

Δ.Ε.Υ.Α ΤΡΙΚΑΛΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ

**ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΤΗΣ
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΠΑΡΑΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ**

**ΥΠΟΕΡΓΟ Α) ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΥ
ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ**

**ΥΠΟΕΡΓΟ Β) ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΔΥΜΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι βελτιώσεις, στα υφιστάμενα δίκτυα ομβρίων και ακαθάρτων της περιοχής Μπάρας Τρικάλων με σκοπό την αποδοτικότερη λειτουργία αυτών, για την ανακούφιση της περιοχής ιδιαίτερα κατά την περίοδο έντονων βροχοπτώσεων. Οι εργασίες αφορούν σε δύο διακριτές παρεμβάσεις και συγκεκριμένα:

ΥΠΟΕΡΓΟ Α) Κατασκευή αντλιοστασίου πλησίον της διασταύρωσης Καστρακίδου και Μακεδονίας και καταθλιπτικού αγωγού ομβρίων στις οδούς Καστρακίδου και Βαθυκλέως.

ΥΠΟΕΡΓΟ Β) Κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού ομβρίων και δίδυμου ακαθάρτων στις οδούς Μαβίλη και Έλλης.

2. Υπάρχουσα υποδομή

A) Στην οδό Μακεδονίας υπάρχει αγωγός ομβρίων Φ800 και στην 5^{ου} Συντάγματος πλακοσκεπής αγωγός.

B) Στην οδό Μαβίλης υπάρχει υφιστάμενος δίδυμος καταθλιπτικός αγωγός ακαθάρτων 2ΧΦ140 που συνδέει το αντλιοστάσιο ακαθάρτων στα Αλώνια Μπάρας με το βαρυτικό δίκτυο Φ355 στο ύψος της διασταύρωσης με την οδό Γαλατείας καθώς και δίκτυο ομβρίων διατομής Φ500.

ΥΠΟΕΡΓΟ Α

3.A. Καταθλιπτικός αγωγός ομβρίων

3.1.A Χάραξη

Επί της διασταυρώσεως των οδών Μακεδονίας και Καστρακίδου, θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο που θα οδηγεί τα όμβρια ύδατα όταν αυτά θα υπερβαίνουν το 80% της παροχής πλήρωσης του υφιστάμενου αγωγού Φ800, στον πλακοσκεπή αγωγό της οδού 5^{ου} Συντάγματος, μέσω των οδών Καστρακίδου και Βαθυκλέους.

3.2.A Υλικό - διατομές

Καταρχήν θα κατασκευαστεί βαρυτικός αγωγός Φ800 μικρού μήκους (περίπου 30μ), ο οποίος θα συνδεθεί στον υφιστάμενο Φ800 και θα καταλήγει στο αντλιοστάσιο. Ο βαρυτικός αγωγός θα είναι από πλαστικό σωλήνα δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια.

Ο ωθητικός αγωγός θα είναι από πολυαιθυλένιο PE 3^{ης} γενιάς για τους παρακάτω λόγους:

A) Οι αγωγοί από PE παρουσιάζουν την καλύτερη συμπεριφορά από οποιοδήποτε άλλο υλικό σε φαινόμενα υδραυλικού πλήγματος, χάρις στο μικρό μέτρο ελαστικότητας.

B) Οι αγωγοί από PE παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευκαμψία σε σύγκριση με τους αγωγούς από άλλα υλικά, εξαιτίας του σχετικά χαμηλού μέτρου ελαστικότητας του υλικού. Η ευκαμψία του υλικού εξασφαλίζει μεγαλύτερο ενιαίο μήκος αγωγού. Η μείωση των συνδέσεων έχει σαν αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ενός δικτύου χωρίς ασθενή σημεία από άποψη αντοχής και στεγανότητας.

Γ) Η σύνδεση των αγωγών επιτυγχάνεται με ηλεκτρομούφες, που εξασφαλίζουν πλήρη στεγανότητα, αποκλείοντας πρακτικά οποιαδήποτε διαρροή.

Έτσι για τον ωθητικό αγωγό θα χρησιμοποιηθεί πλαστικός σωλήνας από πολυαιθυλένιο (PE) 3ης γενιάς, κατηγορίας SDR17 (PE100 10 Bar). Οι συγκολλήσεις του δικτύου θα γίνονται με ειδικά τεμάχια ηλεκτροσύντηξης (ηλεκτρομούφες) και όχι με μετωπική συγκόλληση, προκειμένου να διαμορφώνεται ενιαία εσωτερική επιφάνεια στους αγωγούς.

Τα εξαρτήματα ηλεκτροσύντηξης (electrofusion) θα είναι επίσης κατηγορίας αντοχής 16 Bar. Οι θλάσεις 90° στην οριζοντιογραφία θα γίνονται πάντα με χρήση 2 τεμαχίων γωνίας 45° και ενδιάμεσου ευθύγραμμου τεμαχίου.

Η διάμετρος του καταθλιπτικού αγωγού θα είναι Φ315.

ΥΠΟΕΡΓΟ Β

3.B Καταθλιπτικός αγωγός ομβρίων και δίδυμος καταθλιπτικός αγωγός ακαθάρτων.

3.1.B Χάραξη

Πλησίον της διασταυρώσεως των οδών Μαβίλης και Γλύκωνα – εντός της οδού Μαβίλη-, θα κατασκευαστεί φρεάτιο αντλιών και καταθλιπτικός αγωγός ομβρίων που θα οδηγεί τα πλεονάζοντα όμβρια ύδατα που δεν μπορεί να παραλάβει ο υφιστάμενος αγωγός, στον πλακοσκεπή αγωγό επί της 5^{ου} Συντάγματος, μέσω των οδών Μαβίλη και Έλλης.

Στην διασταύρωση των οδών Μαβίλης και Γαλατείας, θα συνδεθεί στον υφιστάμενο δίδυμο καταθλιπτικό ακαθάρτων ο νέος δίδυμος αγωγός που θα οδηγεί

τα ακάθαρτα μέσω των οδών Μαβίλη και Έλλης στο αντλιοστάσιο επί της διασταύρωσης των οδών Έλλης και Φαρμάκη.

Τόσο οι αγωγοί ακαθάρτων όσο και ο αγωγός ομβρίων θα βρίσκονται στο ίδιο σκάμμα για το κοινό μήκος χάραξης.

3.2.B Υλικό - διατομές

Οι ωθητικοί αγωγοί θα είναι από πολυαιθυλένιο PE 3^{ης} γενιάς για τους λόγους που αναφέρθηκαν πιο πάνω και οι διάμετροι θα είναι Φ200 για τον αγωγό ομβρίων και 2ΧΦ160 για τους αγωγούς ακαθάρτων.

4 Προμετρήσεις εργασιών

4.1.A Ποσοτικά χαρακτηριστικά υποέργου Α.

Προβλέπεται η κατασκευή βαρυτικού αγωγού ~30 μ., ενός αντλιοστασίου και καταθλιπτικού αγωγού συνολικού μήκους ~575 μ.

4.1.B Ποσοτικά χαρακτηριστικά υποέργου Β.

Προβλέπεται η κατασκευή καταθλιπτικού αγωγού ομβρίων συνολικού μήκους ~535μ, ενός φρεατίου αντλιών και δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού ακαθάρτων συνολικού μήκους ~670μ.

4.2 Εγκιβωτισμός αγωγών

Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων προβλέπεται ότι θα γίνεται με άμμο. Το πάχος της στρώσης του άμμου εγκιβωτισμού θα είναι 0,10m κάτω και 0,20m πάνω από τον σωλήνα.

4.3 Επανεπιχώσεις - Αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων

Η επίχωση των ορυγμάτων θα γίνει με θραυστό υλικό λατομείου και κατάλληλων προϊόντων εκσκαφής σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Τ.Σ.Υ. Ο βαθμός συμπίκνωσης δεν θα πρέπει να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία Proctor).

4.4 Αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων

Η αποκατάσταση των οδοστρωμάτων θα γίνει με σκοπό την επαναφορά τους στην αρχική κατάσταση, όπως αυτή αποτυπώνεται στη φάση εκπόνησης της μελέτης, με το ίδιο υλικό οδοστρώσεως. Όλοι οι οδοί είναι ασφαλτοστρωμένοι.

Καταρχήν στη φάση των εκσκαφών η κοπή των πάσης φύσεως οδοστρωμάτων θα γίνει με τη χρήση αρμοκόφτη, έτσι ώστε να προστατεύεται το οδόστρωμα πέραν του τμήματος της κοπής.

Η αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 5 cm περιλαμβάνει :

1. Διάστρωση και συμπύκνωση υλικού οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 10 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.
2. Εφαρμογή ασφαλικής προεπάλειψης
3. Μία στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτόμιγμα παραγόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση συμπυκνωμένου πάχους 50mm.

Στην εργασία κατασκευής του ασφαλικού οδοστρώματος περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του οδοστρώματος, η προμήθεια, οι αναμίξεις και διαστρώσεις του ασφαλικού μίγματος μετά της μεταφοράς τούτου από του τόπου αναμίξεως στο τόπο του έργου.

6.7 Επιμέτρηση – πληρωμή εργασιών

Για την επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών ισχύουν τα αναγραφόμενα στο Τιμολόγιο Μελέτης (γενικοί όροι και άρθρα) και της Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής και τα σχέδια (οριζοντιογραφίες, λεπτομέρειες κλπ.) τα οποία ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί απαρέγκλιτα.

Ο υπολογισμός των τιμών έγινε με βάση την Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων του ΥΠΕΚΑ, έτους 2017.

Τρίκαλα, / /2019

Ο Συντάξας

Θεωρήθηκε

Ο Δ/ντής Τ.Υ. ΔΕΥΑΤ

Ηλίας Γεωργούλας

Ηλίας Βαλαώρας

Πολιτικός Μηχανικός

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός