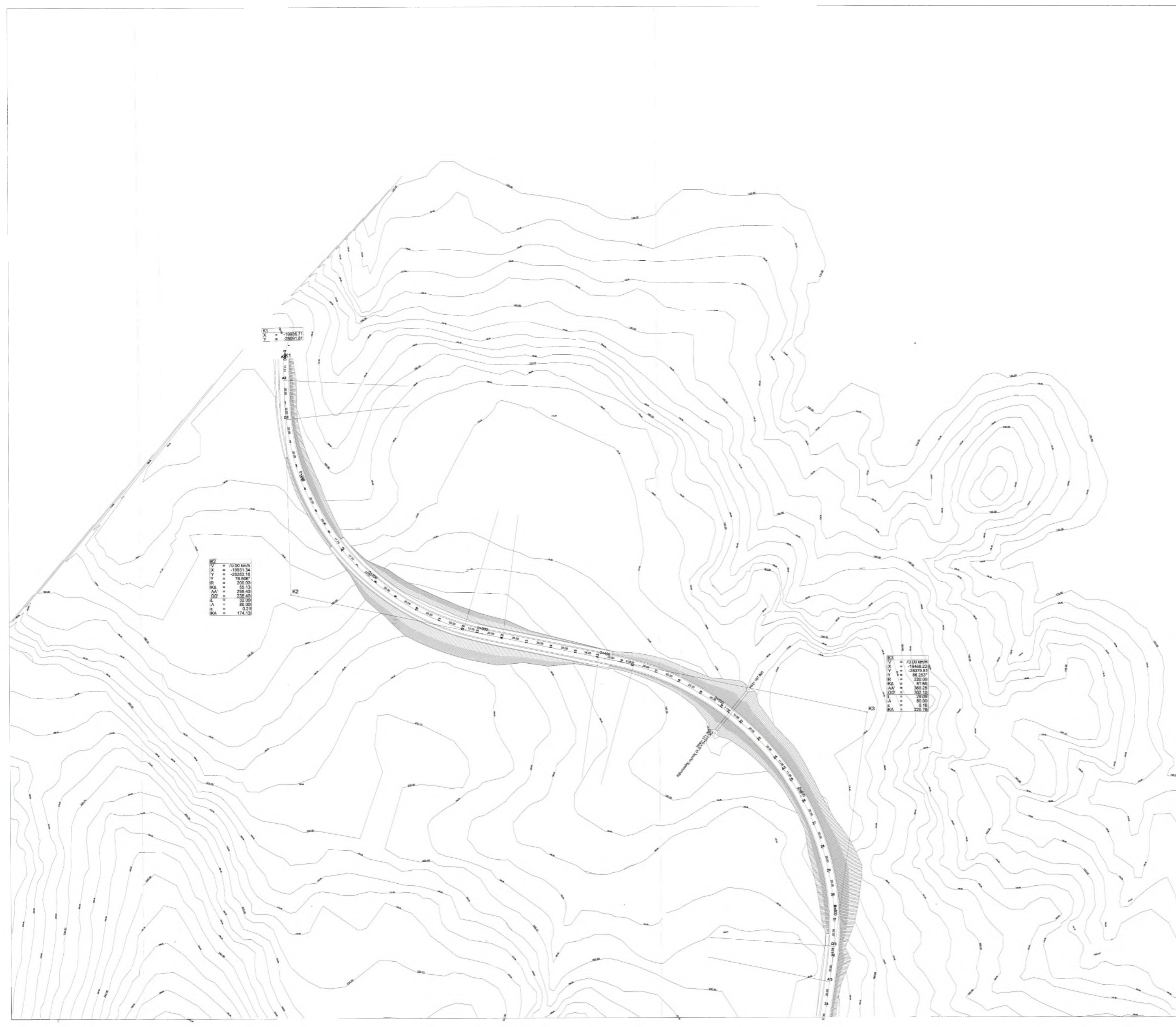
ΔΙΑΤΟΜΗ 133
 2+977.81 m
 ΠΠΠ Ο165 2.07 m²
 Φιλικό 10.87 m²
 ΠΠΠ Ο160 2.24 m²
 Ερσιονα 0.22 m²
 Εκκαθαρίξ 173.41 m²
ΚΑΙΜΑΚΑ 1:200

Κατάστρωμα		H = 245.00m	
		248.72	248.72
		4.50	248.98
		-3.75	248.99
		0.00	248.18
		1.84	255.29
		4.34	256.00
		8.21	257.69
		7.46	247.34
		7.93	248.28
		8.91	248.50
		11.34	253.34
		13.98	260.00
		15.34	253.10
		17.59	260.89
		18.34	259.10
		22.34	258.86
		23.05	262.10
		23.89	261.97
		27.89	263.09
		-12.19	249.98
		-8.97	251.64
		-8.50	252.00
		-8.34	251.75
		-7.01	249.10
		-6.54	248.16
		-5.34	248.56
		-4.50	248.98
		-3.75	248.99
		0.00	248.18
		1.84	255.29
		4.34	256.00
		8.21	257.69
		7.46	247.34
		7.93	248.28
		8.91	248.50
		11.34	253.34
		13.98	260.00
		15.34	253.10
		17.59	260.89
		18.34	259.10
		22.34	258.86
		23.05	262.10
		23.89	261.97
		27.89	263.09
		-12.19	249.98
		-8.97	251.64
		-8.50	252.00
		-8.34	251.75
		-7.01	249.10
		-6.54	248.16
		-5.34	248.56
		-4.50	248.98
		-3.75	248.99
		0.00	248.18
		1.84	255.29
		4.34	256.00
		8.21	257.69
		7.46	247.34
		7.93	248.28
		8.91	248.50
		11.34	253.34
		13.98	260.00
		15.34	253.10
		17.59	260.89
		18.34	259.10
		22.34	258.86
		23.05	262.10
		23.89	261.97
		27.89	263.09

Φυσικό Έδαφος

Χωματουργικό

Κατάστρωμα



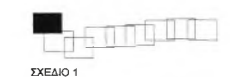
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ
ΠΥΡΓΟΣ-ΦΟΙΝΙΚΑΡΙΑ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΜΕΣΟΣ-ΚΥΠΡΟΣ

ΣΧΕΔΙΟ : ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΗΚΩΝ : 1:1000



ΣΧΕΔΙΟ 1

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ : ΦΟΡΜΑ ΕΛΕΝΗ
ΜΑΥΡΑΚΗ ΕΛΕΝΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ : ΗΛΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΚΑΛΙΑΜΠΕΤΣΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

ΒΟΛΟΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2007

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000085970

