

Δ Η Μ Ο Σ Τ Α Ν Α Γ Ρ Α Σ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

**ΕΚΘΕΣΗ  
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ  
ΔΗΜΟΥ ΤΑΝΑΓΡΑΣ  
ΕΤΟΥΣ 2013**

ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2013

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια των υποχρεώσεων που ορίζει ο νόμος περί ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (άρθρο 12 της Υ2/2600/01) και βάσει της εγκυκλίου ΔΥΓ2/οικ./111540/10-9-10 ο Δήμος Τανάγρας έχει καταρτίσει και εφάρμοσε για το 2013, πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού στα δίκτυα ύδρευσης όλων των δημοτικών ενοτήτων.

Σκοπός του προγράμματος είναι να διαπιστωθεί εάν το νερό είναι υγιεινό και καθαρό, δηλαδή εάν πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- α) είναι απαλλαγμένο από μικροοργανισμούς, παράσιτα και οποιεσδήποτε ουσίες, σε αριθμούς και συγκεντρώσεις, που αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και
- β) πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις του παραρτήματος Ι μέρη Α και Β, της ΚΥΑ/2600/2001-ΦΕΚ 892 Β/11-7-01.

## 2. ΠΗΓΕΣ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ

Το δίκτυο ύδρευσης του δήμου Τανάγρας περιλαμβάνει εννέα (9) ζώνες παροχής νερού (ΖΠΝ), οι οποίες δίνονται στον πίνακα 1. Η κύρια πηγή υδροδότησης του δήμου είναι η ΕΥΔΑΠ με νερό από το κανάλι του Μόρνου. Συγκεκριμένα, οι κοινότητες Οινοφύτων, Σχηματαρίου, Αγίου Θωμά, και Δηλεσίου παίρνουν νερό ακατέργαστο που επεξεργάζεται στα τρία δημοτικά διυλιστήρια (Οινοφύτων, Σχηματαρίου και Αγ. Θωμά). Στα Δερβενοχώρια το νερό έρχεται απ' ευθείας διυλισμένο και χλωριωμένο από την ΕΥΔΑΠ (ΜΕΝ Ασπροπύργου).

Οι υπόλοιπες κοινότητες υδροδοτούνται από τοπικές γεωτρήσεις (Κλειδί, Τανάγρα, Άρμα, Ασωπία, Καλλιθέα). Σημειώνεται ότι εντός του 2014 πρόκειται να αλλάξει η πηγή υδροδότησης των ανωτέρω κοινοτήτων, καθώς προχωρούν τα έργα σύνδεσής τους με το δίκτυο του Μόρνου (ΕΥΔΑΠ). Στο σχήμα 1 απεικονίζεται η πηγή υδροδότησης για κάθε οικισμό για το έτος 2013.

## 3. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ

Η κατανάλωση του νερού ανά ζώνη παροχής για το έτος 2013 φαίνεται στον πίνακα 1. Συνολικά η ετήσια κατανάλωση του νερού σε όλο το δήμο Τανάγρας εκτιμάται ότι ανήλθε στα **4.040.008 m<sup>3</sup>**. Η μεγαλύτερη κατανάλωση σημειώθηκε στις ΖΠΝ Σχηματαρίου (35%) και Οινοφύτων (32%), όπως εικονίζεται στα σχήματα 2-3. Στις περιοχές αυτές συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού του δήμου, και δραστηριοποιούνται αρκετές βιομηχανίες.

## 4. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ

Το πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας του πόσιμου νερού στο δημοτικό δίκτυο ύδρευσης για το έτος 2013 περιελάμβανε τακτική δοκιμαστική και ελεγκτική παρακολούθηση όλων των παραμέτρων που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙ της ΚΥΑ Υ2/2600/2001.

Στα πλαίσια της δοκιμαστικής παρακολούθησης, ελέγχθηκαν οι παράμετροι εκείνες που αφορούν την οργανοληπτική και μικροβιολογική ποιότητα του νερού καθώς και την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης. Συνολικά ελέγχθηκαν 14 παράμετροι, οι οποίες φαίνονται στον Πίνακα 2. Στις ΖΠΝ Σχηματαρίου, Οινοφύτων, Δερβενοχωρίων και Αγ. Θωμά ελέγχθηκε και το αργίλιο που χρησιμοποιείται ως κροκιδωτικό στα αντίστοιχα διυλιστήρια.

Συνολικά έγιναν **121 λήψεις δειγμάτων** για δοκιμαστικό έλεγχο από διάφορα σημεία του δικτύου. Σε κάθε περίπτωση, η συχνότητα των ελέγχων υπερκάλυπτε τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, όπως φαίνεται και στον πίνακα 3.

Η ελεγκτική παρακολούθηση περιλαμβάνει όλες τις υπόλοιπες παραμέτρους που ορίζει η Υ2/2600/01. Συνολικά ελέγχθηκαν 42 παράμετροι, με συχνότητα 1-2 φορές ετησίως. Συνολικά έγιναν **16 λήψεις δειγμάτων** από διάφορα σημεία αντιπροσωπευτικά του δικτύου, που περιελάμβαναν δεξαμενές αποθήκευσης νερού, δημόσια κτίρια (σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες, ΚΑΠΗ κ.α.), σημεία μαζικής εστίασης (καφεενεία, ταβέρνες) καθώς και οικίες.

## 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Καθ' όλο το έτος δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις στις *υποχρεωτικές* παραμέτρους, δηλαδή σε αυτές που έχουν αυστηρότατα καθορισμένες ανώτατες τιμές. Εξαιρέση αποτελεί η ανίχνευση **εντερόκοκκων** σε 1 εκ των 147 αναλυθέντων δειγμάτων προερχόμενου από το Κλειδί (Πίνακας 4), εξαιτίας βλάβης στο χλωριωτή της γεώτρησης, η οποία αποκαταστάθηκε άμεσα. (Πίνακας 5).

Σποραδικές υπερβάσεις σημειώθηκαν σε ορισμένες *ενδεικτικές* παραμέτρους, δηλαδή παραμέτρους στις οποίες επιτρέπεται μερική υπέρβαση της ανώτατης τιμής. Συγκεκριμένα, υπέρβαση σημειώθηκε σε **κολοβακτηρίδια** (3 στα 147 δείγματα) προερχόμενα από τις ΖΠΝ Κλειδίου, Άρματος και Καλλιθέας. Επίσης υπέρβαση υπήρξε στον **αριθμό αποικιών στους 22°C και 37°C** (29 στα 149 δείγματα) προερχόμενα από όλες τις ΖΠΝ πλην της Τανάγρας και των Δερβενοχωρίων. Κύρια αιτία ήταν οι βλάβες στα συστήματα χλωρίωσης του νερού. Υπέρβαση παρουσιάστηκε στα **χλωριούχα** από την Καλλιθέα (3/3 δείγματα) με τιμή 257-264 µg/l. Σε 1 εκ των 111 δειγμάτων σημειώθηκε υπέρβαση **θολότητας** και σε 4 εκ των 78 δειγμάτων υπέρβαση **αργιλίου** (κροκιδωτικού).

Συνοπτικά στοιχεία των μη συμμορφωμένων αναλύσεων αυτών των παραμέτρων δίνονται στον Πίνακα 6. Αναλυτικά, οι αιτίες και οι επανορθωτικές ενέργειες σε κάθε ζώνη παροχής δίνονται στον πίνακα 7. Τέλος, το φυσικοχημικό προφίλ του νερού του δικτύου σε κάθε ΖΠΝ φαίνεται στους πίνακες 8 και 9.

Όλες οι αναλύσεις εκτελέστηκαν από τα ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε., εταιρία που διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας εγκεκριμένο από το ΕΣΥΔ για χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις, καθώς και για δειγματοληψία νερών (Αρ. Πιστοποιητικού 102-2/10.10.02).

## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο δήμος Τανάγρας, καθ' όλη τη διάρκεια του 2013 παρακολουθούσε τακτικά την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, βάσει προγράμματος, Από τους ελέγχους που διενεργήθηκαν προέκυψε συμμόρφωση με τις ελάχιστες απαιτήσεις του άρθρου 5 της απόφασης Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892, Β') «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», όπως τροποποιήθηκε και ισχύσει μέχρι σήμερα. Κατ' εξαίρεση και σε μικρό αριθμό δειγμάτων σημειώθηκαν υπερβάσεις στις ενδεικτικές κυρίως παραμέτρους λόγω βλαβών των δοσομετρικών αντλιών κροκίδωσης και απολύμανσης του νερού, οι οποίες αποκαταστάθηκαν άμεσα.

Εν κατακλείδι, κατά το 2013 ο δήμος Τανάγρας έλαβε τα αναγκαία μέτρα και εξασφάλισε την παροχή νερού υγιεινού και καθαρού σε ολόκληρο το δίκτυο ύδρευσης.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Η υπάλληλος

Γκίκας Δημήτριος  
Τοπ. Μηχανικός Τ.Ε.

Θεώνη Μουρατίδου  
Χημικός Π.Ε.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΠΙΝΑΚΕΣ

**Πίνακας 1.** Ζώνες παροχής νερού (ΖΠΝ) και συνολική κατανάλωση νερού, για το έτος 2013.

A/A	Ζώνη Παροχής Νερού	Προέλευση	Τοπ. κοινότητα	Υδροδοτούμενος πληθυσμός <sup>1</sup>	Κατανάλωση m <sup>3</sup> /έτος
1	ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ	ΕΥΔΑΠ αδιύλιστο	Σχηματάρι	7.173	1.448.490 <sup>2</sup>
			Οινόη		
			Πλάκα Δήλεσι		
			Βιομηχανίες		
2	ΟΙΝΟΦΥΤΑ	ΕΥΔΑΠ αδιύλιστο	Οινόφυτα	4.903	1.309.666 <sup>2</sup>
			Δήλεσι		
			Βιομηχανίες		
3	ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ	ΕΥΔΑΠ αδιύλιστο	Άγιος Θωμάς	1.292	565.676 <sup>2</sup>
4	ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ	ΕΥΔΑΠ διυλισμένο & χλωριωμένο	Σκούρτα	1.869	303.176 <sup>2</sup>
			Στεφάνη		
			Πύλη		
			Δάφνη		
5	ΑΣΩΠΙΑ	Γεώτρηση	Ασωπία	865	80.000 <sup>3</sup>
6	ΤΑΝΑΓΡΑ	Γεώτρηση	Τανάγρα	1.117	111.700 <sup>3</sup>
7	ΑΡΜΑ	Γεώτρηση	Άρμα	1.093	109.300 <sup>3</sup>
8	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	Γεώτρηση	Καλλιθέα	752	75.200 <sup>3</sup>
9	ΚΛΕΙΔΙ	Γεώτρηση	Κλειδί	368	36.800 <sup>3</sup>
ΣΥΝΟΛΟ				19.432	<b>4.040.008</b>

<sup>1</sup> Πληθυσμός βάσει της απογραφής 2011

<sup>2</sup> Κατανάλωση βάσει τιμολογίων ΕΥΔΑΠ

<sup>3</sup> Εκτιμώμενη κατανάλωση βάσει πληθυσμού

**Πίνακας 2.** Παράμετροι δοκιμαστικής παρακολούθησης που αναλύθηκαν στα πλαίσια του προγράμματος ελέγχου της ποιότητας του πόσιμου νερού, βάσει του Παραρτ. II της ΚΥΑ Υ2/2600/2001.

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	
Κολοβακτηριοειδή <i>Escherichia coli</i> Εντερόκοκκοι Αριθμός αποικιών σε 22°C & 37°C <i>Clostridium Perfringens</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αργίλιο</li> <li>• Αμμώνιο</li> <li>• Χρώμα, Οσμή, Γεύση</li> <li>• Αγωγιμότητα, Ρη, Θολότητα</li> <li>• Υπολειμματικό χλώριο</li> </ul>
ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	
Όλες οι λοιπές χημικές παράμετροι των Πινάκων των Μερών Β & Γ του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ Υ2/2600/2001	

**Πίνακας 3.** Συχνότητα δειγματοληψίας παραμέτρων πόσιμου νερού ανά ΖΠΝ για το 2013. Σε παρένθεση δίνεται ο αριθμός του συνόλου των ληφθέντων δειγμάτων.

Ζώνη Παροχής Νερού	Αριθμός απαιτούμενων Αναλύσεων <sup>1</sup>		Αριθμός εκτελεσθέντων αναλύσεων	
	Δοκιμαστική	Ελεγκτική	Δοκιμαστική	Ελεγκτική
ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ	27	3	25	2
ΟΙΝΟΦΥΤΑ	18	2	30	2
ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ	9	1	10	2
ΔΕΡΒΕΝΟΧΩΡΙΑ	9	1	20	2
ΑΣΩΠΙΑ	6	1	7	2
ΤΑΝΑΓΡΑ	9	1	4	1
ΑΡΜΑ	9	1	9	2
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	6	1	9	1
ΚΛΕΙΔΙ	4	1	7	2
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>97</b>	<b>12</b>	<b>121</b>	<b>16</b>

<sup>1</sup> Βάσει αριθμού κατοίκων ανά ΖΠΝ, θεωρώντας ότι κάθε άτομο καταναλίσκει 0,2 m<sup>3</sup>/ημέρα όγκου, όπως ορίζεται στον Πίνακα Β1(σημ. 2) του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ Υ2/2600/2001.

**Πίνακας 4.** Συνοπτικά στοιχεία μη συμμορφωμένων αναλύσεων για κάθε **υποχρεωτική** παράμετρο.

Παράμετρος	Αριθμός ΖΠΝ που παρακολουθούνται	Αριθμός αναλύσεων	Αριθμός αναλύσεων σε μη συμμόρφωση
<b>Μικροβιολογικές παράμετροι</b>			
Escherichia coli	9	147	0
Εντερόκοκκοι	9	147	1
<b>Χημικές παράμετροι</b>			
1,2 διχλωροαιθάνιο	9	16	0
Ακρυλαμίδιο	9	16	0
Αντιμόνιο	9	16	0
Αρσενικό	9	16	0
Βένζο-α-πυρένιο	9	16	
Βενζόλιο	9	16	0
Βόριο	9	16	0
Βρωμικά	9	16	0
Επιχλωρυδρίνη	9	16	0
Κάδμιο	9	16	0
Κυανιούχα	9	16	0
Μόλυβδος	9	16	0
Νικέλιο	9	16	0
Νιτρικά	9	16	0
Νιτρώδη	9	16	0
Ολικά τριαλογονομεθάνια	9	16	0
Πολυκυκτικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες	9	16	0
Σελήνιο	9	16	0
Σύνολο Παρασιτοκτόνων	9	16	0
Τριχλωροαιθένιο & Τετραχλωροαιθένιο	9	16	0
Υδράργυρος	9	16	0
Φθοριούχα	9	16	0
Χαλκός	9	16	0
Χρώμιο	9	16	0

**Πίνακας 5.** Αριθμός αναλύσεων **υποχρεωτικών παραμέτρων** σε μη συμμόρφωση, αίτια και επανορθωτικές ενέργειες.

ΖΠΝ	Κλειδί
Παράμετρος	Εντερόκοκκοι
Συνολικός αριθμός αναλύσεων	7
Αριθμός αναλύσεων σε μη συμμόρφωση	1
Ελάχιστη τιμή αναλύσεων σε μη συμμόρφωση	22
Μέγιστη τιμή αναλύσεων σε μη συμμόρφωση	22
Αιτία	Ανεπαρκής δόση χλωρίου, λόγω βλάβης του χλωριωτή (T3)
Επανορθωτικές ενέργειες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντικατάσταση χλωριωτή</li> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> </ul>

**Πίνακας 6.** Συνοπτικά στοιχεία μη συμμορφωμένων αναλύσεων για κάθε **ενδεικτική** παράμετρο.

Παράμετρος	Αριθμός ΖΠΝ που παρακολουθούνται	Αριθμός αναλύσεων	Αριθμός αναλύσεων σε μη συμμόρφωση
<b>Μικροβιολογικές παράμετροι</b>			
<i>Clostridium perfringens</i>	9	123	0
Κολοβακτηριοειδή	9	147	3
Αριθμός αποικιών σε 22°C	9	149	29
Αριθμός αποικιών σε 37°C	9	149	29
<b>Χημικές παράμετροι</b>			
Αγωγιμότητα	9	111	0
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου	9	111	0
Θολότητα	9	111	1
Υπολειμματικό χλώριο	9		0
Γεύση	9	111	0
Οσμή	9	111	0
Χρώμα	9	111	0
Αμμώνιο	9	107	0
Αργίλιο	9	78	4
Θειικά	9	16	0
Μαγγάνιο	8	16	0
Νάτριο	8	16	0
Ολικός οργανικός άνθρακας	8	16	0
Σίδηρος	8	16	0
Χλωριούχα	10	19	3



**Πίνακας 7.** Αριθμός αναλύσεων **ενδεικτικών παραμέτρων** σε μη συμμόρφωση, αίτια και επανορθωτικές ενέργειες, έτους 2013.

ΖΠΝ	Παράμετρος	Αριθμός αναλύσεων	Αριθμός αν. σε μη συμμόρφωση	Αναλύσεις μη συμμόρφωση (min)	Αναλύσεις μη συμμόρφωση (max)	Αιτία	Επανορθωτικές ενέργειες
Οινόφυτα	OMX 22°C	42	6	16	61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανεπαρκής δόση χλωρίου, λόγω βλάβης του χλωριωτή (T3)</li> <li>• Κακή κατάσταση δικτύου ( D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Άνοιγμα τερματικών αγωγών</li> </ul>
	OMX 37°C	42	6	19	71		
	Αργίλιο	22	3	72	468	Ανεπαρκής δόση αργιλίου, λόγω βλάβης των δοσομ. αντλιών (T3)	Αποκατάσταση λειτουργίας δοσομετρικών αντλιών
Σχηματάρι	OMX 22°C	46	5	11	86	Κακή κατάσταση δικτύου (D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Άνοιγμα τερματικών αγωγών</li> </ul>
	OMX 37°C	46	5	8	121		
Άγιος Θωμάς	OMX 22°C	10	2	8	32	Ανεπαρκής δόση χλωρίου, λόγω βλάβης του χλωριωτή (T3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Άνοιγμα τερματικών</li> </ul>
	OMX 37°C	10	2	10	38		
Κλειδί	Κολ/δή	7	1	25	25	Ανεπαρκής δόση χλωρίου, λόγω βλάβης του χλωριωτή (T3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Αποκατάσταση λειτουργίας δοσομετρικής αντλίας</li> </ul>
	OMX 22°C	7	2	190	231		
	OMX 37°C	7	2	199	266		
Ασωπία	OMX 22°C	6	2	14	40	Κακή κατάσταση δικτύου (D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθαρισμός-απολύμανση δεξαμενής</li> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Άνοιγμα τερματικών</li> </ul>
	OMX 37°C	6	2	19	51		
Άρμα	Κολ/δή	8	1	14	14	Κακή κατάσταση δικτύου ( D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Άνοιγμα τερματικών</li> </ul>
	OMX 22°C	8	5	7	>300		
	OMX 37°C	8	5	10	>300		
Καλλιθέα	Χλωριούχα	3	3	257	264	Ποιότητα νερού γεώτρησης πιθανότατα από ευρύτερη διαρκή ρύπανση υδροφορέα	Εντός του 2014 πρόκειται να καταργηθεί η χρήση της γεώτρησης και να γίνει υδροδότηση από ΕΥΔΑΠ.
	Κολ/δή	9	1	45	45	Κακή κατάσταση δεξαμενής αποθήκευσης (P1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αύξηση δόσης χλωρίου</li> <li>• Καθαρισμός &amp; απολύμανση δεξαμενής</li> </ul>
	OMX 22°C	9	5	27	>300		
	OMX 37°C	9	5	20	>300		

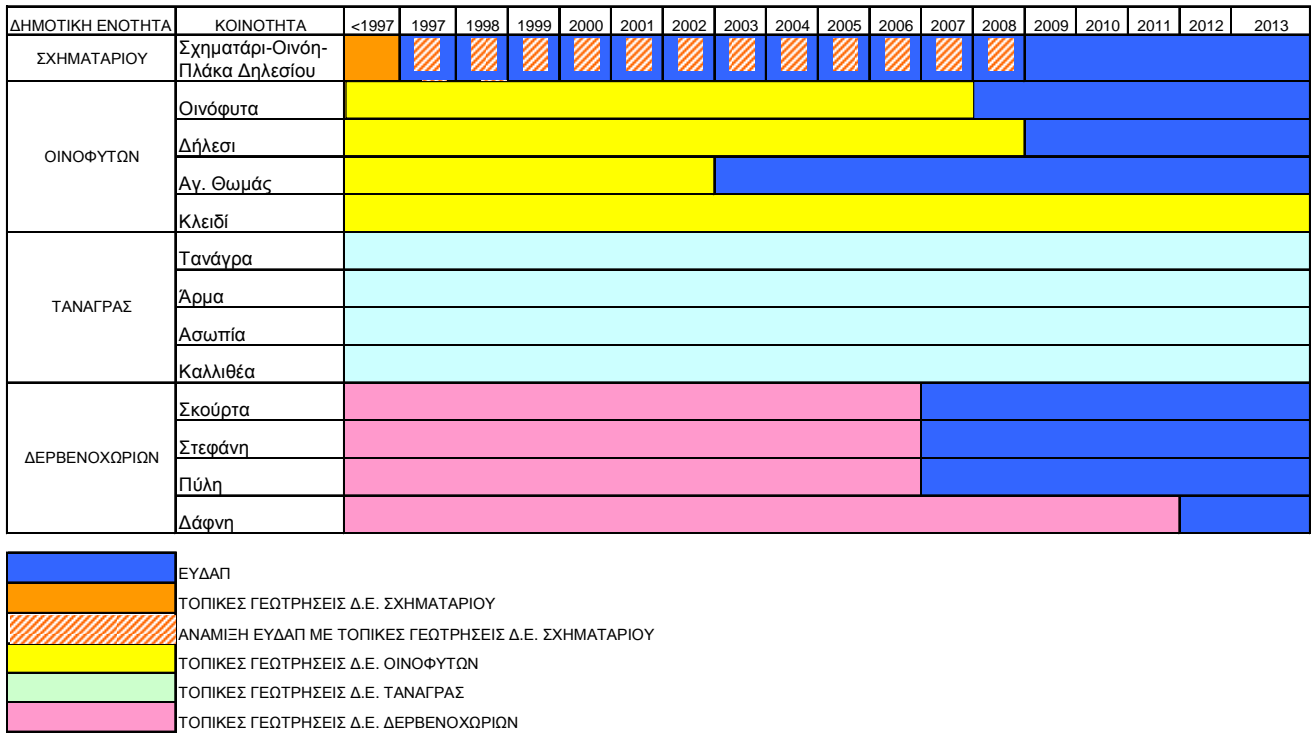
**Πίνακας 8.** Αποτελέσματα φυσικοχημικών παραμέτρων (μέσες τιμές, τυπική απόκλιση) δοκιμαστικής παρακολούθησης ανά ΖΠΝ, για το έτος 2013.

ΖΠΝ	n	Θολότητα (NTU)	Χλώριο υπολ. (mg/l)	pH	Αγωγιμότητα (μS/cm)	Αργίλιο (μg/l)
Σχηματάρι	30	0,3(±0,3)	0,4(±0,1)	8,1(±0,1)	292,8(±2,9)	96,8 (±22,6)
Οινόφυτα	34	0,4±0,3)	0,4(±0,1)	8,2(±0,2)	288,0(±17,4)	100,3(±30,3)
Άγιος Θωμάς	7	0,3(±0,2)	0,4(±0,1)	8,1(±0,1)	289,6(±6,6)	118,4(±48,30,3)
Κλειδί	5	0,4(±0,1)	0,3(±0,2)	7,1(±0,1)	772,4(±42,6)	
Δερβενοχώρια	11	0,2(±0,1)	<0,05	7,5(±0,3)	372,5(±84,3)	44,2(±17,6)
Τανάγρα	3	<0,1	0,4(±0,1)	7,2(±0,1)	741,3(±7,0)	
Άρμα	5	0,2(±0,1)	0,3(±0,3)	7,9(±0,3)	716,6(±66,1)	
Ασωπία	4	<0,1	0,3(±0,2)	7,4(±0,1)	794,8(±0,8)	
Καλλιθέα	3	0,4(±0,3)	0,2(±0,1)	7,3(±0,1)	1428,6(±33,5)	

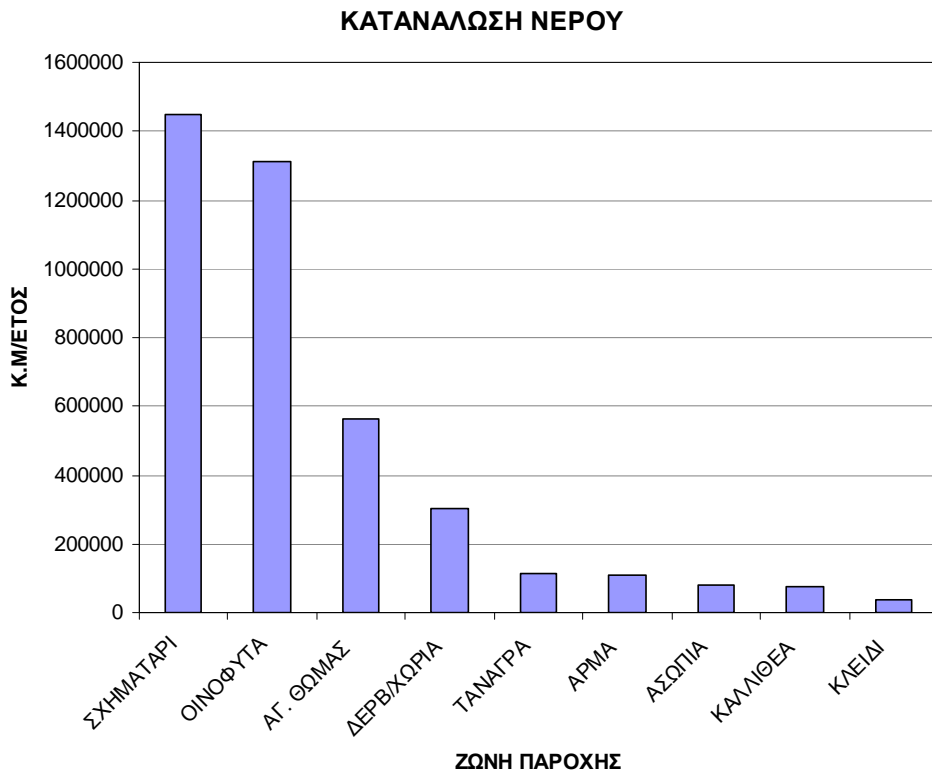
**Πίνακας 9. Συγκεντρώσεις χημικών παραμέτρων (μ.ο.) ανά ζώνη παροχής, για το έτος 2013 (n=2).**

	M.M.	Παραμ. τιμή	ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ	ΟΙΝΟΦΥΤΑ	ΑΓ. ΘΩΜΑΣ	ΚΛΕΙΔΙ	ΑΡΜΑ	ΑΣΩΠΙΑ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΔΕΡΒ/ΡΙΑ
Νάτριο	mg/l	200,0	5,4	5,0	5,1	17,8	45,9	21,2	146	23,7	4,1
Χλωριούχα	mg/l	250,0	10,1	8,5	10,4	39,0	65,2	23,5	260	56,7	12,4
Φθοριούχα	mg/l	1,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Βρωμικά	μg/l	10,0	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Κυανιούχα	μg/l	50,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Θειικά	mg/l	250,0	20,5	17,5	13,7	7,7	15,5	29,8	44,0	15,0	24,5
Νιτρικά	mg/l	50,0	<3	<3	<3	19,1	36,4	13,5	6,6	19,2	<3
Νιτρώδη	mg/l	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Αργίλιο	μg/l	200,0	96,8	100,3	129,0	2,4	<20	<20	<0,1	<20	44,2
Σίδηρος	μg/l	200,0	25,2	8,9	15,6	2,1	13,2	<40	19,1	<40	10,7
Αρσενικό	μg/l	10,0	0,2	0,2	0,2	1,5	2,8	1,1	0,7	2,7	0,1
Μαγγάνιο	μg/l	50,0	0,4	0,2	0,1	0,3	0,4	0,1	2,4	<0,1	<0,1
Κάδμιο	μg/l	5,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Χρώμιο	μg/l	50,0	0,4	0,4	0,4	1,0	9,2	2,5	1,3	0,8	0,3
Χρώμιο εξασθενές	μg/l		<5	<5	<5	<5	6,0	<5	<5	<5	<5
Χαλκός	μg/l	2000,0	1,7	1,0	1,2	1,2	2,6	3,2	4,1	1,6	6,2
Νικέλιο	μg/l	20,0	0,5	0,5	0,4	0,9	1,2	0,6	0,5	0,5	0,4
Μόλυβδος	μg/l	25,0	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,4	<0,1	0,2
Βόριο	mg/l	1,0	0,03	0,03	14,30	17,10	0,10	<100	94,3	<100	32,0
Σελήνιο	μg/l	10,0	0,2	0,2	0,2	0,4	2,0	0,3	0,4	<0,1	0,2
Αντιμόνιο	μg/l	5,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
Υδράργυρος	μg/l	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ολικός οργ. άνθρακας	μg/l	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0,3	<5
Βρωμο-διχλωρομεθάνιο	μg/l		0,5	0,2	0,2	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,3	0,5
Βρωμοφόρμιο	μg/l		0,6	0,8	0,8	0,5	1,1	<0,1	<0,1	0,7	1,3
Διβρωμοχλωρομεθάνιο	μg/l		0,4	0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	0,2	0,2
Χλωροφόρμιο	μg/l		7,0	6,8	7,7	4,7	5,9	4,5	<0,1	8,0	6,9
Ολικά τριαλομεθάνια	μg/l	100,0	8,0	7,8	8,9	5,8	7,2	5,0	<0,1	9,2	8,8
Τριχλωροαιθένιο	μg/l	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Τετραχλωροαιθένιο	μg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Τριχλωροαιθένιο	μg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 Διχλωροαιθένιο	μg/l	3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ακρυλαμίδιο	μg/l	0,1	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Επιχλωρυδρίνη	μg/l	0,1	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Βινυλοχλωρίδιο	μg/l	0,5	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Π.Α.Υ.	μg/l	0,1	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Βενζο (β) φθορανθένιο	μg/l		<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Βενζο (η,θ,ι) περυλένιο	μg/l		<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Βενζο (κ) φθορανθένιο	μg/l		<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
πυρένιο	μg/l		<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Βενζόλιο	μg/l	1	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
Σύνολο παρασιτοκτόνων	μg/l	0,5	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.	Δ.Α.

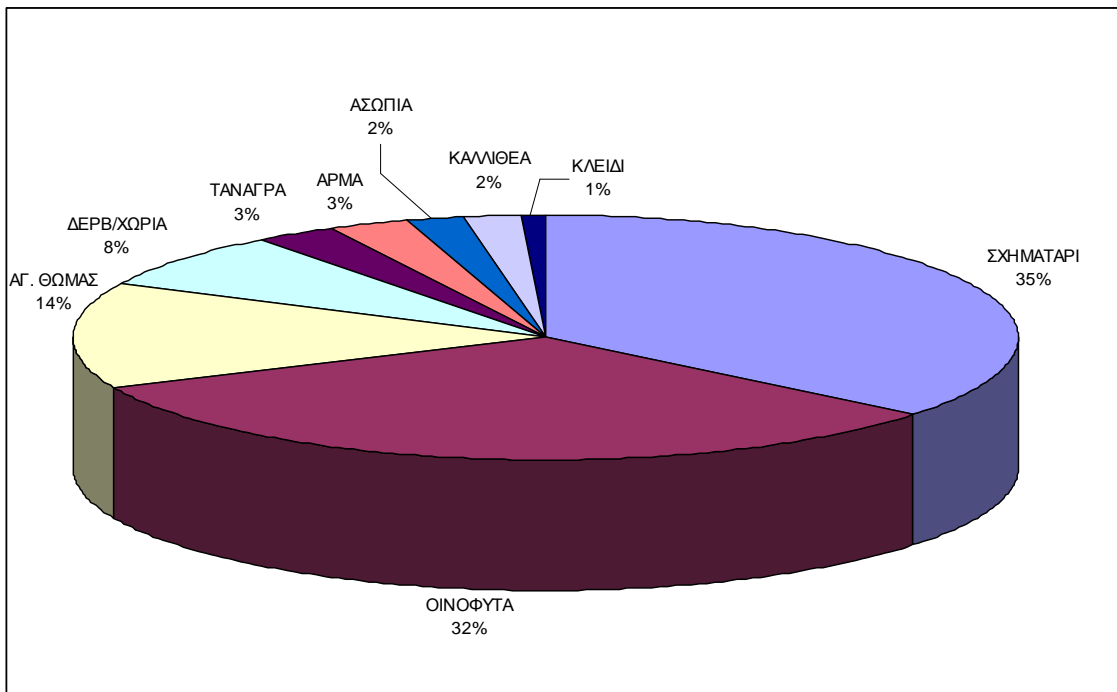
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**  
**ΣΧΗΜΑΤΑ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**



**Σχήμα 1.** Πηγή υδροδότησης ανά τοπική κοινότητα του Δήμου Τανάγρας.



**Σχήμα 2.** Συνολική κατανάλωση νερού ανά ζώνη παροχής νερού, για το έτος 2013.



**Σχήμα 3.** Κατανομή κατανάλωσης νερού ανά ζώνη παροχής, για το έτος 2013.