

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ

2/2019

ΕΡΓΟ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΛΑΓΟΥ – ΜΟΝΗ ΚΑΛΛΕΡΓΗ

Προϋπολογισμός: 680.000,00 €

CPV: 45233222-1,

με τίτλο: *Κατασκευαστικές εργασίες για έργα οδοστρωσίας και ασφαλτόστρωσης*

ΜΑΡΤΙΟΣ, 2019



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Έργο: «ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΔΡΟΜΟΥ
ΛΑΓΟΥ – ΜΟΝΗ ΚΑΛΛΕΡΓΗ»

Α.Μ.: 2/2019

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1. 1.1. Αντικείμενο

Το έργο αφορά στη βελτίωση της υφιστάμενης αγροτικής οδού που συνδέει τον οικισμό του Λαγού με κτηνοτροφικές μονάδες και αγροτικές εκτάσεις της ευρύτερης ορεινής περιοχής, καταλήγοντας στη Μονή Καλλέργη, στη Δημοτική Ενότητα Καστελλίου του Δήμου Μινώα Πεδιάδας.

Η οδός σήμερα είναι χωματόδρομος και σε πολλά τμήματα κατά μήκος της οδού υπάρχουν στρώσεις τσιμέντου. Έχει ανομοιόμορφο πλάτος, και ανομοιόμορφες κατά μήκος κλίσεις με συνεχόμενους ελιγμούς με μικρές ακτίνες, δίχως τις κατάλληλες επικλίσεις, με προβληματική απορροή υδάτων, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει σοβαρές αδυναμίες ως προς την ασφαλή προσβασιμότητα.

Το επίπεδο οδικής εξυπηρέτησης είναι σήμερα χαμηλό, γι' αυτό και χρησιμοποιείται κυρίως από τους αγρότες και τους κτηνοτρόφους της περιοχής.

Βασικός σκοπός του έργου αποτελεί η βελτίωση της υφιστάμενης χάραξη της οδού, τόσο οριζοντιογραφικά, όσο και υψομετρικά, ώστε να καταστεί άνετη και ασφαλή, με γνώμονα όμως την οικονομία της κατασκευής και τον σεβασμό στο περιβάλλον.

Με οδηγό τα παραπάνω οι εργασίες βελτίωσης θα υλοποιηθούν ώστε οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά ο νέος δρόμος να μην απέχει πολύ από την υφιστάμενη χάραξη της αγροτικής οδού, προς αποφυγή πρόσθετων διανοίξεων - απαλλοτριώσεων και χωματουργικών εργασιών. Αυτό επιτυγχάνεται ακολουθώντας, όπου είναι δυνατόν το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους της υφιστάμενης χάραξης, σεβόμενοι όμως κάποιες ελάχιστες αρχές που θα αναπτυχθούν λεπτομερώς παρακάτω.

Ο χαρακτήρας του δρόμου αποσκοπεί σε αναβαθμισμένα λειτουργικά χαρακτηριστικά που τον καθιστούν προσβάσιμο, ασφαλές και βατό, ειδικότερα για τους κτηνοτρόφους και αγρότες της περιοχής, για τους λιγιστούς κατοίκους του οικισμού Λαγού (χωριό σχεδόν εγκαταλελειμμένο) αλλά και από το σύνολο των δημοτών, όπως και γενικά των επισκεπτών, ως διαδρομή αναψυχής.

2. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο σχεδιασμός της οδού επικεντρώθηκε στη βελτίωση των παραμέτρων της που ήταν εφικτό να τροποποιηθούν και αυτό γιατί η υφιστάμενη οδός είναι χαραγμένη με κοντινούς ελιγμούς με μικρές ακτίνες. Παρουσιάζει ψηλά και βραχώδη πρανή από τη μεριά των ορυγμάτων, επίσης απόκρημνα και σε πολλές περιπτώσεις κατεστραμμένα πρανή λόγω της ανεξέλεγκτης απορροής των όμβριων υδάτων από τη μεριά των επιχωμάτων.

Δίδεται βαρύτητα στη διαμόρφωση ενός σταθερού ικανοποιητικού ελάχιστου πλάτους οδοστρώματος, στην ομαλοποίηση των ελιγμών με εφαρμογή στοιχείων κλωθοειδών καμπύλων και διαπλάτυνση προς το εσωτερικό τους, στη βελτίωση της ορατότητας, στη μείωση των μεγάλων κατά μήκος κλίσεων, στη

βελτίωση απορροής των υδάτων μέσω επενδεδυμένης τάφρου και οχετών και τέλος στην προστασία των πρανών με την βελτίωση των κλίσεων τους.

Τα χαρακτηριστικά βελτίωσης της οδού περιλαμβάνουν:

- α) Χάραξη με γεωμετρικά χαρακτηριστικά που αντιστοιχούν, σε min καμπύλες 20-25m, max κλίση = 9.36% εξαιρουμένων, minR κυρτή = 600m, minR κοίλη = 600m.
- β) Κλίσεις πρανών ορυγμάτων 3:1 και επιχωμάτων 2:3
- γ) Επικλίσεις στην ευθυγραμμία 2,50% και στις καμπύλες max = 5,00%
- δ) Τυπική διατομή.

Με βάση τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της, η οδός κατατάσσεται σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ - ΛΚΟΔ) στην λειτουργική βαθμίδα (κατηγορία): **AV (Αγροτική οδός)**.

Η επιλογή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές ΟΜΟΕ – Δ, και την Εγκύκλιο 41/18-11-2005 (αρ. πρωτ. ΔΜΕΟ/α/ο/2006), με υποδεικνυόμενες τυπικές διατομές τις “ζ2” και “ε2” με συνολικά πλάτη λωρίδων κυκλοφορίας 5,50m και 6,50m αντίστοιχα.

Στα προαναφερόμενα πλάτη προστίθενται τα πλάτη ερείσματος και τάφρου αποχέτευσης που αντιστοιχούν σε 2 επιπλέον μέτρα τουλάχιστον, επεκτείνοντας το πλάτος σε 7,50 – 8,50m, όπως και απαιτούμενες σε κάποιες θέσεις πλευρικές διαμορφώσεις των πρανών ορυγμάτων και επιχωμάτων που αυξάνουν το πλάτος κατάληψης της οδού ακόμα περισσότερο.

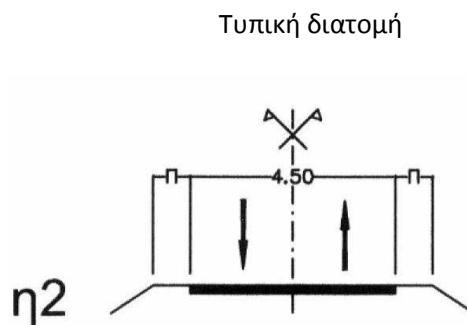
Στην προτεινόμενη προς βελτίωση οδό το πλάτος κυμαίνεται από 3,5 - 5m, έχοντας υποτυπώδη ακανόνιστη χωμάτινη τάφρο σε κάποια τμήματα του, με αποτέλεσμα οι παραπάνω συγκεκριμένες τυπικές διατομές είναι ανέφικτο να εφαρμοστούν για τους εξής λόγους:

- i. Δεν υπάρχει δυνατότητα απαλλοτρίωσης από το Δήμο των εδαφικών τμημάτων που απαιτούνται για σημαντική διαπλάτυνση της οδού καθώς το υφιστάμενο πλάτος της οδού 3,5 -5m είναι περίπου το μισό από το προβλεπόμενο των τυπικών διατομών “ζ2” και “ε2” .
- ii. Ο χαρακτηρισμός των εδαφών στον τόπο του έργου όπως συμπεραίνεται από μακροσκοπικό έλεγχο είναι βραχώδης σε ποσοστό άνω του 70%, και ενδεχόμενη σημαντική παρέμβαση θα απαιτούσε μεγάλο κόστος.
- iii. Η μορφολογία του εδάφους παρουσιάζει έντονες κλίσεις, και οι υφιστάμενες διατομές της οδού στο μεγαλύτερο τμήμα της παρουσιάζουν αριστερά γκρεμό, και δεξιά πρανή ορυγμάτων με μεγάλα ύψη, με ενδεχόμενη σημαντική διαπλάτυνση να είναι εφικτή μόνο από δεξιά πράγμα το οποίο θα απαιτούσε μεγάλα ορύγματα, και θα αύξανε κατά πολύ τον προϋπολογισμό.
- iv. Οι μεγάλες εκσκαφές θα επιφέρουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις και θα επηρεάσουν τις διαμορφωμένες προσβάσεις των παρακείμενων ιδιοκτησιών – αγροτεμαχίων.
- v. Η χρήση της οδού είναι και θα παραμείνει αγροτική εξυπηρετώντας τις ανάγκες των αγροτών και των κτηνοτρόφων της ευρύτερης περιοχής με πολύ χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο, και ποσοστό βαρέων οχημάτων σχεδόν μηδενικό.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, η βέλτιστη ενδεικνυόμενη τυπική διατομή που είναι εφικτό να εφαρμοστεί κατά παρέκκλιση με την Ε 41/18-11-2005 εγκύκλιο (αρ. πρωτ. ΔΜΕΟ/α/ο/2006) και την Ε 14 /23-5-2007 εγκύκλιο (αρ. πρωτ. ΔΜΕΟ/οικ/3856) **είναι η η2**.

Σύμφωνα με την η2 τυπική διατομή, η μελετώμενη οδός προβλέπεται σε όλο το μήκος της με ασφαλτικό οδόστρωμα 4,50m (ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα 2,25m ανά κατεύθυνση).

Στα επιχώματα εφαρμόζεται ανασφάλτωτο έρεισμα πλάτους 0.75m και κλίσεις πρανών 2:3. Στα ορύγματα εφαρμόζεται η συμβατική τριγωνική τάφρος με βάθος 0,40m και κλίσεις 1:2,50 και 2:1. Όλοι οι τάφροι είναι επενδεδυμένες με άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας C12/15. Οι κλίσεις των πρανών όλων των ορυγμάτων είναι 3:1.



3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

2.

3. 3.1. Χ.Θ.: 0+000 ΕΩΣ Χ.Θ.: 1+019,61

Το τμήμα αυτό ξεκινάει από τον οικισμό του Λαγού, με διαπλάτυνση της οδού και διαμόρφωση επενδεδυμένης τάφρου από δεξιά και ερείσματος από αριστερά.

Στη συνέχεια η νέα χάραξη ακολουθεί τον υφιστάμενο χωματόδρομο χωρίς σημαντικές παρεμβάσεις εφαρμόζοντας την τυπική διατομή όπως περιγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο.

Κυρίαρχο χαρακτηριστικό της προτεινόμενης επέμβασης είναι η διαπλάτυνση από την δεξιά μεριά του ορύγματος όσο είναι δυνατό για τη βελτίωση της στενότητας της οδού.

Η κλίση της οδού είναι ως επί το πλείστον ανωφερική με τιμές που κυμαίνονται από $i=0,08\%$ έως $i=8,73\%$, με αρχικό υψόμετρο ερυθράς 393,70m και υψόμετρο στη Χ.θέση 1+019,61 : 429,00m.

Η οδός κατασκευάζεται κατά κανόνα σε μικτή διατομή. Σε όλο το μήκος κατασκευάζεται επενδεδυμένη τάφρος από τη μεριά του ορύγματος και έρεισμα από τη μεριά του επιχώματος. Στο τμήμα αυτό κατασκευάζονται 2 οχετοί για την αποχέτευση και αποστράγγιση της οδού, που σε συνδυασμό με την καθοδηγούμενη μέσω της επενδεδυμένης τάφρου απομάκρυνση των υδάτων από τους ελιγμούς σε υφιστάμενες μισγάγγειες εκατέρωθεν του οδικού άξονα κρίνονται επαρκείς για την αποχέτευση αποστράγγιση της οδού.

4. 3.2. Χ.Θ.: 1+019,61 ΕΩΣ Χ.Θ.: 2+186,18

ο τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από ανάγλυφο εντονότερων κλίσεων και καμπύλες με μικρότερες ακτίες, οι οποίες με την παρούσα μελέτη βελτιώνονται όσο είναι εφικτό χωρίς την παραλλαγή της υφιστάμενης χάραξης και χωρίς πρόσθετες απαλλοτριώσεις.

Η κλίση της οδού είναι κατωφερική με αυξημένες τιμές που κυμαίνονται από $i=0,398\%$ έως $i=9,37\%$, καταλήγοντας σε υψόμετρο στο τέλος της μελετώμενης οδού 377,15m.

Στο τμήμα αυτό η οδός κατασκευάζεται κατά κανόνα σε μικτή διατομή, επενδεδυμένη τάφρος και πρανές ορύγματος δεξιά, και έρεισμα με πρανές επιχώματος αριστερά.

Στο τμήμα αυτό κατασκευάζονται 2 οχετοί για την αποχέτευση και αποστράγγιση της οδού.

4. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΑ

Το οδοστρώματα της μελετώμενης οδού αποτελούνται από:

Μια στρώση μεταβλητού πάχους υπόβασης, από θραυστό υλικό της Π.Τ.Π.0 -150.

Μια στρώση βάσης, από θραυστό υλικό της ΠΤΠ 0-155 πάχους 0,10μ.

Μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ. της Π.Τ.Π. Α265.

Κάτω από τη στρώση υπόβασης (και όπου η στάθμη της οδού βρίσκεται σε επίχωμα) προβλέπεται στρώση έδρασης οδοστρώματος(Σ.Ε.Ο.) από επίλεκτο υλικό κατηγορίας Ε4 πάχους 0,20m.

5. ΟΧΕΤΟΙ

Η περιοχή των έργων είναι ορεινή με μεγάλες εγκάρσιες και κατά μήκος κλίσεις. Απορρέουν μικρές λεκάνες δεξιά της οδού σύμφωνα με την χλιομέτρηση. Η αποκατάσταση της ροής φυσικών και εγκάρσιων προς τα οδικά έργα μισογαγγειών γίνεται μέσω νέων οχετών και μέσω της καθοδηγούμενης απομάκρυνσης από τους ελιγμούς.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι οχετοί με τις διαστάσεις τους :

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	Χ.Θ.	ΕΙΔΟΣ	ΔΙΑΤΟΜΗ
Ο1	0+283,55	Σωληνωτός οχετός	Φ100
Ο2	0+906,32	Σωληνωτός οχετός	Φ100
Ο3	1+622,80	Σωληνωτός οχετός	Φ100
Ο4	1+937,61	Σωληνωτός οχετός	Φ100

Φεβρουάριος 2019

Ο συντάξας
Τσιτσενάκης Εμμανουήλ
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Κ. ΤΣΙΤΣΕΝΑΚΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.
ΔΗΜΟΥ ΜΙΝΩΑ ΠΕΛΙΔΑΣ

