



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓ/ΜΟΥ ΠΕΡ/ΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ

ΕΡΓΟ: “ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ,
ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ
ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟ ΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ
ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΡΔΑ”

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 56.000,00€

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το αντλιοστάσιο Κεφαλής βρίσκεται εγκατεστημένο επί του φράγματος του ποταμού Άρδα και αποτελεί βασικό τμήμα του δικτύου άρδευσης του νομού καθώς εξυπηρετεί την αρδεύσει περισσότερων από 200.000 στρέμματα στο βόρειο τμήμα του νομού Έβρου. Η παρούσα μελέτη, αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση μετρητικών υδρολογικών συστημάτων ώστε να υπάρχει ακριβής καταγραφή των ποσοτήτων νερού που χρησιμοποιεί ο ΓΟΕΒ σε κάθε χρονική περίοδο άρδευσης προκειμένου:

- να καταστεί δυνατή η μέτρηση των ποσοτήτων νερού που ελευθερώνονται από τα φράγματα της Βουλγαρίας ώστε να διαπιστώνεται η ορθότητα των όρων της διακρατικής συμφωνίας
- να μετρούνται οι ποσότητες του νερού που αντλούνται και τροφοδοτούν το αρδευτικό δίκτυο ανά καλλιεργητική περίοδο προκειμένου να υπολογίζονται οι πραγματικές ανάγκες και όχι κατ' εκτίμηση
- να μπορούν να μετρηθούν οι απώλειες νερού και να αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση προκειμένου να είναι αποδοτικότερη η διαχείριση των υδάτινων πόρων της Περιφέρειας Α.Μ.Θ. και να προβλεφθούν τυχών περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- να τηρούνται τα όσα περιγράφονται παράρτημα VI στο ΦΕΚ Β 2878/2014 “οι κατ' ελάχιστων όροι αδειών εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων και χρήσης ύδατος”
- ο έλεγχος από τις εποπτεύουσες υπηρεσίες να είναι αμεσότερος και ακριβέστερος καθώς τα δεδομένα θα είναι σε πραγματικό χρόνο και προσβάσιμα διαδικτυακά

Με την προμήθεια και εγκατάσταση των μετρητικών υδρολογικών συστημάτων προβλέπεται η συνεχής μέτρηση των ποσοτήτων νερού που περνούν από το φράγμα Κεφαλής καθ' όλη την διάρκεια του χρόνου και η αξιολόγηση των δεδομένων που θα προκύπτουν.

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΜΕΤΡΗΤΙΚΩΝ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

2.1. Γενικά

Για την μέτρηση των ποσοτήτων νερού που χρησιμοποιεί ο ΓΟΕΒ σε κάθε χρονική περίοδο άρδευσης απαιτείται η τοποθέτηση τριών μετρητικών υδρολογικών συστημάτων στα εξής σημεία:

- Το πρώτο σύστημα «Σταθμός Ποταμού» θα εγκατασταθεί στο φράγμα Κεφαλής επάνω από την ροή του Άρδα ποταμού. Το σύστημα θα μετρά την στάθμη και την ταχύτητα κίνησης του νερού και προσεγγιστικά την παροχή.
- Το δεύτερο σύστημα «Σταθμός Διώρυγας» θα εγκατασταθεί στην αρχή της διώρυγας η οποία δέχεται το νερό τον όγκο του νερού με βαρυτική κίνηση.

- Ο τρίτος σταθμός «Σταθμός Λιμνοδεξαμενής» θα εγκατασταθεί στην έξοδο των δίδυμων αγωγών που τροφοδοτούν την Λιμνοδεξαμενή (έξοδος αντλιοστασίου).



Θέσεις τοποθέτησης των υδρολογικών συστημάτων

Όλοι οι σταθμοί θα είναι ενεργειακά αυτόνομοι και θα λειτουργούν με μικρές φωτοβολταϊκές γεννήτριες. Όλοι οι σταθμοί θα μεταδίδουν τις μετρήσεις τους σε cloud, αυτόματα ανά 30min, μέσω κινητής τηλεφωνίας. Το κόστος κινητής τηλεφωνίας θα επιβαρύνει τον κύριο του έργου. Το κόστος του cloud περιλαμβάνεται στις τιμές των συστημάτων για 3 χρόνια.

2.2. Υποδομές και εγκαταστάσεις

2.2.1. Σταθμός ποταμού.

Ο σταθμός θα εγκατασταθεί στο κάγκελο της γέφυρας και θα βασίζεται σε διπλό radar για την ταυτόχρονη μέτρηση της στάθμης και της ταχύτητας. Το radar δεν θα έχει καμία επαφή με το νερό και για την τοποθέτηση του η δημιουργία οποιασδήποτε υποδομής θα γίνει από τον ανάδοχο του έργου. Για την μέτρηση της στάθμης του ποταμού θα τοποθετηθεί:

- Ασύρματη τηλεμετρική μονάδα με ενσωματωμένο πομποδέκτη
- Σύστημα μέτρησης στάθμης και επιφανειακής ταχύτητας
- Σύστημα τροφοδοσίας με φωτοβολταϊκούς συλλέκτες της μονάδας τηλεμετρίας και του radar

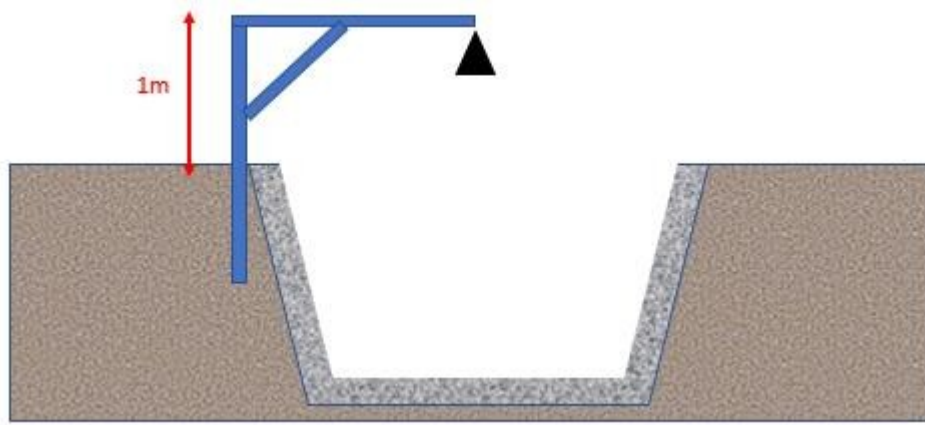
2.2.2. Σταθμός διώρυγας

Ο σταθμός θα βασίζεται σε διπλό radar για την ταυτόχρονη μέτρηση της στάθμης και της ταχύτητας για τον υπολογισμό της παροχής και δεν θα έχει επαφή με το νερό. Το σύστημα θα πρέπει να «βλέπει» όσο το δυνατόν προς το κέντρο της διώρυγας και για τον σκοπό αυτό θα εγκατασταθεί ικρίωμα σε σήμα Γ σε απόσταση 20m κατάντη της εξόδου του τούνελ.



Το κάθετο τμήμα του ικρίωματος θα τοποθετηθεί στην άκρη της διώρυγας και θα πρέπει να έχει την δυνατότητα περιστροφής ώστε το οριζόντιο τμήμα του να μπορεί να είναι κάθετο ως προς την ροή του ποταμού κατά την φάση μέτρησης και παράλληλα προς την διώρυγα για εργασίες συντήρησης.

Το άκρο του οριζόντιου τμήματος θα πρέπει να τερματίζει στο μέσο της διώρυγας και θα πρέπει να είναι περίπου 1m, πάνω από την μέγιστη αναμενόμενη στάθμη της διώρυγας.



Για την μέτρηση της παροχής στην διώρυγα θα τοποθετηθεί

- Ασύρματη τηλεμετρική μονάδα με ενσωματωμένο πομποδέκτη
- Σύστημα μέτρησης παροχής
- Σύστημα τροφοδοσίας με φωτοβολταϊκούς συλλέκτες της μονάδας τηλεμετρίας και του radar

2.2.3. Σταθμός λιμνοδεξαμενής

Σε κάθε αγωγό θα εγκατασταθεί από ένα σύστημα doppler επιδαπέδιας εγκατάστασης και τα οποία θα καταλήγουν στην ίδια μονάδα μετάδοσης μετρήσεων.



Για την μέτρηση της στάθμης του ποταμού θα τοποθετηθεί

- Ασύρματη τηλεμετρική μονάδα με ενσωματωμένο πομποδέκτη
- Σύστημα μέτρησης παροχής με υπερήχους (μονάδα ελέγχου, κάρτα εισόδου αισθητήρων ταχύτητας νερού, σύστημα Doorpler για την μέτρηση ταχύτητας και στάθμης, κάρτα εξόδου σε SDI12)
- Σύστημα τροφοδοσίας με φωτοβολταϊκούς συλλέκτες της μονάδας τηλεμετρίας και του συστήματος υπερύχων

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 12 / 9 / 2022
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜ. ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 12 / 9 / 2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΜΑΥΡΑΚΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
 Πολιτικός Μηχανικός με Α΄β

ΠΑΠΑΤΖΕΛΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός με Α΄β