



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



ΕΘΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Ερμηνεία Αποτελεσμάτων Χημικών Ελέγχων και Διορθωτικές Ενέργειες

Μαρίνα Χατζηνίκου
Χημικός, MSc
Τεχν. Υπεύθυνη
ΠΕΔΥ Θεσσαλίας

Είδος δειγμάτων – Χημικές παράμετροι

Τα δείγματα που εξετάζονται και αναλύονται από το Χημικό Τμήμα του Π.Ε.Δ.Υ. Θεσσαλίας αφορούν:

- ▶ Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης
- ▶ Νερά εμφιαλωμένα
- ▶ Νερό από Μονάδα Τεχνητού Νεφρού
- ▶ Εσωτερικά ύδατα
- ▶ Λύματα - απόβλητα
- ▶ Κλινικά δείγματα

Χημικές παράμετροι

- Εργαστηριακή πρακτική με βάση το ISO 17025
- Διαπίστευση από ΕΣΥΔ, αρ. Πιστοποιητικού 787
- Μέθοδοι βάση “Standard methods for the examination of water & wastewater”

ΑΡΗΑ

Φυσικοχημικές παράμετροι	pH, Αγωγιμότητα, Σκληρότητα, TSS
Ιόντα	Νιτρικά, Νιτρώδη, Θειικά, Ασβέστιο, Χλωριόντα, Αμμώνιο, Αλκαλικότητα, Μαγνήσιο, Φωσφορικά
Μέταλλα & Τοξικά Ιχνοστοιχεία	Ni, As, Pb, Cd, Mn, Cr, Cr ⁺⁶ , Fe, Cu, Zn, Hg
Δείκτες ρύπανσης Υδάτων - Λυμάτων	COD, BOD, D.O.

Δοκιμαστική Παρακολούθηση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

Παρέχονται σε τακτική βάση στοιχεία για οργανοληπτική ποιότητα του νερού και την αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας του.

- 1.Αργίλιο (κροκιδωτικό)
- 2.Αμμώνιο
- 3.Χρώμα – Οσμή – Γεύση – Θολότητα
- 4.Αγωγιμότητα
- 5.pH
- 6.Σίδηρος (κροκιδωτικό)
- 7.Νιτρώδη (χλωραμίνωση)
- 8.Υπολ. Χλώριο

Οι αρχές μπορούν να προσθέσουν κι άλλες παραμέτρους αν το κρίνουν σκόπιμο.

Ελεγκτική Παρακολούθηση νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

- ▶ Σκοπός της είναι να παρέχονται τα στοιχεία που απαιτούνται για να διαπιστωθούν κατά πόσο τηρούνται οι παραμετρικές τιμές της Κ.Υ.Α. Υ2/2600/2001.
- ▶ Όλες οι παράμετροι καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι αρχές μπορούν να προσθέσουν κι άλλες παραμέτρους αν το κρίνουν σκόπιμο.

Παρακολούθηση νερού- Υποχρεωτικές παράμετροι

- ΚΥΑ Υ2/2600/2001,
- ΚΥΑ 38295/07 και τη διόρθωσή της (ΦΕΚ 1215Β/11-04-12)

Παράμετρος	Παραμετρική τιμή	Μονάδα
Ακρυλαμίδιο	0,10	μg/l
Αντιμόνιο	5,0	μg/l
Αρσενικό*	10	μg/l
Βενζόλιο	1,0	μg/l
Βενζο-α-πυρένιο	0,01	μg/l
Βόριο	1,0	mg/l
Βρώμικα	10	μg/l
Κάδμιο*	5,0	μg/l
Χρώμιο*	50	μg/l
Χαλκός*	2,0	mg/l

Παρακολούθηση νερού- Υποχρεωτικές παράμετροι

Παράμετρος	Παραμετρική τιμή	Μονάδα
Κυανιούχα	50	μg/l
1,2 -διχλωροαιθάνιο	3,0	μg/l
Επιχλωροδρίνη	0,10	μg/l
Φθοριούχα	1,5	mg/l
Μόλυβδος*	10	μg/l
Υδράργυρος*	1,0	μg/l
Νικέλιο*	20	μg/l
Νιτρικά*	50	mg/l
Νιτρώδη*	0,50	mg/l
Παρασιτοκτόνα	0,10	μg/l
Σύνολο παρασιτοκτόνων	0,50	μg/l
Πολυκυκλ. αρωματικοί υδρογονάνθρακες	0,10	μg/l

Παρακολούθηση νερού – Ενδεικτικές παράμετροι

Παράμετρος	Παραμετρική τιμή	Μονάδα
Αργίλιο	200	μg/l
Αμμώνιο*	0,50	mg/l
Χλωριούχα*	250	mg/l
Χρώμα	Αποδεκτό για τους καταναλωτές	
Αγωγιμότητα*	2500	μS cm⁻¹ στους 20 C
pH*	≥ 6,5 και ≤ 9,5	Μονάδες pH
Σίδηρος*	200	μg/l
Μαγγάνιο*	50	μg/l
Οσμή	Αποδεκτή στους καταναλωτές	
Οξειδωσιμότητα	5	mg/IO ₂
Θειικά*	250	mg/l
Νάτριο	200	mg/l
Γεύση	Αποδεκτή στους καταναλωτές και άνευ ασυνήθους μεταβολής	
Ολικός οργανικός άνθρακας	Άνευ ασυνήθους μεταβολής	
Υπολ. Χλώριο		mg/l
Θολότητα	Αποδεκτή στους καταναλωτές	

Συμπληρωματική Παρακολούθηση νερού

Έρευνα και άλλων παραμέτρων που κρίνονται απαραίτητες

Παράμετρος	Παραμετρική τιμή	Μονάδα
PCB's-PCT's	0,50 0,10	μg/l μg/l
Άργυρος	10	μg/l
Φαινολικές ενώσεις (πλην πενταχλωροφαινόλης)	0,50	μg/l
Υδρογονάνθρακες εν διαλύσει ή εν γαλακτώματι - Ορυκτέλαια	10	μg/l
Επιφανειοδραστικοί παράγοντες	200	μg/l
Φωσφόρος (P₂O₅)*	5	mg/l
Ξηρό υπόλειμμα	1500	mg/l
Κάλιο	12	mg/l
Υδρόθειο	Μη ανιχνεύσιμο οργανοληπτικά	

Εκθέσεις Αποτελεσμάτων



ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Ταχ. Διεύθυνση : Παπακυριαζή 22 - Λάρισα
Ταχ. Κώδικα : 41222
Τηλέφ. : 2410-565013
Τηλεομοιοτυπία / fax : 2410-565051
Ηλεκ. Διεύθυνση / e-mail : Pedy_larissas@keelpno.gr
Πληροφορίες :
Αρ. πρωτ. Εργαστηρίου :

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ

[Σύμφωνα με την ΚΥΑ Υ2/2600/2001, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 38295/07 και τη διάρθρωσή της (ΦΕΚ 1215B/11-04-12)]

Α. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ / ΩΝ

Υπηρεσία Δειγματοληψίας:

Περιγραφή δείγματος (ων):

Αρ. πρωτ. Υπηρεσίας Δειγματοληψίας / Ημ/νία:

Κατάσταση δείγματος (ων) κατά την παραλαβή:

Β. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Αριθμός δείγματος / δειγματολήπτη	Σημείο λήψης δείγματος	Αριθμός δείγματος εργαστηρίου	Αναλύσεις - Μέθοδοι								Συμπληρωματικές Εξετάσεις				
			ΑΡΗΑ: 2012												
			4500-H ⁺ B	2510-B	2340-C	3500 Ca-B	2510-B	2320-B	4500 Cl-B						
pH (25 °C)	Αγωγιμότητα μS/cm (25,0 °C)	Σκληρότητα (mg CaCO ₃ /L)	Ασβέστιο (mg Ca ²⁺ /L)	Μαγνήσιο (mg)	Αλκαλικότητα (mg CaCO ₃ /L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	Χλωρίδα (mg Cl/L)								
Παραμετρική Τιμή			6.5 ≤ pH ≤ 9.5	2500*	-	-	-	-	-	-	≤ 250				

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ : * = Το νομοθετικό όριο αντιστοιχεί στους 20°C.

Ημ/νία & ώρα παραλαβής δείγματος / των:

Ημ/νία & ώρα έναρξης αναλύσεων:

Ημ/νία & ώρα ολοκλήρωσης αναλύσεων:

Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Ο ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ

Συμμόρφωση αποτελέσματος βάσει της ΚΥΑ 2600/2001 & της ΚΥΑ 38295/07 για τις παραμέτρους που αλληλεγγύησαν και για το συγκεκριμένο δείγμα

Παραδείγματα Εκθέσεων Αποτελεσμάτων

Αριθμός δείγματος δειγματολήπτη Σημείο λήψης δείγματος Αριθμός δείγματος εργαστηρίου	<u>Αναλύσεις - Μέθοδοι</u>							Συμπληρωματικές Εξετάσεις	Συμμόρφωση αποτελέσματος βάσει της ΚΥΑ 2600/2001 & της ΚΥΑ 38295/07 για τις παραμέτρους που ελέγχθηκαν και για το συγκεκριμένο δείγμα
	ΑΡΗΑ: 2012								
	4500-H ⁺ -B	2510-B	2340-C	3500 Ca-B	2320-B		4500 Cl ⁻ -B		
	pH (25 °C)	Αγωγιμότητα μS/cm (25,0 °C)	Σκληρότητα (mg CaCO ₃ /L)	Ασβέστιο (mg Ca ²⁺ /L)	Αλκαλικότητα (mg CaCO ₃ /L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	Χλωρίδα (mg Cl ⁻ /L)		
1	7,06	406	200	44	255	311	85,15	OXI	
Παραμετρική Τιμή	6.5 ≤ pH ≤ 9.5	2500	-	-	-	-	≤ 250		

Παραδείγματα Εκθέσεων Αποτελεσμάτων

Αριθμός δειγματος δειγματοληπτη	Σημείο λήψης δείγματος	Αριθμός δείγματος εργαστηρίου	Αναλύσεις - Μέθοδοι						Συμμόρφωση αποτελέσματος βάσει της ΚΥΑ 2600/2001 & της ΚΥΑ 38295/07 για τις παραμέτρους που ελέγχθηκαν και για το συγκεκριμένο δείγμα
			Εσωτερική Μέθοδος MX-14 βάσει ΑΡΗΑ 3113-B						
			Μόλυβδος (Pb) μg/L	Νικέλιο (Ni) μg/L	Χρώμιο (Cr) μg/L	Κάδμιο (Cd) μg/L	Μαγγάνιο (Mn) μg/L	Αρσενικό (As) μg/L	
1					<LOQ		258.60	5,21	OXI
Παραμετρική Τιμή			≤ 25	≤ 20	≤ 50	≤ 5	≤ 50	≤ 10	

❑ LOQ Cr = 0.60μg/L

LOQ είναι το όριο ποσοτικοποίησης της μεθόδου

❑ Η σχετική διευρυμένη αβεβαιότητα για τη μέθοδο προσδιορισμού του Μαγγανίου είναι 17%.

Σχετική διευρυμένη αβεβαιότητα

- ▶ Η αβεβαιότητα συνδέεται άμεσα με τα σφάλματα από την μέθοδο και από τα όργανα που χρησιμοποιούνται κατά την ανάλυση.
- ▶ Η σχετική διευρυμένη αβεβαιότητα για τη μέθοδο προσδιορισμού του Μαγγανίου είναι 17% με προσδιοριζόμενη τιμή 258,60μg/L
- ▶ Η αναλυόμενη τιμή για το Μαγγάνιο μπορεί να είναι από:
258,60μg/L $(0,17 * 258,60) = 214,64 - 302,56 \mu\text{g/L}$

Κατηγορίες νερού με βάση τις τιμές της αγωγιμότητας

ΤΙΜΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ			ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΝΕΡΟΥ
$\mu\text{S/cm}$	ppm	$^{\circ}\text{f}$	
0-140	0-70	0-7	πολύ μαλακό νερό
140-300	70-150	7-15	μαλακό νερό
300-500	150-250	15-25	κάπως σκληρό νερό
500-640	250-320	25-32	αρκετά σκληρό νερό
640-840	320-420	32-42	σκληρό νερό
>840	>420	>42	πολύ σκληρό νερό

Αμμώνιο (0,50mg/L)

- ▶ Είναι δείκτης κοπρανώδους μόλυνσης
- ▶ Μειώνει την αποτελεσματικότητα του Cl_2 γιατί αντιδρά με αυτό
- ▶ Αντιληπτό από οσμή
- ▶ Ευνοεί την ανάπτυξη αυτοχθόνων βακτηρίων και φυκών στο νερό όταν βρίσκεται σε μεγάλες συγκεντρώσεις
- ▶ Διαβρώνει τον χαλκό και τα κράματά του

Νιτρικά NO_3^- , Νιτρώδη NO_2^-

- Δείκτες υγειονομικής ποιότητας του νερού
- Οφείλονται σε λιπάσματα απορρίμματα, απόβλητα ανθρώπινα & ζωικά
- Οι μεγάλες ποσότητες NO_3^- προκαλούν μεθαιμογλοβιναιμία γιατί ανάγονται σε νιτρώδη

Επιπτώσεις NO_3^- , NO_2^-

Στο στομάχι τα NO_3^- σχηματίζουν N-νιτροζοενώσεις που είναι καρκινογόνες

- $(\text{Νιτρικά})/50 + (\text{Νιτρώδη})/3 < 1$

μεθαιμοσφαιραιμία



Νιτροζαμίνη, νιτροζαμίδα

π.χ. διμεθυλνιτροζαμίνη
 $(\text{H}_3\text{C})_2\text{N}-\text{N}=\text{O}$

Α.Τσακάλωφ

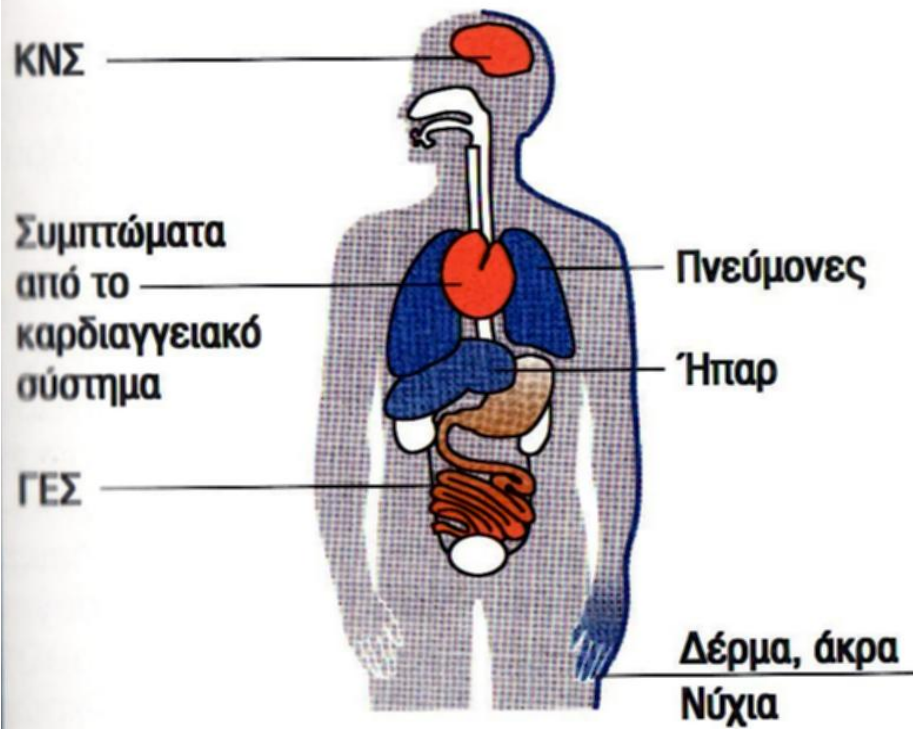
Αρσενικό (As–10μg/L)

- ▶ Προέλευση:
 - Φυσική προέλευση
 - Βιομηχανία
 - Γεωργία
- ▶ Έχει συνδεθεί με τον καρκίνο της ουροδόχου κύστης, πνευμόνων, δέρματος, νεφρών, ρινικής κοιλότητας, συκωτιού και προστάτη
- ▶ Προβλήματα ρύπανσης πόσιμου νερού με αρσενικό ανά τον κόσμο.
- ▶ Τεχνολογία απομάκρυνσης αρσενικού από το πόσιμο νερό: μέσα απορρόφησης, ιονοα ανταλλαγή, χημική κροκίδωση και φίλτρα, αντίστροφη όσμωση κλπ.

Αρσενικό (As-10μg/L)

Οξεία τοξικότητα

Χρόνια τοξικότητα



Υπερκερατώσεις



Γραμμές Mees

Β. Τοξικότητα του αρσενικού

Α.Τσακάλωφ

Μόλυβδος (Pb–10μg/L)

Προέλευση:

- Φυσική – πετρώματα
 - Βιομηχανία – μπαταρίες,
 - Υδραυλικά υλικά: σωληνώσεις & ενώσεις σωληνώσεων
-
- ▶ Βιοσυσσωρεύεται στον οργανισμό και κυρίως στα οστά. Έχει συνδεθεί με προβλήματα στα νεφρά, υψηλή αρτηριακή πίεση και κυρίως με καθυστέρηση νοητικής ανάπτυξης στα παιδιά.
 - ▶ Νομοθετικό όριο στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης :10 μg/L.
 - ▶ Δεν υπάρχει τεχνολογία απομάκρυνσης μολύβδου από το πόσιμο νερό. Η μόνη λύση είναι η αντικατάσταση σωλήνων νερού ή / και ο έλεγχος διάβρωσης των σωλήνων.

Μαγγάνιο (Mn–50μg/L)

- ▶ Προέλευση:
 - φύση (συνήθως σε συνδυασμό με το σίδηρο)
 - βιομηχανική χρήση, ειδικά στο ανοξείδωτο ατσάλι.
- ▶ Κυριότερο ορυκτό του μαγγανίου είναι ο μαγγανίτης
- ▶ Δεν έχουν διαπιστωθεί βλαβερές συνέπειες στην υγεία από πόσιμο νερό που περιέχει μαγγάνιο. Θεωρείται από τα στοιχεία τα λιγότερο τοξικά για τον άνθρωπο.
- ▶ Το μαγγάνιο προκαλεί λεκέδες στα υφάσματα σε πλυντήρια και υφαντήρια.
- ▶ Διευκολύνει την ανάπτυξη μικροοργανισμών στα δίκτυα με αποτέλεσμα αύξηση της θολότητας, δημιουργία οσμών και αποθέσεων.

Χρώμιο (Cr–50μg/L)

Cr⁺³ :

- Είναι απαραίτητο ιχνοστοιχείο για τον ανθρώπινο οργανισμό.

▶ Cr⁺⁶ :

- Υπάρχει σε αφθονία στην φύση (χώμα, πετρώματα, χρωμίτης, φυτά, ζώα)
- Είναι πολύ τοξικό για τον ανθρώπινο οργανισμό.
- Προέρχεται κατά κύριο λόγο από απόβλητα βιομηχανιών (χαλυβοβιομηχανίες, χαρτοβιομηχανία κλπ)

▶ Τεχνολογία απομάκρυνσης χρωμίου από το πόσιμο νερό: ιονοαλλαγή, χημική κροκίδωση και φίλτρα, αντίστροφη όσμωση κλπ.

Εσωτερικά Ύδατα

Νομοθεσία

- οδηγία 2000/60/ΕΚ
- Πράξεις Υπουργικού Συμβουλίου 2/1-2-2001
- οδηγία 98/83/ΕΚ
- 91/271/ΕΟΚ
- της Η.Π.51354/2641/Ε103

για ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

- ΚΥΑ 46399/1352/3-7-86, ΦΕΚ 438Β

Έκθεση Αποτελεσμάτων

Ταχ. Διεύθυνση : Παπακυριαζή 22 - Λάρισα
 Ταχ. Κώδικα : 41222
 Τηλέφ. : 2410-565013
 Τηλεομοιοτυπία / fax : 2410-565051
 Ηλεκ. Διεύθυνση / e-mail : pedy-larissas@keelrno.gr
 Πληροφορίες :
 Αρ. πρωτ. Εργαστηρίου :



ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ
 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
 ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΕΥΣΕΒΙΟΣ Β' ΠΡΩΤΟΣ

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

(Σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ, τις Πράξεις Υπουργικού Συμβουλίου 2/1-2-2001, της οδηγίας 98/83/ΕΚ, της 9/1/27/ΕΟΚ & της Η.Π. 51354/2641/Ε103)

Βαρέα Μέταλλα

Αριθμός δείγματος δειγματολόγητη	Σημείο λήψης δείγματος	Αριθμός δείγματος εργαστηρίου	Εσωτερική Μέθοδος MX-14 βάσει ΑΡΗΑ 3113-B					Εσωτερική Μέθοδος MX-15 βάσει ΑΡΗΑ 3111-B			Συμμόρφωση αποδόσεων σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ, τις Πράξεις Υπουργικού Συμβουλίου 2/1-2-2001, της οδηγίας 98/83/ΕΚ & της 9/1/27/ΕΟΚ & της Η.Π. 51354/2641/Ε103 και για το συγκεκριμένο δείγμα
			Μόλυβδος (Pb) μg/L	Νικέλιο (Ni) μg/L	Χρόμιο (Cr) μg/L	Κόβριο (Cd) μg/L	Μαγγάνιο (Mn) μg/L	Αρσενικό (As) μg/L	Σίδηρος (Fe) μg/L	Χαλκός (Cu) μg/L	
Παραμετρική Τιμή			20μg/L	100μg/L	+a 23μg/L +b 42μg/L +c 50μg/L	+1 <0,45μg/L +2 0,45μg/L +3 0,60μg/L +4 0,90μg/L +5 1,50μg/L	100μg/L	30μg/L			

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ : * Το όριο που αντιστοιχεί στην τιμή της σκληρότητας του ύδατος, 1) <40mgCaCO₃/L, 2) 40 έως <50mgCaCO₃/L, 3) 50 έως <100mgCaCO₃/L, 4) 100 έως <200mgCaCO₃/L, 5) >200 mgCaCO₃/L

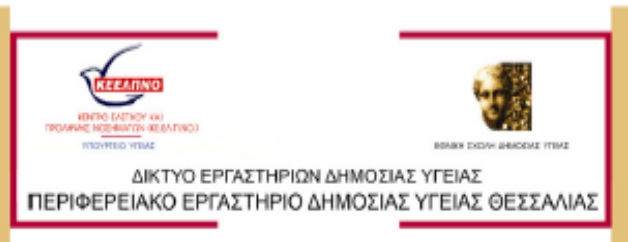
Το όριο που αντιστοιχεί στην τιμή της σκληρότητας του ύδατος a <40mgCaCO₃/L, b 40 -50mgCaCO₃/L, c >50mgCaCO₃/L

Ημ/νία & ώρα παραλαβής δείγματος / των:

Ημ/νία & ώρα έναρξης αναλύσεων:

Ημ/νία & ώρα ολοκλήρωσης αναλύσεων:

Έκθεση Αποτελεσμάτων



Ταχ. Διεύθυνση : Παπακυριαζή 22 - Λάρισα
 Ταχ. Κώδικα : 41222
 Τηλέφ. : 2410-565013
 Τηλεομοιοτυπία / fax : 2410-565051
 Ηλεκ. Διεύθυνση / e-mail : pedy-larisas@keelpno.gr
 Πληροφορίες :
 Αρ. πρωτ. Εργαστηρίου :

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΗΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ για ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (Σύμφωνα με την ΚΥΑ 46399/1352/3-7-86, ΦΕΚ 438B)

Βαρέα Μέταλλα

Αριθμός δείγματος δενματολόγητη	Σημείο λήψης δείγματος	Αριθμός δείγματος εργαστηρίου	Εσωτερική Μέθοδος MX-14 βάσει ΑΡΗΑ 3113-B					Εσωτερική Μέθοδος MX-15 βάσει ΑΡΗΑ 3111-B			Συμμόρφωση απαιτούμενος σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ της Πρώτης Υπουργικού Συμβουλίου 2/1-2-2001 της Οδηγίας 98/83/ΕΚ & της 91/271/ΕΟΚ & της Η.Π. 51354/264/1Ε 103 αν και για το συγκεκριμένο δείγμα	
			Μόλυβδος (Pb) μg/L	Νικέλιο (Ni) μg/L	Χρómιο (Cr) μg/L	Κόσμιο (Cd) μg/L	Μαγγάνιο (Mn) μg/L	Αρσενικό (As) μg/L	Σίδηρος (Fe) μg/L	Χαλκός (Cu) μg/L		Ψευδάργυρος (Zn) μg/L
Παραμετρική Τιμή			50	-	50	5	50	50				

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Ημ/νία & ώρα παραλαβής δείγματος / των:

Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

(Όνομα, ιδιότητα & υπογραφή)

Ημ/νία & ώρα έναρξης αναλύσεων:

Η ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΗ

(Όνομα, ιδιότητα & υπογραφή)

Ημ/νία & ώρα ολοκλήρωσης αναλύσεων:

Νομοθετικά όρια

ΚΥΑ 145116/2011 επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων

ΚΥΑ 5673/400/97, την Υ.Α. ΕΙΒ/221/65

Παράμετρος	Παραμετρική τιμή	Μονάδα
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH)	$\geq 6,0$ και $\leq 9,5$	Μονάδες pH
Χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	125	mg/L
Βιοχημικώς απαιτούμενο οξυγόνο (BOD)	25	mg/L
Αιωρούμενα Σωματίδια (TSS)	35	mg/L

Ερμηνεία αποτελεσμάτων

- ▶ Υψηλές τιμές BOD, COD, TSS δηλώνουν μεγάλη περιεκτικότητα διαλυμένων ή / και αιωρούμενων στερεών, οργανικών και θρεπτικών ουσιών που περιέχουν άζωτο και φώσφορο.
- ▶ Απαιτείται προσθήκη κατάλληλου είδους και ποσότητας πολυηλεκτρολυτών, αναμονή για την πραγμάτωση ενζυμικών αντιδράσεων και χλωρίωση.



Ευχαριστώ