



Αριθ. Απόφασης : 047/2016

**Θέμα** Έγκριση μελέτης και υποβολής πρότασης με τίτλο «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΧΑΡΙΤΩΜΕΝΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ» προϋπολογισμού 1.422.764,23 € + 327.235,77 € (Φ.Π.Α. 23%)= 1.750.000,00 €».

Ο κύριος Πρόεδρος αφού ανέγνωσε το 22<sup>ο</sup> θέμα επί της ημερήσιας διάταξης έκανε γνωστή στο σώμα την εισήγηση της υπηρεσίας η οποία αναφέρει τα εξής σχετικά με το θέμα :

μ μ « » στον άξονα προτεραιότητας 2 «Βελτίωση της ελκυστικότητας της περιφέρειας ως τόπου εγκατάστασης επιχειρήσεων και ατόμων» και ποιο συγκεκριμένα στη Δράση 6B.11.1. «Επέκταση/αναβάθμιση υποδομών διαχείρισης ποσίου ύδατος» της περιφέρειας Α.Μ.-Θ. 3.

#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

##### 3.1 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η αποτύπωση της νέας όδευσης του εξωτερικού και του εσωτερικού υδραγωγείου της Τοπικής Κοινότητας Χαριτωμένης του νομού Δράμας με σκοπό την εκπόνηση μελέτης για την αντικατάσταση του υπάρχοντος πεπαλαιωμένου εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του.

Η όδευση του νέου υπό μελέτη εξωτερικού & εσωτερικού αγωγού αποφασίστηκε με γνώμονα την βέλτιστη οικονομοτεχνική εφαρμογή της κατά την κατασκευή. Για να καταστεί δυνατή η εκπόνηση υδραυλικής μελέτης του εξωτερικού και εσωτερικού δικτύου του οικισμού απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ύπαρξη λεπτομερειακού και αξιόπιστου τοπογραφικού υποβάθρου κατάλληλης κλίμακας.

Οι εργασίες οι οποίες εκπονήθηκαν για τη σύνταξη του υποβάθρου είναι οι εξής :

Α) Εξάρτηση δικτύου αποτύπωσης από τριγωνομετρικό δίκτυο της ΓΥΣ.

Β) Αποτύπωση χαρακτηριστικών σημείων εδάφους σε όλο το μήκος της επιλεγμένης διαδρομής.

Η εξάρτηση του δικτύου έγινε από το υφιστάμενο τριγωνομετρικό δίκτυο της ΓΥΣ με τη χρήση δορυφορικών μεθόδων (GPS), στο Ενιαίο Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ '87).

Κατά μήκος της όδευσης του αγωγού υφίστανται διάφορες διανομές και αναδασμοί αγροκτημάτων. Λήφθηκε μέριμνα έτσι ώστε ο αγωγός να διέρχεται καθ' όλο το μήκος του από αγροτικές οδούς ή δασικά μονοπάτια και όχι από ιδιοκτησίες. Για να επιτευχθεί αυτό έγινε ενιαία απεικόνιση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος σε όλο το μήκος του αγωγού. Αναλυτικότερα σχεδιάστηκαν όλες οι εμπλεκόμενες διανομές, αναδασμοί κατά μήκος του αγωγού με τη βοήθεια οροσήμεων και με τη χρήση αναλυτικών εξισώσεων ανάχθηκαν όλα τα γραμμικά μεγέθη στο επίπεδο της ΕΓΣΑ'87 από τα επί μέρους συστήματα αναφοράς τους.

Η τοπογραφική αποτύπωση κάλυψε ολόκληρη την όδευση του αγωγού δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα εκτός από την υψομετρική απόδοση και στις τεχνικές κατασκευές που επιβάλλεται να διέρθει ο αγωγός (αρδευτικά κανάλια, τεχνικά, γέφυρες κλπ). Δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στην λεπτομερή απόδοση του ανάγλυφου της όδευσης αλλά και των υφιστάμενων υλικών των οδών λόγω των ιδιαίτερων απαιτήσεων της υδραυλικής μελέτης.

Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους - DTM (απόδοση του εδάφους στις τρεις διαστάσεις  $x$ ,  $y$ ,  $h$  σε ψηφιακή μορφή) επί του οποίου εκπονήθηκε η υδραυλική μελέτη. Το τοπογραφικό υπόβαθρο παραδίδεται σε ένα φύλλο σχεδίου σε κλίμακα 1:2000 καθώς επίσης και σε ψηφιακή μορφή στο επισυναπτόμενο CD.

### **3.2 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

Ο Υπολογισμός του δικτύου έγινε για πρόβλεψη της πληθυσμιακής αύξησης στα επόμενα 40 χρόνια. Επειδή πρόκειται για μικρό οικισμό προτιμήθηκε το μοντέλο της γραμμικής αύξησης του πληθυσμού. Ο πληθυσμός το έτος 2052 εκτιμάται σε 355 άτομα. Με μέση κατανάλωση τα 250 λίτρα ανά κάτοικο και ημέρα για να καλυφθούν οι ανάγκες ύδρευσης απαιτείται παροχή 88,75κ.μ./ημέρα.

### **3.3 ΠΑΡΟΧΕΣ ΠΗΓΩΝ**

Η Τοπική Κοινότητα Χαριτωμένης υδρεύεται από τρεις πηγές:

- την πηγή «Σαουξού» που βρίσκεται σε υψόμετρο 963,63μ., της οποίας η παροχή κυμαίνεται από 10 έως 55κ.μ./ώρα
- την πηγή «Ακμπουρνάρ» που βρίσκεται σε υψόμετρο 1.079,98μ., της οποίας η παροχή κυμαίνεται από 8 έως 55κ.μ./ώρα
- την πηγή «Καϊτσεκμέ» που βρίσκεται σε υψόμετρο 1.024,05μ., της οποίας η παροχή κυμαίνεται από 2 έως 7κ.μ./ώρα

Επομένως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και λαμβάνοντας την ελάχιστη παροχή των 20κ.μ./ώρα ή 480κ.μ./ημέρα το νερό αρκεί για να ικανοποιήσει τις ανάγκες 1.920 κατοίκων ενώ κατά τους χειμερινούς μήνες θεωρώντας ως μέγιστη παροχή τα 122κ.μ./ώρα ή 2.928κ.μ./ημέρα το νερό αρκεί για να ικανοποιήσει τις ανάγκες 11.712 κατοίκων. Επομένως με την κατασκευή του νέου δικτύου σε κάθε

περίπτωση υπερκαλύπτονται οι ανάγκες των κατοίκων του οικισμού και ενδεχομένως να μπορούν να υδρευθούν και γειτονικοί οικισμοί.

Ο σχεδιασμός του εξωτερικού δικτύου γίνεται με γνώμονα τη μεταφορά όλου του νερού που διαθέτουν οι πηγές. Οι ανάγκες του πληθυσμού ειδικά υπερκαλύπτονται με τη διοχέτευση μέρους του νερού των πηγών. Το υπόλοιπο νερό θα διατεθεί για την κάλυψη υδρευτικών αναγκών γειτονικών οικισμών καθώς και αρδευτικών αναγκών. Για τον καλύτερο σχεδιασμό του εξωτερικού δικτύου εξετάζονται δύο σενάρια. Στο πρώτο σενάριο εξετάζεται η κατάσταση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όπου η παροχή είναι αρκετά χαμηλή και λαμβάνεται ίση με 20κ.μ./ώρα και στο δεύτερο σενάριο εξετάζεται η λειτουργία του δικτύου κατά τους χειμερινούς μήνες, όπου η παροχή είναι ιδιαίτερα αυξημένη και λαμβάνεται ίση με 120κ.μ./ώρα. Τα σενάρια λειτουργίας καθώς και τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται αναλυτικά στο υδραυλικό τεύχος.

Ο σχεδιασμός του εσωτερικού δικτύου γίνεται με το δυσμενέστερο από τα εξής δύο σενάρια. Επίλυση με τη μέγιστη ωριαία παροχή της ημέρας με τη μεγαλύτερη κατανάλωση  $\max Q_h(\max Q_d)$  χωρίς πυρκαγιά και επίλυση με το άθροισμα της μέγιστης ωριαίας παροχής της μέρας με μέση κατανάλωση  $\max Q_h(\text{mean} Q_d)$  και της παροχής πυρκαγιάς  $Q_f$ . Όποιο από τα δύο σενάρια απαιτεί μεγαλύτερη παροχή είναι το δυσμενέστερο.

### **3.4 ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

Για την επίλυση των προβλημάτων σε σωληνωτούς αγωγούς υπό πίεση, η ροή θεωρείται σταθερή (μόνιμη), και απαιτεί την ταυτόχρονη λύση των εξισώσεων συνέχειας, κίνησης και τριβής.

Για τον υπολογισμό των απωλειών τριβών χρησιμοποιείται η σχέση Darcy-Weisbach και οι τοπικές απώλειες ενέργειας δεν υπολογίζονται χωριστά αλλά λαμβάνονται υπόψη ως προσαύξηση του συντελεστή τραχύτητας του αγωγού. Για τον υπολογισμό του συντελεστή τριβής  $f$  χρησιμοποιείται η σχέση Colebrook-White.

## **4. ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **4.1 ΠΗΓΕΣ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ**

Η Τοπική Κοινότητα Χαριτωμένης υδρεύεται από τρεις δεξαμενές που βρίσκονται στο δυτικό άκρο του οικισμού και σε υψόμετρο 367μ., όπου καταλήγει το νερό από τις πηγές που υπάρχουν στην περιοχή. Λόγω της παλαιότητας του δικτύου και της συσσώρευσης αλάτων και άλλων αποθέσεων στο εσωτερικό των αγωγών όμως η παροχή των πηγών δεν μπορεί να παροχετευθεί μέσω των υφιστάμενων αγωγών και το νερό που καταλήγει στη δεξαμενή δεν επαρκεί για την κάλυψη των

αναγκών των κατοίκων. Για το λόγο αυτό λειτουργεί μια γεώτρηση κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, με ιδιαίτερα υψηλό κόστος για τον Δήμο Προσοτσάνης.

#### **4.2 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ**

Οι δεξαμενές ύδρευσης του οικισμού βρίσκεται σε υψόμετρο 367μ., δηλαδή βρίσκεται περίπου 600μ. χαμηλότερα από τις πηγές. Πρόκειται για δύο δίδυμες δεξαμενές όγκου 150κ.μ. έκαστη, που κατασκευάστηκαν κατά τη δεκαετία του 1960 και μια πιο καινούρια όγκου 150κ.μ. επίσης.



#### **4.3 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ**

Το υφιστάμενο εξωτερικό υδραγωγείο είχε κατασκευαστεί κατά τη δεκαετία του 1960 από σωλήνες διατομής  $\varnothing 110$  από αμιαντοσιμέντο και έχει συνολικό μήκος περίπου 10.000,00μ. Λόγω της επικάλυψης αλάτων ένα τμήμα του υδραγωγείου έχει αντικατασταθεί επιφανειακά από πλαστικούς (PVC) σωλήνες. Η επιφανειακή τοποθέτηση των σωλήνων λόγω της επίδρασης ακραίων θερμοκρασιών (πολύ υψηλές το καλοκαίρι και πολύ χαμηλές το χειμώνα) αφενός επιτείνει το πρόβλημα της έμφραξης των σωλήνων αφετέρου υποβαθμίζει την ποιότητα του νερού. Για όλους τους παραπάνω λόγους κρίνεται αναγκαία η αντικατάστασή του.

#### **4.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ**

Το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού είχε κατασκευαστεί κατά τη δεκαετία του 1960 από σωλήνες διατομής  $\varnothing 63$  από αμιαντοσιμέντο. Λόγω της φθοράς του υλικού, που μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην υγεία των κατοίκων αλλά και λόγω των απωλειών που παρουσιάζει το δίκτυο θεωρείται επιβεβλημένη η αντικατάστασή του.

#### **4.5 ΑΡΔΕΥΣΗ**

Περιμετρικά του οικισμού στο αγρόκτημα υπάρχει επαρκές αρδευτικό δίκτυο με συνέπεια να μην υπάρχουν σήμερα αρδευόμενα αγροτεμάχια από το δίκτυο ύδρευσης.

## 5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

**5.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ**

Το δίκτυο που πρόκειται να κατασκευαστεί έχει συνολικό μήκος 12.138,41μ. και είναι από σκληρό πολυαιθυλένιο τρίτης γενιάς (HDPE) CE100, διαμέτρου  $\varnothing 63$ ,  $\varnothing 125$  και  $\varnothing 160$  και κλάσης 10 atm και 16atm. Ο αγωγός του εξωτερικού υδραγωγείου θα κατασκευαστεί σε νόμιμους δρόμους των αγροκτημάτων σε βάθος 1,25μ. και σε δασικό μονοπάτι σε βάθος 0,90μ.

Το Δημοτικό Συμβούλιο αφού λάβει υπόψη του την παρούσα εισήγηση, τις διατάξεις των άρθρων 65 και 72 του Ν.3852/2010 που το Δημοτικό Συμβούλιο, ως όργανο διοίκησης των ΟΤΑ α' βαθμού, έχει γενική αρμοδιότητα και αποφασίζει για κάθε σχετικό με τις αρμοδιότητες του οικείου ΟΤΑ , εκτός από τα θέματα που βάσει ρητής διάταξης, ανήκουν στην αρμοδιότητα των λοιπών οργάνων του Δήμου, καλείται να αποφασίσει σχετικά.

**Το Δημοτικό Συμβούλιο**, αφού άκουσε τον κυρίο Πρόεδρο έλαβε υπόψη του την εισήγηση και έχοντας υπόψη τις διατάξεις του Δ.Κ.Κ.(Ν.3463/2006),του Π.Δ.171/87,του νόμου 3852/2010 τις Αναφερόμενες τεχνικές εκθέσεις καθώς και τα οφέλη που θα αποκομίσουν οι Δημότες του Δήμου Προσοτσάνης από την υλοποίηση των έργων αυτών , και μετά από διαλογική συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων

**Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ε Ι Ο Μ Ο Φ Ω Ν Α**

**1.ΕΓΚΡΙΝΕΙ** την μελέτη και υποβολή πρότασης με τίτλο με τίτλο «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΧΑΡΙΤΩΜΕΝΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΡΟΣΟΤΣΑΝΗΣ» στον άξονα προτεραιότητας 2 «Βελτίωση της ελκυστικότητας της περιφέρειας ως τόπου εγκατάστασης επιχειρήσεων και ατόμων» και ποιο συγκεκριμένα στη Δράση 6B.11.1. «Επέκταση/αναβάθμιση υποδομών διαχείρισης ποσίκμου ύδατος» της περιφέρειας Α.Μ.-Θ. 3.

**2.Εξουσιοδοτεί τον Δήμαρχο Προσοτσάνης για τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνουν στην συνέχεια.**

**Η απόφαση αυτή έλαβε αύξοντα αριθμό 047/2016**

**Αφού συντάχθηκε και αναγνώσθηκε το πρακτικό αυτό υπογράφεται ως κατωτέρω :**

<b>Ο Πρόεδρος του Δημοτικού Συμβουλίου</b>	<b>Ο Ειδικός γραμματέας</b>	<b>Τα Μέλη :</b>
--	-----------------------------	------------------

**ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ  
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ**

**Άγγελος Λύσσελης**