

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η βελτίωση υφιστάμενων αγροτικών οδών συνολικού μήκους 11,82 χιλιομέτρων που διασυνδέουν τους οικισμούς Κιμμέρια, Λιβάδι, Ανθηρό, Πριόνι και Έρανος του Δήμου Ξάνθης.

2. Περιγραφή

2.1 Απαιτήσεις από τις ΟΜΟΕ

Βασική αρχή μελέτης για τις οδούς κατηγορίας AV και AVI είναι η γεωμετρία της χάραξης, σε αντίθεση με οδούς ανώτερης λειτουργικής βαθμίδας που είναι η δυναμική της κίνησης των οχημάτων. Κατά συνέπεια οι οδοί αυτές απαλλάσσονται από την απαίτηση επιλογής ταχύτητας V_e , από την απαίτηση υπολογισμού της V_{85} και εναρμόνισης της με την V_e , και γενικότερα από όλους τους περιορισμούς που θέτει η δυναμική της κυκλοφορίας (συντελεστές τριβής και ορατότητες).

Με βάση τα παραπάνω, η χάραξη της αναβαθμισμένης οδού, ακολουθεί πιστά την χάραξη της υφιστάμενης οδού. Έτσι η τελική διαμορφωμένη οδός κινείται στα διατιθέμενα εύρη κατάληψης και δεν απαιτούνται πρόσθετες απαλλοτριώσεις. Οι όποιες εκσκαφές και επιχώσεις είναι ελάχιστες σε ποσότητα και οφείλονται στις μικροατέλειες της υφιστάμενης χάραξης.

2.2 Οριζοντιογραφία

Όπως προαναφέρθηκε η χάραξη των οδικών τμημάτων ακολουθούν πιστά την χάραξη των υφιστάμενων χωματόδρομων. Η χάραξη του πρώτου τμήματος που συνδέει τον οικισμό των Κιμμερίων με τον οικισμό Έρανος κινείται με κατεύθυνση από νότο προς βορρά και έχει συνολικό μήκος 6,36 χιλιόμετρα. Η χάραξη του δεύτερου τμήματος διασταυρώνεται με την πρώτη χάραξη στην ΧΘ 3,15 και διέρχεται από τους οικισμούς Μπούκα, Λιβάδι, Ανθηρό και Πριόνι και κινείται με κατεύθυνση από δυτικά προς τα ανατολικά έχοντας συνολικό μήκος 5,46 χιλιόμετρα.

2.3 Μηκοτομή

Όπως στην οριζοντιογραφία, έτσι και στην μηκοτομή ακολουθείται πιστά η υψομετρία της υφιστάμενης οδού. Η χάραξη της μηκοτομής γίνεται έτσι ώστε το νέο οδόστρωμα να εδράζεται κατά το δυνατόν στην υφιστάμενη επιφάνεια κύλισης. Αυτό γίνεται για να ελαχιστοποιηθούν οι εργασίες εκσκαφών και να αξιοποιηθεί το υφιστάμενο οδόστρωμα ως στρώση έδρασης του νέου.

2.4 Τυπική διατομή

Προβλέπεται η διαμόρφωση ασφαλτόστρωτης αγροτικής οδού με ενιαίο πλάτος δίκυκλης κυκλοφορίας πλάτους 5,5 μ. Η οδός κατατάσσεται στην κατηγορία AV, σύμφωνα με την εγκύκλιο 41/18-11-2005 του ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία συμπληρώνει τις ΟΜΟΕ-Δ. Η τυπική διατομή διαμορφώνεται σύμφωνα με την πρότυπη η2 της εγκυκλίου, που αντιστοιχεί στην παραπάνω κατηγορία και αφορά δευτερεύουσες και αγροτικές οδούς. Το πλάτος της διατομής κατά την είσοδο στον οικισμό Έρανος (μήκος ~450 μ) θα είναι μειωμένο δεδομένης της μικρής διατιθέμενης ζώνης λόγω της ύπαρξης ιδιοκτησιών εκατέρωθεν του άξονα.

2.5 Οδοστρωσία

Για την οδοστρωσία του δρόμου προβλέπεται μία στρώση βάσης και μία στρώση υπόβασης πάχους επίσης 10 εκ. εκάστη. Για την ασφαλτόστρωση του δρόμου θα διαστρωθεί μία τελική στρώση τάπητα κυκλοφορίας πάχους επίσης 5 εκ. Εκατέρωθεν των παραπάνω στρώσεων θα κατασκευαστούν ερείσματα πλάτους 0,5 μ. Αναλυτικότερα κάθε στρώση περιγράφεται παρακάτω. Τα τμήματα τσιμεντόστρωσης των υφισταμένων οδών στις ΧΘ 0+030 έως 0+060, 0+940 έως 0+990, 3+125 έως 3+165 για την χάραξη 1 και στις ΧΘ 0+160 έως 0+350, 1+940 έως 1+990 για την χάραξη 2 διατηρούνται χωρίς να γίνεται κάποια επέμβαση.

2.6 Υπόβαση

Η υπόβαση είναι η πρώτη στρώση που τοποθετείται για να επιτελέσει τις παρακάτω λειτουργίες:

- A) Μεταβίβαση των φορτίων στο υπέδαφος
- B) Εξασφαλίζει την άνετη κυκλοφορία των εργοταξιακών οχημάτων
- Γ) Προστατεύει την βάση από εισχώρηση εδαφικού υλικού
- Δ) Λειτουργεί ως στραγγιστική στρώση των υδάτων που μπορεί να διαπεράσει την υπερκείμενη στρώση.

2.7 Βάση

Η βάση είναι η βασικότερη δομική στρώση ενός εύκαμπτου οδοστρώματος και κατασκευάζεται μεταξύ της υπόβασης και της επιφανειακής ασφαλικής στρώσης. Αναλυτικότερα επιτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

- A) Παραλαμβάνει τα φορτία κυκλοφορίας και τα κατανέμει στην υποκείμενη στρώση της υπόβασης.
- B) Μειώνει τις κάθετες θλιπτικές τάσεις που εξασκούνται στο υπέδαφος, σε τέτοιο βαθμό ώστε να μην προκαλούνται ανεπίτρεπτες παραμορφώσεις στο τελευταίο.
- Γ) Παρέχει στο οδόστρωμα την δυσκαμψία και την αντοχή του στην κόπωση.
- Δ) Παρέχει μια επίπεδη επιφάνεια ώστε να δεχτεί την επιφανειακή ασφαλική στρώση.
- Ε) Συμβάλει στην αποτελεσματικότερη συμπύκνωση της υπερκείμενης ασφαλικής στρώσης.

2.8 Υλικό κατασκευής βάσης και υπόβασης

Το υλικό κατασκευής της βάσης είναι ασύνδετο θραυστό υλικό λατομείου σταθεροποιημένου τύπου. Ο όρος «σταθεροποιημένου τύπου», χρησιμοποιείται με την ευρύτερη έννοια του όρου, δεδομένου ότι με την προσθήκη νερού στο μίγμα, το μίγμα αποκτά κάποια συνοχή λόγω της ύπαρξης ποσοστού παιπάλης.

Τα θραυστά αδρανή θα προέλθουν από λατομείο, το οποίο διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό ώστε να επιτύχει την απαιτούμενη διαβάθμιση.

Το υλικό κάθε στρώσης θα διαστρωθεί με διαμορφωτές (γκρέϊντερ) ώστε να επιτευχθεί η απαιτούμενη γεωμετρία και στην συνέχεια θα συμπυκνωθεί με οδοστρωτήρες. Οι απαιτήσεις των αδρανών υλικών και η εκτέλεση των εργασιών προδιαγράφονται στην ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά".

2.9 Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας

Η στρώση κυκλοφορίας είναι η ασφαλική στρώση που έρχεται σε άμεση επαφή με τους τροχούς των οχημάτων και πρέπει να παρέχει άριστη και ασφαλής επιφάνεια κύλισης. Η στρώση αυτή πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Α) Να είναι ανθεκτική στην καταστροφική δράση της κυκλοφορίας και των καιρικών συνθηκών.
- Β) Να ανθίσταται στην ρηγμάτωση από θερμοκρασιακές μεταβολές.
- Γ) Να παρέχει επίπεδη και αντισlip επιφάνεια κύλισης, με χαμηλό επίπεδο θορύβου.
- Δ) Να συνεισφέρει στην αντοχή του οδοστρώματος.

Η κατασκευή της ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, γίνεται με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος".

2.10 Ερείσματα

Τα ερείσματα είναι οι πλευρικές διαμορφώσεις της οδού οι οποίες δεν κυκλοφορούνται αλλά είναι βατές από τα οχήματα σε περίπτωση ανάγκης. Τα ερείσματα επιτελούν τις παρακάτω λειτουργίες.

- Α) Προστατεύει πλευρικά τις στρώσεις του οδοστρώματος από την βλάστηση και την εισχώρηση εδαφικού υλικού.
- Β) Εξασφαλίζει ένα πρόσθετο ψυχολογικό περιθώριο άνεσης στον οδηγό, ενθαρρύνοντας τον να εκμεταλεψτεί το σύνολο της λωρίδας του.
- Γ) Εξασφαλίζει χώρο για τοποθέτηση εξοπλισμού της οδού όπως πινακίδες, οριοδείκτες κλπ.

Το υλικό κατασκευής των ερεισμάτων είναι ασύνδετο θραυστό υλικό λατομείου.

2.11 Διαγράμμιση

Η επιφάνεια κυκλοφορίας θα διαγραμμιστεί με δύο συνεχείς γραμμές πάχους 10 εκ στον άξονα της οδού και από μία γραμμή πάχους επίσης 10 εκ σε κάθε οριογραμμή.

2.12 Τεχνικά έργα – αποχέτευση – αποστράγγιση ομβρίων

Τα τεχνικά έργα αποτελούν οι οχετοί και τα έργα εκτόνωσης του αποστραγγιστικού συστήματος. Δεν υπάρχουν κατασκευασμένα τεχνικά ή άλλα που πρέπει να επιμηκυνθούν. Δεν υπάρχουν κωλύματα που απαιτούν την κατασκευή μεγάλων τεχνικών.

Σαν βασικές αρχές σχεδιασμού των έργων αποχέτευσης είναι η απαγόρευση κατάκλισης του οδοστρώματος της οδού, η διοχέτευση των υδάτων από τις ανάντι του δρόμου εδαφικές επιφάνειες προς τα κατάντι και η αποκατάσταση της ροής στα τεμνόμενα ρέματα.

Η αποκατάσταση της ροής επί των κλιτύων του εδάφους επιτυγχάνεται με συγκέντρωση τους στην παράπλευρη τάφρο ορύγματος της οδού και στην διοχέτευση τους κατάντι της οδού μέσω τεχνικού εκκένωσης.

Τα παραπάνω τεχνικά τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις της οδού έτσι ώστε αφ' ενός μεν η στάθμη ροής εντός της τάφρου να είναι κάτω από το όριο κατάκλισης του οδοστρώματος, αφ' ετέρου τα όμβρια να διοχετεύονται σε ήδη διαμορφωμένα ρέματα ή μισογάγγειες.

Η συνέχεια της ροής στα τεμνόμενα ρέματα εξασφαλίζεται με την κατασκευή νέων οχετών.

Τα έργα αποχέτευσης-αποστράγγισης σχεδιάστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα επισκέψιμα (δηλ. να συντηρούνται εύκολα), να είναι απλά στη κατασκευή και ασφαλή στη λειτουργία τους. Έτσι σχεδιάστηκαν τεχνικά μικρού μήκους που διευκολύνει την επιθεώρηση και συντήρησή τους.

Τα στατικά ύψη των κατακόρυφων και οριζοντίων δομικών στοιχείων των κιβωτίων θα είναι ενιαία. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται τυποποίηση στους οπλισμούς και στους ξυλοτύπους.

Οι πτερυγότοιχοι θα είναι επίσης οπλισμένοι. Η γωνία των πτερυγοτοιχών ως προς την παρειά του κυρίως τεχνικού θα είναι 30 μοίρες. Λόγω του μικρού ύψους τους το πάχος τους θα είναι ενιαίο.

Η υδρομόνωση της εξωτερικής επιφάνειας της άνω πλάκας των τεχνικών θα επενδυθεί με ειδικές μεμβράνες ενώ στην εξωτερική επιφάνεια των κατακόρυφων δομικών στοιχείων θα εφαρμοστεί διπλή ασφαλική επάλειψη.

Οι οχετοί θα κατασκευαστούν με επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 το σκυρόδεμα εξομάλυνσης θα είναι κατηγορίας C8/10. Ο χάλυβας οπλισμών θα είναι κατηγορίας S500.

3. Δίκτυα ΟΚΩ

Κατά μήκος της πρώτης χάραξης υπάρχει υπόγειο καλώδιο υψηλής τάσης στο έρεισμα της οδού από την πλευρά του πρσανούς ορύγματος. Η εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών πλησίον του καλωδίου πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην διαταραχθεί η ζώνη αποκατάστασης του σκάμματος του καλωδίου. Πριν την έναρξη των εργασιών πρέπει ζητηθούν οδηγίες από το αρμόδιο τμήμα του ΔΕΔΗΕ ώστε να εξασφαλιστεί η αριότητα της ζώνης του καλωδίου. Στο σχετικό παράρτημα δίνεται η τυπική διατομή του σκάμματος αποκατάστασης.

Η συντάξασα

ΒΑΡΒΑΡΑ ΠΟΛ. ΜΠΑΚΑ
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc
ΜΕΛΟΣ Τ. Ε. Ε. Α. Μ. 102294
ΤΖΑΒΕΛΑ 20 ΣΕΡΡΕΣ
ΤΗΛ. 2321304151 ΚΙΝ 6944 576713
ΑΦΜ 120 119 576 Δ.Ο.Υ ΣΕΡΡΩΝ