

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΟΤΑ ΝΟΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

**ΣΥΜΦΩΝΙΑ – ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ:
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ –
Ο.Ε.Ε.Δ.Α ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΝΟΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ: ΕΠΕΜ Α.Ε., ΠΕΡΜΕΛ Α.Ε., ΝΙΚΙΑ ΨΑΛΤΙΔΟΥ –
ΜΑΛΛΙΑΡΟΥ, ΚΙΜΩΝ ΦΟΥΝΤΟΥΛΗΣ, ΑΝΝΑ ΚΑΡΚΑΖΗ, ΕΥΓΕΝΙΑ ΚΟΝΤΕΛΕ**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ / ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	3
2.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	3
2.2	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΟΔΟΥ	4
2.3	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΥΠΑΡΧΟΝ ΔΙΚΤΥΟ	4
2.4	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ.....	4
2.5	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	5
2.6	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	6
2.6.1	Οριζοντιογραφία.....	6
	Επικλίσεις Ευθυγραμμίας.....	6
	Ακτίνες καμπυλότητας.....	6
2.6.2	Μηκοτομή	6
	Κατά μήκος κλίσεις.....	6
	Κατακόρυφες καμπύλες συναρμογής	7
2.6.3	Διατομές οδικών έργων.....	7
	Αριθμός λωρίδων	7
	Πλάτος λωρίδων και λοιπών διευθετήσεων διατομής	7
2.6.4	Μήκη ορατότητας για στάση.....	7
2.7	ΣΗΜΑΝΣΗ	8
2.7.1	Οριζόντια σήμανση	8
2.7.2	Κατακόρυφη σήμανση	8
2.7.3	Κατάλογος πινακίδων σήμανσης.....	8
	Ρυθμιστικές πινακίδες	8
2.8	ΚΟΜΒΟΙ	9
2.9	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ	10
2.9.1	Σχεδιασμός έργων αντιπλημμυρικής προστασίας.....	10
	Υδρολογικά στοιχεία.....	11
	Διαστασιολόγηση έργων και υπολογισμός υδραυλικών χαρακτηριστικών ροής.....	12
2.10	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	21
2.10.1	Προγραμματισμός των έργων.....	21
2.10.2	Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών	21
	Α. Χωματοουργικά	21
	Β. Οδοστρώσια - Ασφαλτικά	21
	Γ. Αντιπλημμυρικά Έργα.....	22
2.11	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	22
2.11.1	Προβλεπόμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι	22
2.11.2	Σύνθεση Κυκλοφορίας	23

3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... 25

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΧΑΡΤΕΣ – ΣΧΕΔΙΑ

1.	ΧΑΡΤΗΣ 1	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	1:5.000
2.	ΟΔΟ-ΟΡΙΖ-Α	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ – ΟΔΟΣ Α	1:1.000
3.	ΟΔΟ-ΟΡΙΖ-Β1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ – ΟΔΟΣ Β (Χ.Θ. 0+0 – Χ.Θ. 0+800)	1:1.000
4.	ΟΔΟ-ΟΡΙΖ-Β2	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ – ΟΔΟΣ Β (Χ.Θ. 0+800 – Χ.Θ. 1+496.617)	1:1.000
5.	ΟΔΟ-ΣΗΜ-Α	ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΣ Α	1:1.000
6.	ΟΔΟ-ΣΗΜ-Β1	ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΣ Β (Χ.Θ. 0+0 – Χ.Θ. 0+800)	1:1.000
7.	ΟΔΟ-ΣΗΜ-Β2	ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΣ Β (Χ.Θ. 0+800 – Χ.Θ. 1+496.617)	1:1.000
8.	ΜΗΚ-Α	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΟΔΟΥ Α	1:1.000 /1:100
9.	ΜΗΚ-Β	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΟΔΟΥ Β	1:1.000 /1:100
10.	ΔΙΑΤ-Α-1	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Α (1-20)	1:200
11.	ΔΙΑΤ-Α-2	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Α (21-40)	1:200
12.	ΔΙΑΤ-Α-3	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Α (41-48)	1:200
13.	ΔΙΑΤ-Β-1	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Β (1-20)	1:200
14.	ΔΙΑΤ-Β-2	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Β (21-40)	1:200
15.	ΔΙΑΤ-Β-3	ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΟΔΟΥ Β (41-51)	1:200
16.	ΤΥΠ-ΔΙΑΤ	ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΟΔΟΥ	1:200
17.	ΟΜΒ ΟΔΟ - Α	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΔΟΥ Α	1:1.000
18.	ΟΜΒ – ΟΔΟ-Β	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΟΔΟΥ Β	1:1.000
19.	Λ-1	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	1:20

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος εξετάζει την εξωτερική οδό πρόσβασης στην προτεινόμενη Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Επεξεργασίας και Διάθεσης Απορριμμάτων της ΝΑ Ενότητας Ν. Θεσσαλονίκης, ως συνοδό έργο αυτής. Τα προτεινόμενα έργα εκείνα αφορούν κυρίως βελτιώσεις / αναβαθμίσεις υφιστάμενης αγροτικής οδού.

Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτής, τα προβλεπόμενα έργα, καθώς επίσης και οι επιπτώσεις που ενδεχομένως να προκύψουν τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας και χρήσης αυτής ως επί τω πλείστο από τα οχήματα που θα εξυπηρετούνται από την Ο.Ε.Ε.Δ.Α..

Τέλος, χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι λόγω της ιδιότητας της παρούσας οδού πρόσβασης ως συνοδό έργο της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Επεξεργασίας και Διάθεσης Απορριμμάτων (Ο.Ε.Ε.Δ.Α) Νοτιοανατολικής Ενότητας Ν. Θεσσαλονίκης, η σκιαγράφιση των παραγόντων εκείνων που διαμορφώνουν το προφίλ της ευρύτερης περιοχής αναφοράς (γεωλογία, υδρογεωλογία, χρήσεις γης, κλιματολογικά δεδομένα, κ.λ.π) παρουσιάζονται αναλυτικά στην κυρίως μελέτη, δηλαδή στο κεφάλαιο 6 της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Ο.Ε.Ε.Δ.Α..

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ / ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η παρούσα προμελέτη οδοποιίας αφορά την εξωτερική οδό πρόσβασης στη μελλοντική Ο.Ε.Ε.Δ.Α. ΝΑ Ενότητας Ν. Θεσσαλονίκης.

Η υφιστάμενη οδός αποτελεί χωμάτινη αγροτική οδό διατομής 1+1 λωρίδα και έχει εύρος μικρότερο των 5,0 μέτρων. Ο σκοπός του παρόντος τεύχους είναι η αναβάθμιση της υφιστάμενης οδού -από τον ισόπεδο κόμβο της με την επαρχιακή οδό προς λατομείο Ταγαράδων έως τον ισόπεδο κόμβο της με την επαρχιακή οδό που συνδέει τα Νέα Μουδανιά με το Κάτω Σχολάριο- (ασφαλτόστρωση, βελτιστοποίηση χάραξης) ώστε να είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια από τα οχήματα (κυρίως βαρέα οχήματα) με κατεύθυνση από και προς την Ο.Ε.Ε.Δ.Α.. Συγκεκριμένα η μελέτη περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- ✚ Χάραξη της ανωτέρω οδού σε δύο τμήματα (**τμήμα Α** μήκους περίπου 950 μέτρων και **τμήμα Β** μήκους περίπου 1.496 μέτρων). Ως **τμήμα Α** της οδού θεωρείται στη μελέτη το τμήμα από τον ισόπεδο κόμβο με την οδό προς το λατομείο Ταγαράδων έως Χ.Θ. 0+950 και ως **τμήμα Β** το τμήμα περίπου από τη Χ.Θ. 0+915 του **τμήματος Α** έως τον ισόπεδο κόμβο της οδού με την επαρχιακή οδό που συνδέει τα Νέα Μουδανιά με το Κάτω Σχολάριο.
- ✚ Διαμόρφωση συνολικά 7 ισόπεδων κόμβων εκ των οποίων οι τρεις ισόπεδοι κόμβοι θα είναι βασικοί και οι τέσσερις απλοί ισόπεδοι κόμβοι με υφιστάμενες χωμάτινες οδούς. Ο βασικός ισόπεδος

κόμβος πλησίον του υφιστάμενου λατομείου θα είναι με διαμορφωμένη νησίδα τύπου σταγόνας. Ως βασικοί κόμβοι θεωρούνται οι κάτωθι:

- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Α με την επαρχιακή οδό προς λατομείο Ταγαράδων
- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Α με το τμήμα Β
- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Β με την επαρχιακή οδό που συνδέει τα Νέα Μουδανιά με το Κάτω Σχολάριο

☞ Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση

2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΥΠΟΣ ΟΔΟΥ

Βάσει των ΟΜΟΕ – ΛΚΟΔ η κατάταξη της κύριας οδού σήμερα είναι **Κατηγορίας AV** (οδική σύνδεση μικρής σημασίας με οικόπεδα και εκτάσεις). Εξαιτίας όμως της μελλοντικής λειτουργίας της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Επεξεργασίας και Διαχείρισης Απορριμμάτων της Νοτιοανατολικής Ενότητας του Νομού Θεσσαλονίκης η οδός πρέπει να αναβαθμιστεί σε **Κατηγορία AIV** (Δευτερεύουσα Συλλεκτήρια Οδός).

2.3 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΥΠΑΡΧΟΝ ΔΙΚΤΥΟ

Η υπό μελέτη οδός πρόσβασης θα παραχωρεί προτεραιότητα στο υπόλοιπο υφιστάμενο βασικό οδικό δίκτυο.

2.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ

Η υφιστάμενη οδός πρόσβασης είναι μικρής σημασίας με ελάχιστη κυκλοφοριακή φόρτιση και προσφέρει μόνο κυκλοφορική σύνδεση σε μικρά οικόπεδα και εκτάσεις. Η υφιστάμενη κυκλοφορία στη μελετούμενη οδό είναι της τάξης κάτω των 50 οχημάτων ανά ημέρα. Τα περισσότερα οχήματα είναι αγροτικά.

Βάσει της κυκλοφοριακής μελέτης με τίτλο «Κυκλοφοριακή Μελέτη Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Νοτιοανατολικής Ενότητας του Ν. Θεσσαλονίκης» οι μέγιστοι αναμενόμενοι επιπρόσθετοι κυκλοφοριακοί φόρτοι λόγω λειτουργίας της Ο.Ε.Ε.Δ.Α. δε θα υπερβαίνουν τα 60 οχήματα / ώρα το έτος 2025 (9:00 – 11:00).

Η κύρια διαδρομή μετάβασης στον χώρο είναι η ακόλουθη: Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών μέχρι το ύψος της 1ης εξόδου Κάτω Σχολαρίου / Χώρος Ταφής Ταγαράδων, στη συνέχεια επαρχιακή οδός προς λατομείο Ταγαράδων έως το λατομείο, και τέλος αγροτική οδός η οποία και αποτελεί την οδό πρόσβασης της εγκατάστασης. Κατά τη προσέλευση στην εγκατάσταση τα οχήματα θα εισέρχονται στην αγροτική οδό από την οδό προς το λατομείο Ταγαράδων με δεξιά στροφή. Κατά την αναχώρηση από την εγκατάσταση τα οχήματα με αριστερή στροφή θα εισέρχονται στην οδό προς το λατομείο με κατεύθυνση την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Ν. Μουδανιών.

Βάσει της μελέτης, η ανωτέρω κύρια διαδρομή θα εξυπηρετήσει σχεδόν των σύνολο των περιοχών που θα εξυπηρετούνται από τη νέα εγκατάσταση (Θεσσαλονίκης (40%), Καλαμαριάς, Θέρμης, Πυλαίας, Μίκρας, Πευκών, Πανοράματος, Χορτιάτη, Επανομής, Θερμαϊκού, Μηχανιώνας και Βασιλικών).

Μόνο οι οικισμοί Άγιος Αντώνιος, Ρεύμα και Μονοπήγαδο θα εξυπηρετούνται από διαφορετική διαδρομή με είσοδο στην αγροτική οδό από το νότιο ισόπεδο κόμβο με την επαρχιακή οδό που συνδέει τα Νέα Μουδανιά με το Κάτω Σχολάριο.

Συμπερασματικά, η ανωτέρω αναμενόμενη επιπρόσθετη κυκλοφοριακή φόρτιση του οδικού δικτύου της περιοχής δεν θα δημιουργήσει κυκλοφοριακά προβλήματα λόγω του ότι αφενός είναι μικρού μεγέθους (1 όχημα το λεπτό το 2025 την ώρα αιχμής) και αφετέρου η υφιστάμενη αλλά και μελλοντική κυκλοφοριακή φόρτιση του οδικού δικτύου είναι και θα παραμείνει σε χαμηλά μεγέθη.

2.5 ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικειμενικός σκοπός στη χάραξη η/και βελτίωση της οδού είναι η επίτευξη ικανοποιητικών μέσων ταχυτήτων διαδρομής για την πλειονότητα των οχημάτων που πρόκειται να κυκλοφορήσουν. Για την εκλογή της ταχύτητας πρέπει να υπάρχει ως στόχος μια οικονομική ταχύτητα που θα έχει ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία χρόνου με σχετικά μικρή δαπάνη.

Ταχύτητα μελέτης ονομάζεται η μέγιστη ταχύτητα που μπορούν τα οχήματα να αναπτύξουν με ασφάλεια σε ένα τμήμα της οδού, εφ' όσον τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά μελέτης της οδού εφαρμόζονται ακριβώς. Η ταχύτητα μελέτης καθορίζεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- Τύπος οδού
- Ύπαρξη κόμβων, τεχνικών έργων
- Χαρακτηριστικά εδάφους
- Διατιθέμενη δαπάνη

Η ταχύτητα μελέτης πρέπει κατά κανόνα να παραμένει σταθερή για ένα αρκετά μεγάλο μήκος οδού ώστε τα χαρακτηριστικά του οδικού τμήματος κατά μήκος της οδού να μπορούν να γίνουν αντιληπτά από τον οδηγό. Στην ταχύτητα μελέτης αντιστοιχούν οριακές επιτρεπόμενες τιμές συσχέτισης με τα στοιχεία χάραξης. Με βάση την ταχύτητα μελέτης καθορίζονται:

- Οι ελάχιστες ακτίνες των καμπύλων της οριζοντιογραφίας
- Οι μέγιστες κατά μήκος κλίσεις
- Οι ελάχιστες ακτίνες των κατακόρυφων καμπύλων της μηκοτομής.

Από τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπ' όψιν τις ιδιαιτερότητες της περιοχής μελέτης και την χρήση της οδού πρόσβασης (Τμήμα Α & Τμήμα Β) η ταχύτητα μελέτης της οδού επιλέγεται να είναι **50χλμ/ώρα** (βάσει των ΟΜΟΕ – ΛΚΟΔ).

2.6 ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.6.1 Οριζοντιογραφία

Επικλίσεις Ευθυγραμμίας

Η επίκλιση σε ευθυγραμμία και για τα δύο τμήματα θα είναι 2,5% και σε καμπύλα τμήματα θα ακολουθηθούν οι προδιαγραφές των ΟΜΟΕ-Χ (μέγιστη επίκλιση 7%).

Ακτίνες καμπυλότητας

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Α

Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας είναι **95 μέτρα** (ταχύτητα 50km/h) και η μέγιστη τα 150 μέτρα. Στη περιοχή του ισόπεδου κόμβου εφαρμόζεται καμπύλη μικρότερη των 95 μέτρων που είναι αποδεκτό λόγω χαμηλών ταχυτήτων (κατάσταση ΣΤΟΠ).

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Β

Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας είναι **95 μέτρα** (ταχύτητα 50km/h) και η μέγιστη τα 150 μέτρα. Στη περιοχή των ισόπεδων κόμβων εφαρμόζονται καμπύλες μικρότερες των 95 μέτρων που είναι αποδεκτό λόγω χαμηλών ταχυτήτων (κατάσταση ΣΤΟΠ).

2.6.2 Μηκοτομή

Κατά μήκος κλίσεις

Βάσει των προδιαγραφών ΟΜΟΕ-Χ η μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση για την κατηγορία οδού και τη ταχύτητα μελέτης είναι το 8%. Λόγω του μεγάλου αριθμού βαρέων οχημάτων που αναμένονται να χρησιμοποιούν την αγροτική οδό έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια οι κατά μήκος κλίσεις να είναι μικρότερες του 8% προσπαθώντας ταυτόχρονα να αποφευχθούν μεγάλα ορύγματα και επιχώματα. Πρέπει να σημειωθεί ότι η υφιστάμενες κατά μήκος κλίσεις της αγροτικής οδού υπερβαίνουν σε πολλά σημεία τα 10%.

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Α

Έχει εφαρμοστεί μέγιστη κατά μήκος κλίση 6,15%. Η κλίση 6,15% εφαρμόστηκε μόνο για ένα μήκος μικρότερο των 115 μέτρων, το υπόλοιπο του τμήματος Α έχει κλίσεις κάτω του 5,5%.

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Β

Έχει εφαρμοστεί μέγιστη κατά μήκος κλίση 5,57%. Η κλίση 5,57% εφαρμόστηκε μόνο για ένα μήκος μικρότερο των 245 μέτρων, το υπόλοιπο του τμήματος Β έχει κλίσεις κάτω του 4,5%.

Κατακόρυφες καμπύλες συναρμογής

Έχουν ακολουθηθεί οι ελάχιστες καμπύλες των προδιαγραφών ΟΜΟΕ-Χ για ταχύτητα μελέτης 50 km/h.

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Α

Έχει εφαρμοστεί ακτίνα για κυρτή καμπύλη 800,0 μ.

Έχει εφαρμοστεί ακτίνα για κυρτή καμπύλη 1.350,0 μ.

→ Οδός πρόσβασης Τμήμα Β

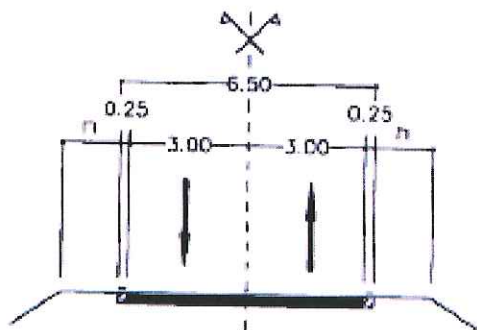
Έχει εφαρμοστεί ακτίνα για κυρτή καμπύλη 800,0 μ.

Έχει εφαρμοστεί ακτίνα για κυρτή καμπύλη 1.350,0 μ.

2.6.3 Διατομές οδικών έργων

Αριθμός λωρίδων

Η αγροτική οδός προτείνεται διατομής 1 λωρίδας κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Βάσει των ΟΜΟΕ-Δ για κατηγορία οδού ΑΙΥ προτείνεται η διατομή ε2 με μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα τα 80 km/h.



Σχήμα 1: Διατομή ε2

Πλάτος λωρίδων και λοιπών διευθετήσεων διατομής

Προβλέπεται 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση επί της αγροτικής οδού = 2x3,25μ. (με τοπικές διαπλάτυνσεις στην περιοχή των ισόπεδων κόμβων).

2.6.4 Μήκη ορατότητας για στάση

Δεν αναμένονται προβλήματα σχετικά με μήκη ορατότητας για στάση επί της αγροτικής οδού (ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές των ΟΜΟΕ-Χ).

2.7 ΣΗΜΑΝΣΗ

2.7.1 Οριζόντια σήμανση

Η οριζόντια σήμανση της οδού πρόσβαση θα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Συνεχής λευκή γραμμή πλάτους 25 εκ.
- Συνεχής διπλή λευκή γραμμή πλάτους 15 εκ.
- Άσπρη γραμμή πάχους 30 εκ. για STOP LINES
- Αναγραφή λέξης "STOP" επί του οδοστρώματος – Ύψος γραμμάτων 1,60 μ.

Αναλυτικότερα, οι ποσότητες που σχετίζονται με την οριζόντια σήμανση της οδού πρόσβασης παρουσιάζονται στον αναλυτικό προϋπολογισμό της παρούσας οδού πρόσβασης.

2.7.2 Κατακόρυφη σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση θα γίνει με ρυθμιστικές. Συγκεκριμένα, οι πινακίδες θα είναι οι τυπικές εγκεκριμένες του ΚΟΚ, οι μεν ρυθμιστικές πινακίδες θα είναι μεσαίου μεγέθους ενώ οι πινακίδες κινδύνου των 90 εκ.

2.7.3 Κατάλογος πινακίδων σήμανσης

Ρυθμιστικές πινακίδες

Οι πινακίδες που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν είναι αυτές του ισχύοντος Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Από τις Πινακίδες του ΚΟΚ εφαρμόζονται οι εξής:

1. P-2: Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση



2. P-32: Μέγιστη ταχύτητα



3. P-7: Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα



4. P-30: Απαγορεύεται το προσπέρασμα οχημάτων



5. P-52δ_Π77: Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας



Αναλυτικότερα, οι ποσότητες των πινακίδων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν παρουσιάζονται στον αναλυτικό προϋπολογισμό της παρούσας οδού πρόσβασης.

2.8 ΚΟΜΒΟΙ

Στην μελετούμενη οδό πρόσβασης διαμορφώνονται συνολικά 7 ισόπεδοι κόμβοι εκ των οποίων οι τρεις είναι βασικοί και οι υπόλοιποι τέσσερις απλοί ισόπεδοι κόμβοι με υφιστάμενες χωμάτινες οδούς. Ως βασικοί κόμβοι θεωρούνται οι κάτωθι:

- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Α με την επαρχιακή οδό προς λατομείο Ταγαράδων
- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Α με το τμήμα Β
- Ισόπεδος κόμβος τμήματος Β με την επαρχιακή οδό που συνδέει τα Νέα Μουδανιά με το Κάτω Σχολάριο.

Ο βασικός ισόπεδος κόμβος πλησίον του υφιστάμενου λατομείου θα είναι με διαμορφωμένη (κρασπεδωμένη) νησίδα τύπου σταγόνας και κατάλληλες διαπλάτυνσεις του οδοστρώματος.

2.9 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

2.9.1 Σχεδιασμός έργων αντιπλημμυρικής προστασίας

Η οδός επειδή είναι επιφανειακό έργο είναι εκτεθειμένη στα ύδατα της βροχής που δέχεται η επιφάνειά της καθώς και στα υπόγεια ύδατα που διατρέχουν το υπέδαφός της. Η οδός επίσης ως τεχνικό έργο στην επιφάνεια του φυσικού εδάφους δεν προσαρμόζεται πλήρως στη φυσική μορφή του και έτσι διακόπτει με το σώμα της υδάτινα ρεύματα και μικρές ή μεγάλες κοιλότητες. Για την εξυπηρέτηση αυτών των αναγκών προβλέπονται κατασκευές (σωληνωτοί αγωγοί, τάφροι, κλπ) κατάλληλες για την απορροή, συλλογή και παροχέτευση των υδάτων από το σημείο εμφάνισής τους μέχρι το τελικό σημείο όπου συνεχίζουν τη ροή τους.

Οι στόχοι της διευθέτησης ομβρίων είναι οι εξής:

- * Να απάγονται τα όμβρια από τις υπό μελέτη οδούς και να οδηγούνται με ασφάλεια σε φυσικό αποδέκτη
- * Να αποτρέπεται η είσοδος των όμβριων εντός του οδοστρώματος από τις ανάντη λεκάνες απορροής ώστε να αποτραπεί η καταστροφή αυτού.

Το σύστημα αντιπλημμυρικής προστασίας, παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο οριζοντιογραφίας που συνοδεύει το παρόν τεύχος. Η δε αντιπλημμυρική προστασία του χώρου εξασφαλίζεται μέσω των ακόλουθων έργων:

- * Δημιουργία κατά μήκος κλίσεων και επικλίσεων στο σώμα των οδών
- * Επενδεδυμένες τριγωνικές τάφροι προστασίας όπου απαιτείται κατά μήκος των οδών Α και Β οι οποίες παροχετεύουν τα όμβρια των εξωτερικών λεκανών απορροής καθώς και των εσωτερικών λεκανών απορροής του οδοστρώματος
- * Τεχνικό έργο διέλευσης των κύριων τάφρων κάτω από τον δρόμο στο σημείο εκβολής τους. Οι οχετοί αυτοί είναι σωληνωτοί και έχουν διάμετρο Φ600 στο Τμήμα Α και Φ600 στο Τμήμα Β.
- * Έργο εκβολής των τάφρων στο φυσικό αποδέκτη. Στην εκβολή αυτού του έργου θα γίνει λιθορριπή για την προστασία του πρανούς
- * Φρεάτια συμβολής τάφρων επαρκών διαστάσεων που διαμορφώνονται κατάλληλα ώστε να συγκρατούν φερτά και να αποφεύγεται η έμφραξη του οχετού.

Υδρολογικά στοιχεία**Μέθοδος υπολογισμού παροχής**

Οι υδρολογικοί υπολογισμοί έγιναν για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη, όπως ορίζει η κείμενη νομοθεσία και ο υπολογισμός της παροχής της πλημμυρικής απορροής για το σύνολο των έργων αποχέτευσης έγινε με βάση την ορθολογική μέθοδο:

$$Q = 0,278 \times c \times i \times A \text{ (λ/δλ)},$$

όπου:

c: συντελεστής απορροής

i: κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης (χλστ/ώρα)

A: εμβαδόν λεκάνης απορροής (στρ.)

Για την ασφαλή παροχέτευση της μέγιστης πλημμυρικής απορροής έχει χρησιμοποιηθεί συντελεστής ασφάλειας ίσος με 1,5.

Οι υδρολογικοί υπολογισμοί παρουσιάζονται αναλυτικά στο παράρτημα υδρολογικών υπολογισμών.

Όμβρια καμπύλη - Κρίσιμη ένταση βροχόπτωσης

Για την εκπόνηση της μελέτης, συλλέχθηκαν και τα κλιματολογικά στοιχεία του ΜΣ της ΕΜΥ στην Μίκρα. Για τον υπολογισμό της κρίσιμης έντασης της βροχόπτωσης σύμφωνα με τα δεδομένα του συγκεκριμένου ΜΣ, καταρτίστηκαν όμβριες καμπύλες της περιοχής, που προέκυψαν από δείγμα 25 ετών. Οι όμβριες καμπύλες που προέκυψαν είναι της μορφής:

$$i = \frac{a}{t^\beta}$$

όπου:

i = ένταση κρίσιμης βροχόπτωσης (χλστ/ώρα)

t = διάρκεια βροχόπτωσης σε ώρες

και α και β παράμετροι της μεθόδου στατιστικής επεξεργασίας.

Για την κατάρτιση της όμβριας καμπύλης χρησιμοποιείται η σχέση ακροτάτων τιμών της κατανομής Gumbel. Η στατιστική επεξεργασία έγινε για διαστήματα 5 min, 15 min, 30 min, 1h, 2 h και 6 h.

Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία του δείγματος του Μ.Σ. Μίκρας, που φαίνεται στο Παράρτημα Κατάρτισης Όμβριων Καμπυλών της περιοχής, προκύπτει ότι:

$$\text{Για } T = 50 \text{ έτη: } \alpha = 31,824 \quad \& \quad \beta = 0,6563$$

Χρόνος συρροής

Η διάρκεια της βροχόπτωσης, που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της κρίσιμης έντασης, αντιστοιχεί στο χρόνο συρροής της λεκάνης. Για τον υπολογισμό του χρόνου συρροής κάθε λεκάνης χρησιμοποιείται η εμπειρική σχέση Giandotti:

$$t_c = \frac{4 \cdot \sqrt{A} + 1,5 \cdot L}{0,8 \cdot \sqrt{\Delta z}}$$

όπου: A το εμβαδόν της λεκάνης σε Km², L το μήκος της λεκάνης σε Km και $\Delta z = H_m - H_o$, όπου H_m το μέσο υψόμετρο της λεκάνης σε m και H_o το υψόμετρο στην έξοδο της λεκάνης, σε m.

Συντελεστές επιφανειακής απορροής

Για την απορροή των δρόμων από ασφαλτο χρησιμοποιήθηκε συντελεστής απορροής ίσος με 1. Τέλος, ο συντελεστής απορροής των εξωτερικών λεκανών υπολογίστηκε βάσει του Π.Δ. 696/74 ως εξής:

$$C = 1 - C'^1 - C'^2 - C'^3 = 1 - 0,2 - 0,2 - 0,2 = 0,4$$

Οι παραπάνω τιμές προέκυψαν διότι η γύρω περιοχή χαρακτηρίζεται από μέτριες κλίσεις, το γεωλογικό της υπόβαθρο είναι μέτριας υδατοπερατότητας και έχει αρκετά πυκνή θαμνώδη βλάστηση.

Διαστασιολόγηση έργων και υπολογισμός υδραυλικών χαρακτηριστικών ροής

Διαστασιολόγηση τάφρων προστασίας

Για τη διαστασιολόγηση των τάφρων εφαρμόστηκε η συνθήκη συνεχείας σε συνδυασμό με τον τύπο του Manning, με παραδοχή συνθηκών βαθμιαία μεταβαλλόμενης ροής:

$$Q = A \times V \text{ (m}^3\text{/s)}$$

$$V = (1/n) \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

όπου:

$$Q = \text{η παροχή (m}^3\text{/s)}$$

$$A = \text{η υγρή διατομή (m}^2\text{)}$$

$$V = \text{η ταχύτητα ροής (m/s)}$$

$$(n) = \text{ο συντελεστής τραχύτητας που εξαρτάται από τις ιδιότητες των τοιχωμάτων}$$

R = η υδραυλική ακτίνα (m)

S = η κλίση σε απόλυτο αριθμητικό μέγεθος

Για τη διαστασιολόγηση των τάφρων χρησιμοποιήθηκε ο τύπος του Manning με την παραδοχή συντελεστή τραχύτητας ολικής πλήρωσης. Πιο συγκεκριμένα, οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν με χρήση του προγράμματος FLOWMASTER της HAESTAD METHODS, για τριγωνικές τάφρους. Το μαθηματικό μοντέλο του παραπάνω προγράμματος στηρίζεται στην εξίσωση της συνέχειας και τον τύπο του Manning. Ο σχεδιασμός της τάφρου έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε, η πληρότητα της να μην υπερβαίνει το 50%, όταν αυτή παραλαμβάνει την μέγιστη παροχή ομβρίων υδάτων της 5ετίας.

Η ταχύτητα ροής εντός των τάφρων δεν ξεπερνά σε κανένα σημείο την ταχύτητα 6m/sec, όπως ορίζεται στις τεχνικές προδιαγραφές τάφρων επενδεδυμένων από σκυρόδεμα.

Ο συντελεστής τραχύτητας στον τύπο του Manning λαμβάνεται ίσος με $n=0,017$ για τις επενδεδυμένες τάφρους από σκυρόδεμα και τους οχετούς από σκυρόδεμα.

Σημειώνεται ότι για την διαστασιολόγηση των τάφρων έγινε έλεγχος στα τμήματα με τη δυσμενέστερη παροχή και για τα Τμήματα Α και Β της οδού πρόσβασης.

Η τάφρος θα είναι τριγωνική επενδεδυμένη με κλίσεις πρανών 1:1 εξωτερικά και 2:3 εσωτερικά. Το ύψος της θα είναι 0,50m.

Διαστασιολόγηση οχετών

Η διαστασιολόγηση των οχετών έγινε, επίσης, σύμφωνα με την δυσμενέστερη παροχή παροχή και για τα Τμήματα Α και Β της οδού πρόσβασης.

Τόσο οι υδραυλικοί υπολογισμοί, όσο και η διαστασιολόγηση των τάφρων και των οχετών παρουσιάζονται στο παράρτημα υδραυλικών υπολογισμών. Το σύστημα αντιπλημμυρικής προστασίας, παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο οριζοντιογραφίας που συνοδεύει το παρόν τεύχος.

Υδρολογικοί υπολογισμοί και διαστασιολόγηση τάφρων

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Απόσταση από αρχή (Συνολικό μήκος τάφρου) (m)	Εμβαδόν εξωτ. υπολεκάνης απορροής (στρ)	Εμβαδόν εξωτ. λεκάνης απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Εμβαδόν υπολεκάνης δρόμων απορροής (στρ)	Εμβαδόν λεκάνης δρόμων απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Χρόνος συρροής tc (h)	Κρίσιμη ένταση βροχής i (mm/h)	Συντελεστής εξωτ. επιφ. Απορροής c2	Συντελεστής επιφ. Απορροής δρόμων c3	Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)
TA1/TA2	90,21	90,21	19,000	19,000	0,54	0,541	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2330	0,3494
TB1/TB2	146,29	146,29	18,000	18,000	0,88	0,878	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2311	0,3467
TT1/TT2	51,46	51,46	18,000	18,000	0,31	0,309	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2149	0,3223
TA1/TA2	64,01	64,01	17,000	17,000	0,38	0,384	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2056	0,3084
TE1/TE2	149,64	149,64	18,500	18,500	0,90	0,898	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2374	0,3562
TS1/TS2	115,16	115,16	17,500	17,500	0,69	0,691	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2201	0,3301
TZ1/TZ2	125,06	125,06	17,300	17,300	0,75	0,750	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2195	0,3292
TH1/TH2	117,58	117,58	18,300	18,300	0,71	0,705	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2296	0,3445

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ Ο.Ε.Δ.Α ΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Απόσταση από αρχή (Συνολικό μήκος τάφρου) (m)	Εμβαδόν εξωτ. υπολεκάνης απορροής (στρ)	Εμβαδόν εξωτ. λεκάνης απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Εμβαδόν υπολεκάνης απορροής (στρ)	Εμβαδόν λεκάνης απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Χρόνος συρροής tc (h)	Κρίσιμη ένταση βροχής i (mm/h)	Συντελεστής εξωτ. επιφ. Απορροής c2	Συντελεστής επιφ. Απορροής c3	Παροχή 50ετίας Q (m3/sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m3/sec)
TΘ1/ΤΘ2	50,72	50,72	18,100	18,100	0,30	0,304	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2159	0,3238
ΤΠ1/ΤΠ2	192,03	192,03	16,800	16,800	1,15	1,152	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2253	0,3379
ΤΚ1/ΤΚ2	131,60	131,60	19,000	19,000	0,79	0,790	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2401	0,3601
ΤΛ1/ΤΛ2	39,68	39,68	22,000	22,000	0,24	0,238	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2586	0,3879
ΤΜ1/ΤΜ2	102,87	102,87	18,600	18,600	0,62	0,617	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2306	0,3458
ΤΝ1/ΤΝ2	73,58	73,58	19,500	19,500	0,44	0,441	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2358	0,3537
ΤΞ1/ΤΞ2	84,37	84,37	25,000	25,000	0,51	0,506	0,167	103,01	0,40	1,00	0,3006	0,4509
ΤΟ1/ΤΟ2	327,32	327,32	18,000	18,000	1,96	1,964	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2622	0,3933

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Απόσταση από αρχή (Συνολικό μήκος τάφρου) (m)	Εμβαδόν εξωτ. υπολεκάνης απορροής (στρ)	Εμβαδόν εξωτ. λεκάνης απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Εμβαδόν υπολεκάνης δρόμων απορροής (στρ)	Εμβαδόν λεκάνης δρόμων απορροής (Αθροιστικά) (στρ)	Χρόνος συρροής tc (h)	Κρίσιμη ένταση βροχής i (mm/h)	Συντελεστής εξωτ. επιφ. Απορροής c2	Συντελεστής επιφ. Απορροής δρόμων c3	Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)
ΤΠ1/ΤΠ2	107,92	107,92	17,000	17,000	0,65	0,648	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2131	0,3197
ΤΠ1/ΤΠ2	89,12	89,12	18,400	18,400	0,53	0,535	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2259	0,3389
ΤΣ1/ΤΣ2	50,00	50,00	19,000	19,000	0,30	0,300	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2261	0,3391
ΤΠ1/ΤΠ2	50,00	50,00	25,000	25,000	0,30	0,300	0,167	103,01	0,40	1,00	0,2947	0,4421

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ Ο.Ε.Δ.Α ΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Υψόμετρα σημείων	Υψομετρική διαφορά αρχής- τέλους τιμήματος	Κλίση φυσικού αναγλύφου κατά μήκος της τάφρου	Κατά μήκος κλίση σχεδιασμού	Υψομετρική διαφορά λόγω διαφορετικής κλίσης σχεδιασμού	Ύψος τάφρου (m)	Πλάτος τάφρου (m)	Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Βάθος ροής (m)	Μέγιστη παροχευτικότητα (m ³ /sec)	Ταχύτητα (m/sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Λόγος Μέγιστης παροχευτικότη ας προς προσαυξημένη κατά 50% παροχή 50ετίας
		224,60												
TA1/TA2	90,21	220,50	4,100	0,0454	0,0450	0,041	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2330	0,17	1,6246	2,11	0,3494	4,65
		224,20												
TB1/TB2	146,29	222,10	2,100	0,0144	0,0140	0,052	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2311	0,17	1,6246	2,10	0,3467	4,69
		223,30												
TT1/TT2	51,46	222,50	0,800	0,0155	0,0140	0,080	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2149	0,16	1,6246	2,06	0,3223	5,04
		226,50												
TA1/TA2	64,01	223,00	3,500	0,0547	0,0540	0,043	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2056	0,16	1,6246	2,02	0,3084	5,27
		232,30												
TE1/TE2	149,64	224,00	8,300	0,0555	0,0540	0,219	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2374	0,17	1,6246	2,12	0,3562	4,56
		230,40												
TS1/TS2	115,16	224,10	6,300	0,0547	0,0540	0,081	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2201	0,17	1,6246	2,07	0,3301	4,92
		232,30												
TZ1/TZ2	125,06	224,60	7,700	0,0616	0,0610	0,071	0,50	2:3, 1:1, 1:20	0,2195	0,17	1,6246	2,07	0,3292	4,93
		231,60												

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Υψομετρα σημείων	Υψομετρική διαφορά αρχής- τέλους τμήματος	Κλίση φυσικού αναγλύφου κατά μήκος της τάφρου	Κατά μήκος κλίση σχεδιασμού	Υψομετρική διαφορά λόγω διαφορετικής κλίσης σχεδιασμού	Ύψος τάφρου (m)	Πλάτος τάφρου (m)	Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Βάθος ροής (m)	Μέγιστη παροχευτικότητα (m ³ /sec)	Ταχύτητα (m/sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Λόγος Μέγιστης παροχευτικότη ας προς προσαυξημένη κατά 50% παροχή 50ετίας
ΤΗ1/ΤΗ2	117,58	224,40	7,200	0,0612	0,0610	0,028	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2296	0,17	1,6246	2,10	0,3445	4,72
		226,75												
ΤΘ1/ΤΘ2	50,72	224,60	2,150	0,0424	0,0420	0,020	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2159	0,16	1,6246	2,06	0,3238	5,02
		236,50												
ΤΠ1/ΤΠ2	192,03	234,50	2,000	0,0104	0,0100	0,080	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2253	0,17	1,6246	2,09	0,3379	4,81
		239,00												
ΤΚ1/ΤΚ2	131,60	233,50	5,500	0,0418	0,0400	0,236	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2401	0,17	1,6246	2,13	0,3601	4,51
		231,90												
ΤΑ1/ΤΑ2	39,68	231,50	0,400	0,0101	0,0100	0,003	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2586	0,18	1,6246	2,17	0,3879	4,19
		230,90												
ΤΜ1/ΤΜ2	102,87	229,80	1,100	0,0107	0,0100	0,071	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2306	0,17	1,6246	2,10	0,3458	4,70
		230,40												
ΤΝ1/ΤΝ2	73,58	229,60	0,800	0,0109	0,0100	0,064	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2358	0,17	1,6246	2,11	0,3537	4,59
		231,30												
ΤΕ1/ΤΕ2	84,37	229,00	2,300	0,0273	0,0270	0,022	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,3006	0,20	1,6246	2,27	0,4509	3,60

Τμήμα Τάφρου	Μήκος τάφρου (m)	Υψομετρα σημείων	Υψομετρική διαφορά αρχής- τέλους τμήματος	Κλίση φυσικού αναγλύφου κατά μήκος της τάφρου	Κατά μήκος κλίση σχεδιασμού	Υψομετρική διαφορά λόγω διαφορετικής κλίσης σχεδιασμού	Ύψος τάφρου (m)	Πλάτος τάφρου (m)	Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Βάθος ροής (m)	Μέγιστη παροχευτικότητα (m ³ /sec)	Ταχύτητα (m/sec)	1,5 X Παροχή 50ετίας Q (m ³ /sec)	Λόγος Μέγιστης παροχευτικότη ας προς προσαυξημένη κατά 50% παροχή 50ετίας
		247,00												
ΤΟ1/ΤΟ2	327,32	228,50	18,500	0,0565	0,0550	0,497	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2622	0,18	1,6246	2,18	0,3933	4,13
		232,50												
ΤΠ1/ΤΠ2	107,92	226,50	6,000	0,0556	0,0550	0,064	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2131	0,16	1,6246	2,05	0,3197	5,08
		230,20												
ΤΡ1/ΤΡ2	89,12	226,50	3,700	0,0415	0,0410	0,046	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2259	0,17	1,6246	2,09	0,3389	4,79
		227,60												
ΤΣ1/ΤΣ2	50,00	225,50	2,100	0,0420	0,0410	0,050	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2261	0,17	1,6246	2,09	0,3391	4,79
		226,60												
ΤΤ1/ΤΤ2	50,00	224,50	2,100	0,0420	0,0410	0,050	0,50	2:3, 1:1, 1,20	0,2947	0,20	1,6246	2,25	0,4421	3,67

Διαστασιολόγηση οχετών

Φρέατο Οχετού	Μήκος μεταξύ (m)	Μήκος από αρχή (m)	Υψόμετρα επιφάνειας (m)	Κλίση εδάφους	Υψόμετρο άντυγας αγωγού (m)	Υψόμετρο πιθμένα αγωγού (m)	Βάθος πιθμένα αγωγού (m)	Βάθος σκάμματος αγωγού (m)	Κλίση αγωγού	Παροχή σχεδιασμού (m ³ /sec) (50ετία)	Διάμετρος αγωγού (m)	Εσωτερική διάμετρος αγωγού (m)	Βάθος ροής (m)	Ποσοστό πλήρωσης (%)	Ταχύτητα (m/sec)	Ταχύτητα 10% (m/sec)
Φ1					219,70	219,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	10,17	10,17	220,00	0,0492	219,60	219,00	-1,00	1,20	0,0100	0,3494	0,600	0,600	0,37	0,6167	1,91	1,15
Φ2		7,10	225,50		224,70	224,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	7,10	7,10	225,00	0,0704	224,63	224,03	-0,97	1,17	0,0100	0,3467	0,600	0,600	0,37	0,6135	1,97	1,15
Φ3		7,76	226,50		225,70	225,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	7,76	7,76	226,00	0,0644	225,62	225,02	-0,98	1,18	0,0100	0,3084	0,600	0,600	0,34	0,5688	1,86	1,15
Φ4		7,65	228,50		227,70	227,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	7,65	7,65	228,00	0,0654	227,62	227,02	-0,98	1,18	0,0100	0,3562	0,600	0,600	0,37	0,6247	1,92	1,15
Φ5		7,18	230,50		229,70	229,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	7,18	7,18	230,00	0,0696	229,63	229,03	-0,97	1,17	0,0100	0,3292	0,600	0,600	0,36	0,593	1,88	1,15
Φ6		14,77	233,50		232,70	232,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	14,77	14,77	233,00	0,0339	232,55	231,95	-1,05	1,25	0,0100	0,3379	0,600	0,600	0,36	0,6032	1,9	1,15
Φ7		8,26	235,50		234,70	234,10	-1,40	1,60			0,600	0,600				
	8,26	8,26	235,00	0,0605	234,62	234,02	-0,98	1,18	0,0100	0,3458	0,600	0,600	0,37	0,6125	1,91	1,15

2.10 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.10.1 Προγραμματισμός των έργων

Η διαδοχή των έργων για την πραγματοποίηση του οδικού έργου έχει ως εξής:

- Χωματουργικές εργασίες - διαμόρφωση πρανών - αντιπλημμυρικά
- Οδοστρώσια
- Ασφαλτικά

2.10.2 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών

A. Χωματουργικά

Σύμφωνα με τις προμετρήσεις τα έργα που αφορούν τις απαραίτητες χωματουργικές εργασίες έχουν ως εξής:

Οδός πρόσβασης	Ποσότητα (m ³)
Εκσκαφή ακατάλληλων εδαφών	800
Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες- ημιβραχώδες	30.000
Όρυξη σε έδαφος βραχώδες με χρήση εκρηκτικών	2.823
Κατασκευή επιχωμάτων	9.460
ΣΥΝΟΛΟ	43.083

Όπως παρατηρείται από τους παραπάνω πίνακες, από όλα τα τμήματα προκύπτει συνολική περίσσεια χωματισμών της τάξης των 31.623 m³, από τα οποία τα 800 m³ είναι ακατάλληλα προς χρήση εδάφη. Σε ότι αφορά την απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών είναι δυνατή η μεταφορά και χρήση αυτών στις εργασίες διαμόρφωσης που πρόκειται να λάβουν χώρα εντός της Ο.Ε.Ε.Δ.Α.

B. Οδοστρώσια - Ασφαλτικά

Η μελετούμενη οδός θα επανακατασκευαστεί πλήρως και θα εφαρμοσθεί ο κάτωθι τύπος οδοστρώματος έτσι ώστε να μπορεί να δεχθεί τη φόρτιση από το σημαντικό αριθμό βαρέων οχημάτων με κατεύθυνση προς και από την Ο.Ε.Ε.Δ.Α..

Το συνολικό πάχος του οδοστρώματος θα ανέρχεται στα 0,50μ. και θα αποτελείται από:

- Δύο Στρώσεις συμπ. πάχους 0,10μ. η κάθε μια κατά την ΠΤΠ Ο-150.
- Δύο Στρώσεις βάσης συμπ. πάχους 0,10μ η κάθε μια κατά την ΠΤΠ Ο-155.
- Ασφαλτικά συνολικού πάχους 0,10μ.

Η ανωτέρω διατομή οδοστρώσεως πρέπει να θεωρηθεί ενδεικτική λόγω του ότι η σημασία της οδού και η φόρτιση του οδικού δικτύου κυρίως με βαρέα οχήματα απαιτούν πλήρη και λεπτομερή μελέτη οδοστρώσεως προς αποφυγή αστοχιών του οδοστρώματος.

Οι προβλεπόμενες ποσότητες υλικών οδοστρώσεως και ασφαλικών δίνονται στον παρακάτω πίνακα :

Οδός πρόσβασης	Ποσότητα (m ²)
Υποβάση πάχους 0,1m	31.800
Βάση πάχους 0,1m	31.800
Ασφαλτική προεπάλειψη	2.450
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	4.900
Ασφαλτική στρώση βάσης πάχους 50 χλστ.	2.450
Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05m με χρήση κοινής ασφάλτου	2.450

Γ. Αντιπλημμυρικά Έργα

2.11 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.11.1 Προβλεπόμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι

Ο αριθμός των οχημάτων που θα χρησιμοποιούν ένα νέο οδικό έργο στη φάση λειτουργίας του επηρεάζει σημαντικά αρκετές περιβαλλοντικές παραμέτρους. Από τον κυκλοφοριακό φόρτο άμεσα εξαρτώνται η ατμοσφαιρική ρύπανση και ο κυκλοφοριακός θόρυβος από το έργο.

Η υφιστάμενη οδός πρόσβασης είναι μικρής σημασίας με ελάχιστη κυκλοφοριακή φόρτιση και προσφέρει μόνο κυκλοφορική σύνδεση σε μικρά οικόπεδα και εκτάσεις. Η υφιστάμενη κυκλοφορία στη μελετούμενη οδό είναι της τάξης κάτω των 50 οχημάτων ανά ημέρα. Τα περισσότερα οχήματα είναι αγροτικά.

Η πρόβλεψη της εξέλιξης των κυκλοφοριακών φόρτων σε μια οδό είναι αντικείμενο ειδικών μελετών και συνήθως αντιμετωπίζεται στα πλαίσια ειδικής κυκλοφοριακής μελέτης. Για την εξεταζόμενη οδό, εξαιτίας της χρήσης της ως εξωτερικής οδός πρόσβασης στην Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Επεξεργασίας και Διάθεσης Απορριμμάτων της Ν.Α. Διαχειριστικής Ενότητας Ν. Θεσσαλονίκης έχει συνταχθεί Κυκλοφοριακή Μελέτη, από την οποία και λαμβάνονται οι προβλεπόμενοι/μελλοντικοί κυκλοφοριακοί φόρτοι που σχετίζονται με την λειτουργία της ΟΕΕΔΑ.

Ειδικότερα, και σύμφωνα με τα στοιχεία της κυκλοφοριακής μελέτης, αναμένεται ότι οι μελλοντικοί φόρτοι που αναφέρονται στα βαρέα οχήματα (απορριματοφόρα, φορτηγά, κλπ) που θα κινούνται από και προς την Ο.Ε.Ε.Δ.Α. ανέρχονται για το μεν έτος 2011 (έτος λειτουργίας) στα 185 οχήματα/ημέρα, για το δε έτος 2030 (εικοσαετία) στα 405 οχήματα/ημέρα.

Επιπρόσθετα λαμβάνοντας υπόψη την λειτουργία της Ο.Ε.Ε.Δ.Α. και του προσωπικού (σταθερού αριθμού) που θα απασχολείται σε αυτήν έχουμε ότι από και προς την μονάδα θα μετακινούνται περί τα 55 οχήματα/ημέρα.

Τέλος, για την υφιστάμενη κίνηση οχημάτων στην περιοχή λαμβάνουμε τα 50 οχήματα/ημέρα με ένα μικρό ποσοστό μελλοντικής αύξησης της τάξεως του 1% εξαιτίας της φύσεως των χρήσεων που αναπτύσσονται και του μεγέθους αυτών (μικρά οικόπεδα, Λατομείο Ταγαράδων).

Συνεπώς, η Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία στην μελετούμενη οδό πρόσβασης για τα διάφορα έτη και για το συνολικό της μήκος δίνεται συνοπτικά στον ακόλουθο πίνακα:

	2008 (υφιστάμενη κατάσταση)	2011 (έτος λειτουργίας)	2030 (εικοσαετία)
Οδός πρόσβασης	50	291	522

Παρατηρείται λοιπόν, ότι με την εγκατάσταση και λειτουργία της ΟΕΕΔΑ θα υπάρξει μια αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου της εν λόγω οδού, σε σχέση με σήμερα της οποίας ο φόρτος είναι περιορισμένος.

Εντούτοις, αυτό που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι τμήμα της εν λόγω οδού χρησιμοποιούνται στο πρόσφατο παρελθόν για την μεταφορά των απορριμμάτων, σχεδόν του συνόλου του νομού, στον ΧΔΑ Ταγαράδων, χαρακτηρίζοντάς την από σημαντική κυκλοφοριακή φόρτιση.

2.11.2 Σύνθεση Κυκλοφορίας

Η μεταφορά των απορριμμάτων στο χώρο επεξεργασίας έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή μετακινήσεων οχημάτων από τον τόπο συλλογής των απορριμμάτων στην εγκατάσταση. Αναλυτικά οι κατηγορίες των οχημάτων που θα μετακινούνται από και προς τον χώρο της εγκατάστασης είναι οι ακόλουθες:

- Φορτηγά απορριματοφόρα
- Ι.Χ. αυτοκίνητα εργαζόμενων στην Ο.Ε.Ε.Δ.Α.
- Βυτιοφόρα που θα μεταφέρουν νερό για τις δεξαμενές
- Φορτηγά για την μεταφορά των ειδικών φορτίων
- Φορτηγά μηχανήματα της εγκατάστασης.
- Ιδιωτικά οχήματα (φορτηγά όλων των τύπων) μεταφοράς απορριμμάτων που παράγονται σε βιομηχανικούς / βιοτεχνικούς / εμπορικούς κ.α. χώρους.

Με βάση την χρήση της μελετούμενης οδού -υφιστάμενη και προβλεπόμενη- και τα πορίσματα της κυκλοφοριακής μελέτης γίνεται η εκτίμηση / παραδοχή για την σύνθεση της κυκλοφορίας του δρόμου:

- Το σύνολο των εξυπηρετούμενων οχημάτων από και προς την Ο.Ε.Ε.Δ.Α. είναι βαρέα οχήματα
- Το σύνολο των οχημάτων των εργαζομένων στην Ο.Ε.Ε.Δ.Α. είναι ΙΧ επιβατηγά αυτοκίνητα
- Από το σύνολο των λοιπών οχημάτων που κινούνται και προβλέπεται να κινούνται στην μελετούμενη οδό θεωρείται ότι το 70% αυτών είναι βαρέα οχήματα (εξυπηρέτηση βαρέων οχημάτων από Λατομείο Ταγαράδων) και το 30% είναι ΙΧ επιβατηγά
- Τα επιβατηγά καταλυτικά έχει θεωρηθεί ότι συμμετέχουν στο σύνολο των επιβατηγών κατά 80% στην υφιστάμενη κατάσταση, κατά 90% στο έτος 2011, ενώ για το έτος 2030 θεωρείται ότι το σύνολο των επιβατηγών οχημάτων θα είναι καταλυτικά (ποσοστό 100%)

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η σύνθεση των οχημάτων που θα εξυπηρετούνται από την παρούσα οδό πρόσβασης.

	<u>2008</u>
ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ - Συμβατ. (20%)	6%
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ -Καταλ.(80%)	24%
ΒΑΡΕΑ	70%
	<u>2011</u>
ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ - Συμβατ. (10%)	2,4%
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ -Καταλ.(90%)	21,6%
ΒΑΡΕΑ	76%
	<u>2030</u>
ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (%)
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ -Καταλ.(100%)	14%
ΒΑΡΕΑ	86%

3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ									
α/α Τιμολογ.	Είδος εργασίας	Άρθρο Αναθεώρησης		Μο- νάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		
							Μερική	Ολική	
	<u>ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>								
	ΕΚΣΚΑΦΕΣ								
A-1	Εκσκαφή ακαταλλήλων εδαφών	ΟΔΟ-1110		m ³	800	2,28	1.824,00		
A-2	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	ΟΔΟ-1123Α		m ³	30.000	2,55	76.500,00		
A-3	Όρυξη σε έδαφος βραχώδες								
A-3.1	Όρυξη σε έδαφος βραχώδες με χρήση εκρηκτικών	ΟΔΟ-1133Α		m ³	2.823	4,10	11.574,30		
	<u>ΔΑΝΕΙΑ - ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ</u>								
A-20	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ-1530		m ³	9.460	0,85	8.041,00		
	<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ</u>								
NAYΔΡ Β'3.10.01.01	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή με πλάτος πυθμένα έως 3,00m με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής και βάθος ορύγματος έως 4,00m	ΥΔΡ 6081.1		m ³	3.432	7,00	24.026,85		
NAYΔΡ Β'2.01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071		m ³	3.432	2,80	9.610,74		
ΝΑΟΔΟ Α'Β29.2.2	Σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 (B10) κομποστρώσεων, περιβλημάτων αγωγών, εξομαλυντικών στρώσεων κλπ.	ΝΟΔΟ 2531		m ³	347	63,00	21.833,42		
NAYΔΡ Β'17.04	Λιθορριπή προστασίας πρανών με την μεταφορά των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 7008		m ³	300	9,70	2.910,00		
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Α							Σ(Α) =	156.320,31	
	<u>ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>								
Γ-1	Υπόβαση οδοστρώσας								
Γ-1.2	Υπόβαση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-150)	ΟΔΟ-3111 Β		m ²	31.800	2,92	92.856,00		
Γ-2	Βάση οδοστρώσας								

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ									
α/α Τιμολογ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μο- νάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη			
		Αναθεώρησης				Μερική	Ολική		
		ΟΜΑΔΑ ΣΤ: ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ							
ΝΑΥΔΡ Β19.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6551.5	μμ	62,89	52,00	3.270,28			
ΝΑΥΔΡ Β19.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού σπλισμού S500 σκυροδεμάτων.	ΥΔΡ 6752	Kg	420	2,30	966,00			
		ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Ε					Σ(ΣΤ) =	4.236,28	
		ΟΜΑΔΑ Ζ: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ- ΤΕΧΝΙΚΑ							
ΝΑΥΔΡ Β19.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	m3	1.397,36	83,00	115.980,96			
ΝΑΥΔΡ Β19.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού σπλισμού S500 σκυροδεμάτων.	ΥΔΡ 6311	kg	139.736,10	0,37	51.702,36			
		ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Ζ					Σ(Ζ) =	167.683,32	
		ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ (Σσ)						829.842,91	
	Γ.Ε. & Ο.Ε. (18% Χ Σσ)							149.371,72	
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ Γ.Ε. & Ο.Ε. (ΣΣ)							979.214,63	
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15% Χ ΣΣ)							146.882,19	
	ΣΥΝΟΛΟ (Σ1)							1.126.096,83	
	ΔΑΠΑΝΗ ΦΠΑ (23%)							259.002,27	
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΦΠΑ							1.385.099,10	

Οι Συντάξαντες,
Αθήνα, Ιούνιος 2011

ΚΟΝΤΕΑ Ε. ΚΩΝ. ΕΥΓΕΝΙΑ
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 76427
ΦΛΟΙΑΣ 15 - ΜΑΡΟΥΣΙ 151 25
ΤΗΛ. 210 8061778

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 16/08/2011

Ελέγχθηκε,
Οι Επιβλέποντες:

Δημήτρης Μιχαηλίδης
Περιβαντολόγος



Αλεξάνδρα Τάτση
Χημικός Μηχανικός



Χρήστος Δημόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεωρήθηκε,
Ο Δ/ντής Τεχνικών Υπηρεσιών – Διαχείριση &
Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων:



Στέλιος Πετκάκης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:

➤ **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΟΔΟΥ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΔΟΥ Α'

1	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιμούθιο:	62,1405c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	122,829 Σημείο:	0,000
	ΑΚΡΑ	X1	418678,700 Y1	4477178,709 X2	418780,441 Y2	4477247,524
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	418678,700 Y1	4477178,709 X2	418824,062 Y2	4477277,028
2	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	62,1405c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο:	122,829
	Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα	3,505
	ΑΚΡΑ	X1	418780,441 Y1	4477247,524 X2	418789,254 Y2	4477253,251
3	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξιμούθιο:	65,6624c Εκτροπή:	51,8642c Μήκος:	77,395 Σημείο:	133,340
	Ακτίνα:	95,000 Εφαπτ.:	40,990 Γων.:	51,8642c		
	Χορδή:	75,272 Κομπυλό	-7,773 Διχστ.:	8,466		
	ΑΚΡΑ	X1	418789,254 Y1	4477253,251 X2	418863,871 Y2	4477263,160
	ΚΟΡΥΦΗ	X	418824,424 Y	4477274,303		
	ΚΕΝΤΡΟ	X	418838,046 Y	4477171,738		
4	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	117,5266c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο:	210,735
	Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα	3,505
	ΑΚΡΑ	X1	418863,871 Y1	4477263,160 X2	418873,873 Y2	4477259,932
5	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιμούθιο:	121,0483c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	27,353 Σημείο:	221,246
	ΑΚΡΑ	X1	418873,873 Y1	4477259,932 X2	418899,744 Y2	4477251,052
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	418824,062 Y1	4477277,028 X2	418945,535 Y2	4477235,336
6	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	121,0485c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο:	248,599
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	418899,744 Y1	4477251,052 X2	418915,604 Y2	4477245,935
7	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξιμούθιο:	117,5117c Εκτροπή:	-26,1541c Μήκος:	61,624 Σημείο:	265,266
	Ακτίνα:	-150,000 Εφαπτ.:	31,253 Γων.:	26,1541c		

Χορδή:	61,192 Καμπυλό	3,153 Διχστ.:	3,221		
ΑΚΡΑ	X1	418915,604 Y1	4477245,935 X2	418976,647 Y2	4477241,676
ΚΟΡΥΦΗ	X	418945,682 Y	4477237,446		
ΚΕΝΤΡΟ	X	418956,346 Y	4477390,296		
8 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	91,3577c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο:	326,890
Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα	5,557
ΑΚΡΑ	X1	418976,647 Y1	4477241,676 X2	418993,063 Y2	4477244,541
9 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιμούθιο:	87,8209c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	65,431 Σημείο:	343,557
ΑΚΡΑ	X1	418993,063 Y1	4477244,541 X2	419057,300 Y2	4477256,982
ΚΟΡΥΦΗΣ	X1	418945,535 Y1	4477235,336 X2	419110,552 Y2	4477267,296
10 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	87,8209c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο:	408,987
Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα	5,557
ΑΚΡΑ	X1	419057,300 Y1	4477256,982 X2	419073,599 Y2	4477260,453
11 ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξιμούθιο:	84,2841c Εκτροπή:	-30,7242c Μήκος:	72,392 Σημείο:	425,654
Ακτίνα:	-150,000 Εφαπτ.:	36,915 Γων.:	30,7242c		
Χορδή:	71,692 Καμπυλό	4,346 Διχστ.:	4,476		
ΑΚΡΑ	X1	419073,599 Y1	4477260,453 X2	419136,916 Y2	4477294,078
ΚΟΡΥΦΗ	X	419109,395 Y	4477269,474		
ΚΕΝΤΡΟ	X	419036,944 Y	4477405,906		
12 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αξιμούθιο:	53,5600c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο:	498,046
Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα	5,557
ΑΚΡΑ	X1	419136,916 Y1	4477294,078 X2	419148,920 Y2	4477305,637
13 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιμούθιο:	50,0232c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	145,537 Σημείο:	514,713
ΑΚΡΑ	X1	419148,920 Y1	4477305,637 X2	419251,868 Y2	4477408,509

ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419110,552 Y1	4477267,296 X2	419271,930 Y2	4477428,556
14 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιούθιο:	50,0232c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	13,333 Σημείο:	660,250
Παρ. Α:	40,000 Μετακίν	0,062 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	8,890 Κ.Εφα	4,446
ΑΚΡΑ	X1	419251,868 Y1	4477408,509 X2	419261,122 Y2	4477418,106
15 ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξιούθιο:	46,4864c Εκτροπή:	-15,6881c Μήκος:	29,571 Σημείο:	673,583
Ακτίνα:	-120,000 Εφαπτ.:	14,861 Γων.:	15,6881c		
Χορδή:	29,497 Καμπυλό	0,910 Δχστ.:	0,917		
ΑΚΡΑ	X1	419261,122 Y1	4477418,106 X2	419277,947 Y2	4477442,333
ΚΟΡΥΦΗ	X	419271,035 Y	4477429,178		
ΚΕΝΤΡΟ	X	419171,718 Y	4477498,148		
16 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιούθιο:	30,7983c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	13,333 Σημείο:	703,154
Παρ. Α:	40,000 Μετακίν	0,062 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	8,890 Κ.Εφα	4,446
ΑΚΡΑ	X1	419277,947 Y1	4477442,333 X2	419283,707 Y2	4477454,356
17 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιούθιο:	27,2614c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	28,272 Σημείο:	716,488
ΑΚΡΑ	X1	419283,707 Y1	4477454,356 X2	419295,447 Y2	4477480,075
ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419271,930 Y1	4477428,556 X2	419308,197 Y2	4477508,007
18 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιούθιο:	27,2615c Εκτροπή:	3,5368c Μήκος:	13,333 Σημείο:	744,759
Παρ. Α:	40,000 Μετακίν	0,062 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	8,890 Κ.Εφα	4,446
ΑΚΡΑ	X1	419295,447 Y1	4477480,075 X2	419301,206 Y2	4477492,098
19 ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξιούθιο:	30,7983c Εκτροπή:	18,0862c Μήκος:	34,092 Σημείο:	758,093
Ακτίνα:	120,000 Εφαπτ.:	17,161 Γων.:	18,0862c		
Χορδή:	33,977 Καμπυλό	-1,209 Δχστ.:	1,221		
ΑΚΡΑ	X1	419301,206 Y1	4477492,098 X2	419321,109 Y2	4477519,636
ΚΟΡΥΦΗ	X	419309,188 Y	4477507,290		
ΚΕΝΤΡΟ	X	419407,435 Y	4477436,283		
20 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιούθιο:	48,8845c Εκτροπή:	3,5368c Μήκος:	13,333 Σημείο:	792,184

Παρ. Α:	40,000 Μετακίν	0,062 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	8,890 Κ.Εφα	4,446
ΑΚΡΑ	X1	419321,109 Y1	4477519,636 X2	419330,718 Y2	4477528,877
21 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξμούθιο:	52,4213c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	167,832 Σημείο:	805,518
ΑΚΡΑ	X1	419330,718 Y1	4477528,877 X2	419453,820 Y2	4477642,954
ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419308,197 Y1	4477508,007 X2	419453,820 Y2	4477642,954

ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΧΑΡΑΞΗ ΟΔΟΥ Β'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ		Σχεδίου Αναφ.:		No. Σελίδας 1	
1	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξμούθιο:	387,0160c Εκτροπή:	415,141 Σημείο:	0,000
	ΑΚΡΑ	X1	419601,524 Y1	419517,441 Y2	4476587,658
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419601,524 Y1	419506,882 Y2	4476638,710
2	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	387,0160c Εκτροπή:	16,667 Σημείο:	415,141
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	419517,441 Y1	419513,764 Y2	4476603,912
3	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξμούθιο:	383,4792c Εκτροπή:	68,522 Σημείο:	431,807
	Ακτίνα:	-150,000 Εφαπτ.:	34,870 Γων.:		
	Χορδή:	67,928 Καμπυλὸ	3,896 Διχστ.:		
	ΑΚΡΑ	X1	419513,764 Y1	419481,920 Y2	4476663,914
	ΚΟΡΥΦΗ	X	419504,816 Y		
	ΚΕΝΤΡΟ	X	419368,787 Y		
4	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	354,3975c Εκτροπή:	16,667 Σημείο:	500,329
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	419481,920 Y1	419470,520 Y2	4476676,069
5	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξμούθιο:	350,8608c Εκτροπή:	58,524 Σημείο:	516,996
	ΑΚΡΑ	X1	419470,520 Y1	419429,701 Y2	4476718,007
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419506,882 Y1	419378,566 Y2	4476770,544
6	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	350,8607c Εκτροπή:	16,667 Σημείο:	575,520
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	419429,701 Y1	419418,301 Y2	4476730,162
7	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξμούθιο:	354,3975c Εκτροπή:	105,919 Σημείο:	592,186

Ακτίνα:	150,000 Εφαπτ.:	55,276 Γων.:	44,9536c	
Χορδή:	103,733 Καμπυλό	-9,252 Διχστ.:	9,861	
ΑΚΡΑ	X1	419418,301 Y1	4476730,162 X2	419381,443 Y2 4476827,125
ΚΟΡΥΦΗ	X	419382,006 Y	4476771,852	
ΚΕΝΤΡΟ	X	419531,435 Y	4476828,654	
8 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	399,3511c Εκτροπή:	3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο: 698,106
Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα 5,557
ΑΚΡΑ	X1	419381,443 Y1	4476827,125 X2	419381,890 Y2 4476843,783
9 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αζιμούθιο:	2,8878c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	184,564 Σημείο: 714,772
ΑΚΡΑ	X1	419381,890 Y1	4476843,783 X2	419390,259 Y2 4477028,157
ΚΟΡΥΦΗΣ	X1	419378,566 Y1	4476770,544 X2	419391,583 Y2 4477057,324
10 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	2,8878c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο: 899,336
Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα 3,505
ΑΚΡΑ	X1	419390,259 Y1	4477028,157 X2	419390,930 Y2 4477038,646
11 ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αζιμούθιο:	6,4097c Εκτροπή:	24,3745c Μήκος:	36,373 Σημείο: 909,847
Ακτίνα:	95,000 Εφαπτ.:	18,412 Γων.:	24,3745c	
Χορδή:	36,151 Καμπυλό	-1,735 Διχστ.:	1,768	
ΑΚΡΑ	X1	419390,930 Y1	4477038,646 X2	419401,341 Y2 4477073,265
ΚΟΡΥΦΗ	X	419392,780 Y	4477056,964	
ΚΕΝΤΡΟ	X	419485,448 Y	4477029,097	
12 ΚΛΩΘΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	30,7842c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο: 946,220
Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα 3,505
ΑΚΡΑ	X1	419401,341 Y1	4477073,265 X2	419406,567 Y2 4477082,384
13 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αζιμούθιο:	34,3060c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	52,373 Σημείο: 956,731

Ακτίνα:	150,000 Εφαπτ.:	55,276 Γων.:	44,9536c	
Χορδή:	103,733 Καμπυλό	-9,252 Διχστ.:	9,861	
ΑΚΡΑ	X1	419418,301 Y1	4476730,162 X2	419381,443 Y2 4476827,125
ΚΟΡΥΦΗ	X	419382,006 Y	4476771,852	
ΚΕΝΤΡΟ	X	419531,435 Y	4476828,654	
8 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	399,3511c Εκτροπή:	3,5368c Μήκος:	16,667 Σημείο: 698,106
Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα	11,113 Κ.Εφα 5,557
ΑΚΡΑ	X1	419381,443 Y1	4476827,125 X2	419381,890 Y2 4476843,783
9 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αζιμούθιο:	2,8878c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	184,564 Σημείο: 714,772
ΑΚΡΑ	X1	419381,890 Y1	4476843,783 X2	419390,259 Y2 4477028,157
ΚΟΡΥΦΗΣ	X1	419378,566 Y1	4476770,544 X2	419391,583 Y2 4477057,324
10 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	2,8878c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο: 899,336
Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα 3,505
ΑΚΡΑ	X1	419390,259 Y1	4477028,157 X2	419390,930 Y2 4477038,646
11 ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αζιμούθιο:	6,4097c Εκτροπή:	24,3745c Μήκος:	36,373 Σημείο: 909,847
Ακτίνα:	95,000 Εφαπτ.:	18,412 Γων.:	24,3745c	
Χορδή:	36,151 Καμπυλό	-1,735 Διχστ.:	1,768	
ΑΚΡΑ	X1	419390,930 Y1	4477038,646 X2	419401,341 Y2 4477073,265
ΚΟΡΥΦΗ	X	419392,780 Y	4477056,964	
ΚΕΝΤΡΟ	X	419485,448 Y	4477029,097	
12 ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αζιμούθιο:	30,7842c Εκτροπή:	3,5219c Μήκος:	10,511 Σημείο: 946,220
Παρ. Α:	31,600 Μετακίν	0,049 Γωνία τ	3,5219c Μ.Εφα	7,009 Κ.Εφα 3,505
ΑΚΡΑ	X1	419401,341 Y1	4477073,265 X2	419406,567 Y2 4477082,384
13 ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αζιμούθιο:	34,3060c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	52,373 Σημείο: 956,731

14	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	34,3061c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:	419406,567 Y1	447082,384 X2	419433,443 Y2	4477127,334
					419391,583 Y1	447057,324 X2	419461,293 Y2	4477173,915
							16,667 Σημείο:	1009,104
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα			11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	419433,443 Y1	4477127,334 X2			419441,728 Y2	4477141,793
15	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξμούθιο:	30,7693c Εκτροπή:	-30,7472c Μήκος:			72,446 Σημείο:	1025,771
	Ακτίνα:	-150,000 Εφαπτ.:	36,944 Γων.:	30,7472c				
	Χορδή:	71,744 Καμπυλό	4,353 Διχोट.:	4,483				
	ΑΚΡΑ	X1	419441,728 Y1	4477141,793 X2			419458,910 Y2	4477211,450
	ΚΟΡΥΦΗ	X	419458,897 Y	4477174,505				
	ΚΕΝΤΡΟ	X	419308,910 Y	4477211,502				
16	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	0,0222c Εκτροπή:	-3,5368c Μήκος:			16,667 Σημείο:	1098,217
	Παρ. Α:	50,000 Μετακίν	0,077 Γωνία τ	3,5368c Μ.Εφα			11,113 Κ.Εφα	5,557
	ΑΚΡΑ	X1	419458,910 Y1	4477211,450 X2			419458,299 Y2	4477228,103
17	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξμούθιο:	396,4854c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:			325,051 Σημείο:	1114,884
	ΑΚΡΑ	X1	419458,299 Y1	4477228,103 X2			419440,363 Y2	4477552,659
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419461,293 Y1	4477173,915 X2			419439,176 Y2	4477574,129
18	ΚΛΩΘΟΕΙΔΗΣ	Αξμούθιο:	396,4854c Εκτροπή:	-3,6797c Μήκος:			5,780 Σημείο:	1439,935
	Παρ. Α:	17,000 Μετακίν	0,028 Γωνία τ	3,6797c Μ.Εφα			3,854 Κ.Εφα	1,927
	ΑΚΡΑ	X1	419440,363 Y1	4477552,659 X2			419439,933 Y2	4477558,422
19	ΟΡΙΖ. ΚΑΜΠΥΛΗ	Αξμούθιο:	392,8057c Εκτροπή:	-37,9919c Μήκος:			29,839 Σημείο:	1445,715
	Ακτίνα:	-50,000 Εφαπτ.:	15,379 Γων.:	37,9919c				
	Χορδή:	29,398 Καμπυλό	2,209 Διχोट.:	2,312				
	ΑΚΡΑ	X1	419439,933 Y1	4477558,422 X2			419428,177 Y2	4477585,367
	ΚΟΡΥΦΗ	X	419438,199 Y	4477573,702				
	ΚΕΝΤΡΟ	X	419390,252 Y	4477552,784				

20	ΚΛΘΘΟΕΙΔΗΣ	Αξιμύθιο:	354,8138c Εκτροπή:	-3,6797c Μήκος:	5,780 Σημείο:	1475,554
	Πορ. Α:	17,000 Μετακίν	0,028 Γωνία τ	3,6797c Μ.Εφα	3,854 Κ.Εφα	1,927
	ΑΚΡΑ	X1	419428,177 Y1	4477585,367 X2	419424,245 Y2	4477589,602
21	ΟΡΙΖ. ΕΥΘΕΙΑ	Αξιμύθιο:	351,1339c Εκτροπή:	0,0000 Μήκος:	15,283 Σημείο:	1481,334
	ΑΚΡΑ	X1	419424,245 Y1	4477589,602 X2	419413,632 Y2	4477600,600
	ΚΟΡΥΦΕΣ	X1	419439,176 Y1	4477574,129 X2	419413,632 Y2	4477600,600
				Σημείο:		1496,617

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:

➤ **ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ**