

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΕΡΓΟ : «ΜΕΛΕΤΕΣ Μηλίτσας»

ΑΝΑΔΟΧΟΣ : ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ με δ.τ.
«ΒΙΩΣΙΜΗ ΠΟΛΗ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η μελέτη αφορά την βελτίωση της προσβασιμότητας υπαρχόντων αγροτικών δρόμων σε διάφορες Τοπικές Κοινότητες του Δήμου Μεσσήνης. Συγκεκριμένα θα βελτιωθεί η προσβασιμότητα, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου από τη Μηλίτσα έως την οδό Άνω Μηλίτσα - Βλασαϊκά, που βρίσκεται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Μηλίτσας, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου που περιβάλλει τις κύριες αγροτικές περιοχές βόρεια του Χατζή και βρίσκεται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Χατζή του Δήμου Μεσσήνης, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου από την Αετοφωλιά έως τα Διόδια, που βρίσκεται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Διοδίων, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου από τη Εύα προς την Ευαγγελίστρια, που βρίσκεται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Εύας, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου από Μαγγανιακό προς την οδό από Γέφυρα Μάμι προς Ανδρομονάστηρο, που βρίσκεται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Μαγγανιακού, του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου από το Μαυρομάτι προς το Μοσχοχώρι, που βρίσκεται, από την αρχή του έως τη Χ.Θ. 0+222 εντός των Διοικητικών Ορίων της Τ.Κ. Μοσχοχωρίου και στο υπόλοιπο τμήμα του έως το τέλος εντός των Διοικητικών Ορίων της Τ.Κ. Καρτερολίου, αμφότερες, δύο υπαρχόντων αγροτικών χωματόδρομων στην Τ.Κ. Βαλύρας, που βρίσκονται, στο σύνολό του, στα Διοικητικά Όρια της Τοπικής Κοινότητας Βαλύρας, όπου όλες οι αγροτικές οδοί βρίσκονται εντός του Δήμου Μεσσήνης, προκειμένου να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς των ΟΜΟΕ, βάσει της λειτουργικής κατάταξής τους, από πλευράς οριζοντιογραφικής και υψομετρικής χάραξης. Ταυτόχρονα γίνεται διαπλάτυνση, όπου χρειάζεται, χωρίς να θίγονται παρόδιες ιδιοκτησίες, προκειμένου να αποκτήσει σταθερό πλάτος βάσει των τυπικών διατομών από τις ΟΜΟΕ.

Παρακάτω γίνεται αναφορά στα γενικά και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ανά αγροτική οδό.

A. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΜΗΛΙΤΣΑΣ

A.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

A.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδός στην Τ.Κ. Μηλίτσας, έχει κατεύθυνση βόρεια προς νότια και χωροθετείται νότια του Οικισμού Μηλίτσας και βόρεια των Βλασαϊίκων. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 230,00 μέτρα. Η υπάρχουσα χωμάτινη οδός έχει κυμαινόμενο πλάτος σε όλο το μήκος της, με μέσο πλάτος 5,50 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 1816,88 μέτρα.

A.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στις κατάντη περιοχές. Οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους, καταλήγουν σε κλάδο του ρέματος Κλεισουραϊίκο. Ο κλάδος του ρέματος διασταυρώνει την υπό μελέτη οδό στη Χ.Θ. 1+315. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα.

A.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

A.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα (V_{επ}) προσδιορίζεται στα $\leq 30\text{km/h}$ ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_ε) είναι 30km/h.

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Μηλίτσας, ξεκινά από τη Χ.Θ. 0+000,00, δυτικά του Οικισμού Μηλίτσα και καταλήγει στη Χ.Θ. 1+816,88, στην ασφάλτινη οδό Άνω Μηλίτσα - Βλασαίικα. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 36 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

A.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

A.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Μηλίτσας είναι δίοχηνη, όπου τα πλάτη της οδού είναι κυμαινόμενα από 3,50 μέτρα έως 5,00 μέτρα. Το βασικό πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι τα 4,50 μέτρα, όμως σε ένα τμήμα όπου δεν μας διατίθεται επαρκές εύρος κατάληψης το πλάτος μειώνεται στα 3,50 μέτρα όπου στη συνέχεια αυξάνεται ώστε να επανέλθει στο βασικό πλάτος. Αντίστοιχα σε ένα τμήματο πλάτος της οδού αυξάνει στα 5,00 μέτρα γιατί υπάρχει μεγάλο εύρος κατάληψης της υπάρχουσας οδού και θελήσαμε για λόγους διασταυρώσεων να το εκμεταλλευτούμε. Η μετάβαση σε διαφορετικά πλάτη οδού γίνεται με διάγραμμα διαπλάτυνσης οδού όπου το μήκος του τμήματος όπου επέρχεται αλλαγή του πλάτους υπολογίζεται με τη χρήση ταχύτητας κυκλοφορίας 30 km/h, ώστε να υπάρχει ομαλή μετάβαση στα διαφορετικά πλάτη οδού. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφατική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφατικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφατική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

A.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Τ.Κ. Μηλίτσας η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπαρχόντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στον κλάδο του ρέματος Κλεισουραίικο που διασταυρώνει την υπό μελέτη οδό στη Χ.Θ. 1+315. Στον υπάρχοντα χωματόδρομο στη συμβολή με τον κλάδο του ρέματος Κλεισουραίικο υπάρχει τεχνικό γεφύρωσης. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

B. ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΔΡΟΜΟΣ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΧΑΤΖΗ

B.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

B.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδός στην Τ.Κ. Χατζή, έχει κατεύθυνση από νότια προς βόρεια και χωροθετείται βόρεια του Οικισμού Χατζή και νότια του ποταμού Καρυά. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 380,00 μέτρα. Η υπάρχουσα χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 5,5 έως 6,0 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 1719,24 μέτρα.

B.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στο ρέμα Μουσουλόρρεμα ή σε παραπόταμο του ποταμού Καρυά. Αυτό συμβαίνει γιατί η αγροτική οδός κινείται πλησίον του υδροκρίτη, στα όρια των δύο Λεκανών Απορροής. Εφόσον η αγροτική οδός αναπτύσσεται στα ανάντη, οι Λεκάνες Απορροής που απορρέουν στην αγροτική οδό είναι πολύ μικρές.

B.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

B.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα (V_{επ}) προσδιορίζεται στα ≤30km/h ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_ε) είναι 30km/h.

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Χατζή, ξεκινά από τη Χ.Θ. 0+000,00, βόρεια του Οικισμού, ακριβώς μετά το Όριο Οικισμού και καταλήγει στη Χ.Θ. 1+719,24, στα ανάντη του ποταμού Καρυά. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 36 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και

ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

B.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

B.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Χατζή είναι δίκινη, όπου το βασικό πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι 4,50 μέτρα. Η οδός από τη Χ.Θ. 0+000 έως τη Χ.Θ. 0+011 έχει πλάτος 3,50 μέτρα, αφού περιορίζεται από υπάρχουσες πέτρινες μάνδρες. Στη συνέχεια το πλάτος της οδού αυξάνει σε 4,50 μέτρα και διατηρείται έως το τέλος, αφού το εύρος κατάληψης της υπάρχουσας οδού είναι επαρκές για την κατασκευή. Η μετάβαση σε διαφορετικά πλάτη οδού γίνεται με διάγραμμα διαπλάτυνσης οδού όπου το μήκος του τμήματος όπου επέρχεται αλλαγή του πλάτους υπολογίζεται με τη χρήση ταχύτητας κυκλοφορίας 30 km/h, ώστε να υπάρχει ομαλή μετάβαση στα διαφορετικά πλάτη οδού. Η

τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφατική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφατικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφατική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

B.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Τ.Κ. Χατζή η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών, όπου όπως αναφέραμε οι Λεκάνες Απορροής είναι πολύ μικρές εφόσον η οδός κινείται πλησίον του υδροκρίτη, καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπάρχοντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού

οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στο ρέμα Μουσουλόρρεμα, νότια, ή σε παραπόταμο του ποταμού Καρυά, βόρεια. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

Γ. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΑΕΤΟΦΩΛΙΑ - ΔΙΟΔΙΑ

Γ.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

Γ.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδός Αετοφωλιά - Διόδια, έχει κατεύθυνση από βόρεια προς νότια και χωροθετείται βόρεια του Οικισμού Διοδίων και νότια του Οικισμού Αετοφωλιάς. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 230,00 μέτρα. Η υπάρχουσα χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 4,5 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 1282,73 μέτρα.

Γ.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στο ρέμα Λογιώτης. Επομένως οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους, καταλήγουν στο ρέμα Λογιώτης. Το ρέμα Λογιώτης χωροθετείται ανατολικά της χάραξης, όπου την πλησιάζει, αρκετά στην αρχή της μελέτης και στη συνέχεια αποκλίνει από αυτή. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα.

Γ.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

Γ.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα ($V_{επ}$) προσδιορίζεται στα $\leq 30\text{km/h}$ ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_e) είναι 30km/h .

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού Αετοφωλιά - Διόδια, ξεκινά από την αγροτική οδό Αριστομένη – Αετοφωλιά, στη Χ.Θ. 0+000,00, νότια του Οικισμού Αετοφωλιάς και της γέφυρας του ρέματος Λογιώτης και καταλήγει στη Χ.Θ. 1+282,73, στην ασφάλτινη οδό, βόρεια του Οικισμού Διόδια. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 30 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

Γ.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

Γ.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού Αετοφωλιά - Διόδια είναι δίκλινη, όπου το βασικό πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι 3,50 μέτρα. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφατική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης

καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφαλικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφαλική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

Γ.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Αετοφωλιά - Διόδια η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπαρχόντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στο ρέμα Λογιώτης που κινείται σε απόσταση από την αγροτική οδό. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

Δ. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΕΥΑΣ

Δ.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

Δ.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδός στην Τ.Κ. Εύας, έχει κατεύθυνση από νότια προς βόρεια και χωροθετείται βόρεια του Οικισμού Εύας και νότια του ρέματος Λιγίδι. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 35,00 μέτρα. Η υπάρχουσα χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 5,5 έως 6,0 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 1006,67 μέτρα.

Δ.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στο ρέμα Λιγίδι. Επομένως οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους, καταλήγουν στο ρέμα Λιγίδι. Το ρέμα Λιγίδι από την Χ.Θ. 0+590 έως το τέλος της αγροτικής οδού κινείται παράλληλα σε αυτή. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα.

Δ.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

Δ.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα (V_{επ}) προσδιορίζεται στα <=30km/h ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_ε) είναι 30km/h.

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Εύας, ξεκινά από τη Χ.Θ. 0+000,00, πλησίον του Νεκροταφείου Εύας, βόρεια του Οικισμού Εύας και καταλήγει στη Χ.Θ. 1+006,67, στην εκκλησία Ευαγγελίστριας. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 25 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

Δ.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

Δ.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Εύας είναι δίκλινη, όπου το βασικό πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι 4,50 μέτρα. Η οδός από τη Χ.Θ. 0+000 έως τη Χ.Θ. 0+025 έχει πλάτος 3,50 μέτρα, αφού περιορίζεται από την ράμπα του Νεκροταφείου. Στη συνέχεια το πλάτος της οδού αυξάνει σε 4,50 μέτρα και διατηρείται έως το τέλος, αφού το εύρος κατάληψης της υπάρχουσας οδού είναι επαρκές για την κατασκευή. Η μετάβαση σε διαφορετικά πλάτη οδού γίνεται με διάγραμμα διαπλάτυνσης οδού όπου το μήκος του τμήματος όπου επέρχεται αλλαγή του πλάτους υπολογίζεται με τη χρήση ταχύτητας κυκλοφορίας 30 km/h, ώστε να υπάρχει ομαλή μετάβαση στα διαφορετικά πλάτη οδού. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδεδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφατική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφατικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφατική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

Δ.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Τ.Κ. Εύας η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπαρχόντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στο ρέμα Λιγίδι που κινείται παράλληλα στην οδό από την Χ.Θ. 0+590 έως το τέλος της χάραξης. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

E. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΜΑΓΓΑΝΙΑΚΟΥ

E.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

E.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδός στην Τ.Κ. Μαγγανιακού, έχει κατεύθυνση από νοτιοδυτικά προς βορειανατολικά και χωροθετείται βόρεια του Οικισμού Μαγγανιακού και νότια του Ανδρομονάστηρου. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 340,00 μέτρα. Η υπάρχουσα χωμάτινη οδός έχει κυμαινόμενο πλάτος σε όλο το μήκος της, με μέσο πλάτος 5,50 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 1382,21 μέτρα.

E.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στις κατάντη περιοχές. Οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους, καταλήγουν στο ρέμα Λυγκοβίσιτσα που τέμνει την υπό μελέτη οδό στη Χ.Θ. 0+738. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα.

Ε.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

Ε.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα (V_{επ}) προσδιορίζεται στα <=30km/h ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_ε) είναι 30km/h.

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Μαγγανιακού, ξεκινά από τη Χ.Θ. 0+000,00, βόρεια του Οικισμού Μαγγανιακό προς Ανδρομονάστηρο και καταλήγει στη Χ.Θ. 1+382,21, στην ασφάλτινη οδό Γέφυρα Μάμι - Ανδρομονάστηρο. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 47 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως

οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

E.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

E.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Μαγγανιακό είναι δίκινη, όπου τα πλάτη της οδού είναι κυμαινόμενα από 3,50 μέτρα έως 4,50 μέτρα. Το βασικό πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι τα 4,50 μέτρα, όμως σε τμήματα όπου δεν μας διατίθεται επαρκές εύρος κατάληψης το πλάτος μειώνεται και στη συνέχεια αυξάνεται ώστε να επανέλθει στο βασικό πλάτος. Η μετάβαση σε διαφορετικά πλάτη οδού γίνεται με διάγραμμα διαπλάτυνσης οδού όπου το μήκος του τμήματος όπου επέρχεται αλλαγή του πλάτους υπολογίζεται με τη χρήση ταχύτητας κυκλοφορίας 30 km/h, ώστε να υπάρχει ομαλή μετάβαση στα διαφορετικά πλάτη οδού. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφατική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφατικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφατική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

E.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Τ.Κ. Μαγγανιακού η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπαρχόντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στον Λυγκοβίσιτσα που διασταυρώνει την υπό μελέτη οδό στη Χ.Θ. 0+738. Στον υπάρχοντα χωματοδρόμο στη συμβολή με τον ρέμα Λυγκοβίσιτσα υπάρχει τεχνικό γεφύρωσης. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

ΣΤ. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΜΑΥΡΟΜΑΤΙ - ΜΟΣΧΟΧΩΡΙ

ΣΤ.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

ΣΤ.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η μελετώμενη αγροτική οδό, έχει κατεύθυνση από νότια προς βόρεια, στο πρώτο τμήμα του και από δυτικά προς ανατολικά στο δεύτερο τμήμα του και χωροθετείται βόρεια του Οικισμού Μαυροματίου και νότια του Οικισμού Μοσχοχωρίου. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελΤ.Κ. Βαλύρασουσα χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 5,5 έως 6,0 μέτρα. Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της οδού είναι 659,98 μέτρα.

ΣΤ.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, της μελετώμενης αγροτικής οδού, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια μέσω λεκανών απορροής και βαθιών γραμμών σε συνάρτηση με την κλίση του τοπογραφικού αναγλύφου, οδηγούνται στη βαθιά γραμμή νότια του Μοσχοχωρίου και στη συνέχεια σε αποστραγγιστική τάφρο. Επομένως οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους, αποστραγγίζουν σε φυσικούς αποδέκτες. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα.

ΣΤ.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

ΣΤ.3.ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδός κατατάσσεται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα ($V_{επ}$) προσδιορίζεται στα $\leq 30\text{km/h}$ ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_e) είναι 30km/h .

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο της μελετώμενης οδού να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στην αγροτική οδό.

Η χάραξη της αγροτικής οδού Μαυρομάτι - Μοσχοχώρι, ξεκινά ακριβώς βόρεια του Οικισμού Μοσχοχωρίου, από τη Χ.Θ. 0+000,00, και κατευθύνεται βόρεια έως ότου στη Χ.Θ. 0+412 στρέφει ανατολικά και κατευθύνεται προς την 7^η Επαρχ. Οδό, νότια του Μοσχοχωρίου. Καταλήγει στην ασφάλτινη οδό που συνδέει το Μοσχοχώρι με την 7^η Επαρχ. Οδό, στη Χ.Θ. 0+659,98. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 15 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με μέτριες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, εκτός από ορισμένες ακτίνες καμπυλότητας, όπου αναγκαστικά ακολουθώντας την όδευση του υπάρχοντος δρόμου οι ακτίνες είναι μικρές, όμως η μελετούμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο της αγροτικής οδού.

ΣΤ.4.ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Η υψομετρική χάραξη, κινείται επί του υπάρχοντος αγροτικού χωματόδρομου. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

ΣΤ.5.ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της αγροτικής οδού Μαυρομάτι - Μοσχοχώρι είναι δίοχη, όπου το πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι 4,50 μέτρα. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,0% με ενιαία κλίση (μονοκλινής διατομή) προς την επενδεδυμένη τάφρο, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την τάφρο και στη συνέχεια να απορρέουν στους φυσικούς αποδέκτες ή στις βαθιές γραμμές που διασταυρώνουμε, μέσω των ιρλανδικών διαβάσεων ή τεχνικών ή μέσω επιχωμάτων προς τις κατάντη περιοχές.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Στο επίχωμα κατασκευάζουμε στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφαλική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφαλικής στρώσης και της

οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφαλική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

ΣΤ.6.ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στην αγροτική οδό Μαυρομάτι - Μοσχοχώρι η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται είτε μέσω των υπάρχοντων τεχνικών είτε με ιρλανδικές διαβάσεις όπου απορρέουν, κατάντη, σε φυσικούς αποδέκτες είτε σε βαθιές γραμμές.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Στα σημεία όπου γίνεται η εκτόνωση με την απορροή των τριγωνικών επενδεδυμένων τριγωνικών τάφρων ή υπάρχουν κοίλα στην υψομετρική χάραξη ή βαθιές γραμμές, κατασκευάζουμε ιρλανδικές διαβάσεις οι οποίες αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα, τύπου C20/25, πάχους 0,15 με δομικό πλέγμα T196. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει φυσικός αποδέκτης κατασκευάζονται τεχνικά με φρεάτια ή στόμια εισόδου, ανάντη και στόμια εξόδου κατάντη.

Οι κύριες λεκάνες απορροής καταλήγουν στη βαθιά γραμμή νότια του Μοσχοχωρίου που κινείται παράλληλα στην οδό από την Χ.Θ. 0+412 έως το τέλος της χάραξης. Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

Z. ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΣΤΗΝ Τ.Κ. ΒΑΛΥΡΑΣ

Z.2. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.

Z.2.1. Χωρονομική τοποθέτηση των οδών .

Η πρώτη μελετώμενη αγροτική οδός έχει κατεύθυνση από νότια προς βόρεια, αποτελεί δρόμο του Αναδασμού Αγροκτήματος Βαλύρας και συγκλίνει, με μικρή γωνία, προς τη σιδηροδρομική γραμμή Τρίπολης – Καλαμάτας, καταλήγοντας στο τέλος της πλησίον της υπάρχουσας ισόπεδης διασταύρωσης με τη σιδηροδρομική γραμμή. Η δεύτερη μελετώμενη αγροτική οδός έχει κατεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά, κινείται παράλληλα με το νότιο όριο Οικισμού Βαλύρας και καταλήγει κάθετα στην πρώτη μελετώμενη αγροτική οδό. Το μέσο υψόμετρο της περιοχής μελέτης είναι 22,00 μέτρα. Η υπάρχουσα πρώτη χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 5,50 έως 6,0 μέτρα. Η υπάρχουσα δεύτερη χωμάτινη οδός έχει πλάτος σε όλο το μήκος της περίπου 6,50 έως 7,00 μέτρα.

Ο κυκλοφοριακός φόρτος είναι μεγάλος τους θερινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες λόγω των αγροτικών καλλιεργειών, ενώ τον υπόλοιπο χρόνο έχει μέτριο κυκλοφοριακό φόρτο. Το μήκος της πρώτης μελετώμενης οδού είναι 711,28 μέτρα, ενώ της δεύτερης μελετώμενης οδού είναι 256,29 μέτρα.

Z.2.2. Καιρικές συνθήκες .

Το κλίμα που επικρατεί στην ευρύτερη περιοχή, των μελετώμενων αγροτικών οδών, είναι σχετικά ήπιο με λίγες αλλά έντονες βροχοπτώσεις τους χειμερινούς μήνες, κυρίως. Τα όμβρια παραλαμβάνονται από τα αποστραγγιστικά κανάλια του Αναδασμού Βαλύρας. Επομένως οι λεκάνες απορροής, στο σύνολό τους αποστραγγίζονται. Στην πρώτη μελετώμενη οδό υπάρχει αποστραγγιστικό κανάλι του Αναδασμού, παράλληλα και δυτικά της οδού, από την αρχή έως τη Χ.Θ. 0+577, ενώ στη συνέχεια υπάρχει μικρή τάφρος δυτικά που απορρέει σε υπάρχον τεχνικό. Στην δεύτερη μελετώμενη οδό υπάρχουν μικροί τάφροι εκατέρωθεν της οδού και παράλληλα σε αυτή. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν πλημμυρικά φαινόμενα, εφόσον τα αποστραγγιστικά κανάλια παραλαμβάνουν το σύνολο των ομβρίων που απορρέουν.

Z.2.3. Προσαρμογή στο τοπίο .

Η χάραξη της μελετούμενης οδού, προσαρμόζεται απόλυτα στο φυσικό και μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής που διατρέχει, αφού ακολουθεί τον υπάρχοντα χωματόδρομο.

Τα ορύγματα έχουν κλίση 2:1 τα οποία προσαρμόζονται στο τοπίο. Τα ελάχιστα επιχώματα έχουν κλίση 2:3, όπου θα αναπτυχθούν αυτοφυή φυτά, ώστε να γίνει γρήγορη σταθεροποίηση των πρανών των επιχωμάτων .

Z.3. ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) οι υπό μελέτη οδοί κατατάσσονται στην ομάδα Α. Η ομάδα Α περιλαμβάνει οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών αντιστοιχούν στην κατηγορία οδού AV (οδός αγροτικές).

Η επιτρεπόμενη ταχύτητα ($V_{επ}$) προσδιορίζεται στα $\leq 30\text{km/h}$ ενώ η ταχύτητα μελέτης (V_e) είναι 30km/h .

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εξαίρεση στην εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτησιών, γιατί θέλουμε στο σύνολο των μελετώμενων οδών να υπάρχει πρόσβαση σε όλα τα αγροκτήματα που έχουν πρόσωπο στις αγροτικές οδούς.

Η χάραξη της πρώτης αγροτικής οδού, ξεκινά από συμβολή αγροτικών οδών, νότια, στη Χ.Θ. 0+000,00, κατευθύνεται βόρεια και καταλήγει στη Χ.Θ. 0+711,28, πριν την υπάρχουσα ισόπεδη διασταύρωση με τη σιδηροδρομική γραμμή Τρίπολης – Καλαμάτας, νοτιοανατολικά του Οικισμού Βαλύρας. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι τεταμένη και αποτελείται από 10 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με πολύ μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών, εφόσον αποτελεί δρόμο του Αναδασμού Αγροκτήματος Βαλύρας, ώστε να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με πολύ μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με πολύ μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, επομένως η μελετώμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Η χάραξη της δεύτερης αγροτικής οδού, ξεκινά από τη συμβολή της με το δρόμο προς Νεκροταφείο Βαλύρας, δυτικά, στη Χ.Θ. 0+000,00, κατευθύνεται ανατολικά και καταλήγει στη Χ.Θ. 0+256,29, ακριβώς στη πρώτη μελετώμενη αγροτική οδό, νότια του Οικισμού Βαλύρας. Η οριζοντιογραφική χάραξη, που ακολουθεί την υπάρχουσα αγροτική οδό, είναι πολύ τεταμένη και αποτελείται από 6 κορυφές πολυγωνικής. Σκοπός μας είναι να βελτιώσουμε την οδό με πολύ μικρή μεταβολή των οριζοντιογραφικών χαρακτηριστικών, εφόσον πρέπει να κινούμαστε εντός του εύρους κατάληψης του υπάρχοντος χωματόδρομου. Η οριζοντιογραφική χάραξη αποτελείται από καμπύλες, με πολύ μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας και ευθύγραμμα τμήματα τα οποία αναπτύσσονται ενδιάμεσα. Επομένως

οριζοντιογραφικά ακολουθούμε, απόλυτα, τον υπάρχοντα χωματόδρομο, με πολύ μικρές διορθώσεις στην υπάρχουσα χάραξη.

Οι ακτίνες είναι εντός των προδιαγραφών για τη κατηγορία της οδού και τη ταχύτητα μελέτης, επομένως η μελετώμενη οδός προσφέρει, ασφάλεια, άνεση και ομαλή πρόσβαση στα κινούμενα οχήματα .

Έγινε μελέτη οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, στο σύνολο των δύο αγροτικών δρόμων.

Z.4. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Οι υψομετρικές χαράξεις και στις δύο μελετώμενες αγροτικές οδούς, κινούνται επί των υπάρχοντων αγροτικών χωματόδρομων. Αυτό κρίνεται αναγκαίο και σκόπιμο γιατί πρέπει να εξασφαλίζεται η άμεση και ομαλή πρόσβαση στις όμορες αγροτικές ιδιοκτησίες.

Οι κλίσεις της ερυθράς καθώς και τα κατακόρυφα τόξα συναρμογής αυτών, έχουν τιμές, που επιτρέπουν την διέλευση αγροτικών μηχανημάτων και υπολοίπων οχημάτων που κατευθύνονται προς τις εκτάσεις που εξυπηρετούνται αλλά παράλληλα βοηθούν και στην απορροή και αποστράγγιση των ομβρίων της κυκλοφορούμενης οδού.

Επομένως η υψομετρική χάραξη, μελετήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια ώστε να έχουμε αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις και κατακόρυφα τόξα συναρμογής, να δημιουργήσουμε μικρά εκχώματα και να έχουμε πολύ μικρά έως μηδενικά επιχώματα στο σύνολο της υπό μελέτης οδού. Παράλληλα οι χωματόδρομοι που διασταυρώνονται αποκαθίστανται και φροντίζουμε ώστε να έχουν άμεση πρόσβαση στην μελετώμενη οδό.

Z.5. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΔΙΑΤΟΜΗ

Η τυπική διατομή της πρώτης μελετώμενης αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Βαλύρας είναι δίχνη, όπου το πλάτος της ασφαλοστρωμένης οδού είναι 5,50 μέτρα. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,5% με διπλή κλίση (δικλινής διατομή) προς τις οριογραμμές, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την αποστραγιστική τάφρο, την επενδυμένη τάφρο στη συνέχεια ή προς τις όμορες ιδιοκτησίες, που βρίσκονται σε μικρό επίχωμα. Υπάρχουν τεχνικά και δίκτυο αποστραγγιστικών καναλιών, του Αναδασμού Αγροκτήματος Βαλύρας, που αποστραγγίζουν τις ανάντη, τις κατάντη περιοχές και τους αγροτικούς δρόμους.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 2,75μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Από την αρχή έως τη Χ.Θ. 0+577 κατασκευάζουμε και στις δύο οριογραμμές, στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφαλική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφαλικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Από την Χ.Θ. 0+577 έως το τέλος κατασκευάζουμε επενδεδυμένη τάφρο άναντη και στερεά εγκιβωτισμού κατάντη.

Στο έκχωμα (όρυγμα) κατασκευάζουμε επενδυμένη τάφρο τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196.

Η τυπική διατομή της δεύτερης μελετώμενης αγροτικής οδού στην Τ.Κ. Βαλύρας είναι δίχνη, όπου το πλάτος της ασφαλτοστρωμένης οδού είναι 6,50 μέτρα. Η τυπική διατομή, που εφαρμόζεται, θεωρείται επαρκής για τις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Για να έχουμε πιο γρήγορη απορροή ομβρίων εφαρμόσαμε επίκλιση της οδού 2,5% με διπλή κλίση (δικλινής διατομή) προς τις οριογραμμές, ώστε να κατευθύνουμε τα όμβρια ύδατα προς την επενδυμένη τάφρο, ανάντη ή προς τις όμορες ιδιοκτησίες, κατάντη, που βρίσκονται σε μικρό επίχωμα. Υπάρχουν τεχνικά και δίκτυο αποστραγγιστικών καναλιών, του Αναδασμού Αγροκτήματος Βαλύρας, που αποστραγγίζουν τις ανάντη, τις κατάντη περιοχές και τους αγροτικούς δρόμους.

Στη βασική ημιδιατομή έχουμε επιφάνεια οδοστρώματος με πλάτος 3,25μ (βλέπε σχέδιο τυπικών διατομών Τ.Δ.1).

Από την αρχή έως το τέλος η πλευρικής διαμόρφωση αριστερά είναι επενδεδυμένη τάφρος τριγωνικής διατομής, συνολικού πλάτους 0,70 μέτρων, από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος T196. Η πλευρική διαμόρφωση δεξιά είναι στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, πλάτους 0,20 μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα με όπλιση μεταλλικού πλέγματος, ώστε να εγκιβωτίσουμε και να προστατεύσουμε τη ασφαλική στρώση κυκλοφορίας και την οδοστρωσία από διαμήκης καθιζήσεις και ρωγματώσεις και παράλληλα θραύσεις της ασφαλικής στρώσης και της οδοστρωσίας λόγω της κάθετης πορείας των αγροτικών μηχανημάτων, προκειμένου να εισέλθουν στα αγροκτήματα. Οι κλίσεις των πρανών σε επίχωμα είναι 2:3 (ύψος:πλάτος).

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες ή ημιβραχώδες αφού η εκσκαφή, που πραγματοποιείται είναι επιφανειακή, πολύ μικρού βάθους.

Το πάχος του οδοστρώματος στην, υπό μελέτη, αγροτική οδό είναι συνολικά 0,250μ. και αποτελείται από:

0,05μ. ασφαλική στρώση κυκλοφορίας

0,10μ. βάση

0,10μ. υπόβαση

Z.6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Στις αγροτικές οδούς της Τ.Κ. Βαλύρας η απορροή των ομβρίων των ανάντη περιοχών καθώς και η αποστράγγιση του οδοστρώματος γίνεται με την κατασκευή τριγωνικών επενδεδυμένων τάφρων (GUTTER), ανάντη, οι οποίες εκτονώνονται μέσω των υπαρχόντων τεχνικών στα αποστραγγιστικά κανάλια, και στη συνέχεια σε φυσικούς αποδέκτες.

Ανάντη κατασκευάζονται τριγωνικές επενδεδυμένες τάφρους, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196. Κατάντη κατασκευάζονται στερεά εγκιβωτισμού οδοστρώματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα τύπου C20/25 με μεταλλικό πλέγμα T196, όπως αναφέρουμε και στην αναλυτική προμέτρηση των τεχνικών.

Όλα τα τεχνικά αναφέρονται στους πίνακες των τεχνικών έργων .

7. ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Οι αγροτικοί δρόμοι κατασκευάζονται, σε όλο το μήκος τους, επί των υπαρχόντων χωματόδρομων. Στην ουσία γίνεται βελτίωση των υπαρχόντων χωματόδρομων, χωρίς καθόλου διαπλάτυνση, δηλαδή η κατασκευή στο σύνολό της καταλαμβάνει το εύρος κατάληψης των υπαρχόντων οδών. Η κατασκευή θα πρέπει να γίνει τους μήνες που δεν γίνονται αγροτικές εργασίες. Επίσης θα πρέπει, με κατάλληλη εργοταξιακή σήμανση (οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση), να γίνει η εκτροπή της κυκλοφορίας προς άλλες αγροτικές οδούς που δεν επηρεάζονται από την κατασκευή των αγροτικών οδών. Επομένως τα εργοτάξια όλων των οδών πρέπει να είναι κλειστά σε όλο το χρονικό διάστημα της κατασκευής και η κυκλοφορία των οχημάτων να γίνεται μέσω παρακαμπτηρίων οδών.

Η οριζοντιογραφική και υψομετρική χάραξη που θα προκύψει μετά την κατασκευή των υπό μελέτη οδών θεωρείται ικανή να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις των κυκλοφορούντων οχημάτων, για ομαλή και ασφαλή κυκλοφορία.

Η απόσταση του χώρου λήψεως αδρανών υλικών (υλικών οδοστρωσίας) είναι 29 χιλιόμετρα, ενώ η απόσταση του εργοταξίου παραγωγής ασφαλτομίγματος είναι 42 χιλιόμετρα.

Από τα προϊόντα των εκσκαφών, μέρος θα χρησιμοποιηθεί για τα επιχώματα, ενώ τα υπόλοιπα θα μεταφερθούν σε χώρο ανακύκλωσης υλικών, σε απόσταση 22 χιλιομέτρων.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

ΜΕΣΣΗΝΗ /12/2020

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΕΘΕΩΡΗΘΗ