



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΑΙΤ/ΝΙΑΣ

ΕΔΡΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ

Τ.Κ. 30.200

ΕΡΓΟ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΒΟΝΙΤΣΑΣ-ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙΟΥ ΤΟΙ
ΑΝΑΚΤΟΡΙΟΥ,
ΝΟΜΟΥ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.200.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Αντικείμενο της μελέτης

1.2. Υφιστάμενες μελέτες – Στοιχεία για την εκπόνηση της παρούσας Μελέτης

2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. Γεωγραφία – μορφολογία, Κοινωνικά στοιχεία

2.2. Κλιματολογικά στοιχεία

2.3. Υφιστάμενες Καλλιέργειες

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. Αρδευτικό Δίκτυο

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

4.1. Παροχές σχεδιασμού

4.2. Επιλογή και διαστασιολόγηση αγωγών

4.3. Επιλογή ορυγμάτων

4.4. Ειδικές συσκευές προστασίας δικτύου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Αντικείμενο της μελέτης

Στην κτηματική περιοχή του **ΤΟΕΒ Ανακτορίου του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας** του Νομού Αιτωλ/νίας έχει κατασκευασθεί και λειτουργεί από **τριακονταετίας** αρδευτικό **έργο τεχνητής βροχής, το οποίο υδροδοτείται από τις πηγές Μοναστηρακίου και Κορπής και συμπληρωματικά από τη λίμνη Βουλκαριά.**

Με την πάροδο των ετών, ο χαλύβδινός καταθλιπτικός αγωγός μεταφοράς νερού, Ονομαστικής διαμέτρου **Φ 700 χιλ.** παροχετεύει το νερό από τη λίμνη Βουλκαριά στη Δεξαμενή **E2**, έχει υποστεί σοβαρές φθορές και χρήζει αντικατάστασης με αγωγό από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron), χωρίς επέκταση του υπάρχοντος δικτύου και αύξηση της αρδευόμενης έκτασης.

1.2. Υφιστάμενες μελέτες – Στοιχεία για την εκπόνηση της παρούσας Μελέτης

Για την εκπόνηση της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία :

α.) Ο ΤΟΕΒ Ανακτορίου του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας του Νομού Αιτωλ/νίας έχει συνολική αρδευόμενη έκταση **19.500 στρεμμάτων.**

Το έργο έχει κατασκευασθεί και λειτουργεί από **τριακονταετίας** με **αρδευτικό έργο τεχνητής βροχής, το οποίο υδροδοτείται από τις πηγές Μοναστηρακίου και Κορπής και συμπληρωματικά από τη λίμνη Βουλκαριά.** Το έργο περιλαμβάνει **δύο υποέργα**, το πρώτο «Αρδευτικό Έργο Μοναστηρακίου» έκτασης **5.700** στρεμμάτων και το δεύτερο «Αρδευτικό Έργο Βόνιτσας- Μοναστηρακίου» έκτασης **13.800** στρεμμάτων.

Αναφορικά με το «Αρδευτικό Έργο Βόνιτσας- Μοναστηρακίου» καθαρής έκτασης 13.800 στρεμμάτων, η αρδευόμενη περιοχή διαιρείται στις Ζώνες Βουλκαριάς και Βόνιτσας, όπου στην κεφαλή καθεμιάς προβλέπεται από μια δεξαμενή, **E1** για τη Ζώνη Βόνιτσας και **E2** για τη Ζώνη Βουλκαριάς. Ένα τμήμα όμως της Ζώνης Βόνιτσας δόθηκε στην περιοχή της δεξαμενής **E2** της Βουλκαριάς (Χαμηλή Ζώνη), ενώ το υπόλοιπο για λόγους αντοχής των σωληνώσεων χωρίστηκε σε τρεις διαδοχικές υποζώνες (Υψηλή Ζώνη).

Έτσι, η Ζώνη Βουλκαριάς **3.790 στρ.** και η χαμηλή Ζώνη Βόνιτσας **4.895 στρ.** εξυπηρετούνται από τη δεξαμενή **E2** και η Υψηλή Ζώνη Βόνιτσας **5.115 στρ.** από τη δεξαμενή **E1.**

Σχετικά με τη Ζώνη Βουλκαριάς και τη Χαμηλή Ζώνη Βόνιτσας, συνολικής έκτασης **8.685 στρ.,** και ειδικότερα με τις παροχές που ενισχυτικά λαμβάνονται από τη λίμνη, αυτές αντλούνται από το Αντλιοστάσιο **A** που έχει κατασκευαστεί στις όχθες της λίμνης και στη συνέχεια καταθλίβονται προς τη Δεξαμενή **E2** μέσω **χαλύβδινου καταθλιπτικού αγωγού διαμέτρου Φ 700 χιλ.**

Ο αγωγός αυτός δεν έρχεται κατ' ευθείαν στη δεξαμενή, αλλά συμβάλλει πρώτα με τη **Διώρυγα Δ2** σε ειδικό τεχνικό στο οποίο γίνεται ανάμιξη των δύο παροχών, ώστε να προκύψει το σωστό ως προς την αγωγιμότητα μίγμα αρδευτικού νερού και στη συνέχεια παροχετεύεται προς τη Δεξαμενή **E2.**

Με την πάροδο των ετών όμως, ο χαλύβδινός καταθλιπτικός αγωγός μεταφοράς νερού, που παροχετεύει το νερό από τη λίμνη Βουλκαριά στη Δεξαμενή **E2** έχει υποστεί σοβαρές φθορές, που οφείλονται στα παρακάτω:

1. Τα νερά της λίμνης Βουλκαριάς χαρακτηρίζονται υψηλής αγωγιμότητας, καθώς η λίμνη επικοινωνεί με τη θάλασσα μέσω της διώρυγας «Κλεοπάτρα», μεταφέρονται στη Δεξαμενή **E2** όπου αναμιγνύονται με νερά από τις πηγές «Κορπή» και «Μοναστηρακίου» προκειμένου να γίνουν κατάλληλα για άρδευση. Η μεταφορά τους μέσω του καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο προς τη Δεξαμενή είχε ως αποτέλεσμα τη διάβρωσή του.
2. Τα εδάφη της περιοχής είναι αλατούχα έως αλκαλικά, με αποτέλεσμα να δρουν συνεργιστικά στη οξειδωση του αγωγού μεταφοράς του νερού άρδευσης.

3. Η καθοδική προστασία του χαλύβδινου αγωγού δεν λειτούργησε.

Η υφιστάμενη κατάσταση χαρακτηρίζεται προβληματική, λόγω της φθοράς του καταθλιπτικού αγωγού και κρίνεται επιβεβλημένη η αντικατάστασή του, ώστε να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό αρδευτικό δίκτυο, που θα συμβάλλει ουσιαστικά στην αύξηση της απόδοσης των υφιστάμενων, αλλά και των εν δυνάμει καλλιεργειών και θα περιορίσει τις απώλειες του νερού, αλλά και τον κίνδυνο εμφάνισης ζημιών στις καλλιέργειες λόγω πλημμυρικών φαινομένων.

Για την αντιμετώπιση της κατάστασης που έχει δημιουργηθεί και την αποκατάσταση της εύρυθμης λειτουργίας του συλλογικού αρδευτικού δικτύου, το Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος, της Δ/σης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Αιτωλ/νίας, συνέταξε Μελέτη «**ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΒΟΝΙΤΣΑΣ – ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙΟΥ ΤΟΕΒ ΑΝΑΚΤΟΡΙΟΥ ΝΟΜ. ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ**» με την οποία προτείνεται η αντικατάσταση του υπόγειου χαλυβδοσωλήνα, με σωλήνες από Ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron), **χωρίς επέκταση του υπάρχοντος δικτύου και αύξηση της αρδευόμενης έκτασης.**

Με την εκτέλεση των εργασιών αντικατάστασης των αγωγών θα προκύψει :

- 1) Εξοικονόμηση αρδευτικού νερού, λόγω περιορισμού των απωλειών από τους υφιστάμενους αγωγούς
- 2) Μείωση της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας των αντλιοστασίων με αντίστοιχη μείωση των λειτουργικών εξόδων του ΤΟΕΒ Ανακτορίου καθώς και του κόστους των παραγομένων προϊόντων.
- 3) Μείωση των εξόδων συντήρησης του καταθλιπτικού αγωγού και της παρακείμενης αγροτικής οδοποιίας και αντίστοιχη μείωση των εξόδων του ΤΟΕΒ Ανακτορίου.

Επιπλέον, οι ανωτέρω εργασίες κρίνονται απαραίτητες για τον περιορισμό των ζημιών στα παρακείμενα αγροτεμάχια και τους αγροτικούς δρόμους, λόγω εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων από τις διαρροές ύδατος.

Επισημαίνεται ότι το έργο αποσκοπεί στην αντικατάσταση του φθαρμένου χαλύβδινου καταθλιπτικού αγωγού που είναι υπόγειος κατά μήκος της υφιστάμενης χάραξης και συνεπώς η υλοποίησή του δεν προκαλεί αλλαγή χρήσεων γης, αφού η υπάρχουσα γεωργική έκταση διατηρείται.

Έτσι, η φύση του έργου είναι σαφής και έχει ως στόχο να βελτιώσει το υφιστάμενο συλλογικό αρδευτικό έργο της περιοχής και έχει τη σύμφωνη γνώμη του Φορέα Διοίκησης του συλλογικού δικτύου.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής οι τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν είναι περιορισμένες και αφορούν μικρές αλλοιώσεις του ανάγλυφου του εδάφους (από τις εκσκαφές και τις επιχώσεις), θορύβους από τα μηχανήματα, έκλυση σκόνης κλπ., οι οποίες μετά το πέρας των εργασιών δεν υφίστανται πλέον.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου θα υπάρξει αρνητική περιβαλλοντική επίπτωση από τη λειτουργία του έργου, τόσο στην ίδια την περιοχή όσο και στις γειτονικές. Το έργο θα έχει άμεση θετική επίπτωση στην αύξηση του αγροτικού οικογενειακού εισοδήματος των παραγωγών της περιοχής, στην μείωση της σπατάλης του νερού και γενικά στην ορθολογική διαχείρισή του.

β.) Τοπογραφικά διαγράμματα τα οποία συντάχθηκαν στα πλαίσια της ανωτέρω Μελέτης.

γ.) Πληροφορίες και απόψεις που συζητήθηκαν σε διάφορες συσκέψεις αρμοδίων του Τ.Ο.Ε.Β. Ανακτορίου του Δήμου Ακτίου – Βόνιτσας.

δ.) Επιτόπου εξέταση και αποτύπωση του περιβάλλοντα χώρου

2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. Γεωγραφία – μορφολογία, Κοινωνικά στοιχεία

Η περιοχή βρίσκεται στη Βορειοδυτική άκρη του Νομού και συνορεύει ανατολικά με τα αγροκτήματα Παληαμπέλων και Θυρίου, Νότια με την Πάλαιρο, Δυτικά με τον Άγιο Νικόλαο και Βόρεια βρέχεται από τον Αμβρακικό Κόλπο. Φέρεται δε εντός Εθνικού Πάρκου Αμβρακικού Κόλπου.

Τα εδάφη της περιοχής αποτελούνται από αλλουβιακούς και αυτόχθονες εδαφικούς σχηματισμούς και επικρατούν οι μέτρια βαρείας μηχανικής σύστασης εδαφικοί τύποι (CL και SCL). Είναι ουδέτερης έως ελαφράς αλκαλικής αντίδρασης με PH 7,1-7,5 και υγιή από άποψη παθογένειας. Έχουν υψηλή υδατοϊκανότητα και μετρίως βραδεία υδατοπερατότητα.

Η Οικονομία της περιοχής στηρίζεται στην Αγροτική παραγωγή, ενώ αξιόλογη είναι και η συνεισφορά της Κτηνοτροφίας, η οποία εμφανίζεται επίσης ανεπτυγμένη.

2.2. Κλιματολογικά στοιχεία

Το κλίμα της περιοχής παρουσιάζεται με θερμοκρασίες ομοιογενείς, μεσογειακού τύπου, με ήπιο χειμώνα και θερμό ξηρό θέρος.

2.3. Υφιστάμενες Καλλιέργειες

Στην περιοχή καλλιεργούνται ελιές, αραβόσιτος, μηδική, λειμώνες και κηπευτικά, ενώ ιδιαίτερα αξιόλογος είναι ο τομέας της κτηνοτροφίας που ενισχύεται από την καλλιέργεια κτηνοτροφικών φυτών και αποτελεί την κύρια παραγωγική κατεύθυνση.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω, το συλλογικό αρδευτικό δίκτυο Βόνιτσας-Μοναστηρακίου παρουσιάζει αρκετά προβλήματα ορθολογικής και περιβαλλοντικά αποδεκτής λειτουργίας και η βελτίωσή του, όπως περιγράφεται στη Μελέτη θα συμβάλλει ουσιαστικά στην εξοικονόμηση νερού και ενέργειας και φυσικά στην κάλυψη των αρδευτικών αναγκών των αρδευόμενων καλλιεργειών.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. Αρδευτικό Δίκτυο

Για τις ανάγκες του έργου, θα εγκατασταθεί ο καταθλιπτικός αγωγός μεταφοράς νερού, από το αρδευτικό αντλιοστάσιο Βουλκαριάς μέχρι την Δεξαμενή αναρρύθμισης Ε2, σε αντικατάσταση του παλαιού φθαρμένου χαλύβδινου καταθλιπτικού αγωγού, ονομαστικής διαμέτρου Φ 700 χιλ. με σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου της ίδιας διαμέτρου.

Επίσης ένας αγωγός πολυαιθυλενίου PE Φ 200/16 ατμ. μήκους 800 μέτρων περίπου, σε αντικατάσταση μιας τσιμεντένιας διώρυγας, η οποία περνάει μέσα από κατοικημένη περιοχή και συχνά φράζει από φερτά υλικά και υδροδοτείται από τις πηγές Μοναστηρακίου μέσω ενός αγωγού πολυαιθυλενίου PE, ονομαστικής διαμέτρου Φ 160/16 ατμ. και μήκος περίπου 500 μέτρα.

Οι παραπάνω νέοι αγωγοί, θα τοποθετηθούν, ο μεν πρώτος υπογείως σε χάνδακα, εντός της ζώνης κατάληψης του υπάρχοντος, παραπλεύρως του υφιστάμενου και ο δε δεύτερος εντός της τσιμεντένιας διώρυγας μεταφοράς νερού, (χωρίς αλλαγή χάραξης δικτύων) χωρίς επέκταση του υπάρχοντος δικτύου και χωρίς αύξηση της αρδευόμενης έκτασης

Τα υπόγεια τμήματα, των προς αντικατάσταση παλαιών χαλυβδοσωλήνων, μετά το πέρας του έργου, θα παραμείνουν ανενεργά, ως έχουν.

Οι εργασίες που προβλέπεται να εκτελεσθούν είναι οι παρακάτω :

1. Σωληνώσεις πίεσεως από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron), Φ 700 χιλ. **μ.μ.**
2. Σωλήνες πολυαιθυλενίου PE με συμπαγές τοίχωμα, ονομαστικής διαμέτρου Φ 200/10 ατμ, (χρώματος μαύρου). **μ.μ.**
3. Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κ.λ.π.) από ελατό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)
4. Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες ελικοειδούς ή κατά μήκος ραφής από χάλυβα S235J (St 37-2).
5. Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων
6. Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες, ανεξαρτήτως διαμέτρου, συμπεριλαμβανομένων των γαλβανισμένων ή επικαδμιωμένων μπουλονιών.
7. Εργασία αποξήλωσης δικλείδων με φλάντζες και τεμαχίων εξάρμωσης, εντός φρεατίου και σε βάθος από 2 έως 6 μέτρα περίπου :
 - 7.α. DN 700 mm / ονομ.πίεσης PN10 atm.
 - 7.β. DN 400 mm / ονομ.πίεσης PN10 atm.
 - 7.γ. DN 300 mm / ονομ.πίεσης PN10 atm.
8. Εργασία αποξήλωσης μιας (1) φλωτεροβάννας με τον εξοπλισμό της, εντός πιεζοθραυστικού φρεατίου και σε βάθος 3 μέτρα περίπου.
9. Τομή και εξαγωγή χαλυβδοσωλήνα ηλεκτροσυγκολλητού Φ 700 χιλ. με την δαπάνη εκκένωσης του αγωγού από νερά στον αντίστοιχο κλάδο, εξαγωγή από το όρυγμα και μεταφορά αυτού σε θέση αποθήκευσης.
10. Δικλείδα χυτοσιδηρά, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμών :
 - 10.α Ονομαστικής διαμέτρου Φ 700/10 ατμ.
 - 10.β Ονομαστικής διαμέτρου Φ 400/10 ατμ
 - 10.γ Ονομαστικής διαμέτρου Φ 100/10 ατμ
11. Δικλείδα χυτοσιδηρά, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου Φ300/10 ατμ., με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμών.
12. Φλωτεροβάννα ονομαστικής διαμέτρου Φ 400 χιλ. με φλάντζες, πίεσεως λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών.
13. Ηλεκτροκίνητη δικλείδα χυτοσιδηρά, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες ονομαστικής διαμέτρου Φ 700/16 ατμ.
14. Χαλύβδινες εξαρμώσεις:
 - 14.α. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 700/16 ατμ.
 - 14.β. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 700/10 ατμ.
 - 14.γ. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 600/10 ατμ.
 - 14.δ. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 400/10 ατμ.
15. Χαλύβδινη εξάρμωση Ονομαστικής διαμέτρου Φ 300/10 ατμ.

16. Διάταξη μέτρησης στάθμης Δεξαμενής με φωτοβολταικά στοιχεία.
17. Λειτουργία Εργοταξιακού αντλητικού συγκροτήματος DIESEL ή βενζινοκίνητο ισχύος 10,00 έως 20,00 HP.
18. Βαλβίδα εισαγωγής και εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας (αεροεξαγωγός) παλινδρομικού τύπου Φ 100/10 ατμοσφαιρών

B. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

19. Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.
20. Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.
21. Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.
22. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης.
23. Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα
24. Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.
25. Εδραση - εγκιβωτισμός - επικάλυψη σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου

Γ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

26. Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας:
- 26.α Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας **C16/20**
- 26.β Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας **C20/25**.
27. Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3.
28. Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου, με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία.
29. Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα :
- 29.α. Πρόσμικτα μείωσης λόγου νερού προς τσιμέντο, κατά ΕΛΟΤ EN 934-2
- 29.β. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος, κατά ΕΛΟΤ EN 934-2
30. Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών.

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

4.1. Παροχές σχεδιασμού

Σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη των έργων «ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΒΟΝΙΤΣΑΣ – ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙΟΥ» και «ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙΟΥ» δεν αλλάζουν οι διάμετροι των προς αντικατάσταση αγωγών, με σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron).

4.2. Επιλογή και διαστασιολόγηση αγωγών

Η επιλογή και διαστασιολόγηση των νέων αγωγών πραγματοποιήθηκε, λαμβάνοντας υπόψη τις διατομές των προς αντικατάσταση παλαιών σωλήνων.

Προτείνεται η χρησιμοποίηση αγωγών, του αρδευτικού δικτύου, από σωλήνες ελατού χυτοσίδηρου (ductile iron).

Οι λόγοι για τους οποίους προτείνεται η χρησιμοποίηση αγωγών από ελατό χυτοσίδηρο είναι:

- α. Είναι χημικώς αδρανείς και δεν υφίστανται διαβρώσεις. Έτσι δεν χρειάζονται (δαπανηρές) προστατευτικές βαφές ή επαλείψεις.
- β. Είναι λείοι και έχουν πολύ μικρό συντελεστή τραχύτητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μη δημιουργούνται επικαθίσεις και να διευκολύνεται η ροή του νερού.
- γ. Είναι μικρού βάρους, τοποθετούνται και συνδέονται εύκολα και στεγανά, χωρίς γωνιές. Τα παραπάνω στοιχεία σημαίνουν ταχύτητα και οικονομία τοποθέτησης τους.
- δ. Η στεγανότητα τόσο των συνδέσεων, όσο και του ίδιου του υλικού των σωλήνων εξασφαλίζει την αποφυγή διαρροών, όπως επίσης και την αποφυγή εισροής υπογείων υδάτων διαφορετικής ποιότητας από την καθορισμένη.
- ε. Έχουν ικανοποιητικές αντοχές σε εξωτερικά φορτία, (δεν χρειάζονται εγκιβωτισμό σε σκυρόδεμα), και σε κρούσεις κατά την τοποθέτηση (δεν είναι εύθραυστοι).
- στ. Ο τρόπος σύνδεσης, είναι πολύ πιο γρήγορος και εύκολος.
- ζ. Έχουν πρακτικά απεριόριστο χρόνο ζωής.

4.3. Επιλογή ορυγμάτων

Για λόγους προστασίας των νέων αγωγών του αρδευτικού δικτύου, επιλέχθηκε η τοποθέτησή τους να πραγματοποιηθεί υπόγεια, με σκοπό την προστασία των αγωγών από διερχόμενα οχήματα, δολιοφθορές, φθορά λόγω έκθεσης στα καιρικά φαινόμενα κ.τ.λ.

Τα μόνα τμήματα του αρδευτικού δικτύου τα οποία θα εξέχουν από την επιφάνεια του εδάφους, θα είναι τα κατά τόπους φρεάτια αεροεξαγωγών και υδροληψίων, οι οποίες θα διανέμουν το αρδευτικό νερό στις αντίστοιχες αρδευτικές μονάδες.

Σε συμμόρφωση με τις Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με την εκσκαφή των ορυγμάτων, υιοθετείται η εκσκαφή ορύγματος με ελάχιστο βάθος μεγαλύτερο από την διάμετρο των σωλήνων κατά 1,10 m. Η απόσταση της άνω άντυγας των αγωγών από την επιφάνεια θα είναι τουλάχιστον 1,10 μέτρο (m).

Ο πυθμένας του ορύγματος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από βράχους, πέτρες και αιχμηρά αντικείμενα.

Οι νέοι αγωγοί του αρδευτικού δικτύου, θα εγκιβωτίζονται σε άμμο λατομείου, που θα δημιουργεί στρώμα πάχους 10 εκατοστά (cm) κάτω από την χαμηλότερη άντυγα του σωλήνα και 25 εκατοστά (cm) πάνω από την άνω άντυγα του σωλήνα. Ακολουθώντας το όρυγμα επιχώνεται με σκοπό την αποφυγή καθιζήσεων, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής, απαλλαγμένα από πέτρες, με επιμελημένη συμπίκνωση, μέχρι την τελική στάθμη του εδάφους. Τα προϊόντα εκσκαφής που θα περισσέψουν, θα μεταφερθούν και θα απορριφθούν σε θέσεις που θα υποδείξει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Το πλάτος σκάμματος για την τοποθέτηση όλων των αγωγών στην παρούσα μελέτη, θα είναι τουλάχιστον ίσο με την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα προσαυξημένη κατά 30 cm εκατέρωθεν του αγωγού, ώστε να διευκολύνεται η σωστή συμπίεση των υλικών επίχωσης.

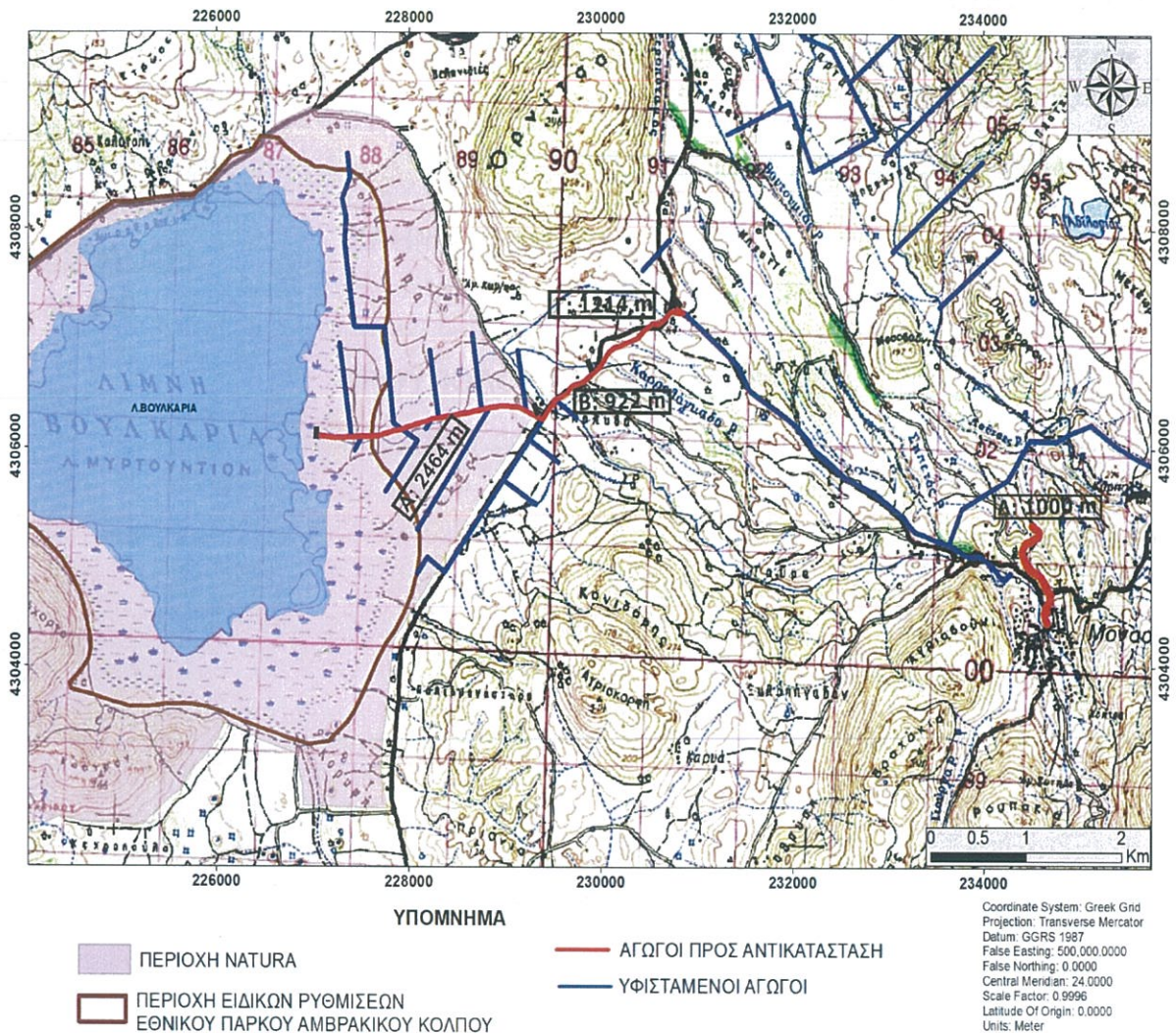
Στις αλλαγές διεύθυνσης των αγωγών, όπου απαιτείται, θα γίνει αγκύρωσή των με κατασκευή στοιχείων εγκιβωτισμού σκυροδέματος, βάσει των επί τόπου απαιτήσεων.

4.4. Ειδικές συσκευές προστασίας δικτύου.

Θα τοποθετηθούν δικλείδες χυτοσίδηρες τύπου πεταλούδας διαφόρων διαμέτρων και πιέσεων λειτουργίας – φλωτεροβάννα Φ 600 χιλ. – χαλύβδινες εξαρμώσεις διαφόρων διαμέτρων και πιέσεως λειτουργίας – ηλεκτρική δικλείδα χυτοσίδηρα τύπου πεταλούδας Φ 700/16 ατμ. - αεροεξαγωγοί εισαγωγής και εξαγωγής αέρα (διπλής ενέργειας) παλινδρομικού τύπου, στις υψιστάμενες θέσεις που υπάρχουν και στο παλαιό δίκτυο.

Οι υφιστάμενοι αγωγοί του αρδευτικού δικτύου ΤΟΕΒ Ανακτορίου, που πρόκειται να αντικατασταθούν φαίνονται στην παρακάτω Εικόνα 1.

ΤΜΗΜΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΒΟΝΙΤΣΑΣ-ΜΟΝΑΣΤΗΡΑΚΙΟΥ



Εικόνα 1: Τμήμα Δικτύου Αντλιοστασίου Βουλκαριάς & Τμήμα Μοναστηρακίου

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, 17 / 01 / 2022
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΙΛΙΜΑΝΤΟΣ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 17 / 01 / 2022
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜ.
ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΠΟΛ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
Ι.Π. Μεσολογγίου, 17 / 01 / 2022
Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΑΣΙΚΑΣ
ΠΟΛ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ