

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ**

**« ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΑΝΩ ΒΙΑΝΝΟΥ,
ΚΑΤΩ ΒΙΑΝΝΟΥ ΚΑΙ ΧΟΝΔΡΟΥ »**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2013

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

| | |
|--|----|
| 1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | 3 |
| 2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | 4 |
| 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | |
| 4. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ | 4 |
| 5. ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ | 7 |
| 6. ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΟΡΙΣΜΑΤΩΝ,..... | 8 |
| 7. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | 11 |

1.1 ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΈΡΓΟΥ

Όνομασία Έργου : Βελτίωσης Υδροληψίας των οικισμών Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου

Είδος Έργου :

- Αξιοποίηση υφιστάμενης γεωτρήσης στη θέση “Σπαρτί” με εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος, κατασκευή δεξαμενής χωρητικότητας $V = 300,00 \text{ m}^3$ στον ίδιο χώρο και κατασκευή δικτύων ύδρευσης από την γεώτρηση στις υφιστάμενες δεξαμενές της Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και σε νέα δεξαμενή που κατασκευάζεται στην Περβόλα Χόνδρου, με σκοπό την κάλυψη των οικισμών σε ανάγκες ύδρευσης.
- Αξιοποίηση υφιστάμενης υδροαρδευτικής γεωτρήσης στη θέση “Ψυχούλι ” με την κατασκευή νέων δικτύων απο την γεώτρηση προς την υφιστάμενη δεξαμενή του Χόνδρου..

Κύριος του Έργου:

Δήμος Βιάννου
70004 Άνω Βιάννος
Τηλ: 28953 40160, 28953 40164
Fax: 28950-22860

**Επιβλέπουσα
Μελέτης-
Κατασκευής:**

Δήμος Βιάννου
70004 Άνω Βιάννος
Τηλ: 28953 40160, 28953 40164
Fax: 28950-22860

Μελετητές:

Μπουζουνιεράκη Νίκη, Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.
Τηλ: 28953 40160, 28953 40164
Fax: 28950-22860
Email: texnikes@dviannos.gr

1.2 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το παρόν τεύχος αποτελεί τη Τεχνική Έκθεση για το έργο " **Βελτίωση Υδροληψίας των οικισμών Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου** ". Σκοπός του παρόντος τεύχους είναι η περιγραφή των εργασιών, του τρόπου κατασκευής του υπό μελέτη έργου, περιγραφή της περιοχής που θα εκτελεστούν οι εργασίες, η αναγκαιότητα εκτέλεσης των εργασιών καθώς και τα οφέλη από την χρήση του έργου.

Το έργο αφορά την αξιοποίηση δύο υφιστάμενων γεωτρήσεων με την κατασκευή νέων δικτύων και την αντικατάσταση πεπαλαιωμένων δικτύων. Προβλέπεται η κατασκευή δύο νέων υπέργειων δεξαμενών ύδρευσης για την ομαλή και λειτουργική διαχείριση του νερού. Η πρώτη δεξαμενή κατασκευάζεται σε δημοτικό χώρο δίπλα από τη γεώτρηση στη θέση Σπαρτή, χωρητικότητας $V = 300,00$ και η δεύτερη δεξαμενή κατασκευάζεται σε δημοτικό χώρο στη θέση Περβόλα, χωρητικότητας $V = 150,00$ για την ομαλή και λειτουργική διαχείριση του νερού. Επίσης λόγω της διαδρομής των αγωγών (εντός του οικισμού Άνω Βιάννου) θα γίνει παράλληλα και η αποκατάσταση των δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης, ομβρίων και ηλεκτρικών. Οι εργασίες που θα γίνουν περιγράφονται αναλυτικά στη παράγραφο Περιγραφή του έργου της παρούσης.

Με το συγκεκριμένο έργο πραγματοποιείται βελτίωση των συνθηκών ύδρευσης για τους κατοίκους των οικισμών Κάτω Βιάννου και Χόνδρου κυρίως, οι οποίοι υδροδοτούνταν μέχρι σήμερα από υδροαρδευτική γεώτρηση με νερό που δεν τηρούσε τις υγειονομικές προδιαγραφές για κάποιους μήνες. Επίσης γίνεται βελτίωσης της δυνατότητας ύδρευσης του οικισμού της Άνω Βιάννου (ενίσχυση δικτύου ύδρευσης). Οι εργασίες μας συνοπτικά αναφέρονται ως :

- Αξιοποίηση γεώτρησης στη θέση "Σπαρτή" και κατασκευή νέων δικτύων μεταφοράς νερού από την γεώτρηση προς τους οικισμούς Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου με κατασκευή δύο νέων δεξαμενών ύδρευσης, η πρώτη δεξαμενή θα είναι χωρητικότητας $V = 300,00$ m³ στη θέση Σπαρτή Τ.Κ. Βιάννου, και η δεύτερη δεξαμενή θα είναι χωρητικότητας $V = 150,00$ m³ στη θέση Περβόλα Τ.Κ. Χόνδρου.

- Αξιοποίηση γεώτρησης στη θέση "Ψυχούλι" με την κατασκευή νέων δικτύων μεταφοράς νερού, από την γεώτρηση στη θέση "Ψυχούλι" προς τον οικισμό Χόνδρου.

- **Αποκατάσταση κοινωφελών δικτύων παράλληλα με την κατασκευή των δικτύων ύδρευσης στο τμήμα που εκτελείται από την είσοδο μέχρι και την έξοδο του οικισμού Άνω Βιάννου.**

Το υπό μελέτη έργο κατατάσσεται σύμφωνα με το ΦΕΚ 1958 13/1/2012 (Αριθμός Φύλλου 21) "Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορία και υποκατηγορία σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ.4 του Νόμου 4014/21/9/2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011) :

Ομάδα 2^η _ Παράρτημα ΙΙ _ Υδραυλικά Έργα :

" Αγωγοί μεταφοράς νερού κάθε είδους και χρήσεις όπως κλειστοί αγωγοί μεταφοράς νερού , συμπερολαμβανομένου και του θερμού, ή αποχέτευσης ακαθάρτων ή ομβρίων, τάφροι, σήραγγες μεταφοράς υδάτων (Μήκος αγωγού $20.000 \text{ m} \geq \Sigma L > 1000 \text{ m}$)

σύμφωνα με τον Πίνακα 2 (Ομάδα 2^η, Υδραυλικά έργα) του Παραρτήματος ΙΙ, του άρθρου 4.

Για το συγκεκριμένο έργο έχουν χορηγηθεί οι παρακάτω εγκρίσεις :

- 1) Την με αρ. πρωτ. 88468/36433/13-1-12 Απόφαση Περιφερειάρχη Κρήτης σχετικά με την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης του εν λόγω έργου με τη διαδικασία που προβλέπεται για τα έργα κατηγορίας Β4.
2. Το με αρ. πρωτ. 6028/14-11-11 έγγραφο της 13ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων σχετικά με τη συναίνεσή τους για την κατασκευή του εν λόγω έργου

3. Το με αρ. πρωτ. Φ8/4/7595/3-11-11 έγγραφο της ΚΓ Εφορείας Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων σχετικά με τη συναίνεσή τους για την κατασκευή του εν λόγω έργου
4. Το με αρ. πρωτ. 1935πε/31-1-12 έγγραφο της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κρήτης σχετικά με τη συναίνεσή τους για την κατασκευή του εν λόγω έργου
5. Την με αρ. πρωτ. 4566/26-10-11 θετική γνωμοδότηση της Δ/νσης Δασών Ηρακλείου για το εν λόγω έργο.
6. Το με αρ. πρωτ. 5707/08-10-10 έγκριση περιβαλλοντικών Έγγραφο της 13ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων σχετικά με τη συναίνεσή τους για την κατασκευή του εν λόγω έργου
7. Την υπ' αριθμ. 1443/14-12-2010 άδεια υδρευτικής χρήσης νερού στο Δήμο Βιάννου από γεώτρηση στη θέση " Σπαρτί"
8. Την υπ' αριθμ. 1476/16-10-2012 άδεια υδρευτικής χρήσης νερού στο Δήμο Βιάννου από γεώτρηση στη θέση " Ψυχούλια "

1.3. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η περιοχή που θα εκτελεστούν οι εργασίες του συγκεκριμένου έργου είναι στο δυτικό τμήμα του Δήμου Βιάννου και συγκεκριμένα μεταξύ των οικισμών Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου. Στα σχέδια που συνοδεύουν την μελέτη παρουσιάζονται η γεωγραφική θέση του έργου, η πορεία των δικτύων, οι θέσεις όπου χωροθετούνται διάφορες κατασκευές όπως δεξαμενές, φρεάτια, σημεία διανομής κλπ. Υπάρχουν οι οριζοντιογραφίες με αποτύπωση πάνω σε χάρτη της Γ.Υ.Σ, υπάρχουν αναλυτικές οριζοντιογραφίες σε ευκρινέστατη κλίμακα κλπ.

Το έργο ξεκινάει από τη δεξαμενή στη περιοχή Σπαρτή (με συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ 89: Χ= 627561, Ψ=3880045) και τα δίκτυα συνδέουν και υδροδοτούν δεξαμενή στη Κάτω Βιάννο εντός οικισμού, δεξαμενή στη Περβόλα Χόνδρου εκτός οικισμού και δεξαμενή στη θέση Γκαμπριέλλε εκτός οικισμού Λουτρακίου. Είναι περιοχές που τα περισσότερα δίκτυα καταστράφηκαν από την μεγάλη πυρκαγιά, τον Αύγουστο του 2012 και αντιμετωπίζει προβλήματα στις ανάγκες ύδρευσης και άρδευσης.

Οι δύο νέες δεξαμενές χωροθετούνται σε δημοτικές εκτάσεις. Η δεξαμενή στο Σπαρτή είναι σε δημοτικό χώρο όπου έχει ήδη διανοιχθεί η γεώτρηση και η δεξαμενή στη Περβόλα κατασκευάζεται δίπλα από υφιστάμενη αρδευτική δεξαμενή, σε δημοτικό χώρο. Για τη κατασκευή των δεξαμενών ύδρευσης (κοινωφελή έργα ύδρευσης) δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής άδειας.

Τα δίκτυα θα κατασκευαστούν εντός της επιφάνειας που καταλαμβάνουν αγροτικοί δρόμοι ή παρακαίμενα του επαρχιακού δρόμου (στη ζώνη επιχώματος ή δίπλα από το κράσπεδο της τάφρου). Επίσης ένα μεγάλο σε μήκος τμήμα δίκτυο (από Ψυχούλι μέχρι Χόνδρο ακολουθεί την χάραξη παλαιού κατεστραμμένου δικτύου). Δεν απαιτούνται απαλλοτριώσεις, δουλεία και παραχωρήσεις. Η κατασκευή των δικτύων είναι υπογειοποιημένη και στη μελέτη και τον προϋπολογισμό του έργου προβλέπεται πλήρη και έντεχνη αποκατάσταση .

1.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στη παράγραφο αυτή γίνεται **περιγραφή του έργου** και δίνονται όλα τα βασικά τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του.

Αξιοποίηση γεώτρησεων " Σπαρτί " και " Ψυχούλι " με κατασκευή δικτύων μεταφοράς νερού προς δεξαμενές των οικισμών Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου.

Στους οικισμούς Κάτω Βιάννου και Χόνδρου έχει διαπιστωθεί υπαρκτό πρόβλημα με την ποιότητα και ποσότητα του νερού ύδρευσης. Επίσης στην Κοινότητα της Άνω Βιάννου κατά την

θερινή περίοδο υπάρχει πρόβλημα καθ'ότι δεν επαρκεί το νερό απο τις υδρομαστεύσεις που έχουν γίνει. Με την αξιοποίηση της γεώτρησης στη θέση "Σπαρτί" και με την κατασκευή δικτύων μεταφοράς νερού προς δεξαμενές των οικισμών Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου ενισχύεται σημαντικά η ύδρευση των οικισμών με νερό κατάλληλο για την ύδρευση των κατοίκων. Επίσης με την κατασκευή νέου δικτύου ύδρευσης, άρδευσης απο την γεώτρηση στη θέση "Ψυχούλι" αξιοποιείται ποσότητα σχεδόν επιφανειακού νερού (πολυ μικρό ύψος άντλησης) για εκτεταμένη χρονική περίοδο και δεν επιβαρύνονται οι υφιστάμενες γεωτρήσεις.

Αναλυτικά τα στοιχεία των δικτύων – γεωτρήσεων – κατασκευών του έργου που εξετάζουμε, είναι :

i) Γεώτρηση Σπαρτί

Η γεώτρηση στη θέση Σπαρτί έχει άδεια χρήσης για ύδρευση με παροχή $Q = 80.000$ κυβ. μέτρα νερού ανά έτος, για τη χρονική περίοδο από Ιανουάριο έως Δεκέμβριο, εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο. Τα χαρακτηριστικά της είναι

Βάθος και διάμετρος διάτρησης : 180μ. / 15 ½"

Βάθος και διάμετρος σωλήνωσης : 150μ. / 8"

Παροχή : 30 κ.μ./ώρα

Στάθμη άντλησης : 110 μ.

Τρόπος άντλησης: Αντλία

Ιπποδύναμη αντλίας : 30HP.

Συντεταγμένες του έργου σε ΕΓΣΑ 89: X= 627561, Ψ=3880045.

Από το παρόν τεύχος προβλέπεται η τοποθέτηση νέου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος στη συγκεκριμένη γεώτρηση αποτελούμενο από αντλία κατακόρυφου άξονα παροχής 30,00 M³/H σε μανομετρικό ύψος 102,00, με ηλεκτροκινητήρα υποβρύχιο βραχυκυκλωμένου δρομέα ισχύος 20,00 HP, 2900 στροφές ανά λεπτό, συνδεδεμένος με την αντλία μέσω ειδικού συνδέσμου (κομπλερ), εντός ειδικού σωλήνος (μανδύα). Περιλαμβάνονται επίσης οι χαλυβδοσωλήνες, διαμέτρου 3" και πάχους τοιχώματος 5,5MM, συνολικού μήκους 110 M, τα καλώδια και όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός ασφαλούς λειτουργίας .

Δίπλα από τη γεώτρηση σε δημοτικό χώρο θα γίνει εκσκαφή, θεμελίωση και ανέγερση νέας δεξαμενής χωρητικότητας : $V = 300,00$ m³ με διαστάσεις και λεπτομέρειες κατασκευής όπως αυτές παρουσιάζονται στα συνημμένα σχέδια (Αρ. σχεδίων ΚΑΤ 1, ΣΤΑΤ 1.) . Το νερό από τη γεώτρηση καταλήγει μετά από την άντληση στη δεξαμενή και από εκεί προωθείται μέσω δικτύων στις δεξαμενές διανομής. Συγκεκριμένα

Από τη δεξαμενή στη θέση Σπαρτή ξεκινούν δύο αγωγοί ύδρευσης σε υπόγεια όδευση (επιχωμένοι σε βάθος $h = 0,70$ m) .

- Ο ένας αγωγός PE Φ90, είναι καταθλιπτικός, διέρχεται από τον οικισμό Άνω Βιάννου και τροφοδοτεί τη δεξαμενή στη θέση Γκαμπριέλλε πάνω από την Βιάννο. Από τη δεξαμενή στη θέση Γκαμπριέλλε αναχωρεί ο αγωγός διανομής ύδρευσης για τον οικισμό της Άνω Βιάννου. Για τη προώθηση του νερού στον καταθλιπτικό αγωγό, τοποθετείται σε χώρο διαμορφώνεται ως αντλιοστάσιο, δίπλα από τη δεξαμενή, διαστάσεων 3,00m x 3,00m x 2,00m, στεγασμένο με μεταλλική κατασκευή και πάνελ, εξωτερική πολυβάθμια αντλία. Το νέο αυτό αντλητικό συγκρότημα επιφανείας αποτελείται από αντλία κατακόρυφου άξονα, πολυβάθμια, φυγόκεντρη, μη αυτόματης πλήρωσης, κατάλληλη για μεταφορά νερού ύδρευσης, παροχής 15,00 M³/H σε μανομετρικό ύψος 112,00 με ηλεκτροκινητήρα αερόψυκτο, βραχυκυκλωμένου δρομέα ισχύος 15,00 HP.

- Ο δεύτερος αγωγός που ξεκινά από την δεξαμενή στη θέση "Σπαρτί" είναι PE Φ110, ξεκινά με φυσική ροή και καταλήγει με υπόγεια όδευση σε φρεάτιο διανομής σε απόσταση 320 m από τη δεξαμενή. Από εκεί αναχωρούν με φυσική ροή, δύο αγωγοί ύδρευσης :

i) ένας αγωγός καταλήγει σε υφιστάμενη δεξαμενή στη Κάτω Βιάννο και τροφοδοτεί την ύδρευση του οικισμού και

ii) ο άλλος αγωγός διέρχεται από την γεώτρηση στη θέση Ψυχούλι και καταλήγει σε νέα δεξαμενή που προβλέπεται στη συγκεκριμένη μελέτη στον οικισμό “ Πέρβόλα” του Τ.Κ. Χόνδρου και τροφοδοτεί την τοπική Κοινότητα Χόνδρου. Η νέα δεξαμενή θα κατασκευαστεί δίπλα από υφιστάμενη αρδευτική, σε δημοτικό χώρο. Στη μελέτη προβλέπονται η εκσκαφή, θεμελίωση, σκυροδέτηση και ολοκλήρωση νέας δεξαμενής χωρητικότητας : $V = 150,00 \text{ m}^3$ με διαστάσεις και λεπτομέρειες κατασκευής όπως στα συνημμένα σχέδια (Αρ. σχεδίων ΚΑΤ 2, ΣΤΑΤ 2.).

Στο τμήμα που διέρχεται ο αγωγός από Ψυχούλι μέχρι την δεξαμενή στη Περβόλα τοποθετείται δεύτερος αγωγός για την αξιοποίηση της γεώτρησης στο “Ψυχούλι” επειδή η γεώτρηση είναι υδροαρδευτική. Η μέση ποσότητα νερού της συγκεκριμένης γεώτρησης είναι περίπου $20 \text{ m}^3/\text{h}$.

Τα στοιχεία της γεώτρησης αυτής είναι :

ii) Γεώτρηση Ψυχούλι

Η γεώτρηση στη θέση Ψυχούλι έχει άδεια χρήσης για ύδρευση με παροχή $Q = 37.950$ κυβ. μέτρα νερού ανά έτος, για τη χρονική περίοδο από Ιανουάριο έως Δεκέμβριο, εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο. Τα χαρακτηριστικά της είναι

Βάθος και διάμετρος διάτρησης: $120\mu. / 15 \frac{1}{2}''$

Βάθος και διάμετρος σωλήνωσης: $120\mu. / 8''$

Υδροστατική στάθμη: $5 \mu.$

Παροχή: 20 κ.μ./ώρα

Στάθμη άντλησης: $55 \mu.$

Τρόπος άντλησης: Αντλία

Ιπποδύναμη αντλίας: 30 HP.

Βάθος τοποθέτησης αντλίας: $60 \mu.$

Συντεταγμένες του έργου σε ΕΓΣΑ 89: $X=626883,5 \ \Psi=3879386,7 \ Z=494\mu.$

Για την γεώτρηση στη θέση “Ψυχούλι ” δεν προβλέπεται τοποθέτηση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (αντλία – πίνακας κλπ.) αφού η γεώτρηση λειτουργεί μέχρι σήμερα ικανοποιητικά και με περιορισμένες βλάβες.

Οι διαδρομές των παραπάνω δικτύων ύδρευσης όπως προαναφέρθηκαν παρουσιάζονται στα συνημμένα σχέδια (Σχέδιο Ο1, Σχέδιο Ο2, Σχέδιο Ο3, Σχέδιο Ο4, Σχέδιο Ο5 και Σχέδιο ΥΔΡ. 1)

Στα συγκεκριμένα σχέδια παρουσιάζονται όλα τεχνικά στοιχεία (μήκος, πίεση λειτουργίας , βάθος τοποθέτησης), η διαδρομή των αγωγών. Επίσης υπάρχει προμέτρηση δικτύων.

Παράλληλα με τους αγωγούς ύδρευσης, στο τμήμα που εκτελείται από την είσοδο μέχρι και την έξοδο του οικισμού Άνω Βιάννου, λόγω της διανομής και λόγω της παλαιότητας των δικτύων θα γίνει αντικατάσταση και αποκατάσταση κοινωφελών δικτύων ώστε ο κεντρικός δρόμος να αποκτήσει υποδομές με βάση τα σημερινά δεδομένα. Δηλαδή στο τμήμα αυτό του κεντρικού δρόμου θα ολοκληρωθούν δίκτυα (ύδρευσης, αποχέτευσης, ομβρίων, δίκτυα δημοτικού φωτισμού, αγωγοί προστασίας και διέλευσης αγωγών internet, οτε, ώστε να μην εμφανιστεί ξανά το φαινόμενο να γίνονται εκσκαφές, διανοίξεις, τομές κλπ. και να καταστρέφεται κάθε επιφάνεια αποκαταστημένη. Λόγω και της φύσης του δρόμου (κεντρικός επαρχιακός δρόμος), η εμφάνιση προβλημάτων (είτε διαρροών, είτε ανυπαρξίας ή παλαιότητας υποδομών), η αποκατάσταση των ζημιών στον δρόμο αυτό δημιουργούσε μικρού εύρους κατάστρωμα για την διέλευση φορτηγών, καταστροφές σε πεζοδρόμια και ιστούς από τη διέλευση φορτηγών, εκτεταμένα προβλήματα στους διερχόμενους και στους κατοίκους του οικισμού. Με το συγκεκριμένο έργο στοχεύουμε στην οργανωμένη και έντεχνη τοποθέτηση των αγωγών, την αποφυγή εμφάνισης προβλημάτων λόγω αστοχιών και την προβλεπόμενη διέλευση δικτύων χωρίς την αναγκαιότητα εκσκαφών. Παράλληλα

ολοκληρώνονται οι υποδομές που υπήρχαν σε τμηματικά μέρη του κεντρικού δρόμου και παραδίδεται το κατάστρωμα του δρόμου προς πιθανή αποκατάσταση.

Οι διαδρομές όλων των δικτύων, δικτύων ύδρευσης, αποκατάστασης κοινωφελών δικτύων όπως προαναφέρθηκαν παρουσιάζονται στα συνημμένα σχέδια (Σχέδιο ΥΔΡ.1 , Σχέδιο ΗΛ.1, Σχέδιο ΟΜΒ.1 , Σχέδιο ΑΠΟΧ.1). Στα σχέδια αυτά παρουσιάζονται όλα τεχνικά στοιχεία (μήκος, πίεση λειτουργίας , βάθος τοποθέτησης), η διαδρομή των αγωγών. Επίσης υπάρχει προμέτρηση δικτύων.

Με βάση την προμέτρηση από τα σχέδια προκύπτουν τα μήκη, οι διατομές των αγωγών και τα τεχνικά τους στοιχεία.

Πίνακας 1 (Περιγραφή δικτύων)

| Δίκτυα ύδρευσης | Μήκος (m) |
|--|------------------|
| Αγωγός PE Φ 90, 10,00 At | 7.180,00 |
| Αγωγός PE Φ 90, 12,50 At | 140,00 |
| Αγωγός PE Φ 90, 16,00 At | 990,00 |
| Αγωγός PE Φ 90, 20,00 At | 695,00 |
| Αγωγός PE Φ 110, 10,00 At | 865,00 |
| Αγωγός PE Φ 125, 10,00 At | 1.165,00 |
| Συνολικό μήκος δικτύου ύδρευσης | 11.035,00 |

| Δίκτυα αποχέτευσης - ομβρίων | Μήκος (m) |
|---|------------------|
| Αγωγός PVC Φ 200 | 345,00 |
| Αγωγός PVC Φ 250 | 350,00 |
| Αγωγός PVC Φ 315 | 315,00 |
| Αγωγός PVC Φ 350 | 130,00 |
| Συνολικό μήκος δικτύου αποχέτευσης ομβρίων | 1.140,00 |

| Δίκτυα ηλεκτρικών (ισχυρά – ασθενή) | Μήκος (m) |
|--|------------------|
| Αγωγός PVC Φ 110 | 1.240,00 |
| Αγωγός PE Φ 90 | 1.240,00 |
| Συνολικό μήκος δικτύου ύδρευσης | 2.480,00 |

| | |
|--|--------------------|
| Συνολικό μήκος δικτύων ύδρευσης – αποχέτευσης - ομβρίων (δεν περιλ/νονται τα δίκτυα ηλεκτρικών) | 12.175,00 m |
|--|--------------------|

Στα συνημμένα σχέδια παρουσιάζονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία λειτουργίας και ελέγχου των δικτύων (φρεάτια διανομής και ελέγχου, συνδέσεις με υφιστάμενα δίκτυα, χωροθέτηση δεξαμενών κλπ.). Επίσης υπάρχουν λεπτομέρειες κατασκευής όπως διατομές εκσκαφών, κατόψεις τομές διαφόρων φρεατίων κλπ.

Εκτός από τον καταθλιπτικό αγωγό που τροφοδοτεί τη δεξαμενή στη θέση “ Γκαμπριέλλε” από τη δεξαμενή στη θέση “ Σπαρτί ” η μεταφορά των υδάτων στα υπόλοιπα δίκτυα γίνεται με φυσική ροή. Κατασκευάζονται μάλιστα δύο πιεζοθραυστικά φρεάτια για τον έλεγχο πίεσης στα δίκτυα ώστε η πίεση των υδάτων να είναι ομαλή. Σε όλα τα δίκτυα, ύδρευσης, αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων, ηλεκτρικών προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων ελέγχου με καλύμματα απο ελατό χυτοσίδηρο, καθώς και τα απαραίτητα όργανα ελέγχου (βάνες διακοπής, βάνες καθαρισμού και αερεξαγωγί). Προβλέπεται επίσης η τοποθέτηση πυροσβεστικών κρουστών.

Η κατασκευή του έργου απαιτεί την διάνοιξη χανδάκων διάφορων διατομών ανάλογα με το είδος, την χρήση του αγωγού, την κλίση του εδάφους και την ταχύτητα ροής. Οι διατομές αυτές

παρουσιάζονται σε συνημμένα σχέδια. Επίσης στα σχέδια αυτά υπάρχουν προμετρήσεις των δικτύων, εκσκαφών, μεταφορών, επιχώσεων, αποκαταστάσεων κλπ.

Τα δίκτυα κατασκευάζονται με την χρήση μηχανικών μέσων (χρήση εκσκαφέα, φορτωτή κλπ. Στο τμήμα που δεν γίνεται να διέλθει από τάφρο (κοντά στον οικισμό της Άνω Βιάννου) προβλέπεται να γίνει κοπή με ειδικό τροχό για να μην επιβαρυνθεί το οδικό δίκτυο και για την αποφυγή δυσμενών συνθηκών.

Τα χανδάκια που θα διανοιχθούν θα καθαριστούν, θα γίνει αρχική διάστρωση άμμου, κατόπιν θα τοποθετηθούν οι σωλήνες και εξαρτήματα και κατόπιν θα γίνει επίχωση του σωλήνα με άμμο και με προϊόντα εκσκαφών. Επειδή τα εδάφη είναι γαιώδη – ημιβραχώδη θα αξιοποιηθούν τα περισσότερα προϊόντα εκσκαφών για την επίχωση του χανδακιού. Το χανδάκι θα συμπυκνωθεί άρτια και θα ακολουθήσει ως τελική στρώση άσφαλτος για τα εντός οικισμών τμήματα.

Τα προϊόντα εκσκαφών που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν για επανεπίχωση (βραχώδη ή περίσσεια από επανεπίχωση αγωγών θα μεταφερθούν στη χωματερή του δήμου (τα γαιώδη) για επιχώσεις και στο παρακείμενο λατομείο (τα βραχώδη) για αξιοποίηση. Το κόστος μεταφορά τους έχει υπολογιστεί από τη μελέτη .

5. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

- Βελτίωση ποιότητας νερού ύδρευσης

Στη θέση Σπαρτί του Δήμου Βιάννου έχει ανορυχθεί γεώτρηση με βάθος σωλήνωσης 131,10 m και με προτεινόμενη τοποθέτηση αντλίας τα 110,00 m. Με βάση την γεωλογική μελέτη η προτεινόμενη παροχή άντλησης είναι 30,00 m³. Ο καρστικός υδροφόρος ορίζοντας της περιοχής δεν έχει υποστεί μόλυνση από ρυπογόνες δράσεις (η μόνη ρυπογόνα δράση είναι αγροτοκαλλιέργειες) και το νερό της συγκεκριμένης λεκάνης είναι κατάλληλο για ύδρευση. Εν αντιθέση το νερό που χρησιμοποιείται σήμερα στους οικισμούς Κάτω Βιάννου και Χόνδρου για τις ανάγκες ύδρευσης είναι φορτισμένο καθ' ότι προέρχεται από λεκάνη στην οποία μέχρι το 2011 που ξεκίνησε την λειτουργία του ο Βιολογικός καθαρισμός είχε μεγάλες απορροές λυμάτων οικιακού τύπου. Η συγκεκριμένη λεκάνη τροφοδοτείται κυρίως από τα νερά της βροχής στην οποία έχουν αναπτυχθεί ελώδη τμήματα και δημιούργησε δυσμενή φόρτιση ως προς την ποιότητα του νερού του υδροφόρου ορίζοντα. Οι μετρήσεις που γίνονται μέχρι σήμερα παρουσιάζουν αυξημένη ποσότητα κολοβακτηριδίων και άλλων στοιχείων που το καθιστούν μη κατάλληλο για τις ανάγκες ύδρευσης. Η ποιότητα του νερού με το οποίο εξυπηρετούνται οι κάτοικοι των παραπάνω οικισμών ήταν ο βασικός λόγος για τον οποίο έγινε μελέτη ανόρυξης γεώτρησης και ζητήθηκαν όλες οι εγκρίσεις για τον σκοπό αυτό.

- Βελτίωση ποσότητας νερού ύδρευσης

Η επάρκεια του νερού από τις πηγές που μέχρι σήμερα υδρεύουν τους οικισμούς Άνω Βιάννου, Κάτω Βιάννου και Χόνδρου είναι χαμηλή την καλοκαιρινή περίοδο (το πρόβλημα έγινε έντονο τη θερινή περίοδο στα έτη 2006, 2007, 2008) και για το λόγο αυτό ζητήθηκαν εναλλακτικές πηγές κατάλληλες για ύδρευση. Με βάση τον παρακάτω πίνακα διαπιστώνεται το έλλειμμα στο ισοζύγιο των υδατικών αναγκών το οποίο έχει αυξηθεί κατά τα τελευταία έτη .

Πίνακας ισοζυγίου υδατικών αναγκών (από Παρίση, 2000).

| Ζώνη | Δημοτικό Διαμέρισμα | Ύδρευση (m ³ /έτος) | Άρδευση (m ³ /έτος) | Σύνολο αναγκών (m ³ /έτος) | Ανάγκες Ζώνης | Διαθέσιμοι υδατικοί πόροι | Ισοζύγιο (m ³ /έτος) |
|----------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------------|
| Κεντρική | Άνω Βιάννου | 117.366 | 3.364.073 | 3.481.440 | 5.874.606 | 4.890.000 | -948.606 |
| | Κάτω Βιάννου | 21.777 | 757.776 | 779.553 | | | |
| | Χόνδρου | 56.082 | 1.557.531 | 1.613.613 | | | |

- Αντιμετώπιση διαρροών δικτύων ύδρευσης

Το δίκτυο αξιοποίησης της γεώτρησης στη θέση Ψυχούλι έχει κατασκευαστεί από το 1978, (παλαιό δίκτυο), έχει υποστεί φθορές και υπάρχει αυξημένο πρόβλημα διαρροών. Έχει διαπιστωθεί από μετρήσεις που γίνονται με βάση τις ενδείξεις του υδρόμετρου αλλά και με βάση την τακτή συχνότητα επισκευών ότι απαιτείται αντικατάσταση του για την εξοικονόμηση υδάτινων πόρων. Η αντικατάσταση του με δίκτυο από πολυαιθυλένιο θα εξοικονομήσει αυξημένο υδάτινο αποθεματικό που θα καλύχει ανάγκες ύδρευσης, άρδευσης των οικισμών Κάτω Βιάννου, Χόνδρου και δεν θα δημιουργήσει απώλειες φορτίου της λεκάνης συλλογής καθ'ότι η συγκεκριμένη γεώτρηση αντλεί από μικρό βάθος (βάθος άντλησης $h = 50,00 \text{ m}$). Η αξιοποίηση της συγκεκριμένης υφιστάμενης γεώτρησης θα ανακουφίσει γεωτρήσεις του Δήμου σε μεγάλο βάθος ανόρυξης από τις οποίες η άντληση στοιχίζει ενεργειακά. Επίσης το νερό της παραπάνω γεώτρησης επειδή προέρχεται από επιφανειακά ύδατα, τα οποία αποφορτίζονται με κανάλια στον ποταμό που καταλήγει στον Κερατόκαμπο και η χρήση των υδάτων αυτών δεν επηρεάζει υδάτινα αποθεματικά, θα έχει καθαρά ευεργετικές συνέπειες ως προς την χρήση των υδάτων αυτών.

- Αποκατάσταση κοινωφελών δικτύων

Η αποκατάσταση των Κοινωφελών δικτύων (ύδρευσης, αποχέτευσης λυμάτων, ομβρίων, ηλεκτρικών δικτύων) είναι απαραίτητη λόγω της παλαιότητας της κατασκευής των δικτύων, την τροποποίηση των κατασκευών και κυρίως λόγω του αυξημένου κόστους επισκευής των ζημιών. Η στενότητα του δρόμου δημιουργεί αρκετά προβλήματα στους διερχόμενους από τον οικισμό της Άνω Βιάννου τις ώρες επισκευής των δικτύων. Επίσης λόγω της πυκνής χωροθέτησης των σπιτιών και της μη πρόβλεψης κατασκευής κεντρικού δικτύου αποχέτευσης ομβρίων παρά σποραδικών τμημάτων, την περίοδο ισχυρών βροχοπτώσεων δημιουργούνται ρέματα στα στενά σοκάκια της περιοχής μέχρι την διευθέτηση στους χειμάρους. Είναι απαραίτητο τώρα που γίνεται η μελέτη για τη κατασκευή δικτύων ύδρευσης και θα γίνουν εκσκαφές να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα ριζικά και να αποφεύγονται συνεχείς παρεμβάσεις και επισκευές σε κεντρικό επαρχιακό δρόμο

6. ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ

- Βελτίωση ποιότητας νερού ύδρευσης

. Μετά από την αναγνώριση των επιπτώσεων από την κατασκευή των δικτύων γίνεται πρόταση μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών.

Στη μελέτη γίνεται αρχικά **αναγνώριση της υφιστάμενης κατάστασης περιβάλλοντος** στην περιοχή. Παρουσιάζονται στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και γίνεται διερεύνηση των πιέσεων που ασκούνται στο περιβάλλον από τις δραστηριότητες της περιοχής.

Είναι περιορισμένης σημασίας και τροφοδοτείται αποκλειστικά από τα νερά της βροχής. Η εκφόρτισή του λαμβάνει χώρα, μέσω στραγγιστικών - αποχετευτικών δικτύων, στην ελώδη έκταση του πεδινού τμήματος και στη συνέχεια απολήγει ως υποδερμική ή επιφανειακή απορροή, ανάλογα με το υδρολογικό έτος, στις κατάντη περιοχές του χείμαρρου του Χόνδρου.

7. ΠΙΘΑΝΕΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ

A. Έδαφος

Η περιοχή όπου προγραμματίζεται να γίνουν οι εκσκαφές των δικτύων είναι ομαλή σε κλίσεις και η κατασκευή των δικτύων, η οποία ακολουθεί σχεδόν τα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους δεν δημιουργεί προβληματικές αλλαγές στην τοπογραφία της επιφάνειάς του. Δεν πραγματοποιούνται διασπάσεις, μεταποιήσεις, συμπίεσεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους. Η συμπίεση των τάφρων με τα δίκτυα είναι μικρής φόρτισης και δεν τροποποιεί τα δεδομένα που υπήρχαν προ εκσκαφών.

Η κατασκευή των δικτύων με την επίχωση του απο άμμο και την αποκατάσταση τους αποτρέπουν τη δυνατότητα της επί τόπου διάβρωσης του εδάφους από το νερό και τον άνεμο.

Η υφιστάμενη χωροθέτηση των δικτύων έχει γίνει σε εδάφη με καλές συνθήκες ευστάθειας αλλά και λόγω απόστασης δεν επηρεάζει ακτές ή ποτάμια και λίμνες.

Προβλέπεται μικρής κλίμακας χωματοουργικές εργασίες και τα προϊόντα που θα προκύψουν είτε θα ενσωματωθούν στο έργο όπως αναλύεται παραπάνω είτε θα μεταφερθούν για επιχώσεις στη χωματερή του Δήμου είτε στο λατομείο της περιοχής όπως αναλύθηκε σε προηγούμενες παραγράφους.

Β. Αέρας

Το προτεινόμενο έργο κατά το στάδιο της κατασκευής του και ιδιαίτερα κατά το στάδιο καθαρισμού του οδοστρώματος, κατασκευής υπόβασης, βάσης, είναι πιθανόν να προκαλέσει μικρές εκπομπές σκόνης στην ατμόσφαιρα, και κατά το στάδιο λειτουργίας μικρές εκπομπές καυσαερίων.

γ. Νερά

Η διαχείριση του υδάτινου δυναμικού με τον καλύτερο τρόπο είναι ο στόχος του συγκεκριμένου έργου. Το νερό που θα αξιοποιηθεί απο την γεώτρηση θα βελτιώσει τις συνθήκες ύδρευσης των κατοίκων. Η εξοικονόμηση που θα γίνει απο το νερό της επιφανειακής λεκάνης που χειρίζεται η γεώτρηση στο Ψυχούλι καθ' ότι θα υπάρχει ανάσχεση και δέσμευση και δεν θα καταλήγει αδέσμευτο στο κανάλι του ρέματος που εκβάλλει στον Κερατόκαμπο θα συμβάλλει στην αποφόρτιση των γεωτρήσεων με μεγάλο βάθος άντλησης, οι οποίες επιβαρύνουν το υπόγειο αποθεματικό του νερού. Το σημαντικότερο είναι η μείωση των διαρροών του πεπαλαιωμένου δικτύου και η καλύτερη διάθεση του νερού που συλλέγεται. Κρίνοντας συνολικά με βάση τις ποσότητες του νερού που θα διαχειρίζεται διαπιστώνεται ότι χρησιμοποιείται το πλεονάζων αποθεματικό κατά την εαρινή περίοδο καθώς και αρκετό διάστημα της καλοκαιρινής (απο τη λεκάνη της πεδιάδος της Βιάννου) και κατα συνέπεια οι επιπτώσεις του συγκεκριμένου έργου στον τομέα εξοικονόμησης είναι ευεργετικές.

δ. Χλωρίδα

Η έκταση την οποία θα καταλάβει το προτεινόμενο έργο δεν καλύπτεται από δασική βλάστηση και περιβάλλεται μόνο με χέρσα εδάφη, καλλιέργειες σιτηρών, καλλιέργειες ελιάς και θάμνους μικρής έκτασης.

ε. Πανίδα

Στην περιοχή του έργου εμφανίζονται με μικρό ποσοστό ζώα (κυρίως πτηνά όπως ο Γυπαετός, ο Μαυρολαίμης, ο Ασπρόκωλος, ο Κότσυφας, ο Σπίνος, η πέρδικα, η Κίσσα, θηλαστικά όπως η Νυχτερίδα, το Δενδρογάλι, ο Άρκαλος, ο Λαγός, ο Ποντικός – Αγκαθοπόντικας, το Κρητικό κουνάβι, η Νυφίτσα και λίγα ερπετά κλπ) .Μεγαλύτερο ποσοστό υπάρχει στα ορεινά του δήμου. Τα συγκεκριμένα ζώα δεν τα επηρεάζει η κατασκευή του έργου ούτε διαμορφώνεται επικίνδυνο περιβάλλον για την ανάπτυξη τους.

στ. Θορυβος

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής των δικτύων θα υπάρξει αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου. Επειδή το μεγαλύτερο μέρος των δικτύων είναι εκτός κατοικημένης περιοχής δεν θα εκτεθούν άνθρωποι σε υψηλή στάθμη θορύβου. Στη κατοικημένη περιοχή ο ανάδοχος οφείλει να εφαρμόζει μέτρα και να εκτελεί τις εργασίες του με τρόπο που να μην δημιουργεί προβλήματα στην ανθρώπινη δραστηριότητα και στην καθημερινή ζωή των κατοίκων της περιοχής.

ζ. Χρήση γης

Στην υλοποίηση του έργου συναινούν οι κάτοικοι των δημοτικών διαμερισμάτων και δεν υπάρχει πρόβλημα ιδιοκτησιακό, αφού οι διαδρομές των δικτύων είναι κυρίως όμορα των δρόμων (περιοχή τάφρου) ή πάνω σε αυτούς και δεν υπάρχει πρόβλημα ιδιοκτησιακό. Το τμήμα του δικτύου που οδεύει από την υφιστάμενη γεώτρηση στο Ψυχούλι μέσα από χορτολιβαδικές εκτάσεις υπάρχει ήδη (αν και απαιτείται η αντικατάσταση του λόγω των διαρροών και των προβλημάτων) καθώς και το βάθος των δικτύων δεν δημιουργεί πρόβλημα σε καλλιέργειες. Η κατασκευή των δικτύων δεν θα επιφέρει αλλαγές στις χρήσεις γης της περιοχής, αφού κυριαρχεί γεωργική γη με κύρια την καλλιέργεια την ελιά.

η. Φυσικοί πόροι

Το προτεινόμενο έργο δεν συντελεί στην αύξηση των δυνατοτήτων ανάπτυξης νέων χρήσεων στην περιοχή του δρόμου.

θ. Κίνδυνος ανωμάτων καταστάσεων

Το προτεινόμενο έργο συντελεί στην αύξηση των δυνατοτήτων και της ποιότητας του εδάφους, ενώ δεν δημιουργεί την δυνατότητα πρόκλησης ανώμαλων καταστάσεων.

ι. Πληθυσμός - κατοικία

Το έργο θα συμβάλλει στην καλύτερη υδροδότηση των κατοίκων της περιοχής καθώς και στη βελτίωση των υποδομών της περιοχής (Ειδικά στη Κοινότητα Άνω Βιάννου) με την αποκατάσταση των κοινωφελών δικτύων και ως εκ τούτου ενισχύονται οι προϋποθέσεις παραμονής των μόνιμων κατοίκων στα δημοτικά διαμερίσματα. Το έργο έχει την ευρύτερη κοινωνική αποδοχή.

ια. Μεταφορές - κυκλοφορία

Το προτεινόμενο έργο δεν δημιουργεί μεταβολές στον τρόπο κυκλοφορίας ούτε αύξηση των κυκλοφοριακών κινδύνων, αντίθετα ευνοεί την ανάπτυξη της περιοχής και έχει την κοινωνική αποδοχή.

ιβ. Ενέργεια

Η κατασκευή των δικτύων θα απαιτήσει καύσιμα για τη λειτουργία των μηχανημάτων σε ποσότητες που δεν μπορούν να θεωρηθούν σημαντικές και να δημιουργήσουν πρόβλημα στην εκτέλεση του έργου.

ιγ. Κοινή ωφέλεια

Η κατασκευή των δικτύων δεν θα απαιτήσει και τη δημιουργία νέων δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και επικοινωνιών.

ιδ. ανθρωπινή υγεία

Το προτεινόμενο έργο δεν προτίθεται να προκαλέσει:

- Δημιουργία οποιουδήποτε κινδύνου ή πιθανότητα κινδύνων για βλάβη της ανθρώπινης υγείας.

- Έκθεση ανθρώπων σε πιθανούς κινδύνους βλάβης της υγείας τους. Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου είναι πιθανή η δημιουργία εργατικών μικροατυχημάτων.

ιε. Αισθητική - αναψυχή

Το προτεινόμενο έργο είναι πιθανόν ότι θα έχει θετική επίπτωση στην ποιότητα και ποσότητα των δυνατοτήτων αναψυχής αφού διευκολύνεται η πρόσβαση σε αξιόλογα τοπία της περιοχής.

ιστ. Πολιτιστική κληρονομία

Στην ευρύτερη περιοχή της Βιάννου υπάρχουν βυζαντινές εκκλησίες και μινωικά ερείπια. Στην περιοχή της Άνω Βιάννου απαντώνται οι ακόλουθοι χώροι αρχαιολογικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος: τα Γαλανά Χαράκια, ο Ναός της Αγίας Πελαγίας, στην Πλάκα Βιάννου, με τοιχογραφίες από το 1360, σε πολύ καλή κατάσταση, το Σπήλαιο Βίγλας, με σταλαχτίτες και σταλαγμίτες. Δυτικά από τη Βιάννο στο χωριό Χόντρο, στην περιοχή Κεφαλάς, βρίσκεται ένας υστερομινωικός χώρος, στον οποίο δεν έχουν όμως γίνει ακόμα ανασκαφές.

Κοντά στη περιοχή που θα οδεύσουν τα δίκτυα εντός του οικισμού της Άνω Βιάννου, υπάρχουν διάφορα κτίσματα που έχουν χαρακτηριστεί ως νεώτερα μνημεία όπως ο παλιός Νερόμυλος, οι δύο αίθουσες του Δημοτικού σχολείου, η Κρήνη της πλατείας στον πλάτανο που έχει ιδιαίτερη αξία στην ιστορική μνήμη των κατοίκων, η καμάρα δίπλα από τον Νερόμυλο, και η προτομή του Ι. Κονδυλάκη. Επειδή τα παραπάνω αναφερόμενα μνημεία έχουν ιδιαίτερη ιστορική αξία για τους κατοίκους του Δήμου γίνεται προσπάθεια προσπάθεια ανάδειξης τους και έχουν εκπονηθεί μελέτες από την σημερινή Δημοτική αρχή για την βέλτιστη συντήρησή τους μέσω κοινοτικών προγραμμάτων.

Η όδευση των δικτύων γίνεται στον υφιστάμενο δρόμο που διέρχεται εντός της Άνω Βιάννου και είναι σε απόσταση που δεν θα δημιουργήσει προβλήματα κατά την φάση εκτέλεσης των εργασιών. Οι εργασίες εκσκαφής για την διέλευση των δικτύων δεν θα προκαλέσουν φαινόμενα που να επηρεάζουν την στατικότητα των μνημείων καθ'ότι το χανδάκι που θα διανοιχθεί έχει επανασκαφεί κατά το παρελθόν (υπάρχει υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης το οποίο αντικαθίσταται) και έχει πληρωθεί με άμμο. Άρα δεν απαιτούνται υδραυλικές σφύρες και ιδιαίτερα κρουστικά μηχανήματα για την ανόρυξη του χανδακιού. Οι εργασίες θα υλοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα καθ'ότι ο δρόμος είναι ο κεντρικός δρόμος που συνδέει Ηράκλειο με Ιεράπετρα μέσω Βιάννου και από αυτόν (τον δρόμο) γίνεται η διέλευση σημαντικών ευπαθών αγροτικών προϊόντων.

Η αποκατάσταση της οδού θα γίνει άμεσα με επικάλυψη των δικτύων με άμμο και με στρώση υπόβασης, βάσης και η τελική στρώση θα γίνει με άσφαλτο για την επαναφορά του οδοστρώματος στην αρχική του μορφή. Η επίβλεψη του έργου που θα γίνει με χρηματοδότηση ευρωπαϊκών προγραμμάτων θα λάβει υπόψη της τον έλεγχο υλοποίησης αυτών των έργων (έργα ΕΣΠΑ) και θα δοθεί έμφαση στην αποφυγή κακοτεχνιών.

ιζ. Προστατευταίες περιοχές

Το προτεινόμενο έργο δεν βρίσκεται σε προστατευταία περιοχή σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν. 1650/86. Δεν υπάρχει τμήμα του έργου εντός ορίων περιοχών που υπάγονται στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000.

5. ΣΥΝΑΓΩΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΟΡΙΣΜΑΤΩΝ

Από τα παραπάνω συνάγονται τα συμπεράσματα:

1. Η κατασκευή των δικτύων λόγω της φύσης του εδάφους δεν προβλέπεται να δημιουργήσει πρόβλημα κατολισθήσεων ή καθιζήσεων, ούτε θα δημιουργηθούν αλλαγές στο τοπίο της περιοχής.
2. Κατά την κατασκευή των δικτύων είναι πιθανόν να προκληθούν εκπομπές σκόνης στην ατμόσφαιρα και θόρυβος από την χρήση των μηχανημάτων.

3. Προβλέπεται η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών, για την διάνοιξη αυλάκων (κατασκευή τάφρου για την διέλυση των δικτύων). Τα προϊόντα εκσκαφών που θα προκύψουν απο της μικρής κλίμακας χωματουργικές εργασίες είτε θα ενσωματωθούν στο έργο, είτε θα μεταφερθούν για επιχώσεις στη χωματερή του Δήμου όπως αναλύθηκε σε προηγούμενες παραγράφους.

4. Με το συγκεκριμένο έργο βελτιώνεται η ποιότητα του νερού ύδρευσης των οικισμών. Παράλληλα πραγματοποιείται εξοικονόμηση υδάτινου αποθεματικού καθ'οτι αντιμετωπίζεται μεγάλο πρόβλημα διαρροών και δεσμεύεται ποσότητα ύδατος η οποία μέχρι σήμερα κατέληγε μέσω καναλιού στο ρέμα που καταλήγει στον Κερατόκαμπο χωρίς να γίνεται κάπου εκμετάλυσή της.

5. Δημιουργούνται προϋποθέσεις μεσοπρόθεσμης ανάπτυξης στο δημοτικό διαμέρισμα ενώ βραχυπρόθεσμα συγκρατείται ο πληθυσμός του. Στη συγκεκριμένη περίοδο που υπάρχει ένα διαμορφούμενο κλίμα να αξιοποιηθούν καλλιέργειες για ανάπτυξη παραγωγής καθώς και για μείωση λειτουργικού κόστους υπάρχουν τάσεις επιστροφής αστικού κόσμου σε χωριά και μικρές πόλεις. Πρέπει όμως να βελτιωθούν οι υποδομές (οδικά δίκτυα, κοινωφελή δίκτυα όπως ύδρευσης, αποχέτευσης, περιφερειακά ιατρεία, σχολεία κλπ) για να καλλιεργηθεί το αίσθημα της ασφάλειας και να μην δημιουργούνται φόβοι και ανησυχίες για το περιβάλλον των μικρών οικισμών. Στη περιοχή υπάρχουν αρκετοί αλλοδαποί που συντηρούνται είτε απο εκμισθωμένες αγροκαλλιέργειες είτε απο απασχόληση σε κτήματα των ημεδαπών .

Συμπερασματικά λοιπόν μπορεί να λεχθεί ότι το υπό εκτέλεση έργο δεν θα προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον, εφ' όσον ληφθούν και τα παρακάτω προτεινόμενα μέτρα.

6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Τα μέτρα που απαιτούνται να πραγματοποιούνται κατά την υλοποίησης του αναφερόμενου έργου είναι τα παρακάτω :

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να οργανώσει το εργοτάξιο, και να καθοδηγήσει το προσωπικό για την εκτέλεση των εργασιών με την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον (διαχείριση προϊόντων εκσκαφής, προσωρινή απόθεση, μέτρα αποφυγής οχλήσεων, εξυπηρέτηση κατοίκων και διερχόμενων, αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων τόσο για το προσωπικό όσο και τους διερχόμενους, ύπαρξη μέτρων σήμανσης, ασφαλείας και προστασίας. Είναι ρητή υποχρέωση και πρέπει να γίνει αναφορά στον φάκελο ΣΑΥ- ΦΑΥ που θα υποβάλει και πρέπει να ελέγχεται για την τήρηση του .
2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να οργανώσει τις εργοταξιακές του εγκαταστάσεις σε χώρο που προτείνει η Μ.Π.Ε. ή όπου ενδεχομένως υποδείξει η Υπηρεσία. Επίσης οφείλει να κάνει πρόβλεψη και χρησιμοποίηση ειδικού χώρου στάθμευσης όλων των αυτοκινήτων μηχανημάτων του έργου, καθώς και των φορητών και των μέσων μεταφοράς των εργαζομένων εντός του έργου.
3. Ο Ανάδοχος οφείλει να διαχειρίζεται τα απόβλητα με τρόπο που υποδεικνύεται από τη συγκεκριμένη μελέτη. Δηλαδή τα προϊόντα εκσκαφών που δεν χρήζουν αξιοποίησης (επίχωση χανδακιού πρέπει να μεταφερθούν στο χώρο του Λατομείου (αν είναι βραχώδη) ή στη χωματερή του Δήμου (αν είναι γαιώδη ή φυτικά). Επιβάλλεται η συλλογή από τον Ανάδοχο των κάθε είδους σκουπιδιών και ακρήστων υλικών, παλαιών ανταλλακτικών κλπ. τα οποία θα απομακρύνονται από το χώρο του έργου, η δε διάθεση τους θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Επιβάλλεται η συγκέντρωση και διάθεση των πιθανών αποβλήτων του εργοταξίου, όπως λάδια - πετρελαιοειδή - χημικά κλπ. σε ξεχωριστά δοχεία (βαρέλια), τα οποία απαγορεύεται η απόρριψη τους επί του εδάφους και επιβάλλεται η πρόβλεψη διάθεση τους για ανακύκλωση .

4. Ο Ανάδοχος οφείλει να χρησιμοποιήσει τα κατάλληλα εργαλεία και μηχανήματα για την αποφυγή δημιουργίας ανεπιθύμητων καταστάσεων. Όπως προαναφέρθηκε στη περιοχή κοντά στα μνημεία δεν θα χρησιμοποιήσει υδραυλικές σφύρες και κρουστικά μεγάλης ιπποδύναμης για την αποφυγή δημιουργίας κρουστικού θορύβου και διατάραξη στατικότητας εδάφους και κατασκευών. Επίσης θα χρησιμοποιήσει μηχανήματα και υλικά για την άμεση και έντεχνη αποκατάσταση της περιοχής αποφεύγοντας την δημιουργία μπαζωμάτων, σκόνης, λάσπης, ανοικτών χανδακιών κλπ. . Οφείλει να εκτελέσει ταχεία ασφαλτόστρωση των τμημάτων των στα οποία έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες επανεπίχωσης και κατασκευή βάσης κυκλοφορίας, ώστε να μην εκπέμπεται σκόνη από τα οχήματα που κυκλοφορούν σ' αυτά, ιδιαίτερα δε εντός των υπαρχόντων οικισμών.
5. Ο Ανάδοχος οφείλει να συλλέγει και να διαφυλλάτει τυχόν υπάρχον εδαφικό υλικό κατάλληλου για φύτευση, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί κατά την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, με λήψη ειδικής μέριμνας ώστε να μη δημιουργούνται προβλήματα αιώρησης σκόνης (π.χ. κάλυψη με ειδικά φύλλα νάιλον, προσωρινή επιφανειακή σταθεροποίηση κλπ.) Χρήση ειδικού καλύμματος φορτίου στα οχήματα μεταφοράς αδρανών, σύμφωνα με τις υπάρχουσες διατάξεις
6. Η Υπηρεσία που επιβλέπει το έργο οφείλει να ελέγχει τακτικά τον ανάδοχο, τις εγκαταστάσεις και το προσωπικό εργασίας ώστε να υλοποιούνται τα παραπάνω μέτρα και το έργο να κατασκευάζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται:
 - α. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος.
 - β. Ελαχιστοποίηση κατάτμησης ενοτήτων χρήσεων γης.
 - γ. Προστασία της τυχόν υπάρχουσας βλάστησης κατά το στάδιο της κατασκευής των έργων, ώστε να μην υπάρξει καμία παρέμβαση στο υπάρχον φυσικό περιβάλλον, εκτός της απαραίτητης ζώνης για την κατασκευή του έργου, που θα πρέπει αυστηρά να καθορισθεί εκ των προτέρων.Η Υπηρεσία οφείλει να ελέγχει τα μέτρα και αν απαιτείται να τα συμπληρώνει ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη υλοποίηση του έργου με την προστασία του περιβάλλοντος και την αποφυγή ανεπιθύμητων καταστάσεων .

Ηράκλειο 9 / 2 /2013

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΜΠΟΥΖΟΥΝΙΕΡΑΚΗ ΝΙΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ