



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ
ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ



Δήμος
Αλιάρτου - Θεσπιδών

ΕΡΓΟ: «ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ-
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΙΑΡΤΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ-
ΘΕΣΠΙΕΩΝ»

Π-Υ 472.728,20 Ευρώ (με Φ.Π.Α. 24 %)

CPV: 45233120-6

NUTS EL641

ΠΙΣΤΩΣΕΙΣ: ΕΣΠΑ 2014-2020

*Το έργο χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Αγροτική
Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014-2020» στο πλαίσιο του
Μέτρου 4, Υπομέτρου 4.3, Δράσης: 4.3.4: «Βελτίωση
πρόσβασης σε γεωργική γη και κτηνοτροφικές
εκμεταλλεύσεις».*

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 01 /2022

ΧΡΗΣΗ: 2022

Μ Ε Λ Ε Τ Η

**«ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ
ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΙΑΡΤΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΛΙΑΡΤΟΣ 2022



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ
ΝΟΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ

CPV: **45233120-6**

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ : **01 /2022**

ΕΡΓΟ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ-
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΣΤΗ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΙΑΡΤΟΎ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΑΛΙΑΡΤΟΥ-ΘΕΣΠΙΕΩΝ

ΠΡΟΥΠ.: **472.728,20** Ευρώ (με Φ.Π .Α. 24 %)

ΠΗΓΗ **ΕΣΠΑ 2014-2020**

*Το έργο χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα
«Αγροτική Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014-2020»
στο πλαίσιο του Μέτρου 4, Υπομέτρου 4.3,
Δράσης: 4.3.4: «Βελτίωση πρόσβασης σε
γεωργική γη και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις».*

ΧΡΗΣΗ **2022**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΛΙΑΡΤΟΣ 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Μ Ε Λ Ε Τ Η	1
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ	5
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	10
Γενικός σχεδιασμός του έργου	10
Λειτουργικός Σχεδιασμός – Παραδοχές	11
Κυκλοφοριακή Ικανότητα	11
Καταλληλότητα Επιλογών μεταξύ Εναλλακτικών Λύσεων	12
Ταχύτητα Μελέτης και Απόσταση Ορατότητας	12
Οριζοντιογραφική Χάραξη	14
Μηκοτομική Χάραξη	15
Μελέτη Διατομών	15
Πρανή Ορυγμάτων και Επιχωμάτων	17
Εύρος Απαλλοτρίωσης	17
Μελέτη Επικλίσεων	17
Ισόπεδοι Κόμβοι	18
Σήμανση της οδού	18
Ασφάλιση της οδού	18
Υδραυλικά έργα	19
Δομικά έργα	20
Υλικά – Φορτίσεις – Παραδοχές	21
Χαρακτηριστικά σχεδιασμού	22
Οριζοντιογραφική χάραξη της οδού	24
Χωματοургικές εργασίες	29
Οδοστρωσία	29
Ασφαλτικά	29
Τεχνικά έργα οδού	29
Θέσεις λήψης αδρανών υλικών	30
Θέσεις απόρριψης πλεοναζόντων υλικών – εργοταξιακοί χώροι	30
Στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου	30
Απαιτούμενες Εργασίες για την κατασκευή Αγροτικής Οδοποιίας και Ισόπεδου Κόμβου	30
Έρεισμα	31
Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος	32
Τελική επιφάνεια οδοστρώματος οδού	32
Ηλεκτροφωτισμός	32
Σήμανση	32
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	32
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	33
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	34

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚ. 1.ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	5
ΕΙΚ. 2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΣΥΜΒΟΛΗΣ	6
ΕΙΚ. 3.ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ	7
ΕΙΚ. 4ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ.....	8
ΕΙΚ. 5.ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ.....	8
ΕΙΚ. 6.ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ-ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ-ΠΑΛΑΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΘΗΝΩΝ –ΛΑΜΙΑΣ.....	9
ΕΙΚ. 7.ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΛΙΑ ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟ ΑΠΟ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ.	10
ΕΙΚ. 8.ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΧΑΡΑΞΗ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	14
ΕΙΚ. 9.ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΩΡΙΔΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	16
ΕΙΚ. 10.ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ (Ζ2) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΜΟΕ-Δ, §3.1.2.	16

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝ. 1. ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΟΔΟΥ	24
ΠΙΝ. 2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: 472.728,20 ΕΥΡΩ	33

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

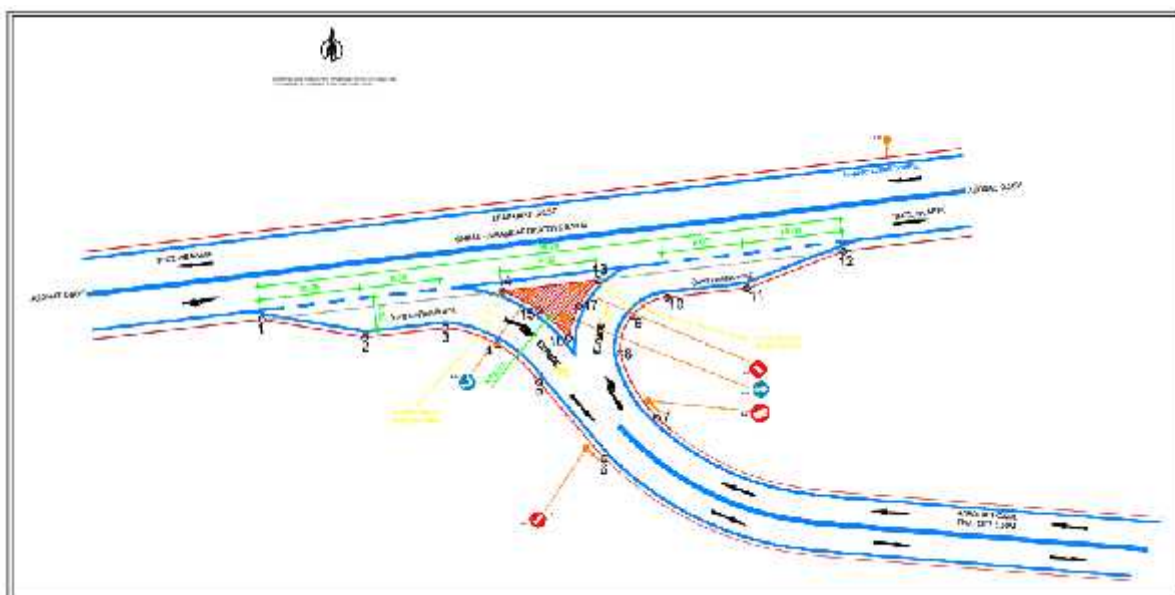
Το φυσικό αντικείμενο του έργου: «**ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΟΔΟΥ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ - ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΛΙΑΡΤΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΛΙΑΡΤΟΥ – ΘΕΣΠΙΕΩΝ**» αναφέρεται σε οδικό τμήμα το οποίο αποτελεί συγκοινωνιακό έργο και εντάσσεται στο Αγροτικό οδικό δίκτυο του Δήμου Αλιάρτου-Θεσπιέων του Ν. Βοιωτίας ενώ χωροταξικά ανήκει στη Δημοτική Ενότητα Αλιάρτου και επεκτείνεται στις Τοπικές Κοινότητες Πέτρας, Μάζι και Αλιάρτου σε περιοχές εκτός σχεδίου πόλεως και περιγραμμάτων των Οικισμών (εικ.1).



Εικ. 1.Χωροθέτηση του έργου

Με την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου θα πραγματοποιηθούν παρεμβάσεις σε ένα αγροτικό οδικό άξονα συνολικού μήκους **1.816,99 m** ενώ το πλάτος του ασφαλτοτάπητα του καταστρώματος θα είναι **5.50 m** διαθέτοντας εκατέρωθεν έρεισμα διαστάσεων **0.50m**.

Στο σημείο σύνδεσης του δρόμου με τον Επαρχιακό δρόμο Θήβα –Λιβαδειάς, που αποτελεί και τμήμα του παλιού Εθνικού Δικτύου Αθηνών –Λαμίας, θα κατασκευαστεί **ισόπεδος κόμβος Συμβολής** προκειμένου να διέρχονται τα Αγροτικά μηχανήματα και οχήματα με ασφάλεια (εικ 2).



0 2 4
μ μ

Το μελετώμενο έργο αποτελεί νευραλγικό άξονα του γενικότερου σχεδιασμού βελτίωσης του Αγροτικού οδικού δικτύου του Δήμου Αλιάρτου-Θεσπιέων καθώς δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης της αγροτικής περιοχής του έργου με την παλιά Εθνική Οδό και την Νέα Εθνική Οδό διασχίζοντας την περιοχή της Κωπαΐδας, ενώ ταυτοχρόνως μειώνεται η χιλιομετρική απόσταση προκειμένου να φτάσουν τα ευπαθή αγροκτηνοτροφικά προϊόντα μέσω της περιοχής του Κάστρου στο Εθνικό Δίκτυο και μέσω αυτού στη συνέχεια στα σημεία πώλησης και εξαγωγής.

Η περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται ως πεδινή και παραδοσιακά η χρήση γης είναι κατά κανόνα αγροτική (γεωργική και κτηνοτροφική).

Με την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου θα υπάρξει σημαντική αναβάθμιση στο αγροτικό οδικό δίκτυο της περιοχής έργου, θα βελτιωθούν τα υφιστάμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού ενώ με την κατασκευή των τεχνικών έργων θα μειωθεί η επικινδυνότητα και η φθορά του καταστρώματος του οδικού άξονα και θα αυξηθεί η ασφάλεια κατά τη διέλευση των οχημάτων.

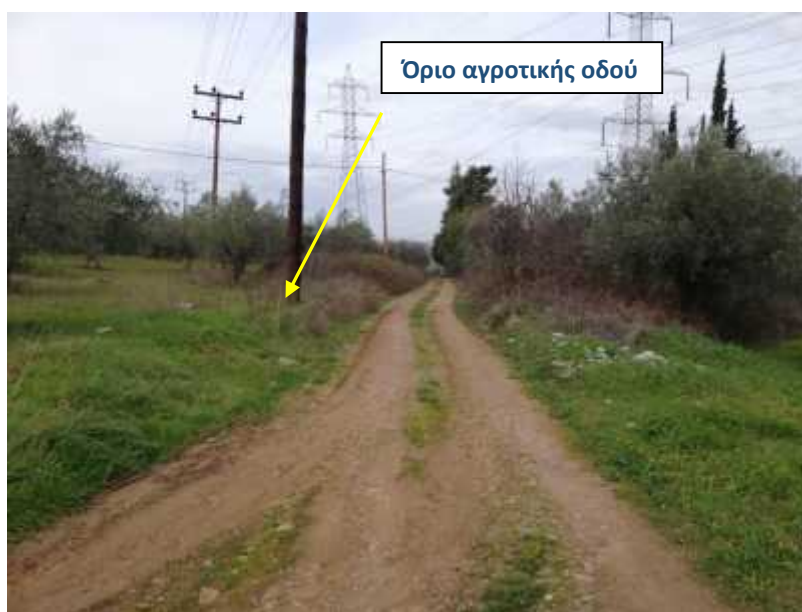
Με την βελτίωση των χαρακτηριστικών της οδού θα προκύψουν σημαντικά οφέλη για τους καλλιεργητές και του Κτηνοτρόφους της περιοχής, για το Δήμο Αλιάρτου Θεσπιέων που είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση του αγροτικού οδικού δικτύου ενώ αναβαθμίζεται και το ευρύτερο περιβάλλον του έργου και αναλυτικότερα :

- Συμβάλει στην αναβάθμιση των συνθηκών της παραγωγής του πρωτογενούς τομέα τόσο στο γεωργικό τομέα όσο και στις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις της περιοχής.
- Παρουσιάζει σημαντική μείωση του κόστους συντήρησης του συγκεκριμένου αγροτικού δικτύου που λόγω των μεγάλων μηχανημάτων και των μεγάλων φορτίων οι βλάβες είναι συχνές και σημαντικές κάθε χρόνο
- Συμβάλει στην μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη σκόνη και το θόρυβο που συντελεί η σημερινή υφιστάμενη κατάσταση του συγκεκριμένου δόμου.

- Λειτουργεί θετικά στην αποτροπή ατυχημάτων.
- Μειώνει τις φθορές και αυξάνει την προστασία του μηχανολογικού εξοπλισμού και των ελαστικών των αγροτών και των κτηνοτρόφων της περιοχής εφόσον τα μηχανήματα αι δεν θα υποστούν φθορές κινούμενα σε έναν ασφαλοστρωμένο δρόμο έναντι χωμάτων.
- Συντελεί σημαντικά στην αξιοποίηση της συγκεκριμένης αγροτικής οδού και την διέλευση αποκλειστικά των μεγάλων αγροτικών μηχανημάτων από τον συγκεκριμένο αγροτικό δρόμο και την απομάκρυνση τους από το παλιό εθνικό δίκτυο και τον άξονα Θήβα –Λιβαδειά που σήμερα χρησιμοποιείται με πολλά οδικά ατυχήματα εξαιτίας της κίνησης βαρέων και με χαμηλή ταχύτητα αγροτικών μηχανημάτων.
- Θα συμβάλει στην προστασία των περιουσιών από πλημμύρες .
- Θα συνδράμει στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων καθώς η παρατεταμένη σκόνη και η κακή κατάσταση του οδοστρώματος υποβαθμίζει την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων της περιοχής.
- Συμβάλει στην αισθητική αναβάθμιση της περιοχής

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στην υφιστάμενη κατάσταση ο συγκεκριμένος οδικός άξονας βρίσκεται σε στάδιο χωματουργικού με αποτέλεσμα τους χειμερινούς μήνες με τις έντονες βροχοπτώσεις της περιοχής να υφίσταται συνεχείς καταστροφές, να αυξάνεται συνεχώς το κόστος συντήρησης του για το Δήμο Αλιάρτου-Θεσπιέων και να αποτελεί έναν επικίνδυνο οδικό άξονα για τα φορτωμένα αγροτικά οχήματα (εικ 3-4-5).



Εικ. 3.Υφιστάμενη κατάσταση αγροτικής οδού



. 4 μ



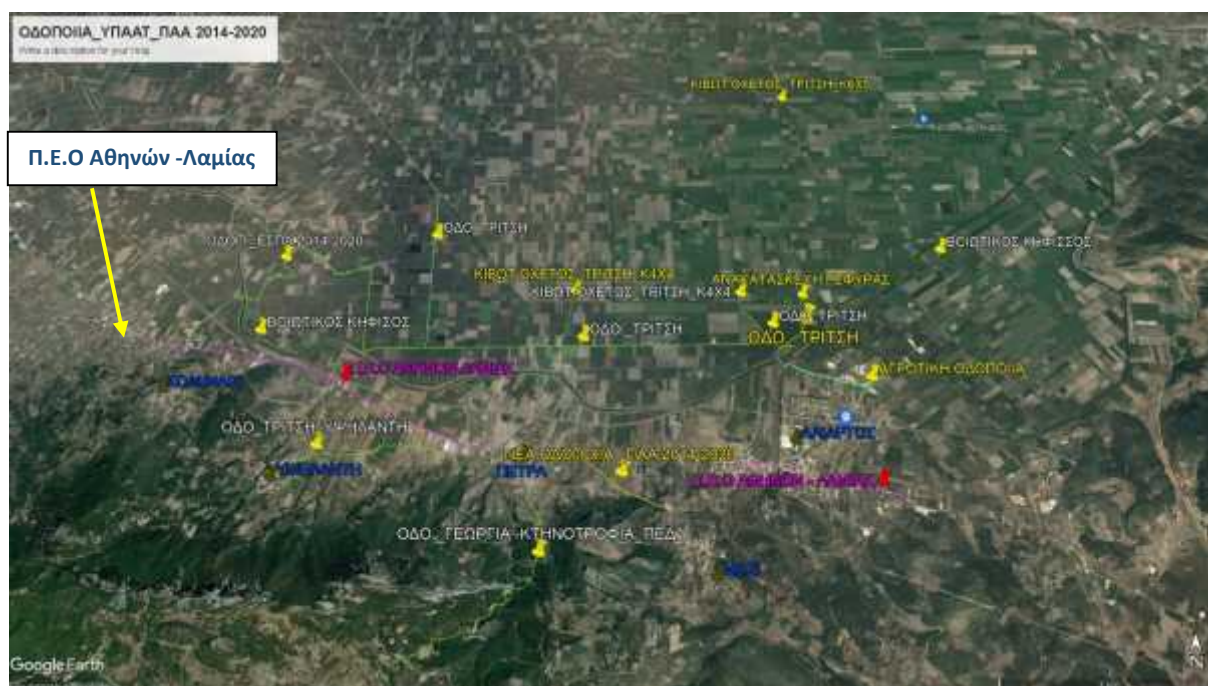
Εικ. 5. Προβλήματα εξυπηρέτησης κατά τη λειτουργία της αγροτικής οδού

Η υφιστάμενη οδός με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σήμερα δεν μπορεί να ανταποκριθεί στη χρήση όλο και πιο εξελιγμένου αγροτικού εξοπλισμού, δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες κυκλοφορίας ούτε παρέχεται η δυνατότητα παράλληλης διέλευσης δύο οχημάτων πόσο μάλλον τους καλοκαιρινούς μήνες που πραγματοποιείται και η διακίνηση των παραγόμενων αγροτικών προϊόντων.

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού και της αναβάθμισης των υποδομών του αγροτικού οδικού δικτύου ο Δήμος Αλιάρτου-Θεσπιδίων με την παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην εξασφάλιση της εύκολης και

ασφαλούς προσπελασιμότητας στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, στις αγροτικές περιοχές, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, με την παράλληλη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των καλλιεργητικών μεθόδων (πρόσβαση μηχανών, εύκολη διακίνηση της παραγωγής κλπ.) με κυρίαρχο στόχο να συμβάλλει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των εκμεταλλεύσεων, με θετικές επιπτώσεις στο αγροτικό εισόδημα των καλλιεργητών της περιοχής.

Κατά τη φάση του σχεδιασμού και της ιεράρχησης των παρεμβάσεων ο Δήμος Αλιάρτου –Θεσπιέων συμπεριέλαβε το συγκεκριμένο οδικό άξονα με κριτήριο το γεγονός ότι αποτελεί συνέχεια και λειτουργεί συμπληρωματικά και με άλλες πρόσφατες παρεμβάσεις που χρηματοδοτήθηκαν από άλλα χρηματοδοτικά εργαλεία όπως το «ΕΣΠΑ 2017-2020» και το πρόγραμμα «Φιλόδημος Ι», «Αντώνης Τρίτσης» ώστε να προκύπτει ένα ολοκληρωμένο αγροτικό οδικό δίκτυο. Επίσης ο συγκεκριμένος οδικός άξονας θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν ένας εσωτερικά Αγροτικός Περιφερειακός Δρόμος ο οποίος θα απομακρύνει την κίνηση των Γεωργικών Οχημάτων από το υφιστάμενο Παλιό Εθνικό Δίκτυο (ΠΕΟ Αθηνών –Λαμίας) τα οποία διαθέτουν μεγάλο όγκο, κινούνται με χαμηλές ταχύτητες και πολλές φορές προκαλούν θανατηφόρα ατυχήματα με ανθρώπινες απώλειες (Εικ.6-7).



Εικ. 6.Προτεινόμενη Αγροτική οδοποιία-υφιστάμενα έργα-Παλιό Εθνικό Δίκτυο Αθηνών –Λαμίας



. 7. μ μ .

Οι παρεμβάσεις του έργου δεν αφορούν σε συνήθεις εργασίες συντήρησης των οδών αλλά αντιθέτως περιλαμβάνονται εργασίες νέας κατασκευής ώστε να βελτιωθούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης αγροτικής οδοποιίας με ανακατασκευή σημαντικών τεχνικών έργων για την αποστράγγιση των όμβριων υδάτων ενώ αλλάζει σε μεγάλο βαθμό το επίπεδο ασφάλειας διέλευσης του αγροτικού οδικού άξονα συνολικού μήκους **1.816,99 m** και αποδίδεται σε χρήση ένα λειτουργικό και αξιόπιστο οδικό δίκτυο.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Γενικός σχεδιασμός του έργου

Ο σχεδιασμός των προς μελέτη έργων της οδού – (αντικείμενο της μελέτης συγκοινωνιακών έργων) - γίνεται με βάση τις παρακάτω οδηγίες και κανονισμούς.

-)] Τις οδηγίες μελετών οδικών έργων (ΟΜΟΕ) του ΥΠΕΧΩΔΕ
-)] Τους Γερμανικούς Κανονισμούς RASL-1 του 1984
-)] Τις προδιαγραφές Α.Α.Σ.Η.Ο. του Υπουργείου Δημοσίων Έργων – ΗΠΑ
-)] Την εγκύκλιο 41/18-11-2005 του ΥΠΕΧΩΔΕ με α.π. ΔΜΕΟ/α/ο/2006 περί εξορθολογισμού και τυποποίησης των δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου της χώρας.

Οι βασικές αρχές του σχεδιασμού της οδού παρατίθενται παρακάτω:

Λειτουργικός Σχεδιασμός – Παραδοχές

Το έργο εντάσσεται και εναρμονίζεται με τον ευρύτερο χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό καθώς και τον σχεδιασμό όλων των αρμόδιων φορέων στην περιοχή.

- Καθορίζεται η εμβέλεια και η κλίμακα του έργου σε συσχετισμό με τον γεωγραφικό χώρο αναφοράς (π.χ. περιφερειακή κλίμακα, νομαρχιακή κλίμακα, τοπική κλίμακα).
- Καθορίζεται το είδος του έργου σε σχέση με την οδική υποδομή της περιοχής:
 - νέο έργο
 - υφιστάμενο έργο προς αναβάθμιση
 - μέρος ενός συνολικού συγκοινωνιακού έργου.
 - τμήμα ενός ευρύτερου σχήματος.
- Μελετιούνται και αξιολογούνται οι λειτουργικές απαιτήσεις στα επί μέρους τμήματα της οδού αναφορικά με:
 - τη δυνατότητα εξυπηρέτησης παρόδιων ιδιοκτησιών.
 - την κάλυψη αναγκών στη χρήση της οδού για σύνδεση, πρόσβαση και παραμονή.
 - την ένταξη της οδού σε περιοχές εντός ή/και εκτός σχεδίου.
- Προκειμένου να προσδιορισθεί η λειτουργική βαθμίδα της οδού έχουν διερευνηθεί τα οικιστικά κέντρα και οι περιοχές προς σύνδεση και οι κυκλοφοριακές σχέσεις που τα διέπουν.
- Τα οικιστικά κέντρα και οι περιοχές που καλύπτει ο χώρος μελέτης κατατάσσονται ιεραρχικά με βάση τη σημασία τους σε βαθμίδες όπως ανώτερα, μέσα, βασικά, εκτάσεις, αγροτεμάχια, κτλ. σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ.
- Επιλέγεται κατηγορία οδού η οποία ικανοποιεί τα ποσοτικά μεγέθη της ποιότητας κυκλοφορίας και κατάλληλη διατομή της οδού για την ταχύτητα μελέτης.
- Εναρμονίζονται τα έργα με τους τυχόν υπάρχοντες περιβαλλοντικούς όρους προκειμένου να υλοποιηθούν οι απαιτήσεις αυτών που τίθενται στην χάραξη.

Κυκλοφοριακή Ικανότητα

- Η λειτουργική κατάταξη της οδού (στα πλαίσια του χωροταξικού, πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού) προσδιορίζεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ.
- Ο προσδιορισμός της λειτουργικής βαθμίδας σύνδεσης της οδού προσδιορίζεται με βάση τον κατάλογο κριτηρίων που ορίζονται στις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, Πίν. 2-2.
- Κατά τον προσδιορισμό της ομάδας της οδού εξετάζονται:

- η θέση της οδού ως προς τον παρόδιο οδικό χώρο, εάν δηλαδή βρίσκεται εκτός ή εντός σχεδίου.
- η διαφοροποίηση του περιβάλλοντος χώρου κατά μήκος της οδού ως προς την ανάγκη εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών.
- η διαφοροποίηση λειτουργικού χαρακτήρα της οδού κατά μήκος της (σύνδεση/πρόσβαση/παραμονή).
- Για την κατάταξη της οδού σε ομάδα και κατηγορία τηρείται η ροή των εργασιών, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, §3.2.
- Η επιλογή της τυπικής διατομής προκύπτει από την κατηγορία της οδού και τους αναμενόμενους κυκλοφοριακούς φόρτους, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, §3.1.2.

Καταλληλότητα Επιλογών μεταξύ Εναλλακτικών Λύσεων

- Αναλύονται επαρκώς τα εναλλακτικά σενάρια επιλογής της ζώνης διέλευσης και τα υποχρεωτικά σημεία του άξονα της οδού ώστε η προτεινόμενη λύση να εξασφαλίζει:
 - το ελάχιστο κόστος απαλλοτριώσεων
 - τις μικρότερες κατά το δυνατόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις
 - το ελάχιστο κόστος κατασκευής
 - το επιδιωκόμενο επίπεδο εξυπηρέτησης.
- Μελετιούνται τα εναλλακτικά σενάρια σύνδεσης της οδού με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο (οι θέσεις κατασκευής των κόμβων) ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη λειτουργικότητα του οδικού συστήματος.
- Στα τμήματα της οδού που παρακάμπτουν υφιστάμενους δρόμους επιλέγονται λύσεις οι οποίες αφενός προκαλούν τις ελάχιστες δυνατές επεμβάσεις τόσο στο οδικό δίκτυο όσο και στις οικιστικές ζώνες καθώς θα προσφέρουν τη μέγιστη λειτουργικότητα στο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Ταχύτητα Μελέτης και Απόσταση Ορατότητας

- Ο προσδιορισμός της ταχύτητας μελέτης V_e για δεδομένη κατηγορία οδού και επιδιωκόμενη ποιότητα κυκλοφορίας γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, Πίν. 1-2.

Ο προσδιορισμός της λειτουργικής ταχύτητας V_{85} γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §3.2.

Οι τιμές της ταχύτητας μελέτης V_e και της λειτουργικής ταχύτητας V_{85} πληρούν τα κριτήρια ασφάλειας επίτευξης αρμονίας και συνέχειας στη μελέτη, στη λειτουργική ταχύτητα και στη δυναμική της κίνησης των οχημάτων όπως ορίζονται στις ΟΜΟΕ-Χ, κεφ. 4.

Γενικώς επιλέγεται γεωμετρία της οδού η οποία να παρουσιάζει ομοιογένεια, έτσι ώστε η πορεία επί της οδού να είναι "προβλέψιμη" ακόμη κι όταν το μήκος ορατότητας περιορίζεται.

- Εξετάζεται αν δημιουργούνται συνθήκες δυσμενείς για την οδική ασφάλεια λόγω περιορισμού της ορατότητας στις συνδέσεις με υφιστάμενες οδούς όπως σε τμήματα με μεγάλη καμπυλότητα της χάραξης (οριζόντιας ή/και κατακόρυφης).

Εξασφαλίζονται τα μήκη ορατότητας για στάση τουλάχιστον κατά 1,3 φορές μεγαλύτερα από τα ελάχιστα απαιτούμενα στο 70% του μήκους της οδού.

Σε περιοχές ισόπεδων κόμβων εξασφαλίζονται, σε κάθε περίπτωση, να τα ελάχιστα μήκη ορατότητας για στάση.

Το απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση υπολογίζεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §10.1.1.

- Προσδιορίζονται οι ελάχιστες τιμές των ακτίνων των καμπυλών χάραξης που παρέχουν επαρκή ορατότητα ενώπιον ακινήτου εμποδίου (π.χ. τα στηθαία ασφαλείας). Η σχέση μεταξύ της ακτίνας χάραξης R και του πλάτους M του ελευθέρου εμποδίων πλευρικού χώρου, για δεδομένο μήκος ορατότητας στάσης S_h , υπολογίζεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §10.1.1.

Σε οδούς των κατηγοριών Α και Β με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας εξασφαλίζονται συνθήκες ορατότητας για προσπέραση τουλάχιστον στο 20-25% του μήκους της οδού ομοιόμορφα κατανεμημένες.

Ο υπολογισμός του απαιτούμενου μήκους ορατότητας για προσπέραση S_u γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §10.1.3.

- Εξασφαλίζεται το μήκος ορατότητας για την αντίδραση του οδηγού (απόφαση) σε θέσεις όπως:
 - ισόπεδοι και ανισόπεδοι κόμβοι (ενίοτε δημιουργείται η ανάγκη για ασυνήθεις και απροσδόκητους ελιγμούς).
 - περιοχές αλλαγής πλάτους της διατομής.
 - περιοχές στις οποίες απαιτείται τεταμένη προσοχή κατά την οδήγηση (π.χ. σημεία με έντονη "οπτική ρύπανση").
- Εξετάζεται η πιθανότητα να εμποδίζονται οι γραμμές ορατότητας από προσωρινά εμπόδια, όπως:
 - σταθμευμένα οχήματα στα άκρα της οδού.
 - διατεταγμένα σε σειρές οχήματα λόγω έντονης κυκλοφορίας.
- Ο υπολογισμός του απαιτούμενου μήκους ορατότητας για απόφαση S_d γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §10.1.4. Σε κάθε περίπτωση τηρούνται οι συνθήκες ελαχίστων μηκών ορατότητας όπως ορίζονται στις ΟΜΟΕ-Χ, §10.3.

Όσον αφορά στο γεωμετρικό σχεδιασμό της οδού εξετάζεται σε επίπεδο οριζοντιογραφικής και μηκοτομικής χάραξης και μελέτης διατομών:

Οριζοντιογραφική Χάραξη

- Κατά τον γεωμετρικό σχεδιασμό/χάραξη του έργου λαμβάνονται οι όροι που εντάσσονται στις απαιτήσεις των ΟΜΟΕ.
- Η χάραξη της οριζοντιογραφίας της οδού γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, κεφ.7.

Στο σχεδιασμό των ευθυγραμμίων τηρείται το κριτήριο επίτευξης αρμονίας και ασφάλειας στη λειτουργική ταχύτητα V_{85} (Κριτήριο Ασφάλειας ΙΙ) όπως ορίζεται στις ΟΜΟΕ-Χ, §4.3.

Το μέγιστο μήκος της ευθυγραμμίας με σταθερή κλίση λαμβάνεται κατά κανόνα μικρότερο από το 20-πλάσιο της ταχύτητας μελέτης V_e σύμφωνα με ΟΜΟΕ-Χ, § 7.12.



Εικ. 8.Οριζοντιογραφική χάραξη της αγροτικής οδού του έργου

Αποφεύγονται κατά το δυνατόν οι ευθυγραμμίες μικρού μήκους μεταξύ ομόρροπων καμπυλών.

- Η επιλογή των ακτινών των κυκλικών τόξων γίνεται με τρόπο ώστε:
 - να εξασφαλίζεται η αρμονική σχέση μεταξύ της ταχύτητας μελέτης V_e και της λειτουργικής ταχύτητας V_{85} σύμφωνα με το κριτήριο επίτευξης αρμονίας και συνέχειας στη μελέτη (Κριτήριο Ασφάλειας ΙΙ) κατά τις ΟΜΟΕ-Χ, § 4.3.
 - η οδός να προσαρμόζεται κατά το δυνατό στο ανάγλυφο του εδάφους.
 - τα μεγέθη και η αλληλουχία των καμπυλών να εξασφαλίζουν συμβατότητα μεταξύ της οριζοντιογραφίας και της μηκοτομής.

Τηρούνται οι ελάχιστες ακτίνες καμπυλών σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §7.2.2.

Ο σχεδιασμός διαδοχικών κυκλικών τόξων γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, §7.2.3.

Η ελάχιστη παράμετρος της κλωθοειδούς υπολογίζεται με βάση τις ΟΜΟΕ-Χ, §7.3.2.

- Μελετάται η διεύρυνση του οδοστρώματος όπου απαιτείται.

Για τη διαπλάτυνση του οδοστρώματος εφαρμόζεται η διαδικασία που δίδεται στις ΟΜΟΕ-Χ, §9.5, 9.6, και 9.7.

Η διεύρυνση του οδοστρώματος για την κατασκευή πρόσθετων λωρίδων κυκλοφορίας γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΠΛΚ.

- Κατά τη μελέτη του έργου λαμβάνεται πρόνοια για την ελαχιστοποίηση των επεμβάσεων σε υφιστάμενα δίκτυα των ΟΚΩ.

Μηκοτομική Χάραξη

- Η χάραξη της μηκοτομής γίνεται με βάση τις απαιτήσεις των ΟΜΟΕ-Χ, κεφ.8.

Η ερυθρά προσαρμόζεται κατά το δυνατόν στο ανάγλυφο του εδάφους σε όλο το μήκος της οδού.

Η ερυθρά επιλέγεται κατά τρόπον ώστε, όπου είναι δυνατόν, να επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση των χωματισμών.

- Τηρούνται σε κάθε περίπτωση οι επιτρεπόμενες μέγιστες κατά μήκος κλίσεις όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, §8.1.2.1.

Η επιλογή των ακτίνων των κατακόρυφων καμπυλών συναρμογής γίνεται με τα ακόλουθα κριτήρια:

- εξασφάλιση των απαραίτητων μηκών ορατότητας σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος της οδού.
 - επίτευξη μιας αρμονικής χάραξη στο χώρο.
 - την κατά το δυνατό προστασία του περιβάλλοντος (αποφυγή μεγάλων επιχωμάτων ή/και ορυγμάτων).
- Τηρούνται σε κάθε περίπτωση οι οριακές τιμές στις ακτίνες των κατακόρυφων καμπυλών όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Δ, §8.2.2.

Μελέτη Διατομών

Επιλογή της Διατομής & Διαστάσεις Στοιχείων της Διατομής

- Η μελέτη των διατομών γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΟΜΟΕ-Δ και ΟΜΟΕ-Χ, κεφ.9, ο δε σχεδιασμός των διατομών γίνεται σύμφωνα με τα υποδείγματα των ΟΜΟΕ-Δ, §3.1.2.

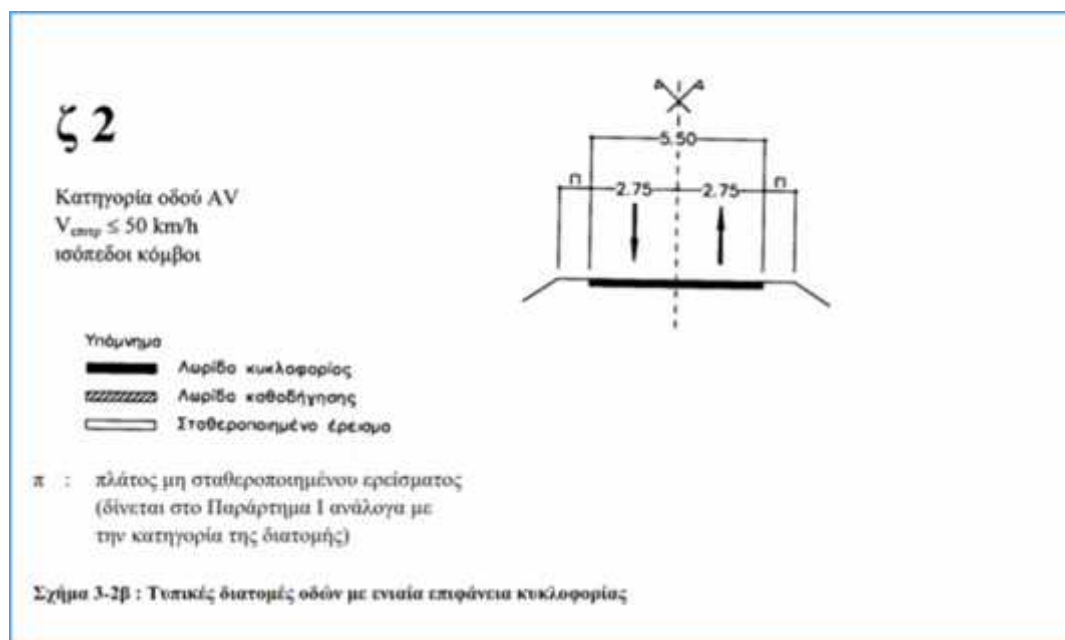
Πίνακας 2-2 : Διαστάσεις λωρίδων κυκλοφορίας διατομής οδού (πλάτος τυπικού οχήματος για όλες τις ομάδες διατομών : 2,50 m)

Ομάδα διατομής	Πλήθος λωρίδων κυκλοφορίας	Πλάτος πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων τυπικού οχήματος μελέτης	Βασικό πλάτος λωρίδας *	Πρόσθετο πλάτος λωρίδας λόγω αντίθετης κατεύθυνσης κυκλοφορίας	Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας χωρίς αντίθετη κυκλοφορία	Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας με αντίθετη κυκλοφορία
[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	2	3	4	5	6	7
α	6 ή 4	1,25	3,75	-	εξωτερική 3,75 εσωτερικές 3,50	-
β	6 ή 4	1,00	3,50	-	3,50	-
	2+1			0,25	3,50	3,75
	2			0,25	-	3,75
γ	4	0,75	3,25	-	3,25	-
	2			0,25	-	3,50
δ	2	0,50	3,00	0,25	-	3,25
ε	2	0,25	2,75	0,25	-	3,00
ζ	2	-	2,50	0,25	-	2,75

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

. 9. μ

Τα τυπικά σχέδια των διατομών καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις και περιλαμβάνουν τα απαραίτητα στοιχεία (πάχη και υλικά στρώσεων, τη διάταξη φρεατίων, ρείθρων, στηθαίων κτλ.) και τις ανάλογες επεξηγήσεις.



. 10. μ (2) μ μ - , §3.1.2.

Η τυπική διατομή επιλέγεται ώστε να εξυπηρετεί επαρκώς και με ασφάλεια τον όγκο και το είδος του αναμενόμενου κυκλοφοριακού φόρτου. Στη διαδικασία αυτή τηρούνται οι ΟΜΟΕ-Δ, §3.1.2. Η επιλογή της διατομής γίνεται σύμφωνα με τις παραμέτρους και τα κριτήρια που ορίζονται στις ΟΜΟΕ-Δ, Πίν.3-1.

- Ελέγχεται η ανάγκη και αντιστοίχως η δυνατότητα δημιουργίας πρόσθετης λωρίδας κυκλοφορίας (για τα βαρέα οχήματα) σε τμήματα που παρουσιάζουν μεγάλες κατά μήκος κλίσεις και χαράσσονται βοηθητικές λωρίδες κυκλοφορίας όπου απαιτείται.
- Ο καθορισμός των θέσεων μεταβολής της διατομής (π.χ. πλάτος, τύπος, κτλ.), στις περιπτώσεις που προβλέπεται, γίνεται με τα κριτήρια που ορίζονται στις ΟΜΟΕ-Δ, §3.2.2.3.

Οι μεταβολές στα πλάτη των διατομών (που έχουν σχέση με την μείωση ή αύξηση της λειτουργικής ικανότητας της οδού) γίνονται κατά κανόνα σε περιοχές κόμβων.

Πρανή Ορυγμάτων και Επιχωμάτων

- Η διαμόρφωση των πρανών (κλίσεις, κατασκευή αναβαθμών) στηρίζεται στα πορίσματα της γεωλογικής/γεωτεχνικής μελέτης.
- Για την διαμόρφωση των πρανών τηρούνται όσα προβλέπονται στις ΟΜΟΕ-Δ, §2.4.

Εύρος Απαλλοτρίωσης

- Το εύρος απαλλοτρίωσης καθορίζεται με βάση το εύρος κατάληψης της οδού και τον απαραίτητο ελεύθερο χώρο για την κίνηση των μηχανημάτων κατασκευής σε συνδυασμό και με τις φυσικές συνθήκες και τις χρήσεις του περιβάλλοντος χώρου.
- Τα μήκη των πλευρών της τεθλασμένης που υλοποιεί το όριο της ζώνης απαλλοτρίωσης κατά μήκος της οδού κατά κανόνα δεν υπολείπονται των 7.50 m.

Μελέτη Επικλίσεων

- Τηρούνται οι ελάχιστες τιμές επικλίσεων στην ευθυγραμμία και το κυκλικό τόξο όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, §9.1, 9.2, 9.3 και 9.4.
- Τηρούνται οι ελάχιστες τιμές πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, §9.4.3 προκειμένου να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική αποχέτευση του οδοστρώματος.
- Τηρούνται οι ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για την εφαρμογή αρνητικών επικλίσεων όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, Πίν. 9-4 και στην περίπτωση αστικής οδού από τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ, Σχ. 3-1.
- Ελέγχεται η διαμόρφωση των επικλίσεων σε περιοχές κόμβων συνδυάζοντας την μηκοτομή των διασταυρούμενων οδών.

- Στα τμήματα της οδού που γειτνιάζουν με γέφυρες ελέγχεται η διαμόρφωση των επικλίσεων με στόχο την εξασφάλιση σταθερής επίκλισης πάνω στον φορέα..
- Στις πρόσθετες λωρίδες κυκλοφορίας (λωρίδες βραδυπορίας) εξετάζεται η δυνατότητα εφαρμογής μικρότερων τιμών επικλίσεων σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ.

Ισόπεδοι Κόμβοι

- Οι κόμβοι διαμορφώνονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (RAS-K, AASHTO, κτλ.) ως προς τον τύπο, τη μορφή, τις ορατότητες και την σήμανση.
- Συντάσσονται αναλυτικές οριζοντιογραφίες στις οποίες απεικονίζεται η υψομετρική διαμόρφωση της επιφάνειας κυκλοφορίας στη περιοχή των ισόπεδων κόμβων.
- Η απόσταση μεταξύ διαδοχικών κόμβων λαμβάνεται τουλάχιστον 140 m για ταχύτητα μελέτης 50 km/h αυξανόμενη γραμμικά έως 300 m για ταχύτητα 100 km/h, σύμφωνα με τις οδηγίες RAS-K.
- Προβλέπονται κατά περίπτωση λωρίδες αναμονής και εξόδου με αριστερή στροφή σύμφωνα με τους αναμενόμενους φόρτους.
- Τηρούνται τα απαιτούμενα πεδία ορατότητας κατά RAS-K για δεδομένη ταχύτητα.
- Ελέγχεται εάν αποχετεύονται επαρκώς οι επιφάνειες των οδοστρωμάτων του κόμβου (δεν είναι αποδεκτό να δημιουργούνται θύλακες χαμηλών επιφανειών).
- Οι στρογγυλεύσεις των γωνιών στους κόμβους των νησίδων και οι διαχωριστές (μορφής σταγόνας) του οδοστρώματος σχεδιάζονται σύμφωνα με τους κανονισμούς RAS-K.

Σήμανση της οδού

α. Κατακόρυφη σήμανση

- Πληροφοριακές πινακίδες
- Ρυθμιστικές πινακίδες και πινακίδες αναγγελίας κινδύνου
- Επιστημόσεις των οριογραμμών οδών (οριοδείκτες)
- Δείκτες οριοθέτησης απαλλοτριωμένης ζώνης
- Χιλιομετρικούς δείκτες.

β. Οριζόντια σήμανση

- Διαγραμμίσεις οδοστρωμάτων και περιοχών αποκλεισμού κυκλοφορίας
- Ενδείξεις και βέλη οδοστρωμάτων
- Ανακλαστήρες επιφάνειας οδοστρώματος

Ασφάλιση της οδού

Με τον όρο **ασφάλιση** της οδού, καλύπτονται κατά γενικότερο τρόπο, τα κάθε είδους στηθαία ασφαλείας, τα κιγκλιδώματα προστασίας πεζών και οι μόνιμες περιφράξεις. Για τη βελτίωση της οδικής ασφαλείας απαιτείται η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας σε οδικά τμήματα για την συγκράτηση των οχημάτων που εκτρέπονται από την πορεία τους και την επαναφορά τους, αλλά και για την καθοδήγηση και προστασία των πεζών, ώστε αυτοί να μην εισέρχονται σε επικίνδυνες για αυτούς ζώνες και περιοχές. Στο υπόψη έργο θα προβλεφθούν στις κατάλληλες θέσεις, σύμφωνα με την τυπική διατομή και τις ισχύουσες προδιαγραφές κατάλληλοι τύποι στηθαίων ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια για τους χρήστες της οδού.

Υδραυλικά έργα

Τα υδραυλικά έργα αφορούν στην αποχέτευση-αποστράγγιση της οδού και στα τεχνικά έργα οχετών (σωληνωτών και κιβωτοειδών).

Τα έργα που θα μελετηθούν προς τούτο έχουν ως σκοπό την αποφυγή κατάκλισης των λωρίδων κυκλοφορίας του δρόμου από όμβρια ύδατα, την αποστράγγιση των εδαφικών σχηματισμών κοντά στο σώμα της οδού, την αποκατάσταση των επιφανειακών ροών των ομβρίων υδάτων που διακόπτονται από την παρεμβολή του έργου και την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία των προβλεπόμενων εγκάρσιων τεχνικών έργων, χωρίς κανένα πρόβλημα και κίνδυνο αλλοίωσης των φυσικών χαρακτηριστικών του εγγύς και ευρύτερου φυσικού χώρου (πλημμύρες, διαβρώσεις κλπ.).

Η αποστράγγιση της οδού αποβλέπει στην προστασία του οδοστρώματος καθώς και των πλευρικών (πρανή κλπ.) και υπόγειων έργων τόσο από τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, όσο και από τα εισρέοντα ύδατα στη διαβρεχόμενη επιφάνεια. Στις περιοχές των ορυγμάτων, ή όπου ο δρόμος είναι σε μικρό επίχωμα, αλλά η στραγγιστική στρώση είναι σε όρυγμα, θα προβλεφθεί σύστημα αποστράγγισης των υπογείων υδάτων, με σκοπό την προστασία της οδοστρωσίας. Το σύστημα αποστράγγισης υλοποιείται, πέραν της στραγγιστικής στρώσης, πιθανόν και μέσω στραγγιστηρίων από διάτρητο πρεσσαριστό τσιμεντοσωλήνα, ή σωλήνα πολυαιθυλενίου, ελαχίστης διαμέτρου 20εκ. Σε περίπτωση απαίτησης στραγγιστήριου αγωγού αυτός περιβάλλεται από διβάθμιο φίλτρο, δηλαδή από υλικό στράγγισης και από γεωύφασμα. Σκοπός του διβάθμιου φίλτρου είναι αφ' ενός μεν η αύξηση της ταχύτητας Darcy, αφ' ετέρου η εμπόδιση εισόδου γαιώδους υλικού στον στραγγιστήριο αγωγό.

Βασικές Αρχές Υδρολογικών Υπολογισμών Οι πλημμυρικές παροχές σχεδιασμού εκτιμώνται, σύμφωνα με την ορθολογική μέθοδο για λεκάνες μικρότερες των 100 km²:

$$Q = Xc \cdot i \cdot A$$

όπου:

- Q η πλημμυρική (μέγιστη) παροχή που αντιστοιχεί σε δεδομένη τιμή της περιόδου επαναφοράς T,
- c ο συντελεστής απορροής, ίσος με το πηλίκο hΑΠ/hΣΥΝ, όπου : hΑΠ, το ύψος της επιφανειακής απορροής και hΣΥΝ, το συνολικό ύψος βροχής,
- i η κρίσιμη ένταση βροχής που προκύπτει από την όμβρια καμπύλη για περίοδο επαναφοράς ίση με την αντίστοιχη σχεδιασμού και διάρκεια βροχής ίση με το χρόνο συγκέντρωσης της λεκάνης και
- A το εμβαδόν της λεκάνης.

Στα φυσικά ρέματα ο χρόνος συγκέντρωσης υπολογίζεται κατά KIRPICH.

- $T=4 K0.77$ ο χρόνος συγκέντρωσης σε λεπτά
- $K=L/\zeta0.5$ ο τοπογραφικός δείκτης
- L το μήκος του ρέματος σε Km
- ζ η μέση κατά μήκος κλίση του ρέματος

Προσδιορισμός Παροχών Σχεδιασμού Έργων Αποστράγγισης

- Υ) Όταν τα έργα αποστράγγισης δεν φορτίζονται από υδροφόρο ορίζοντα, η παροχή ελέγχου των έργων αποστράγγισης γίνεται με την εφαρμογή της ορθολογικής μεθόδου. Για την εφαρμογή της μεθόδου, θεωρείται ότι η διηθούμενη ποσότητα ύδατος είναι ίση με αυτή της κατακρημνίσεως μείον αυτήν που απορρέει επιφανειακά.

Βασικές Αρχές Υπολογισμού Οχετών και Γεφυρών Οχετοί και γέφυρες προτείνονται στα διακεκριμένα σημεία όπου ρέματα κάθε μεγέθους τέμνουν την προτεινόμενη οδό. Ο υδραυλικός έλεγχος των οχετών θα γίνεται σύμφωνα με την Αμερικανική μέθοδο (έλεγχος εισόδου – έλεγχος εξόδου).

Δομικά έργα

Το δομικά έργα αφορούν στους τοίχους αντιστήριξης και στους κιβωτοειδείς οχετούς - γέφυρες.

Κανονισμοί

Για τα τεχνικά έργα που τυχόν θα εφαρμοστούν οι Γερμανικοί Κανονισμοί όπως ισχύουν σήμερα σύμφωνα και με την εγκύκλιο Α144/75 του ΥΔΕ (αρ. πρωτ. Γ2γ/0/4/20-8-1975) είναι:

1. DIN 1055 Παραδοχές φορτίων (Μέρος Ι – Ιούλ. 1978, Μέρος 2 – Φεβρ. 1976).
2. DIN 1072 Οδογέφυρες και πεζογέφυρες. Παραδοχές φορτίων (Δεκ. 1985).

3. DIN 1045 Κατασκευές από απλό και οπλισμένο σκυρόδεμα. Διαστασιολόγηση και εκτέλεση (Ιούλ. 1988).
4. DIN 4227 Μέρος I – Προεντεταμένο σκυρόδεμα. Δομικά στοιχεία από κανονικό σκυρόδεμα με περιορισμένη ή πλήρη προένταση (Ιούλ. 1988).
5. DIN 1075 Γέφυρες από σκυρόδεμα. Διαστασιολόγηση και εκτέλεση (Απρίλ. 1981).
6. DIN 4014 Υπολογισμός έγχυτων πασσάλων μεγάλης διαμέτρου.
7. Εγκύκλιος Ε39/99 ΥΠΕΧΩΔΕ (αρ. πρωτ. ΔΜΕΟγ/0/695/26-8/93).
8. Αναμόρφωση της εγκυκλίου 93/90 «Οδηγίες για τον αντισεισμικό υπολογισμό γεφυρών».
9. DIN-FB Εγκύκλιος 23/27-08-2007 ΥΠΕΧΩΔΕ (αρ. πρωτ. ΔΜΕΟ/0/6289)

Υλικά – Φορτίσεις – Παραδοχές

Οι τοίχοι αντιστήριξης και οι κιβωτοειδείς οχετοί θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα B25 (C20/25) και χάλυβα STIV BSt500/550 (S500s). Για την προετοιμασία των εργασιών θεμελίωσης χρησιμοποιείται άοπλο σκυρόδεμα καθαριότητας B10 (C12/15). Ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση των τιμών των κυριότερων φορτίσεων:

Μόνιμα φορτία

Ειδικό βάρος σκυροδέματος	:	25,00 kN/m ³
Ειδικό βάρος άοπλου σκυροδέματος	:	24,00 kN/m ³
Ειδικό βάρος εδάφους επίχωσης γ	:	20,00 kN/m ³
Κορεσμένο ειδικό βάρος εδάφους επίχωσης γ _{sat} :		21,00 kN/m ³
Ειδικό βάρος εδάφους υπό άνωση γ'	:	11,00 kN/m ³
Ειδικό βάρος νερού	:	10,00 kN/m ³

Κινητά φορτία

Κινητό φορτίο οχημάτων (αν υπάρχουν):	33,3 kN/ m ²
---------------------------------------	-------------------------

Σεισμικά φορτία

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας	:	II
Συντελεστής εδαφικής επιτάχυνσης α	:	0,24
Συντελεστής σπουδαιότητας, γ _I	:	1,00
Κατηγορία εδάφους : προκύπτει από γεωτεχνική μελέτη		
Συντελεστής θεμελίωσης θ	:	0,9
Συντελεστής συμπεριφοράς q _w	:	1,5
Οριζόντιος σεισμικός συντελεστής α _h =α/q _w	:	0,1333
Κατακόρυφος σεισμικός συντελεστής	:	α _v =0,30·α=0,0480

Εδαφικά χαρακτηριστικά

Τα ακριβή εδαφικά χαρακτηριστικά θα προκύψουν από τη γεωτεχνική μελέτη.

Συντελεστές ασφάλειας τοίχου

	Μόνιμα	Μόνιμα + Κινητά	Μόνιμα + 0,5·Κινητά + Σεισμός
Ολίσθηση	1,50	1,50	1,10
Εκκεντρότητα	0,20	0,30	0,30
Ανατροπή	1,50	1,50	1,20
Κύκλος Ολίσθησης	1,50	1,50	1,00

Οι συνδυασμοί φορτίσεων που επιβάλουν οι κανονισμοί δημιουργούνται με γραμμική επαλληλία των διάφορων φορτιστικών καταστάσεων. Οι φορτιστικές καταστάσεις που λαμβάνονται υπόψη κατά την επίλυση του φορέα περιγράφονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Φορτιστική Κατάσταση	Περιγραφή
DEAD	Ίδιο βάρος τοίχου.
KINHTO	Τυχόν κινητά φορτία οχημάτων πίσω από τους τοίχους.
OTHISI	Ενεργητικές ωθήσεις γαιών.
OTHDYN	Μεταβολές ωθήσεων κατά τη σεισμική διέγερση κατά Mononobe – Okabe.
SEISM	Αδρανειακές δυνάμεις φορέα κατά τη σεισμική διέγερση.

Χαρακτηριστικά σχεδιασμού

Σύμφωνα με την εισηγητική έκθεση και τις αυτοψίες που πραγματοποιήθηκαν από την Τεχνική Υπηρεσία, αποφασίστηκε η όσο το δυνατό μικρότερη παρέμβαση στα γεωμετρικά στοιχεία της υφιστάμενης οδού. Έτσι σε σχέση με τις προηγούμενες φάσεις της μελέτης δεν τροποποιήθηκαν τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού. Με βάση τα παραπάνω τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού που θα ληφθούν υπ' όψη θα είναι ότι η προς μελέτη οδός ανήκει στην κατηγορία Α που αφορά σε οδούς που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση και την εξυπηρέτηση παρόδιων ιδιοκτησιών με περιορισμούς με λειτουργική βαθμίδα V δηλαδή **AV-Αγροτική οδός, με τυπική διατομή (Ζ2)** σύμφωνα με την αντίστοιχη (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ).

Οι προτεινόμενες οριακές τιμές των γεωμετρικών στοιχείων του προς μελέτη έργου σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – Χ είναι οι παρακάτω:

Οριζοντιογραφία

Κατηγορία οδού	Ve	minR		min A
AV	50 km/h	πεδινό	λοφώδες - ορεινό	30 m
		80	95	

όπου:

Ve : ταχύτητα μελέτης

minR : ελάχιστο μήκος ακτίνας

min A : Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς

Μηκοτομή

Κατηγορία οδού	Ve	maxS	minR κυρτής	minR κοίλης
AV	50 km/h	10%	800 m	1.350 m

όπου:

Ve : ταχύτητα μελέτης

maxS : μέγιστη τιμή κατά μήκος κλίσης

minR : ελάχιστο μήκος ακτίνας

Διατομή

Κατηγορία οδού	Ve	maxq	maxΔs
AV	50 km/h	7 (8)%	2 %

όπου:

Ve : ταχύτητα μελέτης

maxq : μέγιστη τιμή επίκλισης

maxΔs : μέγιστη τιμή πρόσθετης κλίσης οριογραμμών

Η προτεινόμενη διατομή είναι η **διατομή τύπου ζ2** σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ με πλήθος λωρίδων κυκλοφορίας 2, με πλάτος πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεως οχημάτων 0,50 m με βασικό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας 2,50 m, με πρόσθετο πλάτος λωρίδας καθοδήγησης 0,25 m δηλαδή συνολικό πλάτος λωρίδας 2,75 m.

Συνοπτικά τα στοιχεία της διατομής της οδού είναι:

- Τύπος διατομής : ζ2
- Επιφάνεια κυκλοφορίας: ενιαία
- Λωρίδα κυκλοφορίας: 2
- Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 2,50 m
- Πρόσθετο Πλάτος λωρίδας λόγω αντίθετης κατεύθυνσης κυκλοφορίας: 0,25 m
- Πλάτος οδοστρώματος: 5,50 m
- Πλάτος ερείσματος: 0,50 m
- Πλάτος καταστρώματος: 6,50 m
- Ελάχιστη επίκλιση minq(%): 2,50
- Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες maxq(%): 7,00

Οριζοντιογραφική χάραξη της οδού

Στην παρούσα έκθεση η οριζοντιογραφική χάραξη της οδού σχεδιάστηκε σε επίπεδο Οριστικής μελέτης με τα παρακάτω στοιχεία τα οποία παρουσιάζουν γενικά αλληλουχία καμπυλών, παράμετρο κλωθοειδούς (A) κυμαινόμενη $R/3 < A < R$ αλλά και κάποιες παρεκκλίσεις για τη συναρμογή με την υφιστάμενη κατάσταση (Σημειώνεται ότι στο επίπεδο της Μελέτης Εφαρμογής ίσως απαιτηθούν κάποιες τροποποιήσεις στα παρακάτω στοιχεία).

Πιν. 1. Συντεταγμένες του άξονα της οδού

A/A	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (X-X)	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (Y-Y)
1	418088.252	4247560.796
2	418090.375	4247555.422
3	418091.123	4247553.873
4	418093.371	4247550.192
5	418096.135	4247546.86
6	418098.763	4247544.519
7	418102.533	4247541.795
8	418104.641	4247540.661
9	418107.601	4247539.41
10	418111.72	4247538.249

11	418119.161	4247537.35
12	418137.053	4247535.943
13	418157.294	4247534.351
14	418161.488	4247533.966
15	418162.885	4247533.756
16	418168.189	4247532.612
17	418172.527	4247531.067
18	418175.291	4247529.773
19	418178.132	4247528.157
20	418182.758	4247524.96
21	418192.537	4247517.858
22	418208.72	4247506.105
23	418224.902	4247494.353
24	418241.085	4247482.6
25	418256.179	4247471.637
26	418258.839	4247469.738
27	418260.838	4247468.491
28	418264.578	4247466.36
29	418267.552	4247465.069
30	418269.924	4247464.236
31	418273.802	4247463.221
32	418276.816	4247462.69
33	418279.355	4247462.331
34	418295.225	4247460.166
35	418315.041	4247457.463
36	418334.858	4247454.76
37	418345.809	4247453.266
38	418348.863	4247452.827
39	418350.365	4247452.571
40	418351.359	4247452.364
41	418354.539	4247451.418
42	418357.244	4247450.668
43	418359.959	4247449.533
44	418362.684	4247448.145
45	418365.745	4247446.251

46	418370.235	4247442.865
47	418387.457	4247429.234
48	418403.139	4247416.821
49	418418.821	4247404.409
50	418434.503	4247391.996
51	418450.185	4247379.584
52	418467.045	4247366.24
53	418469.24	4247364.481
54	418471.452	4247362.598
55	418473.605	4247360.648
56	418475.611	4247358.675
57	418480.645	4247353.721
58	418494.901	4247339.693
59	418509.156	4247325.666
60	418523.412	4247311.638
61	418537.668	4247297.611
62	418551.924	4247283.583
63	418562.979	4247272.706
64	418565.018	4247270.769
65	418565.248	4247270.483
66	418567.33	4247268.591
67	418581.022	4247256.148
68	418595.824	4247242.698
69	418610.625	4247229.247
70	418627.722	4247213.711
71	418629.793	4247211.807
72	418632.78	4247208.843
73	418634.879	4247206.56
74	418636.718	4247204.432
75	418674.182	4247160.548
76	418676.045	4247158.442
77	418677.258	4247157.029
78	418679.206	4247155
79	418719.914	4247112.603
80	418733.97	4247097.964

81	418737.959	4247094
82	418744.944	4247088.784
83	418766.046	4247074.73
84	418782.692	4247063.644
85	418799.338	4247052.558
86	418815.984	4247041.472
87	418824.655	4247035.697
88	418826.987	4247034.124
89	418832.398	4247030.032
90	418834.06	4247028.643
91	418836.147	4247026.758
92	418847.283	4247016.7
93	418862.125	4247003.295
94	418876.967	4246989.889
95	418885.826	4246982.06
96	418888.899	4246979.873
97	418893.767	4246977.057
98	418910.223	4246968.013
99	418921.706	4246961.315
100	418925.751	4246958.67
101	418927.989	4246956.967
102	418943.074	4246945.341
103	418974.756	4246920.922
104	418990.597	4246908.713
105	419009.848	4246893.896
106	419014.601	4246890.624
107	419023.31	4246885.862
108	419030.099	4246882.971
109	419037.751	4246880.584
110	419061.473	4246874.076
111	419080.76	4246868.784
112	419091.562	4246865.811
113	419119.019	4246857.133
114	419138.08	4246851.077
115	419157.141	4246845.021

116	419174.975	4246839.354
117	419180.294	4246837.526
118	419183.607	4246835.986
119	419188.517	4246833.248
120	419193.991	4246829.969
121	419211.148	4246819.692
122	419228.306	4246809.414
123	419245.463	4246799.137
124	419262.621	4246788.86
125	419275.118	4246781.374
126	419280.009	4246778.598
127	419283.618	4246776.987
128	419287.368	4246775.74
129	419290.401	4246774.998
130	419298.998	4246773.231
131	419317.366	4246769.481
132	419321.058	4246768.687
133	419322.849	4246768.228
134	419325.503	4246767.388
135	419328.092	4246766.365
136	419333.137	4246763.88
137	419354.794	4246752.567
138	419372.513	4246743.31
139	419390.259	4246734.053
140	419411.000	4246723.223
141	419417.568	4246720.176
142	419424.005	4246717.57
143	419445.129	4246710.123
144	419463.992	4246703.474
145	419475.173	4246699.533
146	419487.328	4246694.539
147	419500.889	4246688.141
148	419518.996	4246679.647
149	419542.392	4246668.417
150	419543.542	4246667.747

151	419544.657	4246667.02
152	419549.231	4246663.75
153	419553.823	4246660.275
154	419569.769	4246648.203
155	419585.715	4246636.132
156	419601.62	4246624.092

Χωματοургικές εργασίες

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται οι χωματοургικές εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή της οδού σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη της Οδοποιίας και τα οποία χαρακτηρίζονται σε :

- Φυτικά (m³)
- Ακατάλληλα (m³)
- Ορύγματα (m³)
- Επιχώματα (m³)

Οδοστρωσία

Προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες:

- **Υπόβαση:** κατασκευή της υπόβασης σε μία στρώση που είναι μεταβλητού μέσου πάχους 0,10 m από θραυστό υλικό λατομείου-ΟΔΟΓ1.1.
- **Βάση:** κατασκευή της βάσης σε μία στρώση που είναι σταθερού πάχους 0,10 m από θραυστό υλικό λατομείου -ΟΔΟΓ2.2.
- **Εξυγίανση :** η εξυγίανση θα πραγματοποιηθεί με την Προμήθεια Κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 300 mm. (ΟΔΟΑ23)

Ασφαλτικά

Προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες:

- └ Ασφαλτική προεπάλειψη κατά το άρθρο- ΟΔΟ Δ3
- └ Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπ. πάχους 0,05 μ κατά το άρθρο-ΟΔΟ Δ8.1

Τεχνικά έργα οδού

Το ανάγλυφο της περιοχής καθιστά αναγκαία το σχεδιασμό αρκετών τεχνικών έργων για την προστασία της οδού τα οποία έχουν κατασκευαστεί με την υλοποίηση της εφαρμογής του έργου της αρχικής διάνοιξης .

Θέσεις λήψης αδρανών υλικών

Αδρανή υλικά προβλέπεται να ληφθούν από εγκεκριμένα λατομεία της περιοχής, θέση η οποία θα οριστικοποιηθεί μετά την ανάθεση της εργολαβίας, κατόπιν προτάσεων του αναδόχου και εγκρίσεων της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Θέσεις απόρριψης πλεοναζόντων υλικών – εργοταξιακοί χώροι

Τα τυχόν πλεονάζοντα υλικά είναι δυνατόν να διατεθούν σε εκτάσεις εκτός της περιοχής θέση η οποία θα οριστικοποιηθεί μετά την ανάθεση της εργολαβίας, κατόπιν προτάσεων του αναδόχου και εγκρίσεων της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, ενώ θα αξιοποιηθεί και η δυνατότητα διάθεσης στον οργανωμένο χώρο των ΧΥΤΑ Θήβας.

Στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία κυκλοφοριακού φόρτου για την συγκεκριμένη αγροτική οδό, είναι όμως γνωστό ότι η σημερινή κακή κατάσταση της οδού επιβαρύνει τους παράπλευρους οδικούς άξονες καθώς οδηγεί μεγάλο τμήμα του φόρτου αυτής μέσω της Επαρχιακής οδού και παλαιάς Εθνικής Οδού Αθηνών-Λαμίας . Εκτιμάται ότι με την κατασκευή των έργων βελτίωσης της οδού θα αυξηθεί ο κυκλοφοριακός φόρτος αφού θα εξυπηρετείται και μεγαλύτερο τμήμα του Κωπαιδικού πεδίου της περιοχής.

Απαιτούμενες Εργασίες για την κατασκευή Αγροτικής Οδοποιίας και Ισόπεδου Κόμβου

Για το τμήμα της αγροτικής οδοποιίας στον Προϋπολογισμό έχουν συμπεριληφθεί όλες οι απαιτούμενες εργασίες μέχρι την πλήρη κατασκευή του καταστρώματος της οδού και του ισόπεδου κόμβου Συμβολής με την Επαρχιακή οδό Θηβών –Λιβαδειάς και συγκεκριμένα:

ΟΜΑΔΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

- Εκσκαφές Χαλαρών Εδαφών (ΟΔΟΑ1)
- Γενικές Εκσκαφές σε Έδαφος Γαιώδες –Ημιβραχώδες (ΟΔΟΑ2)
- Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών (ΟΔΟΑ3.3)
- Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες (ΟΔΟΑ4.1)
- Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος βραχώδες (ΟΔΟΑ4.2)
- ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ (ΟΔΟΑ20)

ΟΜΑΔΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- Εκσκαφή Θεμελίων Τεχνικών Έργων & Τάφρων πλάτους έως 5,00 m (ΟΔΟΒ1)
- Κατασκευή στρώσης άμμου-σκυρων μεταβλητού πάχους (ΟΔΟΑ23)
- Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15 (ΟΔΟΒ29.2.2)
- Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916, ονομαστικής διαμέτρου D600 mm (ΥΔΡ12.1.1.5)
- Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C (ΟΔΟΒ30.3)
- Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm (ΥΔΡ5.5.2)
- Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C (ΟΔΟΒ30.2)
- Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20 (ΟΔΟΒ29.3.1)

ΟΜΑΔΑ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

- Κατασκευή στρώσης άμμου-σκύρων μεταβλητού πάχους (ΟΔΟΑ23)
- Υπόβαση Οδοστρώσας μεταβλητού πάχους (ΟΔΟΓ1.1)
- Βάση πάχους 0,10 m (ΠΤΠ Ο-155) (ΟΔΟΓ2.2)
- Κατασκευή Ερεισμάτων (ΟΔΟΓ5)

ΟΜΑΔΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ-ΣΗΜΑΝΣΗ

- Ασφαλτική Προεπάλειψη (ΟΔΟΔ3)
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου (ΟΔΟΔ8.1)
- Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή (ΟΔΟΕ17.1)
- Πινακίδες ρυθμιστική μεσαίου μεγέθους (ΟΔΟΕ9.4)
- Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ") (ΟΔΟΕ10.1)

Έρεισμα

Στη τελική επιφάνεια του καταστρώματος της οδού θα κατασκευασθεί σχετικό έρεισμα πλάτους 0.50 m διαμορφωμένο από θραυστό υλικό κατάλληλης ποιότητας, εκατέρωθεν του ασφαλοτάπητα της στρώσης κυκλοφορίας.

Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος

Για όλες τις επιφάνειες σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι ξυλότυποι και θα προβλεφθεί η απαιτούμενη επεξεργασία για την άρτια εμφάνιση των επιφανειών αυτών, σε όλες δε τις ακμές των επιφανειών θα τοποθετηθούν οι απαιτούμενες φалтσογωνιές σύμφωνα και με όσα αναφέρονται στο τιμολόγιο της μελέτης

Πριν την έναρξη κατασκευής των ξυλοτύπων θα υποβληθούν στην υπηρεσία σχέδια ξυλοτύπων, τα οποία θα εφαρμοστούν αφού εγκριθούν από την υπηρεσία.

Τελική επιφάνεια οδοστρώματος οδού

Στην επιφάνεια της Οδού προβλέπεται η κατασκευή μίας (1) στρώσης ασφαλικής στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0.05m, εφόσον προηγηθεί κατάλληλη ασφαλική προεπάλειψη.

Ηλεκτροφωτισμός

Στη συγκεκριμένη φάση κατασκευής δεν προβλέπεται τοποθέτηση ηλεκτροφωτισμού της περιοχής του έργου για λόγους οικονομίας κλίμακας ενώ θα εξεταστεί σε μελλοντικό χρόνο η συγκεκριμένη δυνατότητα.

Σήμανση

Στις προσβάσεις των τεχνικών και σε επιλεγμένες θέσεις της οδού θα τοποθετηθεί οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση για την ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε **375.418,52 Ευρώ** χωρίς ΦΠΑ ενώ το ποσό ανέρχεται στα **472.728,20 Ευρώ**, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24% και του κόστους ΑΕΚΚ .

Ο καθορισμός των τιμών μονάδας έγινε με βάση τα ενιαία τιμολόγια εργασιών έργων οδοποιίας που εγκρίθηκαν με βάση την απόφαση Υπουργείου ΥΠΕΧΩΔΕ που δημοσιεύθηκαν στο ΦΕΚ 1746/Β/19-5-2017 και στο ΦΕΚ 1956/Β/7-7-2017 καθώς και με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ147/Α/8-8-2016) σύμφωνα και με τις τελευταίες τους τροποποιήσεις.

Πιν. 2 Ανάλυση Προϋπολογισμού του έργου: **472.728,20** Ευρώ

A/A	ΤΜΗΜΑ	ΔΑΠΑΝΗ
1.	ΟΜΑΔΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ	57.198,74
2.	ΟΜΑΔΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	26.188,50
3.	ΟΜΑΔΑ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ	90.144,25
4.	ΟΜΑΔΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ-ΣΗΜΑΝΣΗ	97.697,23
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ		271.228,72
Γ.Ε. & Ε.Ο. 18,00 %		48.821,17
ΣΥΝΟΛΟ		320.049,89
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15 %		48.007,48
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ		7.361,15
ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ		375.418,52
Φ.Π.Α. 24 %		90.100,44
ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕ ΦΠΑ		465.518,96
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΟΡΕΑ ΜΕ ΦΠΑ (ΚΟΣΤΟΣ ΑΕΚΚ)		7.209,24
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		472.728,20

Η υλοποίηση της κατασκευής θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης ,τα τιμολόγια της μελέτης ενώ θα τηρηθούν αυστηρά όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο χρόνος υλοποίησης του έργου προσδιορίζεται στις **Εκατόν ογδόντα (180) εργάσιμες ημέρες** λόγω της αναγκαιότητας που παρουσιάζει το εν λόγω έργο .

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η δαπάνη που απαιτείται είναι **375.418,52 Ευρώ** χωρίς ΦΠΑ ενώ με ΦΠΑ 24% και το κόστος ΑΕΚΚ ανέρχεται στο ποσό των : **472.728,20 Ευρώ** και θα καλυφθεί από πιστώσεις του **ΕΣΠΑ 2014-2020** με χρηματοδότηση από το Πρόγραμμα «**Αγροτική Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014-2020**» στο πλαίσιο του **Μέτρου 4, Υπομέτρου 4.3, Δράσης: 4.3.4: «Βελτίωση πρόσβασης σε γεωργική γη και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις»**.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΛΙΑΡΤΟΣ: **10-01-2022**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΑΛΙΑΡΤΟΣ: **10-01-2022**

ΒΑΡΟΥΞΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Πολιτικός Δομικών Έργων

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

MSc Διαχείρισης Τεχνικών Έργων

ΤΑΡΩΝΗ ΣΤΕΛΛΑ

Τοπογράφος Μηχανικός ΤΕ