



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΕΚΘΕΣΗ

των μελών της συσταθείσας Επιτροπής

(Η αριθμ. πρωτ. 30786/222/04-04-2012 Απόφαση του Περιφερειάρχη Ηπείρου)

για τη

διερεύνηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου:

**«Κατασκευή ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας
(Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου».**



Μάιος 2012

ΕΚΘΕΣΗ

των μελών της συσταθείσας Επιτροπής

για τη

διερεύνηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου:

«Κατασκευή ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου».

(Η αριθμ. πρωτ. 30786/222/04-04-2012 Απόφαση του Περιφερειάρχη Ηπείρου)

Γενικά – Σκοπός δημιουργίας της Επιτροπής

Στις 19 Μαρτίου 2012 έγινε γνωστό στην Περιφέρεια Ηπείρου, αλλά και στην ευρύτερη κοινωνία του Ν. Ιωαννίνων, ότι σε πηγή πλησίον του «ΧΥΤΑ της 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου» γνωστή στους κατοίκους της περιοχής Ελληνικού με την ονομασία «Πηγή στη Λεύκα» - κατάντι της «Βρύσης Τριάνη» - εμφανίστηκαν φαινόμενα αφρισμού και έντονης δυσσομίας των υδάτων της.

Η εμφάνιση ενός τέτοιου φαινομένου από μόνο του (φαινόμενο ρύπανσης πηγής), αλλά και λόγω των δηλώσεων των κατοίκων της Δ.Ε. Ελληνικού και της δημοτικής Αρχής του Δήμου Βορείων Τζουμέρκων ότι το φαινόμενο εμφανίστηκε – και ως εκ τούτου συσχετίστηκε – με τη λειτουργία σε φάση «δοκιμαστικής λειτουργίας» του γειτνιάζοντος ΧΥΤΑ, ενεργοποίησε τα αντανακλαστικά της Περιφέρειας Ηπείρου και διά των αρμοδίων υπηρεσιών της, αλλά και του Γ.Χ.Κ., βρέθηκε άμεσα στον χώρο και με αυτοψίες, δειγματοληψίες και συλλογή κάθε συναφούς πληροφορίας, προσπάθησε να διερευνήσει το φαινόμενο.

Το είδος του μολυσμένου φορέα (πηγή), το είδος της ρύπανσης, η συσχέτιση του φαινομένου με την γειτνιάζουσα περιοχή λειτουργίας του ΧΥΤΑ (άμεσες καταγγελίες), η πρόσθετη εμφάνιση νέων μικρής έντασης μολυσμένων επιφανειακών απορροών στα κατάντι του ΧΥΤΑ (Ανατολικά), αλλά και οι ενδεχόμενες ουσιαστικές (περιβαλλοντικές, υδροληψίες, κατασκευαστικές αστοχίες ΧΥΤΑ) και κοινωνικές επιπτώσεις του φαινομένου, δημιούργησαν την άμεση αναγκαιότητα βαθύτερης διερεύνησης και αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου: «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου» με τη συγκρότηση επιστημονικής Επιτροπής υπηρεσιακών παραγόντων της Περιφέρειας και Κρατικών Φορέων (Γ.Χ.Κ./Χ.Υ. Ιωαννίνων, Περ. Μον. ΙΓΜΕ Ηπείρου) αποτελούμενη από της:

- 1) **Βελογιάννη Γεώργιο**, Πολιτικό Μηχανικό, Γεν. Δ/ντή Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος & Υποδομών της Περιφέρειας Ηπείρου, έχοντας και τον ρόλο του Συντονιστή
- 2) **Καλτσούνη Χρόνη**, Πολιτικό Μηχανικό, Προϊστ. Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περ. Ηπείρου, εκπροσωπώντας και το Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (Κ.Ε.Π.ΠΕ.) της Περιφέρειας Ηπείρου,
- 3) **Κωστούλα Βασιλική**, Τοπογράφο Μηχανικό στο Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου κατασκευής ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου,
- 4) **Σιαμόπουλο Γρηγόριο**, Χημικό Μηχανικό, Προϊστ. Τμήματος Εργαστηρίων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου,

- 5) **Βλαχιώτη Αγαθή**, Πολιτικό Μηχανικό, Προϊστ. Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφ. Ενότητας Ιωαννίνων,
- 6) **Διαμάντη Βαγιούλα**, Επόπτρια Δημόσιας Υγείας στο Τμήμα Περιβαλλοντικής Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων,
- 7) **Νικολάου Ευάγγελο**, Δρ Γεωλόγο Μηχανικό, Δ/ντή Περιφ. Μονάδας Ηπείρου Ι.Γ.Μ.Ε. και
- 8) **Τσόγκα Αναστάσιο**, Χημικό Μηχανικό, Προϊστ. Δ/σης Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)

και **έργο**: «...ο συντονισμός ενεργειών για τη συλλογή στοιχείων, τη διενέργεια αυτοψιών, τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση των εργαστηριακών αναλύσεων, καθώς και των ευρημάτων των αυτοψιών, τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της υφιστάμενης ρύπανσης, την ερμηνεία του φαινομένου και τον τρόπο εξάλειψης και αποκατάστασής του και, τέλος, η έκδοση πορίσματος επί των φαινομένων ρύπανσης στην περιοχή του ΧΥΤΑ της 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου, στον συντομότερο δυνατό χρόνο, προκειμένου η Περιφέρεια Ηπείρου – σε συνεργασία με συναρμόδιους Φορείς – να λάβει της προσηκουσες αποφάσεις για την εξάλειψη του φαινομένου, την αποκατάσταση τυχόν αστοχιών και την επαναφορά του έργου στην εύρυθμη λειτουργία του.»

Προγραμματισμός ενεργειών και δράσεις της Επιτροπής

Αμέσως με την εμφάνιση του φαινομένου - οπότε και συγκροτήθηκε - η Επιτροπή προέβη στις ακόλουθες ενέργειες και δράσεις:

- Διενήργησε και διενεργεί πολλαπλές **αυτοψίες** με συνδυασμό ειδικοτήτων των μελών της προκειμένου να αποκτήσει επιτόπια μακροσκοπική γνώση του φαινομένου.
- Συνέλεξε **πληροφορίες** και **ενημέρωση** από κάθε πηγή δυνάμενη να προσφέρει πληροφόρηση για την πρότερη κατάσταση ή για γενόμενες ενέργειες στον χώρο του ΧΥΤΑ και στην ευρύτερη περιοχή προ της εκδήλωσης του φαινομένου.
- Καθόρισε **κρίσιμες θέσεις** και κατάρτισε εβδομαδιαίο **πρόγραμμα δειγματοληψιών**, επικαιροποιημένο πάντα μετά από την εβδομαδιαία αξιολόγηση από την Επιτροπή των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών αναλύσεων.

Τις **δειγματοληψίες** ανέλαβε να διενεργεί η Δ/ση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων με την ευθύνη της εκπροσώπου της μέλους της Επιτροπής κ^α Διαμάντη Βαγιούλας.

Τις **αναλύσεις** των δειγμάτων ανέλαβε να διενεργεί η Δ/ση Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) με την ευθύνη του εκπροσώπου της μέλους της Επιτροπής κ^{ου} Τσόγκα Αναστάσιου.

Την **καταγραφή**, την **επεξεργασία** και την **απεικόνιση** των αποτελεσμάτων των αναλύσεων ανέλαβε το μέλος της Επιτροπής κ^{ος} Γρ. Σιαμόπουλος, ως εκπρόσωπος της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου. Τα εν λόγω στοιχεία, με εντολή και υπόδειξη της πολιτικής ηγεσίας της Περιφέρειας, διατίθενται - σε κάθε ζήτηση - σε όλους τους εμπλεκόμενους με το φαινόμενο (Δ. Βορείων Τζουμέρκων, ΦΟΔΣΑ, Ανάδοχο και τους Επιστημονικούς τους Συνεργάτες).

- Ζήτησε και παρέλαβε **Εκθέσεις** α) του μέλους της Επιτροπής κ^ας Β. Κωστούλα, ως εκπροσώπου της Διευθύνουσας το έργο υπηρεσίας και επιβλέπουσα αυτό, σχετικά με το έργο του ΧΥΤΑ και την δοκιμαστική του λειτουργία, β) του μέλους της Επιτροπής κ^{ου} Ε. Νικολάου, ως εκπροσώπου της Περιφ. Μονάδας Ηπείρου Ι.Γ.Μ.Ε., σχετικά με τις Γεωλογικές – Υδρογεωλογικές συνθήκες της περιοχής του ΧΥΤΑ και την διατύπωση των απόψεών του για το φαινόμενο με βάσει τις αυτοψίες του στην περιοχή και τα αρχικά αποτελέσματα των αναλύσεων, γ) του μέλους της Επιτροπής κ^{ου} Χ. Καλτούνη, ως εκπροσώπου της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περι. Ηπείρου, καθώς και του Κλιμακίου Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (Κ.Ε.Π.Π.Ε.) της Περιφέρειας Ηπείρου, σχετικά με τα περιβαλλοντικά δεδομένα και τις δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής του ΧΥΤΑ και δ) του μέλους της Επιτροπής κ^{ου} Α. Τσόγκα, ως εκπροσώπου της Δ/νσης Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.), σχετικά με την διατύπωση των απόψεών του για το φαινόμενο με βάσει τις αυτοψίες του στην περιοχή και τα αρχικά αποτελέσματα των αναλύσεων.

Οι ανωτέρω **Εκθέσεις** αποτελούν αρχειακό υλικό της Επιτροπής και επιλεγμένα αποσπάσματα και στοιχεία τους αξιοποιούνται κατάλληλα στην παρούσα Έκθεση.

- Η **Επιτροπή** αρχικά προέβη σε πολλαπλές συχνές **συνεδριάσεις** και - τελικά - συνεδριάζει κάθε Πέμπτη για την αλληλοενημέρωση και αξιολόγηση του κάθε νεότερου στοιχείου ή ευρήματος, την ανταλλαγή απόψεων ή/και εκτιμήσεων και την εισήγηση προς την πολιτική ηγεσία της Περιφέρειας - με τη **σύνταξη Πρακτικών** (βλ. συνημμένο Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής») - για ενδεχόμενες απαιτούμενες ενέργειες της υπηρεσίας ή του αναδόχου που θα συμβάλουν στη μείωση ή/και στη σταδιακή αποκατάσταση του φαινομένου.
- Η **Επιτροπή** - δια εκπροσώπων της κάθε φορά – συμμετείχε σε πολλαπλές **συναντήσεις-συσκέψεις** της πολιτικής ηγεσίας της Περιφέρειας είτε με τον Δήμαρχο Βορείων Τζουμέρκων κ. Ι. Σεντελέ και εκπροσώπους του Δ.Σ., είτε με τον Πρόεδρο του ΦΟΔΣΑ κ. Θ. Μπέγκα, είτε με τον εκπρόσωπο του αναδόχου κ. Γ. Παπαζήση και των επιστημονικών του συνεργατών - αλλά και μεταξύ των - για την ανταλλαγή απόψεων και την ενημέρωση για το έργο της Επιτροπής, την πορεία των ερευνών και την παροχή κάθε στοιχείου που διαθέτει, ώστε να συμβάλει στην διαφάνεια και στην εγκαθίδρυση όρων εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας μεταξύ της Περιφέρειας και των Οργάνων της και των εμπλεκόμενων μερών, προς την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος-στόχου.
- Η **Επιτροπή** κάλεσε τον εκπρόσωπο του αναδόχου κ. Γ. Παπαζήση και παρευρέθηκε σε **τακτική συνεδρίαση** όπου ακούστηκαν οι απόψεις του σχετικά με τα φαινόμενα ρύπανσης στο χώρο του Χ.Υ.Τ.Α., δόθηκαν εξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο στεγάνωσης του κυττάρου, τις ενέργειες που προηγήθηκαν της δοκιμαστικής λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. και προσδιόρισε την περιοχή η οποία αρδεύτηκε με τα πλεονάζοντα όμβρια ή/και «καθαρά» επεξεργασμένα ύδατα.

Πέραν αυτού, η **ανάδοχος Κ/ξία** απέστειλε και την **αριθ. Χ.Ι. 106/18-4-2012 επιστολή** στην Δ/νση το έργο υπηρεσία όπου καταγράφει τις υποστηριζόμενες απόψεις του, η οποία (επιστολή) αποτελεί αρχειακό υλικό της Επιτροπής, αποσπάσματα και στοιχεία της όμως αξιοποιούνται κατάλληλα στην παρούσα. Ταυτόχρονα απέστειλε και την από **18-4-2012 Γνωμάτευση** επί των φαινομένων, αλλά και την από **18-4-2012 Πρόταση Μεθόδων Διακρίβωσης Πιθανής Διαρροής** των λειτουργικών μονάδων του ΧΥΤΑ που συντάχθηκαν από τον **Επιστημονικό Συνεργάτη της Αναδόχου Κ/ξίας κ. Ν. Δ. Λουκίδη** (Γραφείο Γεωλογικών - Υδρολογικών Ερευνών), τα οποία – επίσης - αποτελούν αρχειακό υλικό της Επιτροπής.

- Η Επιτροπή αποφάσισε και - μετά από επικοινωνία - πραγματοποιήθηκε **επίσκεψη** στον χώρο του ΧΥΤΑ Ιωαννίνων του υπεύθυνου **Επιστημονικού Συνεργάτη του ΦΟΔΣΑ για τον ΧΥΤΑ της 3^{ης} Δ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου** (ΧΥΤΑ Βλαχέρνας Ν. Άρτας), Χημικού Μηχανικού κ. Τσακούμη Γεώργιου, με την παρουσία των μελών της Επιτροπής κ.κ. Α. Τσόγκα (ΧΜ) και Γρ. Σιαμόπουλου

(ΧΜ), προκειμένου να μας μεταφέρει την ενδεχόμενη εμπειρία και την άποψή του για την εμφάνιση παρόμοιων φαινομένων και για την διαπίστωση πιθανών αστοχιών ή βελτιωτικών παρεμβάσεων στη φάση της δοκιμαστικής λειτουργίας, καθόσον οι δύο μονάδες είναι όμοιες, έχουν κατασκευαστεί από τον ίδιο ανάδοχο, με την ίδια μεθοδολογία και στον ΧΥΤΑ Βλαχέρνας - που λειτουργεί εδώ και τρία (3) χρόνια - ο ίδιος ανάδοχος έχει αναλάβει με διαγωνισμό και την λειτουργία του. Το βασικότερο των προβλημάτων που διαπιστώθηκε είναι η διαχείριση του υδραυλικού φορτίου (με την έντονη εμφάνιση των όμβριων εντός της λεκάνης των στραγγισμάτων).

- Η Επιτροπή, με τη σύμφωνη γνώμη της πολιτικής ηγεσίας της Περιφέρειας, πραγματοποίησε **προγραμματισμένη ανοικτή διευρυμένη συνεδρίαση** με την συμμετοχή καθηγητών Επιστημονικών Συμβούλων και Επιστημονικών Συνεργατών του Δήμου Βορείων Τζουμέρκων, του ΦΟΔΣΑ Ιωαννίνων και της αναδόχου Κ/ξίας, παρουσία του Δημάρχου Β. Τζουμέρκων κ. Ι. Σεντελέ και εκπροσώπων του Δ.Σ., του προέδρου του Φορέα Διαχείρισης του Εθνικού Πάρκου Τζουμέρκων κ. Χρήστου Χασάνη (ΧΜ), του εκπροσώπου του αναδόχου κ. Γ. Παπαζήση και κατοίκων της περιοχής του ΧΥΤΑ. Κατά τη συνεδρίαση τοποθετήθηκαν οι προσκεκλημένοι Επιστημονικοί Σύμβουλοι και Συνεργάτες επί του φαινομένου, αντηλλάγησαν απόψεις με την Επιτροπή, καθώς και ενημερώθηκαν και απαντήθηκαν προβληματισμοί που τέθηκαν από πλευράς των εκπροσώπων του Δήμου Β. Τζουμέρκων και των κατοίκων της περιοχής του ΧΥΤΑ. Κοινή διαπίστωση όλων ήταν η αναγκαιότητας εκτέλεσης προγράμματος ιχνηθετήσεων για την ασφαλέστερη εξαγωγή συμπερασμάτων επί των αιτιών που προκάλεσαν το φαινόμενο.

Το έργο ΧΥΤΑ & η δοκιμαστική του λειτουργία

Για την καλύτερη κατανόηση της υπάρχουσας κατάστασης είναι σκόπιμο να αναφέρουμε κάποια στοιχεία της λειτουργίας του έργου κατά τη φάση της «δοκιμαστικής του λειτουργίας» και μέχρι την εμφάνιση του φαινομένου, οπότε και συγκροτήθηκε η Επιτροπή για τη διερεύνησή του.

Προς τούτο παρατίθενται τα ακόλουθα στοιχεία τόσο της Έκθεσης που μας υπέβαλε το μέλος της Επιτροπής μας κ^α Β. Κωστούλα, η οποία είναι συγχρόνως και η επιβλέπουσα το έργο, όσο και αποσπάσματα της αριθ. Χ.Ι. 106/18-4-2012 επιστολής της αναδόχου Κ/ξίας προς την υπηρεσία στην οποία παραθέτει τα από μέρους της χρήσιμα - εκτιμούμε - στοιχεία προς αξιολόγηση.

➤ Έκθεση επιβλέπουσας το έργο:

«...Η κατασκευή του έργου ολοκληρώθηκε στις 31/03/2011. Μετά την ολοκλήρωση του έργου θα ακολουθούσε βμηνη δοκιμαστική λειτουργία του έργου από την ανάδοχο Κ/ξία κατασκευής ως προβλέπονταν στη σύμβαση του έργου. Επειδή δεν είχαν ολοκληρωθεί οι μελέτες οργάνωσης και λειτουργίας του ΧΥΤΑ προκειμένου να εκδοθεί η άδεια λειτουργίας του, δεν κατέστη δυνατή η έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας στις 01/04/2011, αλλά στις 03/10/2011.

Σύμφωνα δε με το χρονοδιάγραμμα ξεκίνησε η απόθεση περιορισμένου όγκου απορριμμάτων (6-7 απορριμματοφόρα) με στόχο μετά τις 20 ημέρες ο ΧΥΤΑ να δέχεται το σύνολο των απορριμμάτων του Νομού και να κλείσει ο ΧΑΔΑ της Δουρούτης. Το πλάνο αυτό δεν υλοποιήθηκε λόγω μιας πολυήμερης απεργίας των υπαλλήλων των ΟΤΑ που έγινε στα μέσα του Οκτώβρη, καθώς και όταν έληξε η απεργία τα απορρίμματα μεταφέρθηκαν στον ΧΑΔΑ λόγω της κοντινής απόστασης. Επομένως, ουσιαστικά η έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας έγινε στις 03/11/2011.

Στις 12/01/2012 σε επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από την κ^α Αντιπεριφερειάρχη, τον Αντιδήμαρχο Δ. Ιωαννιτών και υπηρεσιακούς παράγοντες, διαπιστώθηκε ότι:

- ❖ *Μεγάλο τμήμα του κυττάρου είχε νερά με αποτέλεσμα την μη συμπύκνωση και επικάλυψη των απορριμμάτων.*

- ❖ Η στάθμη τόσο στη δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, όσο και στις δεξαμενές των βιολογικών διεργασιών (SBR1 & SBR2) είχε φθάσει στο μέγιστο επιτρεπόμενο σημείο, χωρίς να έχει τεθεί σε λειτουργία η επεξεργασία του βιολογικού καθαρισμού.
- ❖ Η δεξαμενή απολύμανσης-αποθήκευσης επεξεργασμένων ήταν γεμάτη με καθαρό νερό, όπως φαίνονταν μακροσκοπικά.

Σε ερώτηση της υπηρεσίας προς τον ανάδοχο γιατί δεν έχει τεθεί σε λειτουργία ο βιολογικός, απάντησε ότι - σύμφωνα με τις μετρήσεις που είχαν στην είσοδο - δεν ήταν δυνατή η λειτουργία και διατύπωσε το αίτημα να εκκενώσει την δεξαμενή απολύμανσης-αποθήκευσης επεξεργασμένων από τα συγκεντρωμένα όμβρια εκτός χώρου ΧΥΤΑ κατά παράβαση των Περιβαλλοντικών όρων. Από την εν λόγω δεξαμενή ελήφθησαν δείγματα τα οποία εστάλησαν στο Γενικό Χημείο του Κράτους για ανάλυση.

Στις 20/01/2012 η διευθύνουσα υπηρεσία σε εντολή της προς την ανάδοχο κοινοποίησε την έκθεση με τα αποτελέσματα του Γενικού Χημείου του Κράτους και έδωσε εντολή για εκκένωση της εν λόγω δεξαμενής απολύμανσης-αποθήκευσης επεξεργασμένων σύμφωνα με τους Περιβαλλοντικούς όρους. Επιπρόσθετα δόθηκε εντολή για την άμεση λειτουργία της διαδικασίας βιολογικής επεξεργασίας των στραγγισμάτων.

Στις 17/02/2012 σε επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από τους επιθεωρητές περιβάλλοντος και την επιβλέπουσα, διαπιστώθηκε ότι δεν έχει γίνει καμία ενέργεια. Οι δεξαμενές παρέμεναν γεμάτες και η στάθμη των υδάτων στο κύτταρο είχε ανέβει. Υπήρχε δε έντονη δυσσομία τόσο στο χώρο του κυττάρου, όσο και στο χώρο των δεξαμενών.

Στις 28/02/2012 η διευθύνουσα υπηρεσία με ειδική διαταγή της προς την ανάδοχο δίνει εντολή για άμεση λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού.

Σύμφωνα με την ανάδοχο έγινε η έναρξη της λειτουργίας του βιολογικού για μεν την (SBR2) στις 22/02/2012 για δε την (SBR1) στις 02/03/2012.

Στις 08/03/2012 σε νέα επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από την κ^α Αντιπεριφερειάρχη, τον Αντιδήμαρχο Δ. Ιωαννιτών και υπηρεσιακούς παράγοντες, διαπιστώθηκε ότι έχει αρχίσει η λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού, λόγω όμως της υψηλής στάθμης των στραγγισμάτων στις δεξαμενές επεξεργασίας ο παραγόμενος αφρός διασκορπίζεται στην περιοχή πέριξ των δεξαμενών. Γίνεται σύσταση στην ανάδοχο για αντιμετώπιση του φαινομένου με πιθανή ταπείνωση της στάθμης των (SBR1 & SBR2).

Στις 19/03/2012 υποδείχθηκε στην επιβλέπουσα από τον Δήμαρχο Β. Τζουμέρκων η πηγή - με την ονομασία «Πηγή στη Λεύκα» - στην οποία παρατηρήθηκε ρύπανση. Σε επίσκεψη που έγινε την ίδια ημέρα στο χώρο του ΧΥΤΑ διαπιστώθηκε ότι η στάθμη της 1^{ης} δεξαμενής (SBR1) είχε ταπεινωθεί τουλάχιστον κατά μισό μέτρο (περίπου 1.000 m³).

Στις 29/03/2012 και ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη η παρατήρηση της ρύπανσης της πηγής, η επιβλέπουσα ειδοποιήθηκε από τον ανάδοχο ότι εντοπίστηκε νέα εστία ρύπανσης στο ρέμα κατάντι του κυττάρου την οποία την απέδωσε (αρχικά) σε διαρροή της δεξαμενής εξισορρόπησης. (σ.σ.: Επισημαίνεται ότι κατά το στάδιο δοκιμών στεγανότητας των δεξαμενών, η δεξαμενή εξισορρόπησης είχε παρουσιάσει διαρροή η οποία και είχε αποκατασταθεί.) Το ίδιο απόγευμα ο υπεργολάβος που έκανε την στεγάνωση των δεξαμενών παρουσία της επιβλέπουσας πήρε τις στάθμες όλων των δεξαμενών και άφησε έναν υπάλληλό του να παρακολουθεί τις στάθμες ανά μία ώρα. Σε 23 ώρες συνεχούς παρακολούθησης δεν διαπιστώθηκε μεταβολή στις στάθμες των δεξαμενών. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δεξαμενές είναι απολύτως στεγανές...»

Τέλος, η Έκθεση της επιβλέπουσας το έργο κ^α Β. Κωστούλα καταλήγει με την ακόλουθη εκτίμηση: «...Όσον αφορά την πιθανότητα η διαρροή να έγινε από το κύτταρο το θεωρώ απίθανο για δύο λόγους. Πρώτον εκ του τρόπου κατασκευής και δεύτερον στο κύτταρο είχε συγκεντρωθεί μεγάλη ποσότητα ομβρίων την περσινή χειμερινή περίοδο το οποίο παρέμεινε και όλο το καλοκαίρι και αναγκαστήκαμε να το αντλήσουμε πριν την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας.

Εδώ αξίζει να σημειώσω και την μεγάλη άνοδο του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, καθόσον πριν ένα περίπου χρόνο που γίνονταν οι γεωτρήσεις δεν είχε εντοπιστεί σε καμία νερό...».

➤ **Επιστολή αναδόχου Κ/ξίας (αριθ. Χ.Ι. 106/18-4-2012):**

«...Η Οριστική Μελέτη με την οποία κατασκευάστηκε το έργο, προβλέπει για την στεγάνωση του κυττάρου στον πυθμένα, αργιλικό φραγμό πάχους 0,50 m με συντελεστή διαπερατότητας $K= 5X 10^{-10}$ m/s. Για τα πρανή προβλέπεται αντίστοιχα στεγάνωση γεωσυνθετικού φραγμού από φύλλα μπεντονίτη διαπερατότητας $K= 1X 10^{-11}$ m/s. Πάνω από αυτά τοποθετείται μεμβράνη HDPE πάχους 2 mm η οποία είναι θεωρητικά - αλλά και πρακτικά - αδιαπέρατη. Για την ευπαθή περιοχή του πυθμένα μετά από εντολή της υπηρεσίας σας, τοποθετήθηκε επί του αργιλικού φραγμού επιπλέον στρώση γεωσυνθετικού φραγμού από φύλλα μπεντονίτη διαπερατότητας $K= 1X 10^{-11}$ m/s. Δηλαδή η λεκάνη έχει δύο στρώσεις προστασίας έναντι διαρροής στα πρανή και τρεις στην ευπαθή περιοχή του πυθμένα. Οι γεωτρήσεις ελέγχου υπογείων υδάτων για την διαπίστωση πιθανών διαρροών έχουν διαταχθεί σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη του έργου, μία αντάντι της λεκάνης του ΧΥΤΑ και δύο κατάντι. Οι κατάντι γεωτρήσεις έχουν βάθος 50 m, ενώ η αντάντι, παρότι η Οριστική Μελέτη προέβλεπε και για αυτήν βάθος 50 m, μετά από πρωτοβουλία της αναδόχου Κ/ξίας έχει βάθος 70 m (χωρίς η ανάδοχος Κ/ξία να αποζημιωθεί ποτέ για τα επί πλέον 20 μ διάνοιξης πέραν της μελέτης). Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα χαρακτηριστικά των γεωτρήσεων παρακολούθησης υπογείων υδάτων.

Ονομασία Γεώτρησης	Θέση Γεώτρησης	Βάθος γεώτρησης (m)	Υψόμετρο εδάφους (m)	Υψόμετρο πυθμένα γεώτρησης (m)
Γ1	Αντάντι	70,00	832,20	762,20
Γ2	Κατάντι 1	50,00	807,60	757,60
Γ3	Κατάντι 2	50,00	810,20	760,20

Το χαμηλότερο υψόμετρο του πυθμένα της λεκάνης βρίσκεται στο ΕΙ:792,00 ενώ το κάτω μέρος του επιχώματος βρίσκεται στο ΕΙ:752,00.

Σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη κατασκευής της λεκάνης, στο κατάντι της τμήμα έχει κατασκευαστεί ειδικό οπλισμένο επίχωμα το οποίο έχει διαπερατές στρώσεις βάσης για να μπορούν να εκτονωθούν οι υδραυλικές πιέσεις τυχόν διηθημάτων.

Όλες οι δοκιμές, εδαφοτεχνικές και ποιότητας υλικών, εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οριστικής Μελέτης, τα στοιχεία των οποίων διαθέτετε, ενώ παράλληλα όλες οι εργασίες έγιναν με την αυστηρή επίβλεψη σας.

Σύμφωνα με την σύμβαση κατασκευής του έργου, μετά την περαίωση των εργασιών (31/3/2011) προβλεπόταν η δοκιμαστική λειτουργία του έργου για έξι μήνες. Δεδομένου ότι η δοκιμαστική λειτουργία του έργου ξεκίνησε στις 3/10/2011 (για λόγους που σχετίζονται με τον φορέα διαχείρισης), η δοκιμαστική λειτουργία θα ολοκληρωθεί τελικά στις 3/5/2012. Σε πλήρη συμφωνία με τις συμβατικές της υποχρεώσεις (άρθρο 25 της ΕΣΥ), η κοινοπραξία εκτέλεσε όλες τις προβλεπόμενες δοκιμές στεγανότητας δεξαμενών, στεγανότητας της λεκάνης υγειονομικής ταφής, στεγανότητας των σωληνώσεων και καλής λειτουργίας και απόδοσης των ΗΜ εγκαταστάσεων, για χρονική περίοδο ενός μήνα, με απόλυτη επιτυχία. Η κοινοπραξία έχει υποχρέωση στην περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας να λειτουργήσει όλο το έργο και να διεξάγει την περιβαλλοντική παρακολούθηση. Σημειωτέον ότι από τον δεύτερο σχεδόν μήνα λειτουργίας του έργου, ο ΧΥΤΑ παραλαμβάνει περίπου το 95% των απορριμμάτων της 1^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας της Περιφέρειας Ηπείρου.

Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να σας υπενθυμίσουμε, ότι η λεκάνη υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων παρέμεινε γεμάτη με νερό για μεγάλη χρονική περίοδο, μέχρι και λίγο πριν την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου, δεν παρατηρήθηκε καμία διαρροή στο ειδικό επίχωμα. Εν συνεχεία, το νερό που βρισκόταν εντός της λεκάνης αντλήθηκε με την βοήθεια αντλιών ανύψωσης και τέθηκαν με αυτό υπό πίεση, όλα τα δίκτυα σωληνώσεων του έργου για την τέλεση των δοκιμών στεγανότητας. Το νερό αυτό κατέληξε τελικά στις δεξαμενές της Μονάδος Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ) για να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές στεγανότητας των δεξαμενών. Από αυτό το νερό, όταν το δέχτηκε η ΜΕΣ, λήφθηκε δείγμα νερού και αφού έγινε ανάλυση του από την υπηρεσία σας, μας υποδείχθηκε να το διαθέσουμε για την άρδευση εντός του χώρου του ΧΥΤΑ, γιατί οι αναλύσεις έδειξαν ότι ήταν ελαφρώς επιβαρυνμένο (βλ. σχετική αλληλογραφία). Σημειωτέον ότι οι εν λόγω ποσότητες νερού ήταν στην ουσία βρόχινο νερό, το οποίο δεν ήρθε ποτέ σε επαφή με στραγγίσματα προερχόμενα από απορρίμματα....

Στις 5/3/2012 διαπιστώθηκε ότι στον πόδα του ειδικού επιχώματος παρουσιάζεται μόνιμη ροή νερού. Η ανάδοχος Κ/ξία, ως όφειλε σύμφωνα με το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης, έλαβε δείγμα νερού το οποίο εστάλη σε πιστοποιημένο εργαστήριο, οι αναλύσεις του οποίου έδειξαν ότι ήταν ελαφρώς επιβαρυνμένο. Στις 19/3/2011 ενημερωθήκαμε ότι μία προϋπάρχουσα πηγή βρέθηκε ρυπασμένη και μυρίζει υδρόθειο, όπως ακριβώς συμβαίνει και με το νερό κατάντι του ειδικού επιχώματος. Σε δειγματοληπτικούς ελέγχους των γεωτρήσεων ελέγχου υπογείων υδάτων και ειδικότερα στην γεώτρηση Γ1 αντάντι, διαπιστώθηκε ελαφριά ρύπανση.

... Στην συνέχεια, στις 30/3/2011 δόθηκε εντολή παύσης λειτουργίας της ΜΕΣ μέχρι τις 6/4/2012 οπότε και δόθηκε εντολή επαναλειτουργίας της. Η ΜΕΣ για τους πρώτους δύο μήνες κανονικής λειτουργίας λειτουργήσε ικανοποιητικά επιτυγχάνοντας καθαρισμό και απομείωση των ρυπαντικών φορτίων άνω του 90%. Σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη του έργου το επεξεργασμένο στραγγισμα πρέπει να οδηγείται για ανακυκλοφορία στο κύτταρο ταφής ή για περιοδική άρδευση εσωτερικά του χώρου. Λόγω της εκδήλωσης του φαινομένου η άρδευση έχει απαγορευτεί, ενώ παράλληλα η ανακυκλοφορία είναι αδύνατη, λόγω της υπερβολικής συσσώρευσης στραγγιδίων εντός της λεκάνης η οποία μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια της λεκάνης...»

Περιβάλλον - Γεωλογικές – Υδρογεωλογικές συνθήκες περιοχής ΧΥΤΑ

Ως γνωστό ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) βρίσκεται στην περιοχή Πλάτωμα, 2 Km περίπου βόρεια της τοπικής κοινότητας Ελληνικού του δήμου Βορείων Τζουμέρκων Ιωαννίνων.

Από γεωλογική άποψη ο ΧΥΤΑ εδράζεται στο σχηματισμό του φλύσχη. Ο φλύσχος συνίσταται από εναλλαγές λεπτοκόκκων ψαμμιτών και σκληρών αργιλούχων ιλυωδών μαργών. Ο φλύσχος επικάθεται της ασβεστολιθικής σειράς στο σύγκλινο του Ελληνικού. Η γενική παράταξη των στρωμάτων του φλύσχη στην περιοχή είναι Β-Ν και η κλίση 5⁰-10⁰ δυτικά.

Από υδρογεωλογική άποψη ο φλύσχος συνολικά σαν ενότητα αποτελεί αδιαπέραστο σχηματισμό. Στον αποσαθρωμένο μανδύα και της ψαμμιτικές τράπεζες του φλύσχη αναπτύσσεται τοπική ασυνεχής μικρή υδροφορία η οποία εκδηλώνεται της μικροπηγές της περιοχής. Η παροχή των πηγών μειώνεται κατά την ξηρά περίοδο στο ελάχιστο ή και σε ορισμένες περιπτώσεις επέρχεται πλήρης στέρηση.

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα του νερού των πηγών της περιοχής κυμαίνεται από 350 μS/cm έως 550 μS/cm. Η θερμοκρασία του νερού των πηγών κυμαίνεται από 9,5 °C έως 11,6 °C.

Από υδρολογική άποψη, ο χώρος του ΧΥΤΑ εντάσσεται στην υδρολογική λεκάνη Αράχθου και βρίσκεται στην άμεση γειτνίαση με τον υδροκρίτη της λεκάνης του Αράχθου με τη λεκάνη Ιωαννίνων.

Τα υψόμετρα στον χώρο του ΧΥΤΑ κυμαίνονται από 750 μέτρα έως 860 μέτρα.

Απογραφή υδροσημείων. Μετρήσεις - παρατηρήσεις υπαίθρου.

Την 30-3-2012 έγινε αναγνώριση της περιοχής από το μέλος της Επιτροπής κ. Ε. Νικολάου, Δρ Γεωλόγο Μηχανικό, απογράφησαν όλα τα υδροσημεία της περιοχής και αξιολογήθηκαν όλα τα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του ΧΥΤΑ, καθώς και τη διαχείριση των στραγγισμάτων (υδραυλικό φορτίο).

Απογραφήκαν τα σημεία στα οποία εμφανίσθηκε το ρυπαντικό φορτίο, καθώς και αλλά υδροσημεία της άμεσης περιοχής ενδιαφέροντος.

Τόσο στην παραπάνω ημερομηνία, όσο και την 2-4-2012, έγιναν μετρήσεις και παρατηρήσεις των παραμέτρων του νερού που φαίνονται παρακάτω.

Εκροή κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή): Πρόκειται για εμφάνιση νερού από το έδαφος εντός της λιθορριπής στη βάση του αναχώματος, 100 περίπου μέτρα ανατολικά του κυττάρου και εντός της

περίφραξης του ΧΥΤΑ. Δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί επακριβώς το σημείο εξόδου του νερού (υγρού) από το έδαφος. Κατά προσέγγιση το σημείο καθορίζεται από της συντεταγμένες (προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87): $X=237669$ $Y=4382750$

- ✓ 30-3-2012: Το νερό έχει έντονη οσμή H_2S (κλούβιου αβγού) και θολερότητα. Στο έδαφος σχηματίζεται λευκότερο ίζημα. Η παροχή του υγρού εκτιμήθηκε περίπου στο $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Με φορητό αγωγιμόμετρο μετρήθηκε η αγωγιμότητα και η θερμοκρασία του νερού. Καταγράφηκαν οι τιμές: - αγωγιμότητα (E.C.) = $906 \mu\text{S}/\text{cm}$ -θερμοκρασία νερού $8,4^\circ\text{C}$

- ✓ 2-4-2012: Το νερό έχει έντονη οσμή H_2S (κλούβιου αβγού), θολερότητα και κιτρινωπό χρώμα. Στο έδαφος σχηματίζεται λευκότερο ίζημα. Η παροχή του υγρού εκτιμήθηκε περίπου στο $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = $829 \mu\text{S}/\text{cm}$ και θερμοκρασία νερού $9,3^\circ\text{C}$.

«Πηγή» στον πόδα του αναχώματος: Πρόκειται για μικροπηγή στην βάση του αναχώματος, σε απόσταση περίπου 20 μέτρα νότια της Εκροής κατάντι του αναχώματος (λιθορριπή). Οι συντεταγμένες του σημείου είναι: $X=237563$ $Y=4382745$

- ✓ 30-3-2012: Στο νερό της πηγής οργανοληπτικά δεν παρατηρήθηκε κάποια ρύπανση.

Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = $433 \mu\text{S}/\text{cm}$ -θερμοκρασία νερού $9,3^\circ\text{C}$.

- ✓ 2-4-2012: Στο νερό της πηγής οργανοληπτικά δεν παρατηρήθηκε κάποια ρύπανση

Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = $454 \mu\text{S}/\text{cm}$ -θερμοκρασία νερού $9,8^\circ\text{C}$.

Η τροφοδοσία της πηγής είναι - κατά πάσα πιθανότητα - από το παρακείμενο ρέμα μέσω της λιθορριπής και ως εκ τούτου αποτελεί «ψευδοπηγή». Η παροχή της πηγής εκτιμήθηκε στα $20 \text{ m}^3/24\text{h}$.

Υδατορέμα: Για την απόκτηση της φυσικής ποιοτικής κατάστασης των υπογείων νερών της περιοχής και τη συσχέτιση με την διαμορφούμενη κατάσταση έγιναν μετρήσεις στο **υδατορέμα** νότια του ΧΥΤΑ και εκτός της περίφραξης αυτού, όπου φορτίζονται μικροπηγές του φλύσχη οι οποίες - βάση των υδρογεωλογικών συνθηκών - δεν φαίνονται να επηρεάζονται από τον ΧΥΤΑ.

Καταγράφηκαν οι τιμές:

- ✓ 30-3-2012: -αγωγιμότητα (E.C.) = $380 \mu\text{S}/\text{cm}$ θερμοκρασία νερού $8,4^\circ\text{C}$.

- ✓ 2-4-2012: -αγωγιμότητα (E.C.) = $392 \mu\text{S}/\text{cm}$ θερμοκρασία νερού $8,4^\circ\text{C}$

Οι παραπάνω τιμές αγωγιμότητας και θερμοκρασίας αντιπροσωπεύουν την φυσική κατάσταση των υδάτων της περιοχής.

Εκροή εκτός της περίφραξης: Περίπου 150 μέτρα ανατολικά και κατάντι του κυττάρου του ΧΥΤΑ και του αναχώματος, κοντά στην κοίτη του ρέματος που συγκεντρώνει τα νερά των προαναφερόμενων πηγών και ρέει προς τον Άραχθο, εμφανίζεται από το έδαφος εκροή υγρού. Το σημείο βρίσκεται έξω από την περίφραξη του ΧΥΤΑ (5 περίπου μετρά από αυτή), σε υψόμετρο περίπου 730 μέτρων και καθορίζεται από της συντεταγμένες: $X=237669$ $Y=4382750$

- ✓ 30-3-2012: Το υγρό έχει θολερότητα, έντονη οσμή κλούβιου αβγού λόγω της περιεκτικότητας υδρόθειου (H_2S). Στο έδαφος σχηματίζεται μαύρο ίζημα. Η παροχή του υγρού εκτιμήθηκε περίπου στο $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = $750 \mu\text{S}/\text{cm}$ -θερμοκρασία νερού $9,7^\circ\text{C}$.

- ✓ 2-4-2012: Το νερό έχει έντονη οσμή υδρόθειου (H_2S) και θολερότητα. Στο έδαφος σχηματίζεται μαύρο ίζημα. Η παροχή του υγρού εκτιμήθηκε περίπου στο $1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = $822 \mu\text{S}/\text{cm}$ -θερμοκρασία νερού $9,6^\circ\text{C}$.

Πηγή «Βρύση Τριάνη»: Εμφανίζεται δυτικά του ΧΥΤΑ σε απόσταση περίπου 350 μέτρων και σε υψόμετρο περίπου 790 μέτρα. Οι συντεταγμένες του σημείου (ΕΓΣΑ 87) είναι:

X=237165 Y=4383055

Πρόκειται για μικρή πηγή με παλαιά υδρομάστευση. Η παροχή της εκτιμήθηκε την περίοδο αυτή στα 10 m³/24h.

- ✓ 30-3-2012: Στο νερό της πηγής οργανοληπτικά δεν παρατηρήθηκε κάποια ρύπανση.
Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = 558 μS/cm -θερμοκρασία νερού 11,1 °C.
- ✓ 2.4.2012: Στο νερό της πηγής οργανοληπτικά δεν παρατηρήθηκε κάποια ρύπανση.
Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = 550 μS/cm -θερμοκρασία νερού 11,6 °C.

Πηγή στη Λεύκα: Εμφανίζεται δυτικά του ΧΥΤΑ σε απόσταση περίπου 550 μέτρων, σε υψόμετρο περίπου 740 μέτρα και κατάντι της Πηγής «Βρύση Τριάνη». Οι συντεταγμένες του σημείου (ΕΓΣΑ 87) είναι:

X=236968 Y=4382975

Σε μικρή απόσταση (10 μέτρα) αντάντι του κύριου σημείου ανάβλυσης, παρατηρούνται διάχυτες μικροαναβλύσεις οι οποίες - προφανώς - λειτουργούν ως υπερχειλίση της πηγής κατά την υγρή περίοδο.

Στην πηγή δεν υπάρχει υδρομάστευση. Η παροχή της εκτιμήθηκε την περίοδο αυτή στα 4 m³/h.

- ✓ 30-3-2012: Τόσο στο νερό της πηγής, όσο και τις αντάντι μικροαναβλύσεις, παρατηρήθηκε έντονη οσμή βοθρολυμάτων και υδρόθειου, θολερότητα και λευκότεφρο χρώμα, αφρισμός και καφεκίτρινο ίζημα.
Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = 2.080 μS/cm -θερμοκρασία νερού 11,6 °C.
- ✓ 2.4.2012: οργανοληπτικά η κατάσταση του νερού ήταν ίδια.
Καταγράφηκαν οι τιμές: -αγωγιμότητα (E.C.) = 2.270 μS/cm -θερμοκρασία νερού 11,6 °C.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην πηγή αυτή έγινε αρχικά αντιληπτή η εμφάνιση του φαινομένου της ρύπανσης.

Τόσο η Πηγή στη Λεύκα όσο και η Πηγή «Βρύση Τριάνη» υδρολογικά εντάσσονται στην λεκάνη της λίμνης Ιωαννίνων.

Οι γεωτρήσεις Γ1, Γ2 και Γ3: Στο χώρο του ΧΥΤΑ, όπως αναφέρεται στην Τεχνική Γεωλογική Έκθεση Γεωτρήσεων του Γεωλόγου Μελετητή Αγγέλου Μπούγα, έχουν κατασκευασθεί τρεις γεωτρήσεις: **Γ1, Γ2 και Γ3** διαμέτρου 12,5 ίντσες και με βάθη 70, 50, 50 μέτρα αντίστοιχα, για τον έλεγχο των υπογείων υδάτων. Σε όλες τις γεωτρήσεις παρατηρήθηκε ο σχηματισμός του φλύσχη, ήτοι εναλλαγές ιλυωδών αργιλούχων μαργών και ψαμμιτών.

Η διάμετρος σωλήνωσης των γεωτρήσεων είναι 8,64 ίντσες. Σε ότι αφορά στην κατανομή των τυφλών σωλήνων και των φιλτροσωλήνων - σύμφωνα με την έκθεση - προκύπτει ότι οι φιλτροσωλήνες κατανέμονται:

- στη γεώτρηση Γ1 στο βάθος 52 έως 64 μέτρα
- στη γεώτρηση Γ2 στο βάθος 38 έως 44 μέτρα
- στη γεώτρηση Γ3 στο βάθος 38 έως 44 μέτρα

Οι τρεις γεωτρήσεις βρίσκονται περιμετρικά του κυττάρου και αναλυτικότερα:

Η γεώτρηση Γ1 (στα αντάντι) βρίσκεται στη δυτική του πλευρά στην είσοδο του ΧΥΤΑ.

Η γεώτρηση Γ2 βρίσκεται στη βόρεια πλευρά στον χώρο των δεξαμενών του Βιολογικού καθαρισμού.

Η γεώτρηση Γ3 βρίσκεται στη νότια πλευρά του κυττάρου του ΧΥΤΑ.

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα έκθεση σε καμία από τις τρεις γεωτρήσεις δεν συναντήθηκε υδροφορία κατά την διάνοιξή τους.

Αξιολόγηση – σχολιασμός των γεωλογικών και υδρογεωλογικών ευρημάτων

Από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, τις μετρήσεις υπαίθρου, αλλά και τα αρχικά αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων (βλ. Παράρτημα II, «Μετρήσεις-Αναλύσεις»), προκύπτει αναμφίβολα η ρύπανση της Πηγής στη Λεύκα. Κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε ότι η Πηγή στη Λεύκα δεν χρησιμοποιείται σήμερα για ύδρευση.

Ρυπαντικό φορτίο παρουσιάζεται και στις εμφανίσεις νερών (εκροές) **κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή)** και **εκτός της περιφράξης**, καθώς και στις γεωτρήσεις με ιδιαίτερη επιβάρυνση στη Γεώτρηση Γ1.

Από την αναγνώριση που έγινε στο ύπαιθρο, αλλά και με τα στοιχεία της Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περ. Ηπείρου, προκύπτει ότι στην περιοχή **δεν υπάρχουν άλλες εστίες ρύπανσης** (δραστηριότητες) που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ρύπανση της πηγής στη Λεύκα, **πλην του ΧΥΤΑ**.

Όπως προαναφέρθηκε, ο ΧΥΤΑ εδράζεται στο σχηματισμό του φλύσχη, σχηματισμός ο οποίος κυριαρχεί στη γεωλογική δομή της περιοχής.

Τα στρώματα του φλύσχη στην άμεση περιοχή του ΧΥΤΑ, έχουν γενική παράταξη B-N και η κλίση των στρωμάτων είναι 5⁰-10⁰ προς τα δυτικά, δηλαδή προς την Πηγή στη Λεύκα. Αυτή η στρωματογραφική δομή, σε συνδυασμό με την υψομετρική διαφορά, αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα για τη μεταφορά ρύπων από το χώρο του ΧΥΤΑ προς την Πηγή στη Λεύκα.

Η ρύπανση της πηγής κατά πάσα πιθανότητα προέρχεται από τον ΧΥΤΑ και πρέπει να διερευνηθούν οι πιθανές αιτίες και η διαδικασία με την οποία έγινε η ρύπανση, όπως:

- Η πιθανή αστοχία του κυττάρου.
- Η μόλυνση των υπογείων νερών και κατ' επέκταση της πηγής από κατείσδυση των νερών που χρησιμοποιούνται για άρδευση των φυτών στο χώρο του ΧΥΤΑ.
- Η πιθανή διαρροή υγρών από κατασκευαστική αστοχία στη στεγανότητα των δεξαμενών του Βιολογικού όπου συγκεντρώνονται τα υγρά του κυττάρου για επεξεργασία.
- Κάθε άλλη πιθανή αιτία μη ορθής διαχείρισης των υγρών και του υδραυλικού φορτίου του ΧΥΤΑ.

Ο ακριβής προσδιορισμός των αιτιών και των διαδικασιών μέσα από τις οποίες έγινε η ρύπανση, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων εξάλειψής της.

Διερευνητικές Δράσεις της Επιτροπής

Δεξαμενές συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων: Αμέσως και μετά την αρχική συλλογή στοιχείων και πληροφοριών, αλλά και την εμφάνιση των μολυσμένων εκροών στα κατάντι του ΧΥΤΑ, ενημερώθηκε η πολιτική ηγεσία της Περιφέρειας και δόθηκε εντολή στον ανάδοχο (30-3-2012) να μη λειτουργήσει τη μονάδα του Βιολογικού καθαρισμού και να μη προβεί σε καμία ενέργεια άντλησης υγρών από και προς τις δεξαμενές, για τη διαπίστωση της στεγανότητας αυτών, με δεδομένο την αρχική διαρροή της δεξαμενής εξισορρόπησης - που αναφέρθηκε αρχικά – η οποία κατά την διαβεβαίωση της υπηρεσίας και του αναδόχου είχε αποκατασταθεί.

Όντως, με παρακολούθηση της στάθμης υδάτων στις δεξαμενές επί μία εβδομάδα (έως 6-4-2012) διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξε πουθενά διαρροή και ως εκ τούτου δόθηκε εντολή στον ανάδοχο να συνεχίσει την λειτουργία του Βιολογικού καθαρισμού. Είναι βέβαια γεγονός ότι με αυτό το διάστημα παύσης της λειτουργίας του βιολογικού επιβαρύνθηκε το σύστημα με τις αναερόβιες διαδικασίες, αλλά είναι κάτι που τεχνικά μπορεί να αποκατασταθεί σχετικά σύντομα μπροστά στο «μείζον» που ήταν η εξασφάλιση ότι οι δεξαμενές κατασκευαστικά (στεγανότητα) δεν ευθύνονται για τα φαινόμενα της ρύπανσης.

Έλεγχος στάθμης υδάτων Γεωτρήσεων: Στις τρεις Γεωτρήσεις παρακολούθησης και ελέγχου υπογείων υδάτων – πέραν των δειγματοληψιών που πραγματοποιούνται σε συνεχή και προγραμματισμένη βάση – έγινε έλεγχος της στάθμης των υδάτων τους σε τακτά διαστήματα, αλλά και μετά από έντονες βροχοπτώσεις, προκειμένου να έχουμε την εικόνα της κίνησης των υπεδαφίων υδάτων στο σύστημα του ΧΥΤΑ.

Η εικόνα της στάθμης των υδάτων των Γεωτρήσεων και η μεταβολή τους με το χρόνο φαίνεται στο Διάγραμμα Υψομετρικών Στοιχείων Γεωτρήσεων Γ1, Γ2 & Γ3 ΧΥΤΑ 1ης διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου (Βλ. Παράρτημα II, «Μετρήσεις-Αναλύσεις», σελ. 34-35).

Δειγματοληψίες – Αναλύσεις: Όπως προαναφέρθηκε, μετά την απογραφή των υδροσημείων συντάχθηκε πρόγραμμα δειγματοληψιών και βασικών ελέγχων χημικών παραμέτρων, ώστε να παρακολουθείται η εξέλιξη των ρυπαντικών φορτίων όλων των υδροσημείων. Το εν λόγω πρόγραμμα, οι χημικοί παράμετροι και τα «ευαίσθητα» υδροσημεία συνεχούς παρακολούθησης, επικαιροποιούνται πάντοτε σύμφωνα με τα ευρήματα των χημικών αναλύσεων.

Τις **δειγματοληψίες** ανέλαβε να διενεργεί η Δ/ση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων με την ευθύνη της εκπροσώπου της μέλους της Επιτροπής κ^α Διαμάντη Βαγιούλας.

Τις εν λόγω **αναλύσεις** ανάλαβε να εκτελεί η Δ/ση Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) με ευθύνη του μέλους της Επιτροπής κ. Α. Τσόγκα και η συγκέντρωσή τους, η δημιουργία ταξινομημένων **Πινάκων Εργαστηριακών Αναλύσεων** και η διαγραμματική τους εξέλιξη και απεικόνιση έγινε από το μέλος της Επιτροπής κ. Γρ. Σιαμόπουλο (Βλ. Παράρτημα II, «Μετρήσεις-Αναλύσεις»).

Επισημαίνεται ότι σε Πίνακες καταγράφηκαν και Αναλύσεις που κατατέθηκαν στην Επιτροπή και διεξήχθησαν από ιδιωτικά Εργαστήρια τόσο για λογαριασμό του Αναδόχου, όσο και για λογαριασμό του Δ. Βορείων Τζουμέρκων, στα πλαίσια της διαφάνειας και της αλληλοενημέρωσης. Για τους ίδιους λόγους όλοι οι αναφερόμενοι Πίνακες και αποτελέσματα έχουν κοινοποιηθεί από την Επιτροπή προς τους αναφερόμενους φορείς κατά τη διάρκεια του εμπλουτισμού τους με νεότερες αναλύσεις.

Πρακτικά Επιτροπής – Ενδιάμεσες αποφάσεις & προτάσεις

Κατά τις συνεδριάσεις των μελών της Επιτροπής, αλλά και προ του επίσημου ορισμού τους (4-4-2012) λειτουργώντας ως υπηρεσιακοί παράγοντες, προτάθηκαν κάποια άμεσα μέτρα, τα οποία – σε συνεννόηση με την πολιτική ηγεσία της Περιφέρειας για την υλοποίησή τους – κρίθηκαν απαραίτητα για την διαπίστωση, αντιμετώπιση ή/και πρόληψη θεμάτων που θα βοηθήσουν τη διερεύνηση του φαινομένου και θα συμβάλουν στην αρτιότερη λειτουργία του ΧΥΤΑ.

Τέτοια **μέτρα ενδεικτικά** ήταν:

- η παύση λειτουργίας της μονάδας του Βιολογικού καθαρισμού και η μη άντλησης υγρών από και προς τις δεξαμενές (από 30/3 έως 6/4) για την επιβεβαίωση της στεγανότητας των δεξαμενών,
- η επαναλειτουργία του Βιολογικού καθαρισμού (Βλ. Παράρτημα I, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής» Πρακτικό I, 6/4/2012)

- η εξεύρεση τρόπου απομάκρυνσης όσο το δυνατόν περισσότερων στραγγισμάτων από το χώρο του ΧΥΤΑ και ελαχιστοποίηση της επανακυκλοφορίας αυτών ώστε να μειωθεί η ποσότητά τους στο κύτταρο (βλ. Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής» Πρακτικό ΙΙΙ, 19/4/2012),
- να γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις για την εξάλειψη των φαινομένων αφρισμού κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων του Βιολογικού Καθαρισμού (SBR1 & SBR2) (βλ. Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής» Πρακτικό ΙΙΙ, 19/4/2012),
- να δοθεί εντολή στον ανάδοχο για τον καθαρισμό και απολύμανση των γεωτρήσεων στον ΧΥΤΑ και συστηματική παρακολούθηση αυτών για πιθανή επανεμφάνιση της ρύπανσης (βλ. Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής» Πρακτικό ΙV, 26/4/2012) και
- να δοθεί εντολή στον ανάδοχο να υποβάλει επικαιροποιημένο πρόγραμμα ιχνηθέτησης προκειμένου να αξιολογηθεί από την Επιτροπή (βλ. Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής» Πρακτικό ΙV, 26/4/2012).

Είναι εμφανές ότι οι εργασίες των συνεδριάσεων της Επιτροπής καταγράφονται σε **Πρακτικά** τα οποία απευθύνονται και προς την πολιτική ηγεσία της Περιφέρειας, με σκοπό να γνωρίζει την πορεία των εργασιών και να επιλαμβάνεται επί των προτεινομένων θεμάτων που χρήζουν ενέργειας ή υλοποίησης.

Τα εν λόγω Πρακτικά μετά το πέρας του έργου της Επιτροπής κρίνουμε ότι - στα πλαίσια της διαφάνειας - είναι δημοσιοποιήσιμα και γι' αυτό περιλαμβάνονται στην παρούσα Έκθεση (βλ. Παράρτημα Ι, «Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής»).

Σχολιασμός και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Με την γνωστοποίηση του φαινομένου και τη διαπίστωση του μεγέθους του, προέβημεν σε εργαστηριακές αναλύσεις για την ανίχνευση πολλών χημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων που θα επιβεβαίωναν - και εργαστηριακά - τα μακροσκοπικά ευρήματα της ρύπανσης.

Το πλήθος όμως των παραμέτρων, η πολυπλοκότητα του μηχανισμού δημιουργίας ή/και διάσπασής τους, οι συνθήκες (αερόβιες – αναερόβιες) και το περιβάλλον και οι θερμοκρασιακές συνθήκες του – πέραν της διαπίστωσης της ρύπανσης – δεν αποτελούν ασφαλείς παράγοντες για την μονοσήμαντη αντιστοίχιση των εργαστηριακών ευρημάτων με το αίτιο της ρύπανσης, αλλά μπορούν να «δείξουν» την κατεύθυνση προέλευσης του ρύπου.

Προς το σκοπό να έχουμε σαφή και ταχεία γνώση της εξέλιξης του φαινομένου και την συσχέτιση παραμέτρων με απώτερο στόχο την ταυτοποίηση του ρυπαντή και μετά από την αναζήτηση εξεύρεσης «συντηρητικών» ρύπων (μετά από επαφές με πανεπιστημιακούς και υπεύθυνους λειτουργίας ΧΥΤΑ και ΜΕΛ), αλλά και την αξιολόγηση των μεγεθών των χημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων των πρώτων μετρήσεων επελέγη η παρακολούθηση – εκτός των άλλων - κυρίως δύο παραμέτρων: του **Χημικά Απαιτούμενου Οξυγόνου¹ (COD)** και της **Αγωγιμότητας²**. Η ορθότητα αυτής της επιλογής επιβεβαιώθηκε μέχρι σήμερα με τη δυνατότητα παρακολούθησης της λογικής εξέλιξης του φαινομένου.

Κατόπιν τούτων και σύμφωνα με τα εργαστηριακά - και όχι μόνο - αποτελέσματα ακολουθεί ο σχολιασμός και αξιολόγηση των ευρημάτων για την κάθε επίμαχη θέση υδροληψίας ή/και εκροής.

¹ Με τον όρο **COD** (Chemical Oxygen Demand) εννοούμε την ποσότητα του οξυγόνου που απαιτείται για την χημική οξείδωση της οργανικής ύλης (βιοδιασπάσιμη αλλά και μη βιοδιασπάσιμη) σε CO₂ και H₂O.

² Η ηλεκτρική **αγωγιμότητα** διαλύματος είναι η ικανότητα ενός υδατικού διαλύματος να άγει το ηλεκτρικό ρεύμα και είναι ανάλογη της συγκέντρωσης των διαλυμένων αλάτων σε αυτό. Τα μόρια των οργανικών ενώσεων που δεν διίστανται όταν διαλυθούν στο νερό, άγουν ελάχιστα ή καθόλου το ηλεκτρικό ρεύμα. Αύξηση της αγωγιμότητας του ύδατος αποτελεί ένδειξη ρύπανσής του.

- **Εκροή κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή):**

Σύμφωνα με τα εργαστηριακά αποτελέσματα (βλ. Παράρτημα II, σελ. 36-39) διαπιστώνεται ότι το ρυπαντικό φορτίο τής εν λόγω εκροής εμφανίζεται σταθερό (αλλά υψηλό), απέχει όμως σημαντικότερα από το γειτνιάζον ρυπαντικό φορτίο των στραγγισμάτων εντός του κυττάρου.

Επιπλέον, η μακροσκοπικά υπολογιζόμενη παροχή τής εν λόγω εκροής δεν φαίνεται να μεταβλήθηκε σημαντικά, παρά την σημερινή πολύ μεγάλη δυναμική φόρτιση του κυττάρου λόγω ανεπιθύμητης παρουσίας πολύ μεγάλων ποσοτήτων στραγγισμάτων εξ αιτίας των έντονων βροχοπτώσεων του Απριλίου.

Τα παραπάνω - και κυρίως λόγω της γειτνίασης - συντηρούν μεν την υποψία η εν λόγω εκροή να οφείλεται σε διαρροή του κυττάρου, πλην όμως είναι τέτοιου μεγέθους που – προς το παρόν – είναι «διαχειρίσιμη» και **χρήζει περαιτέρω παρακολούθησης**.

- **Εκροή εκτός της περιφραξης:**

Σύμφωνα με τα εργαστηριακά αποτελέσματα (βλ. Παράρτημα II, σελ. 36-38) διαπιστώνεται ότι το ρυπαντικό φορτίο τής εν λόγω εκροής εμφανίζεται σταθερό (αλλά υψηλό), κατά τι μικρότερο του ρυπαντικού φορτίου της Εκροής κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή).

Επειδή τα ποιοτικά, ποσοτικά και χωροταξικά στοιχεία της εν λόγω εκροής είναι όμοια με τα χαρακτηριστικά της Εκροής κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή), που – προς το παρόν – είναι «διαχειρίσιμη», η αντιμετώπισή της θα ακολουθήσει την ίδια διαδικασία, δηλαδή **χρήζει περαιτέρω παρακολούθησης**.

- **Γεωτρήσεις Γ1, Γ2 & Γ3**

Για την διαπίστωση πιθανών διαρροών του κυττάρου και τον έλεγχο των υπογείων υδάτων (βλ. Παράρτημα II, σελ. 34-35) έχουν διανοιχθεί τρεις Γεωτρήσεις (Γ1, Γ2 & Γ3) και έχουν διαταχθεί σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη του έργου, μία αντάντι της λεκάνης του ΧΥΤΑ (Γεώτρηση Γ1) και δύο κατάντι (Γεώτρηση Γ2 & Γ3). Η εν λόγω πρακτική εφαρμόζεται κατά τον σχεδιασμό και κατασκευή όλων των ΧΥΤΑ.

Και στις τρεις Γεωτρήσεις παρατηρήθηκε ρυπαντικό φορτίο με μεγαλύτερη επιβάρυνση στην **Γεώτρηση Γ1**. Τούτο, βέβαια, είναι αναμενόμενο και εξηγήσιμο, καθόσον η Γεώτρηση Γ1 βρίσκεται μεταξύ του κυττάρου του ΧΥΤΑ και της Πηγής στη Λεύκα όπου κλίνει (με κλίση 5-10⁰ προς τα Δυτικά) και η στρωματογραφία του φλύσχη της περιοχής. Κατ' αυτόν τον τρόπο οποιαδήποτε ρύπανση στο χώρο του ΧΥΤΑ θα ήτο εμφανέστερα ανιχνεύσιμη στη Γεώτρηση Γ1.

- **Γ1:** Σύμφωνα με τα εργαστηριακά αποτελέσματα (βλ. Παράρτημα II, σελ. 44-47) αρχικά διαπιστώνεται μεγάλη ρυπαντική επιβάρυνση (απέχει όμως σημαντικότερα από το γειτνιάζον ρυπαντικό φορτίο των στραγγισμάτων εντός του κυττάρου), η οποία όμως βαίνει συνεχώς μειούμενη για να εμφανιστεί τελικά σχεδόν καθαρή. Η εν λόγω μειούμενη ρυπαντική συμπεριφορά ελαχιστοποιεί περαιτέρω την υποψία η προϋπάρχουσα ρύπανση να οφείλεται σε διαρροή του κυττάρου, λαμβάνοντας υπόψη και την σημερινή πολύ μεγάλη δυναμική φόρτιση του κυττάρου λόγω ανεπιθύμητης παρουσίας πολύ μεγάλων ποσοτήτων στραγγισμάτων εξ αιτίας των έντονων βροχοπτώσεων του Απριλίου.
- **Γ2 και Γ3:** Σύμφωνα με τα εργαστηριακά αποτελέσματα (βλ. Παράρτημα II, σελ. 44-46) διαπιστώνεται ότι η ρυπαντική επιβάρυνση των εν λόγω γεωτρήσεων είναι αμελητέα και μειούμενη.

Επισημαίνεται ότι επειδή ο ρόλος των Γεωτρήσεων στους ΧΥΤΑ είναι για τον έλεγχο τυχόν ρύπανσης των υπογείων υδάτων από ενδεχόμενη διαρροή των στραγγισμάτων και με δεδομένο ότι δεν υπάρχουν τιμές αναφοράς πριν από την έναρξη διάθεσης των απορριμμάτων, καθιστά την

περαιτέρω αξιολόγηση επισφαλή. Θεωρούμε σημαντικό για την περαιτέρω παρακολούθηση της εύρυθμης λειτουργίας του ΧΥΤΑ τον καθαρισμό και την απολύμανσή τους.

- **Πηγή «Βρύση Τριάνη»**

Η εν λόγω πηγή παρουσιάζει μικρή παροχή και σύμφωνα με τα εργαστηριακά αποτελέσματα (Βλ. Παράρτημα II, σελ. 40-42) είναι ανεπηρέαστη από οποιαδήποτε ρύπανση και μόλυνση. Επιφανειακή επιβάρυνση – ρύπανση της περιοχής ανάντι της βρύσης θα παρουσίαζε ευρήματα σ' αυτή.

- **Πηγή στη Λεύκα**

Η πηγή εμφανίζεται μέσα από ρωγμή των ψαμμιτικών τραπεζών του φλύσχη, γεγονός που υποδηλώνει την ύπαρξη τεκτονικής ασυνέχειας (ρήγματος) στον χώρο.

Η πηγή φαίνεται να είναι η κύρια εκφόρτιση της υδροφορίας της περιοχής, αλλά σύμφωνα με τα αρχικά εργαστηριακά αποτελέσματα (Βλ. Παράρτημα II, σελ. 40-43) τα φορτία της σχετίζονται με τα πλέον βεβαρημένα υγρά των στραγγισμάτων του ΧΥΤΑ (COD= 13000 – 15000 mg O₂/lt) και όχι με αυτά των επεξεργασμένων στραγγισμάτων (max COD= 855 mgO₂/lt).

Το ρυπαντικό φορτίο της πηγής **βαίνει μειούμενο** γεγονός που μειώνει και την υποψία η προϋπάρχουσα ρύπανση να οφείλεται σε διαρροή του κυττάρου, λαμβάνοντας υπόψη και την σημερινή πολύ μεγάλη δυναμική φόρτιση του κυττάρου λόγω ανεπιθύμητης παρουσίας πολύ μεγάλων ποσοτήτων στραγγισμάτων εξ αιτίας των έντονων βροχοπτώσεων του Απριλίου.

Η εξέλιξη του φαινομένου στην πηγή **χρήζει περαιτέρω προσεκτικής παρακολούθησης και διερεύνησης**.

Συμπεράσματα – Πόρισμα

Μετά τις παραπάνω αξιολογήσεις των μακροσκοπικών και εργαστηριακών ευρημάτων, σε συνδυασμό με όλα τα στοιχεία των εκθέσεων και τις παρατηρήσεις των αυτοψιών κατά τη φάση της δοκιμαστικής λειτουργίας του ΧΥΤΑ, οπότε εμφανίστηκαν και τα φαινόμενα ρύπανσης των εκροών της περιοχής, η Επιτροπή διαμόρφωσε την ακόλουθη εδραιωμένη άποψη-θέση:

- 1) Στην **ευρύτερη περιοχή** δεν εντοπίστηκαν άλλες ρυπαίνουσες δραστηριότητες, ούτε ενδείξεις απόρριψης κάποιου ρυπαντικού φορτίου. Συνεπώς, είναι αδιαμφισβήτητο ότι **η αιτία των φαινομένων ρύπανσης είναι ο χώρος του ΧΥΤΑ**.
- 2) **Δεξαμενές συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων:** Από μετρήσεις της στάθμης των υγρών τόσο από τον ανάδοχο, όσο και την Επιτροπή, φαίνεται ότι οι δεξαμενές - κατασκευαστικά (στεγανότητα) - δεν ευθύνονται για τα φαινόμενα της ρύπανσης.
- 3) **Κύτταρο:** Η πιθανότητα το ρυπαντικό φορτίο να προκλήθηκε από ενδεχόμενη διαρροή (κατασκευαστική αστοχία) του κυττάρου του ΧΥΤΑ είναι ελαχιστοποιημένη. Η ενδεχόμενα πιθανή ύπαρξη διαρροής του κυττάρου – προς το παρόν – είναι **«διαχειρίσιμη»** και συσχετισμένη με την **παρακολούθηση** του ρυπαντικού φορτίου (ποσοτικά και ποιοτικά) τόσο των εκροών κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή) και εκτός της περιφράξης, όσο και των υπογείων υδάτων Γεωτρήσεων (μετά από προηγούμενο καθαρισμό και απολύμανσή τους) και, κατ' επέκταση, της πηγής.
- 4) **Γεωτρήσεις Γ1, Γ2 & Γ3:** Η συνεχώς μειούμενη εμφάνιση ρύπων στις Γεωτρήσεις - πέραν της απενεχοποίησης του κυττάρου – και με δεδομένα τα χαρακτηριστικά των φυσικών επιφανειακών υδάτων της περιοχής (Υδατόρεμα), τη στρωματογραφία και την κλίση του υπεδάφους, αλλά και τη χωροθέτησή τους σε σχέση με τον ΧΥΤΑ, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η ρύπανση αιτιολογείται από απόρριψη επιβαρυμένων υδάτων στην εγγύτητα αυτών. **Αιτία** η οποία έγινε για συγκεκριμένο λόγο και συγκεκριμένη περίοδο και η οποία πλέον **έχει εκλείψει**.
- 5) **Εκροές κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή) & εκτός της περιφράξης:** Η σταθερότητα του ρυπαντικού φορτίου των εκροών και – κυρίως - η γειννίαση αυτών με το κύτταρο, παρά την διαφοροποίηση του ρυπαντικού τους φορτίου, συντηρούν με την υποψία η εν λόγω εκροή να οφείλεται σε διαρροή του κυττάρου, πλην όμως είναι τέτοιου μεγέθους που – προς το παρόν – είναι **«διαχειρίσιμη»** και **χρήζει περαιτέρω παρακολούθησης**.
- 6) **Πηγή στη Λεύκα:** Η πηγή φαίνεται να είναι η κύρια εκφόρτιση της υδροφορίας της περιοχής και τα ρυπαντικά φορτία της σχετίζονται με τα πλέον βεβαρημένα υγρά των στραγγισμάτων του ΧΥΤΑ και όχι με αυτά των επεξεργασμένων στραγγισμάτων. Η εν λόγω ρύπανση αιτιολογείται από απόρριψη επιβαρυμένων υδάτων στην εγγύτητα του ΧΥΤΑ για συγκεκριμένο λόγο και συγκεκριμένη περίοδο (η οποία πλέον **έχει εκλείψει**). Η εξέλιξη του φαινομένου της ρύπανσης στην πηγή – που βαίνει συνεχώς μειούμενη - **χρήζει περαιτέρω προσεκτικής παρακολούθησης και διερεύνησης**.
- 7) Το πρόβλημα της μη ύπαρξης έργων συλλογής ομβρίων εντός του κυττάρου και της απομάκρυνσής τους πριν την επαφή τους με τα απορρίμματα, σε συνδυασμό με τις έντονες βροχοπτώσεις την χειμερινή περίοδο, οδηγούν στην βεβαιότητα της **μη σωστής διαχείρισης του υδραυλικού φορτίου**. Η προσπάθεια αποφόρτισης και εκτόνωσης του σημαντικά πλεονάζοντος υδραυλικού φορτίου μέσω της άρδευσης «επεξεργασμένων» στραγγισμάτων «εντός των ορίων» του ΧΥΤΑ, έγινε σε περιορισμένο χρόνο και συγκεκριμένη περίοδο προ της εμφάνισης των φαινομένων ρύπανσης. Τα παραπάνω **επιβεβαιώνονται** τόσο από την Έκθεση του μέλους της Επιτροπής κ^α Β. Κωστούλα (Βλ. Έκθεση επιβλέπουσας το έργο, σελ. 5), όσο και από προφορική μαρτυρία του Προέδρου του ΦΟΔΣΑ κ. Θ. Μπέγκα (18-2-2012).

- 8) Το φαινόμενο της ρύπανσης, λόγω αποφόρτισης του υδραυλικού φορτίου, δεν συσχετίζεται με τη διερεύνηση του **ενδεχόμενου διαρροής του κυττάρου**.
- 9) Η σημερινή πολύ μεγάλη δυναμική φόρτιση του κυττάρου, αλλά και η πληρότητα των δεξαμενών της μονάδας επεξεργασίας - λόγω ανεπιθύμητης παρουσίας πολύ μεγάλων ποσοτήτων στραγγισμάτων ένεκα κακής διαχείρισης του υδραυλικού φορτίου και των έντονων βροχοπτώσεων κατά την περίοδο της δοκιμαστικής λειτουργίας – σε συνδυασμό με την μειωμένη σήμερα απόδοση του βιολογικού καθαρισμού, δημιουργούν **κρίσιμη κατάσταση εκτάκτου ανάγκης στο σύστημα**.
- Η εγκατάσταση του Βιολογικού Καθαρισμού δεν έχει επιτύχει τις προβλεπόμενες από τη μελέτη και την Ε.Π.Ο. αποδόσεις και απέχει μακράν αυτών.
- 10) Υπό αυτές τις συνθήκες το ενδεχόμενο κλεισίματος του ΧΥΤΑ όχι μόνο δεν είναι αναγκαίο, αλλά θα επιδεινώνει περαιτέρω την κατάσταση.

Προτάσεις Επιτροπής

Όπως είναι γνωστό ο ΧΥΤΑ και μάλιστα ο συγκεκριμένος, είναι ένα «ευαίσθητο» έργο όχι μόνο κατασκευαστικά αλλά και περιβαλλοντικά και – κυρίως – κοινωνικά. Ως εκ τούτου χρήζει ιδιαίτερης μέριμνας και προσοχής η σωστή και εύρυθμη λειτουργία του.

Αν στα φαινόμενα που διαπιστώνονται και παρατηρούνται δεν γίνουν διορθωτικές παρεμβάσεις, τότε θα έχουμε επανάληψή τους με ενδεχόμενο ακόμη και την επιδείνωσή τους.

Στα πλαίσια αυτά η παρούσα Επιτροπή κρίνει σκόπιμο να προτείνει περαιτέρω παρεμβάσεις και απαιτούμενες ενέργειες προς την κατεύθυνση της συνεισφοράς της για την εύρυθμη λειτουργία του ΧΥΤΑ από τους υπεύθυνους Φορείς:

- 1) **Συνέχιση των δειγματοληψιών** για την περαιτέρω παρακολούθηση των φαινομένων και την εξέλιξή τους. Οι θέσεις και η συχνότητά τους θα προσδιοριστούν από την συνεχόμενη - αλλά άτυπη - δράση της Επιτροπής και μέχρι την ανάληψη της ευθύνης λειτουργίας του ΧΥΤΑ από τον υπεύθυνο Φορέα.
- 2) **Ρύθμιση λειτουργίας** του Βιολογικού Καθαρισμού υπό τη συνεχή επίβλεψη εξειδικευμένου και υπεύθυνου προσωπικού για την επίτευξη της απόδοσής του σύμφωνα με την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων.

Για τη βελτίωση της λειτουργίας του Βιολογικού, προτάθηκε και πραγματοποιείται προσθήκη εξωγενούς βιομάζας από την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) της πόλης των Ιωαννίνων, που μπορεί να ενισχυθεί με την προσθήκη εξειδικευμένων μικροοργανισμών.

Συγχρόνως, να γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις για την **εξάλειψη των φαινομένων αφρισμού** κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων του Βιολογικού Καθαρισμού (SBR1 & SBR2).

- 3) Εξεύρεση τρόπων **αποφόρτισης του κυττάρου** από την υπερβολική ποσότητα στραγγισμάτων (που οφείλονται στις βροχοπτώσεις) και να ακολουθηθεί σωστή διαχείριση του υδραυλικού φορτίου των στραγγισμάτων λαμβάνοντας υπόψη τους δεδομένους εξωγενείς παράγοντες της περιοχής (βροχοπτώσεις, χιονοπτώσεις, χαμηλές θερμοκρασίες κλπ.).
- 4) Άμεση διερεύνηση **εναλλακτικών λύσεων προς απομάκρυνση των όμβριων** από το κύτταρο πριν την επαφή τους με τα απορρίμματα, για την αποφυγή ανάλογων φαινομένων στο μέλλον (π.χ. συλλογή ομβρίων στον 1^ο αναβαθμό, κλπ).

- 5) Κατάλληλη και σαφής περιγραφή των **σχεδίων εναπόθεσης των απορριμμάτων** στο χώρο του κυττάρου, με στόχο την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών και την καλύτερη διαχείριση των στραγγισμάτων.
- 6) Εξέταση εξεύρεσης **εναλλακτικών εκτάσεων για άρδευση**, μετά από σχετική μελέτη, ή/και δημιουργία εφεδρικής δεξαμενής εξισορρόπησης και μεταφορά επεξεργασμένων στραγγισμάτων στην ΜΕΛ Ιωαννίνων, για τον έλεγχο και τη διατήρηση του υδραυλικού ισοζυγίου του ΧΥΤΑ, με παράλληλη τροποποίηση των Περιβαλλοντικών Όρων.
- 7) Περιοδικές προληπτικές **δειγματοληψίες υδάτων σε σημεία του «μέγα ρέματος»** κατάντι του ΧΥΤΑ, για τον έλεγχο απορροών προς τον ποταμό Άραχθο.
- 8) **Καθαρισμός και απολύμανση των γεωτρήσεων Γ1, Γ2 & Γ3** του ΧΥΤΑ και η μετέπειτα συστηματική παρακολούθηση των υδάτων τους για τον έλεγχο επανεμφάνισης της ρύπανσης.
- 9) Ο ανάδοχος, όπως προφορικά αλλά και εγγράφως δεσμεύτηκε, να υποβάλει επικαιροποιημένο **πρόγραμμα ιχνηθέτησης** προκειμένου να αξιολογηθεί από την Επιτροπή και, στην περίπτωση υιοθέτησής του, να διεξαχθεί με δαπάνη του αναδόχου και με την επίβλεψη και παρακολούθηση της Περιφέρειας Ηπείρου.

Τα αποτελέσματα της ιχνηθέτησης φαίνεται ότι αποτελούν προσδοκία όλων των φορέων, αλλά και των Επιστημονικών τους Συνεργατών και θα κρίνουν την εξέλιξη της συνέχειας των ερευνητικών εργασιών.

Τέλος, επειδή ο ΧΥΤΑ είναι ένα «ζωντανό» ιδιαίτερο έργο-οργανισμός απαιτείται η **καθημερινή μέριμνα** για τη σωστή λειτουργία με ρυθμίσεις, ελέγχους, παρακολούθηση και βελτίωση των αποδόσεών του.

Θα πρέπει ο **υπεύθυνος ΦΟΔΣΑ**, με οποιονδήποτε τρόπο επιλέξει τη διαχείριση και λειτουργία του ΧΥΤΑ, να μεριμνήσει για τα παραπάνω με τη στελέχωσή του με εξειδικευμένο επιστημονικό και εργατοτεχνικό προσωπικό, για να εκπληρωθούν τόσο οι απαιτήσεις των Εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ), όσο και οι απαιτήσεις της τοπικής, αλλά και ευρύτερης κοινωνίας του Ν. Ιωαννίνων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

«Πρακτικά Συνεδριάσεων Επιτροπής»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ιωάννινα, 6 Απριλίου 2012

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο Ι

της Επιτροπής Διερεύνησης και Αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου

(Συνεδρίαση της 06 – 04 – 2012)

Η Επιτροπή που συστάθηκε με την υπ' αρ. πρωτ. 30786/04-04-2012 Απόφαση Περιφερειάρχη για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», στη συνεδρίαση που πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή, 06 – 04 – 2012, μετά την αξιολόγηση των δεδομένων που μέχρι τώρα προέκυψαν, αποφάσισε ομόφωνα τα εξής:

- α) Να συνεχιστούν οι δειγματοληψίες κάθε Δευτέρα και Πέμπτη στην πηγή «Λεύκα», στη γεώτρηση Γ1 και κατόπιν του κυττάρου του ΧΥΤΑ (θέση λιθορριπής).
- β) Την επαναλειτουργία του βιολογικού καθαρισμού και τη ρύθμισή του στα προβλεπόμενα από τη Μελέτη και τους Εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους (ΕΠΟ).

Στην περίπτωση που υπάρξει υπερπλήρωση των δεξαμενών λόγω της ποσότητας των ήδη συλλεγμένων στραγγισμάτων και της ποσότητας ομβρίων που τις επιβάρυναν, θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα μεταφοράς των υγρών πλεονασμάτων στον βιολογικό καθαρισμό της πόλης των Ιωαννίνων, σε συνεννόηση και συνεργασία με τον ΦΟΣΔΑ και τον Δήμο Ιωαννιτών.

- γ) Η Επιτροπή όρισε επόμενη συνεδρίαση για την Τετάρτη, 11 – 04 – 2012 και ώρα 10.00' π.μ. στην οποία καλείται και ο ανάδοχος του έργου να παραστεί ενώπιόν της για ενημέρωση των μελών της.

Κοινοποίηση:

1. Γραφ. κ. Περιφερειάρχη Ηπείρου
2. Γραφ. Αντιπεριφερειάρχη, κας Τ. Καλογιάννη
3. Επιβλέπουσα του έργου, κ. Κωστούλα Βασιλική

(με την παράκληση να ενημερώσει τον Ανάδοχο του έργου, κ. Γ. Παπαζήση)

4. Μέλη της Επιτροπής

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Ιωάννινα, 11 Απριλίου 2012

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο Ι Ι

της Επιτροπής Διερεύνησης και Αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου (Συνεδρίαση της 11 – 04 – 2012)

Στη 2^η συνεδρίαση της Επιτροπής για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», που πραγματοποιήθηκε την Τετάρτη, 11 – 04 – 2012, τα μέλη εξέθεσαν τις νέες μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν μετά την πρώτη συνεδρίαση και τα νέα δεδομένα από την πηγή «Λεύκα», τη γέωτρηση Γ1 και κατάντι του κυττάρου του ΧΥΤΑ (θέση λιθορριπής).

Ακολούθως κάλεσαν τον ανάδοχο του έργου και άκουσαν τις απόψεις του σχετικά με τα φαινόμενα ρύπανσης στο χώρο του Χ.Υ.Τ.Α., δόθηκαν εξηγήσεις σχετικά με τον τρόπο στεγάνωσης του κυττάρου, τις ενέργειες που προηγήθηκαν πριν τη δοκιμαστική λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α. και την περιοχή η οποία αρδεύτηκε με τα πλεονάζοντα καθαρά ύδατα.

Ο ανάδοχος ανέφερε ότι ο βιολογικός ξεκίνησε ξανά τη λειτουργία του στις 10-4-2012, όπως είχε ζητηθεί από την Επιτροπή και ότι θα υποβάλει συνολικά στην Υπηρεσία τις μετρήσεις που είχαν γίνει στην περιοχή με μέριμνα δική του.

Τέλος, αφού αξιολογήθηκαν τα δεδομένα και μετά διαλογική συζήτηση η Επιτροπή αποφάσισε ομόφωνα:

- α) Να συντάξουν τα μέλη έκθεση αξιολόγησης των στοιχείων που έχουν συγκεντρωθεί - καθείς στο αντικείμενο αρμοδιότητας του - την οποία θα καταθέσουν για να συζητηθούν συνολικά στην επόμενη συνεδρίαση για την εξαγωγή πορίσματος.
- β) Ορίστηκε επόμενη συνεδρίαση για την Πέμπτη, 19 – 04 – 2012 και ώρα 10.00' π.μ.

Κοινοποίηση:

1. Γραφ. κ. Περιφερειάρχη Ηπείρου
2. Γραφ. Αντιπεριφερειάρχη, κας Τ. Καλογιάννη
3. Επιβλέπουσα του έργου, κ. Κωστούλα Βασιλική
(με την παράκληση να ενημερώσει τον Ανάδοχο του έργου, κ. Γ. Παπαζήση)
5. Μέλη της Επιτροπής

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ιωάννινα, 19 Απριλίου 2012

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο Ι Ι Ι

της Επιτροπής Διερεύνησης και Αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου

(Συνεδρίαση της 19 – 04 – 2012)

Στην 3^η συνεδρίαση της Επιτροπής για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», που πραγματοποιήθηκε την Πέμπτη, 19 – 04 – 2012, αφού αναφέρθηκαν οι νέες μετρήσεις και τα νέα δεδομένα από τα σημεία όπου παρουσιάστηκαν τα φαινόμενα ρύπανσης [πηγή «Λεύκα», γεώτρηση Γ1 και κατάντι του κυττάρου του ΧΥΤΑ (θέση λιθορριπής)], έγινε η παρουσίαση των εκθέσεων - διαπιστώσεων των μελών της Επιτροπής σχετικά με το φαινόμενο ρύπανσης, όπως είχε αποφασιστεί στην προηγούμενη συνεδρίαση.

- **Ιστορικό κατασκευής και δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου και διαπιστώσεις της κας Κωστούλα Βασιλικής, Τοπογράφου Μηχανικού στο Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ.Τ.Ε./Π.Η., επιβλέπουσας του έργου κατασκευής του ΧΥΤΑ Ν. Ιωαννίνων:**

Η κατασκευή του έργου ολοκληρώθηκε στις 31/03/2011. Μετά την ολοκλήρωση του έργου θα ακολουθούσε 6μηνη δοκιμαστική λειτουργία του έργου από την ανάδοχο κ/ξια κατασκευής ως προβλέπονταν στη σύμβαση του έργου . Επειδή δεν είχαν ολοκληρωθεί οι μελέτες οργάνωσης και λειτουργίας του ΧΥΤΑ προκειμένου να εκδοθεί η άδεια λειτουργίας του δεν κατέστη δυνατή η έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας στις 01/04/2011 αλλά στις 03/10/2011.

Σύμφωνα δε με το χρονοδιάγραμμα ξεκίνησε η απόθεση περιορισμένου όγκου απορριμμάτων (6 - 7 απορριμματοφόρα) με στόχο μετά τις 20 ημέρες ο ΧΥΤΑ να δέχεται το σύνολο των απορριμμάτων του Νομού και να κλείσει ο ΧΑΔΑ της Δουρούτης. Το πλάνο αυτό δεν καλύφθηκε λόγω μιας πολυήμερης απεργίας των υπαλλήλων των ΟΤΑ που έγινε στα μέσα του Οκτώβρη, καθώς και όταν έληξε η απεργία τα απορρίμματα μεταφέρθηκαν στον ΧΑΔΑ λόγω της κοντινής απόστασης. Επομένως ουσιαστικά η έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας έγινε στις 03/11/2011.

Στις 12/01/2012 σε επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από την κα Αντιπεριφερειάρχη τον Αντιδήμαρχο Ιωαννιτών και υπηρεσιακούς παράγοντες διαπιστώθηκε ότι :

- ✓ Μεγάλο τμήμα του πυθμένα είχε νερά με αποτέλεσμα την μη συμπύκνωση και επικάλυψη των απορριμμάτων.
- ✓ Η στάθμη τόσο στη δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων όσο και στις δεξαμενές των βιολογικών διεργασιών (SBR1-SBR2) είχε φθάσει στο μέγιστο επιτρεπόμενο σημείο, χωρίς να έχει τεθεί σε λειτουργία η επεξεργασία.
- ✓ Η δεξαμενή απολύμανσης – αποθήκευσης επεξεργασμένων ήταν γεμάτη με καθαρό νερό ως φαίνονταν μακροσκοπικά.

Σε ερώτηση μας προς τον ανάδοχο γιατί δεν έχει τεθεί σε λειτουργία ο βιολογικός μας απάντησε ότι σύμφωνα με τις μετρήσεις που είχαν στην είσοδο δεν ήταν δυνατή η λειτουργία και διατύπωσε το αίτημα να εκκενώσει την δεξαμενή απολύμανσης – αποθήκευσης επεξεργασμένων από τα συγκεντρωμένα όμβρια εκτός χώρου ΧΥΤΑ κατά παράβαση των Περιβαλλοντικών όρων. Από την εν λόγω δεξαμενή ελήφθησαν δείγματα τα οποία εστάλησαν στο Γενικό Χημείο του Κράτους για ανάλυση .

Στις 20/01/2012 η διευθύνουσα υπηρεσία σε εντολή της προς την ανάδοχο κοινοποίησε την έκθεση με τα αποτελέσματα του Γενικού Χημείου του Κράτους και έδωσε εντολή για εκκένωση της εν λόγω δεξαμενής σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους .Επιπρόσθετα δόθηκε εντολή για την άμεση λειτουργία της διαδικασίας επεξεργασίας των στραγγισμάτων.

Στις 17/02/2012 σε επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από του επιθεωρητές περιβάλλοντος και την επιβλέπουσα διαπιστώθηκε ότι δεν γίνει καμία ενέργεια . Οι δεξαμενές παρέμεναν γεμάτες και η στάθμη των υδάτων στο κύτταρο είχε ανέβει . Υπήρχε έντονη δυσοσμία τόσο στο χώρο του κυττάρου όσο και στο χώρο των δεξαμενών.

Στις 28/02/2012 η διευθύνουσα υπηρεσία σε ειδική διαταγή της προς την ανάδοχο δίνει εντολή για άμεση λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού.

Σύμφωνα με την ανάδοχο έγινε η έναρξη της λειτουργίας του βιολογικού για μεν την (SBR2) στις 22/02/2012 για δε την (SBR1) στις 02/03/2012.

Στις 08/03/2012 σε νέα επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε από την κα Αντιπεριφερειάρχη τον Αντιδήμαρχο Ιωαννιτών και υπηρεσιακούς παράγοντες διαπιστώθηκε ότι έχει αρχίσει η λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού ,λόγω όμως της υψηλής στάθμης ο παραγόμενος αφρός διασκορπίζεται στην περιοχή πέριξ των δεξαμενών .Γίνεται σύσταση στην ανάδοχο για αντιμετώπιση του φαινομένου με πιθανή ταπείνωση της στάθμης των (SBR1-SBR2)

Στις 19/03/2012 μας υποδείχθηκε από τον Δήμαρχο Β. Τζουμέρκων η πηγή στην οποία παρατηρήθηκε ρύπανση. Σε επίσκεψη που έγινε την ίδια ημέρα στο χώρο του ΧΥΤΑ διαπιστώθηκε ότι η στάθμη της (SBR1) είχε ταπεινωθεί τουλάχιστον κατά μισό μέτρο (περίπου 1000μ³).

Στις 29/03/2012 και ενώ βρίσκονταν σε εξέλιξη η παρατήρηση της ρύπανσης της πηγής, ειδοποιήθηκα από τον ανάδοχο ότι εντοπίστηκε νέα εστία ρύπανσης στο ρέμα κατάντι του κυττάρου την οποία την απέδωσε σε διαρροή της δεξαμενής εξισορρόπησης. Το ίδιο απόγευμα ο υπεργολάβος που έκανε την στεγάνωση των δεξαμενών παρουσία μου πήρε τις στάθμες όλων των δεξαμενών και άφησε έναν υπάλληλό του να παρακολουθεί τις στάθμες ανά μία ώρα. Σε 23 ώρες συνεχούς παρακολούθησης δεν διαπιστώθηκε μεταβολή στις στάθμες των δεξαμενών .Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δεξαμενές είναι απολύτως στεγανές.

Όσον αφορά την πιθανότητα η διαρροή να έγινε από το κύτταρο το θεωρώ απίθανο για δύο λόγους: Πρώτον εκ του τρόπου κατασκευής και δεύτερον στο κύτταρο είχε συγκεντρωθεί μεγάλη ποσότητα ομβρίων την περσινή χειμερινή περίοδο το οποίο παρέμεινε και όλο το καλοκαίρι και αναγκαστήκαμε να το αντλήσουμε πριν την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας.

Εδώ αξίζει να σημειώσω και την μεγάλη άνοδο του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα καθόσον πριν ένα περίπου χρόνο που γίνονταν οι γεωτρήσεις δεν είχε εντοπιστεί σε καμία νερό.

- **Διαπιστώσεις του κ. Καλτσούνη Χρόνη, Πολιτικού Μηχανικού, Δ/ντή Δ/νσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Ηπείρου:**

- 1) Στη θέση «Λεύκα» εκτός χώρου ΧΥΤΑ και στις γεωτρήσεις Γ1, Γ2 και Γ3 παρατηρήθηκε αυξημένο ρυπαντικό φορτίο.
- 2) Η σταθερή στάθμη των δεξαμενών του Βιολογικού Καθαρισμού και η στάθμη των στραγγισμάτων στο κύτταρο του ΧΥΤΑ αλλά και η χημική σύσταση των υδάτων στη θέση «Λεύκα» καθώς και στις γεωτρήσεις Γ1, Γ2 και Γ3 όπου παρατηρείται ρύπανση δεν αποκλείει το ενδεχόμενο ύπαρξης διαρροών είτε από το Βιολογικό Καθαρισμό είτε από τον πυθμένα του κυττάρου. Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση.
- 3) Οι διαδοχικές χημικές αναλύσεις αποτυπώνουν μη συσχέτιση των αποτελεσμάτων μεταξύ των θέσεων δειγματοληψιών.
- 4) Στην ευρύτερη περιοχή δεν ευρέθησαν μονάδες οι οποίες δημιουργούν ρύπους.
- 5) Η ποσότητα των στραγγισμάτων είναι υπερβολικά μεγάλη λόγω των ομβρίων που εισέρχονται στη μάζα των απορριμμάτων. Για το λόγο αυτό το πρώτο μέτρο θα πρέπει να είναι η αποτροπή της διείσδυσης των ομβρίων στη μάζα των απορριμμάτων.
- 6) Η ποσότητα των στραγγισμάτων είναι αρκετά μεγάλη με αποτέλεσμα τη μη σωστή διαχείρισή τους (βιολογικός καθαρισμός - άρδευση - επανακυκλοφορία στο σώμα του ΧΥΤΑ).
- 7) Η ποσότητα των επεξεργασμένων στραγγισμάτων από τη δεξαμενή αποθήκευσης που διατίθενται για άρδευση είναι πολύ μικρή με την μεγαλύτερη ποσότητα αυτών να επανακυκλοφορούν στο ΧΥΤΑ.
- 8) Γενικά η λειτουργία του ΧΥΤΑ βρίσκεται σε ικανοποιητικό βαθμό με την τήρηση των όρων της ΜΠΕ.
- 9) Έλλειψη καταγραφής μετεωρολογικών δεδομένων.
- 10) Έλλειψη μέτρησης όγκου σύστασης στραγγισμάτων σε μηνιαία καθώς και σε τριμηνιαία βάση.
- 11) Έλλειψη φύλαξης σε 24ωρη βάση.
- 12) Έλλειψη μέτρων ατομικής προστασίας των εργαζομένων.
- 13) Απομάκρυνση όσο το δυνατό περισσότερων στραγγισμάτων από το χώρο και ελαχιστοποίηση ή επανακυκλοφορία αυτών ώστε να μειωθεί το ύψος τους.
- 14) Εκπόνηση το συντομότερο δυνατό αναλυτικής μελέτης ακριβούς προσδιορισμού της φύσης και της έκτασης των προβλημάτων και εντοπισμού της πηγής ρύπανσης ή του τυχόντος σημείου διαρροής.
- 15) Δεν υπάρχει εκτίμηση των επιπτώσεων σε ευαίσθητους αποδέκτες οι οποίοι μπορούν να επηρεαστούν από τη ρύπανση.

- **Διαπιστώσεις του κ. Τσόγκα Αναστάσιου, Χημικού Μηχ/κού, Προϊστ. Δ/νσης Χ.Υ Ιωαννίνων του Γ.Χ.Κ:**

1.-ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ

Από μετρήσεις της στάθμης τόσο από τον εργολάβο όσο και τις Υπηρεσίες διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει διαρροή

2 - ΚΥΤΤΑΡΟ

Η παρατηρηθείσα σταθερότητα της στάθμης των στραγγισμάτων του κυττάρου σε συνδυασμό με τα παρατηρηθέντα φορτία κατάντι του κυττάρου (COD, Λιθορριπής 200-300 ενώ COD κυττάρου 12800) δεν συνδέονται με σημαντική αξιόλογη διαρροή από το κύτταρο.

Για τους ίδιους λόγους δεν αξιολογούμε συσχέτιση των φορτίων της πηγής Λεύκα με διαρροή από το κύτταρο. Ο έλεγχος του νερού των γεωτρήσεων ελέγχου Γ1, Γ2, Γ3 θεωρείται ο συνήθης τρόπος ελέγχου διαρροών του κυττάρου και μόνο η εμφάνιση ευρημάτων σε αυτές είναι λογικό να οδηγήσει σε περαιτέρω διερεύνηση .

Η εμφανισθείσα επιβάρυνση στην Γ1 και Γ3 από την εξέλιξη του φαινομένου είναι λογικότερο να οφείλεται σε εκφόρτωση (πότισμα) επεξεργασμένων ή όχι στραγγισμάτων στον χώρο ή στην εγγύτητα του ΧΥΤΑ μέσω διάχυσης. Το φαινόμενο αιτιολογείται από την ποιότητα και την στρωματογραφία του υπεδάφους της περιοχής όπως αυτή παρουσιάζεται σε σχετική έκθεση του ΙΓΜΕ.

3.- ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

Γ2 και Γ3 : Η επιβάρυνση το ι εν λόγω γεωτρήσεων είναι αμελητέα και μειούμενη. Αιτιολογείται από απόρριψη και επιβάρυνση στην εγγύτητα η οποία πλέον έχει εκλείψει (η έντονη ρύπανση της περιοχής).

Γ1: Παρουσιάζει σημαντικότερη επιβάρυνση η οποία βαίνει μειούμενη για να εμφανιστεί τελικά σχεδόν καθαρή. Υπήρξε το πλησιέστερο σημείο στην σημειούμενη επιβάρυνση (**σημειακή ρύπανση για πεπερασμένο χρονικό διάστημα**) της περιοχής.

4. – ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΚΑΤΑΝΤΙ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

Το υδραυλικό καθώς και το ρυπαντικό τους φορτίο είναι μικρό και διαχειρίσιμο. Χρίζουν περαιτέρω παρακολούθησης σε συνδυασμό με τη βελτίωση και προσεκτική διαχείριση του χώρου των εγκαταστάσεων αλλά και της εκτόνωσης των εκφάνσεων της σημειακής ρύπανσης της περιοχής.

5.-ΒΡΥΣΗ ΤΡΙΑΝΗ

Παρουσιάζει μικρή παροχή και είναι ανεπηρέαστη από οποιαδήποτε ρύπανση και μόλυνση. Επιφανειακή επιβάρυνση - ρύπανση της περιοχής έναντι της βρύσης θα παρουσίαζε ευρήματα στη βρύση.

6.-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Από αναγνώριση και ελέγχους της Δ/σης Υγείας και Πολεοδομίας της Περιφέρειας ΗΠΕΙΡΟΥ δεν εντοπιστήκαν ρυπαίνουσες δραστηριότητες ούτε ενδείξεις απόρριψης κάποιου ρυπαντικού φορτίου.

7.-ΒΡΥΣΗ ΛΕΥΚΑ

Περιγράφεται ακριβώς στην έκθεση του ΙΓΜΕ : "Ρωγμή των ψαμμιτικών τραπεζών του φλύσχη που υποδηλώνει την ύπαρξη τεκτονικής ασυνέχειας (ρήγματος) στον χώρο." Η πηγή φαίνεται να είναι η κύρια εκφόρτιση της υδροφορίας της περιοχής αλλά τα φορτία της σχετίζονται με τα πλέον βεβαρημένα υγρά των στραγγισμάτων του ΧΥΤΑ (COD 13000 - 15000 mgr/lit) και όχι με εκείνο των επεξεργασμένων στραγγισμάτων (max COD 855 mgr/lit). Η σταθερότητα της επιβάρυνσης συνδέεται με το υψηλό απορριφθέν στην περιοχή ρυπαντικό φορτίο και στον κορεσμό της περιοχής απόρριψης από ρύπους με αποτέλεσμα την συνεχιζόμενη τροφοδοσία της περιοχής με μία συμμετοχή της τάξης 1:5 έως ι: 10. Η εμφάνιση των ρύπων στην πηγή πιθανολογείται ότι θα συνεχιστεί επί μακρόν.

Το φαινόμενο σχετίζεται με τον ισχυρισμό του αναδόχου ότι πότισε στα εγγύς πρανή της εγκατάστασης, όχι όμως με τον ισχυρισμό του ότι επρόκειτο για επεξεργασμένα λύματα. Θεωρούμε σκόπιμη την παρακολούθηση της ρύπανσης σε εβδομαδιαία βάση.

Θεωρούμε επίσης ότι το μείζον πρόβλημα εντοπίζεται στην ποσοτική διαχείριση του υδραυλικού φορτίου στο χώρο του ΧΥΤΑ ιδιαίτερα κατά την 1^η φάση λειτουργίας του σε συνδυασμό με τις βροχοπτώσεις (παρελθόντος και μέλλοντος) και ότι η απομάκρυνση με βυτιοφόρα μέρους του φορτίου αποτελεί προσωρινή και δαπανηρή λύση.

Θεωρούμε ότι θα πρέπει να διερευνηθούν άμεσα εναλλακτικές λύσεις όπως απομάκρυνση όμβριων από το κύτταρο πριν την επαφή τους με τα απορρίμματα, προσδιορισμός εναλλακτικών εκτάσεων ποτίσματος και φυσικά διαμόρφωση των περιβαλλοντικών όρων.

- **Διαπιστώσεις Δρ. Νικολάου Ευάγγελου, Υδρογεωλόγου, Δ/ντή Περιφ. Μονάδας Ηπείρου ΙΓΜΕ**

Από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, τις μετρήσεις υπαίθρου και τους εργαστηριακούς ελέγχους που πραγματοποιούνται από το Γενικό Χημείο του Κράτους, προκύπτει η ρύπανση της πηγής Λεύκα (P6) .

Κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε ότι η πηγή Λεύκα δεν χρησιμοποιείται για ύδρευση .

Ρυπαντικό φορτίο παρουσιάζεται και στις εμφανίσεις νερού (εκροές) P1 και P2 κατάντι του κυττάρου καθώς και στις γεωτρήσεις Γ1 και Γ2, όπως φαίνεται και στον παρακάτω συνοπτικό πίνακα 2:

Πίνακας 2: Παρακολούθηση E.C ,C.O.D και Zn στον χώρο του ΧΥΤΑ από 20/3/12-2/4/12

Παράμετρος	Κύτταρο ΧΥΤΑ	Δεξαμενή Χλωρίωσης	Γ1	Γ2	Γ3	Πηγή Λεύκα	Εκροή P1
Αγωγιμότητα (μS/cm)	2/4:7510	22/3:2388 26/3:2473 29/3:2592	22/3:815 26/3:1039 29/3:1188 2/4:1296	26/3:583 29/3:587 2/4:596	26/3:244 29/3:233 2/4:240	20/3:1554 22/3:1634 26/3:1625 29/3:1848 2/4:2098	2/4:840
C.O.D (mgO ₂ /lt)	2/4:12800	22/3:543 26/3:855 29/3:698	22/3:261 26/3:658 29/3:806 2/4:904	26/3:87 29/3:23 2/4:15	26/3:109 29/3:40 2/4:28	20/3:1315 22/3:1376 26/3:1532 29/3:1746 2/4:2100	2/4:526
Ψευδάργυρος μg/lt		29/3:115,2	29/3:1068 2/4:1339,45	29/3:41,7 2/4:203,92	29/3:13,7 2/4:25,18	29/3:146,2 2/4:266,37	

*οι εργαστηριακοί προσδιορισμοί των παραπάνω παραμέτρων έγιναν από τον κ. Τσόγκα Αναστάσιο Χημικό Μηχ/κο Προϊστ. Δ/νσης Χ.Υ Ιωαννίνων του Γ.Χ.Κ

Από την αναγνώριση που έγινε στο ύπαιθρο προκύπτει ότι στην περιοχή δεν υπάρχουν άλλες εστίες ρύπανσης που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ρύπανση της πηγής Λεύκα, πλην του ΧΥΤΑ.

Όπως προαναφέρθηκε, ο ΧΥΤΑ εδράζεται στο σχηματισμό του φλύσχη, σχηματισμός ο οποίος κυριαρχεί στη γεωλογική δομή της περιοχής.

Τα στρώματα του φλύσχη στην άμεση περιοχή του ΧΥΤΑ, έχουν γενική παράταξη Β-Ν και η κλίση των στρωμάτων είναι 5⁰-10⁰ προς τα δυτικά ,δηλαδή προς την πηγή Λεύκα. Αυτή η στρωματογραφική δομή αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα για τη μεταφορά ρύπων από το χώρο του ΧΥΤΑ προς την πηγή.

Η ρύπανση της πηγής είναι αισθητή οργανοληπτικά και ανιχνεύθηκε στο εργαστήριο, όπως φαίνεται από τις τιμές του C.O.D, E.C και Zn του παραπάνω πίνακα.

Η ρύπανση κατά πάσα πιθανότητα προέρχεται από τον ΧΥΤΑ και διερευνούμε τις πιθανές αιτίες και τη διαδικασία με την οποία έγινε η ρύπανση, όπως :

- Της πιθανής αστοχίας του κυττάρου .
- Της μόλυνσης των υπογείων νερών και κατ' επέκταση της πηγής από κατείδυση των νερών που χρησιμοποιούνται για άρδευση των φυτών στο χώρο του ΧΥΤΑ.
- Της πιθανής διαρροής υγρών από αστοχία στον πυθμένα μιας εκ των δεξαμενών του Βιολογικού όπου συγκεντρώνονται τα υγρά του κυττάρου για επεξεργασία.
- Κάθε άλλη πιθανή αιτία μη ορθής διαχείρισης των υγρών του ΧΥΤΑ.

Ο ακριβής προσδιορισμός των αιτιών και των διαδικασιών μέσα από τις οποίες έγινε η ρύπανση, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων εξάλειψής της. Για τη διαπίστωση πιθανής αστοχίας του κυττάρου θα πραγματοποιήσουμε ιχνηθέτηση με φθορίζουσα χρωστική ουσία ή με αλάτι (NaCl) στα υγρά του κυττάρου. Εξετάζουμε και την περίπτωση ιχνηθέτησης με ραδιενεργά ισότοπα, εφ' όσον γίνει συνεννόηση με το ερευνητικό κέντρο Δημόκριτος.

Τα αποτελέσματα αυτού του πειράματος θα κρίνουν την εξέλιξη της συνέχειας των ερευνητικών εργασιών.

Παρακολουθούμε την εξέλιξη του φαινομένου της ρύπανσης έτσι ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για την αποτελεσματικότερη και γρήγορη εξάλειψή του.

Τέλος, αφού αξιολογήθηκαν τα δεδομένα και μετά διαλογική συζήτηση η Επιτροπή αποφάσισε ομόφωνα:

- 1) Να εξευρεθεί τρόπος απομάκρυνσης όσο το δυνατόν περισσότερων στραγγισμάτων από το χώρο και ελαχιστοποίηση της επανακυκλοφορίας αυτών ώστε να μειωθεί το ύψος τους στο κύτταρο.
- 2) Να διερευνηθούν άμεσα εναλλακτικές λύσεις όπως απομάκρυνση όμβριων από το κύτταρο πριν την επαφή τους με τα απορρίμματα, προσδιορισμός εναλλακτικών εκτάσεων ποτίσματος και αναμόρφωση των περιβαλλοντικών όρων.
- 3) Να διερευνηθεί η περίπτωση άντλησης των υγρών από τη Γεώτρηση Γ1 ώστε να αποφορτιστεί εντελώς και στη συνέχεια παρακολουθήση για να αποκλειστεί η περίπτωση φόρτισής της από άλλη αιτία.
- 4) Για τη διαπίστωση πιθανής αστοχίας του κυττάρου να πραγματοποιηθεί ιχνηθέτηση με φθορίζουσα χρωστική ουσία ή με αλάτι (NaCl) στα υγρά του κυττάρου. Να εξεταστεί και η περίπτωση ιχνηθέτησης με ραδιενεργά ισότοπα, εφ' όσον γίνει συνεννόηση με το ερευνητικό κέντρο Δημόκριτος. Τα αποτελέσματα αυτού του πειράματος θα κρίνουν την εξέλιξη της συνέχειας των ερευνητικών εργασιών.
- 5) Να γίνουν οι απαραίτητες παρεμβάσεις για την εξάλειψη των φαινομένων αφρισμού κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων του Βιολογικού Καθαρισμού (SBR1 & SBR2).
- 6) Παρακολούθηση της εξέλιξης του φαινομένου της ρύπανσης σε εβδομαδιαία βάση έτσι ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για την αποτελεσματικότερη και γρήγορη εξάλειψή του.
- 7) Επίσκεψη στο ΧΥΤΑ Ιωαννίνων την Τρίτη, 24-04-2012, μελών της Επιτροπής με τον υπεύθυνο Χημικό Μηχανικό του ΦΟΣΔΑ για τον ΧΥΤΑ Βλαχέρνας – Άρτας, κ. Τσακούμη Γεώργιο.
- 8) Ορίστηκε η επόμενη συνεδρίαση να πραγματοποιηθεί την Πέμπτη, 26 – 04 – 2012 και ώρα 10.00' π.μ.

Κοινοποίηση:

1. Γραφ. κ. Περιφερειάρχη Ηπείρου
2. Γραφ. Αντιπεριφερειάρχη, κας Τ. Καλογιάννη
3. Μέλη της Επιτροπής

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ



Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο Ι V

της Επιτροπής Διερεύνησης και Αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου

(Συνεδρίαση της 26 – 04 – 2012)

Στην 4^η συνεδρίαση της Επιτροπής για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», που πραγματοποιήθηκε την Πέμπτη, 19-04-2012 και ώρα 14.00' παρέστησαν οι:

- | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------------|
| 1 | Βελογιάννης Γεώργιος, | Πολιτικός Μηχανικός, Γεν. Δ/ντής Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος & Υποδομών της Περιφέρειας Ηπείρου | Συντονιστής |
| 2 | Καλτσούνης Χρόνης, | Πολιτικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περ. Ηπείρου, εκπροσωπώντας και το Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (Κ.Ε.Π.Π.Ε.) της Περιφέρειας Ηπείρου | Μέλος |
| 3 | Κωστούλα Βασιλική, | Τοπογράφος Μηχανικός στο Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου κατασκευής ΧΥΤΑ Ελληνικού | Μέλος |
| 4 | Σιαμόπουλος Γρηγόριος, | Χημικός Μηχανικός, Προϊστ. Τμήματος Εργαστηρίων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου | Μέλος |
| 5 | Βλαχιώτη Αγαθή, | Πολιτικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφ. Ενότητας Ιωαννίνων | Μέλος |
| 6 | Διαμαντή Βαγιούλα, | Επόπτρια Δημόσιας Υγείας στο Τμήμα Περιβαλλοντικής Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων | Μέλος |
| 7 | Νικολάου Ευάγγελος, | Δρ Γεωλόγος Μηχανικός, Δ/ντής Περιφ. Μονάδας Ηπείρου Ι.Γ.Μ.Ε. | Μέλος |
| 8 | Τσόγκας Αναστάσιος, | Χημικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) | Μέλος |

Στην έναρξη της συνεδρίασης τα μέλη παρουσίασαν τις νέες μετρήσεις από τα σημεία που έχουν υποδειχθεί για λήψη δειγμάτων [πηγή «Λεύκα», γεώτρηση Γ1 και κατάντι του κυττάρου του ΧΥΤΑ (θέση λιθορριπής)] και συζητήθηκαν οι απόψεις και τα συμπεράσματά τους στα δεδομένα και στις εκθέσεις που είχαν κατατεθεί.

Το μέλος της Επιτροπής, κ. Σιαμόπουλος Γρηγόρης, αναφέρθηκε στην επίσκεψη στο ΧΥΤΑ Ιωαννίνων την Τρίτη, 24-04-2012, που πραγματοποίησαν μέλη της Επιτροπής, με τον υπεύθυνο Χημικό Μηχανικό του ΦΟΔΣΑ για τον ΧΥΤΑ Βλαχέρνας (Ν. Άρτας), κ. Τσακούμη Γεώργιο και στα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν ελέγχοντας τα φαινόμενα της περιοχής και τα αποτελέσματα της δοκιμαστικής λειτουργίας του.

Κατόπιν ο Συντονιστής της Επιτροπής, κ. Βελογιάννης Γιώργος, ανακοίνωσε στα μέλη ότι στη συνεδρίαση που θα ακολουθούσε με τους Επιστημονικούς Συμβούλους που κλήθηκαν από τους φορείς για να καταθέσουν τις απόψεις τους, ζητήθηκε από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Β. Τζουμέρκων να παραστούν με σκοπό να έχουν το δυνατόν πιο άμεση ενημέρωση για τα δεδομένα και την πορεία ελέγχων σχετικά με το φαινόμενο της ρύπανσης. Το αίτημα έγινε ομόφωνα δεκτό από την Επιτροπή.



Στις 15.30', της ίδιας ημέρας, προσήλθαν στη συνεδρίαση οι Επιστημονικοί Σύμβουλοι:

- ✓ κ. Ιωάννης Κωνσταντίνου, μέλος ΔΕΠ Παν/μίου Ιωαννίνων, Αν. Καθηγητής Ρύπανσης και Τεχνολογίας Προστασίας Περιβάλλοντος (προσκεκλημένος από τον ΦΟΔΣΑ ΧΥΤΑ Ιωαννίνων)
- ✓ κ. Μανασσής Μήτρακας, καθηγητής του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Α.Π.Θ., (προσκεκλημένος από τον Δημάρχο Δήμου Β. Τζουμέρκων). Ο καθ. ΕΜΠ κ. Κουμαντάκης που αναφέρει στο έγγραφό του ο Δ. Τζουμέρκων δεν παραβρέθηκε.
- ✓ οι κ.κ. Νικόλαος Δ. Λουκίδης, Γεωλόγος Μελετητής και Γεώργιος Σταμάτης, Γεωλόγος καθ. Εθν. Γεωπονικού. Παν/μίου Αθηνών στο Τμήμα Γεωλογίας (προσκεκλημένοι από την Ανάδοχο Κ/Ξ «ΙΘΑΚΗ ΑΤΕ – ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Α.Ε. – ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ ΑΤΕΕ») και ο εκπρόσωπος της ανάδοχου του έργου εταιρίας κ. Γ. Παπαζήσης.

Από τον Δήμο Β. Τζουμέρκων παρέστησαν στη συνεδρίαση ο Δήμαρχος, κ. Ιωάννης Σεντελές και εκπρόσωποι του Δημοτικού Συμβουλίου και κατοίκων της περιοχής του ΧΥΤΑ, καθώς και ο πρόεδρος του Φορέα Διαχείρισης του Εθνικού Πάρκου Τζουμέρκων κ. Χρήστος Χασάνης.

Εν συνεχεία οι Επιστημονικοί Σύμβουλοι παρουσίασαν τις θέσεις τους και τα συμπεράσματά τους από τον επιτόπιο οπτικό και μακροσκοπικό έλεγχο των φαινομένων ρύπανσης στην περιοχή του ΧΥΤΑ και έκαναν προτάσεις για περαιτέρω γεωλογικό και χημικό έλεγχο (πρόγραμμα ιχνηθετήσεων) προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για τον εντοπισμό της αιτίας που προκάλεσε το φαινόμενο.

Οι Επιστημονικοί Σύμβουλοι δέχτηκαν διευκρινιστικές ερωτήσεις από τα μέλη της Επιτροπής όσον αφορά στις μεθόδους έρευνας και τον χρόνο ο οποίος απαιτείται για να βγει αξιόπιστο επιστημονικό πόρισμα.

Ερωτήσεις απευθύνθηκαν προς τους Επιστημονικούς Συμβούλους και τα μέλη της Επιτροπής από τους εκπροσώπους του Δήμου Β. Τζουμέρκων, οι οποίοι εξέφρασαν την αγωνία τους για τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην παρακείμενη περιοχή και εξέφρασαν την επιθυμία να έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις έρευνες και τις εξελίξεις.



Μετά την αποχώρηση των προσκεκλημένων η συνεδρίαση συνεχίστηκε προκειμένου τα μέλη να αξιολογήσουν όσα κατατέθηκαν και συζητήθηκαν από τους Επιστημονικούς Συμβούλους, και μετά από διαλογική συζήτηση αποφάσισαν ομόφωνα:

1. Να δοθεί εντολή στον ανάδοχο για τον καθαρισμό και απολύμανση των γεωτρήσεων στον ΧΥΤΑ και συστηματική παρακολούθηση αυτών για πιθανή επανεμφάνιση της ρύπανσης.
2. Να δοθεί εντολή στον ανάδοχο να υποβάλει επικαιροποιημένο πρόγραμμα ιχνηθέτησης προκειμένου να αξιολογηθεί από την Επιτροπή.
3. Να προσδιοριστούν εναλλακτικές εκτάσεις για άρδευση, μετά από σχετική μελέτη, με παράλληλη τροποποίηση των Περιβαλλοντικών Όρων.
4. Να γίνει προληπτική δειγματοληψία από πηγές ύδρευσης οικισμών στην ευρύτερη περιοχή (π.χ. Μουζακαίοι), προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιοτική τους κατάσταση.
5. Να γίνει προληπτική δειγματοληψία υδάτων σε σημείο του «μέγα ρέματος» κατάντι του ΧΥΤΑ, για τον έλεγχο απορροών προς τον ποταμό Άραχθο.
6. Ορίστηκε η επόμενη συνεδρίαση να πραγματοποιηθεί την Πέμπτη, 03 – 05 – 2012 και ώρα 10.00' π.μ.

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΚΑΛΤΣΟΥΝΗΣ ΧΡΟΝΗΣ

ΚΩΣΤΟΥΛΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΣΙΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ

ΒΛΑΧΙΩΤΗ ΑΓΑΘΗ

ΔΙΑΜΑΝΤΗ ΒΑΓΙΟΥΛΑ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΤΣΟΓΚΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

Κοινοποίηση:

1. Γραφ. κ. Περιφερειάρχη Ηπείρου
2. Γραφ. Αντιπεριφερειάρχη,
κ^ας Τ. Καλογιάννη

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΣΑΜΑΡΑ ΕΛΕΝΗ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Ιωάννινα, 03 Μαΐου 2012

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο V

της Επιτροπής Διερεύνησης και Αξιολόγησης των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου (Συνεδρίαση της 03 – 05 – 2012)

Στην 5^η συνεδρίαση της Επιτροπής για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1ης Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», που πραγματοποιήθηκε την Πέμπτη, 03-05-2012 και ώρα 10.00' παρέστησαν οι:

- | | | | |
|---|-------------------------------|--|-------------|
| 1 | Βελογιάννης Γεώργιος, | Πολιτικός Μηχανικός, Γεν. Δ/ντής Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος & Υποδομών της Περιφέρειας Ηπείρου | Συντονιστής |
| 2 | Καλτσούνης Χρόνης, | Πολιτικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περ. Ηπείρου, εκπροσωπώντας και το Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (Κ.Ε.Π.Π.Ε.) της Περιφέρειας Ηπείρου | Μέλος |
| 3 | Κωστούλα Βασιλική, | Τοπογράφος Μηχανικός στο Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου κατασκευής ΧΥΤΑ Ελληνικού | Μέλος |
| 4 | Σιαμόπουλος Γρηγόριος, | Χημικός Μηχανικός, Προϊστ. Τμήματος Εργαστηρίων της Περιφέρειας Ηπείρου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Ηπείρου | Μέλος |
| 5 | Βλαχιώτη Αγαθή, | Πολιτικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Τεχνικών Έργων της Περιφ. Ενότητας Ιωαννίνων | Μέλος |
| 6 | Διαμαντή Βαγιούλα, | Επόπτρια Δημόσιας Υγείας στο Τμήμα Περιβαλλοντικής Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχου, εκπροσωπώντας τη Δ/ση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων | Μέλος |
| 7 | Νικολάου Ευάγγελος, | Δρ Γεωλόγος Μηχανικός, Δ/ντής Περιφ. Μονάδας Ηπείρου Ι.Γ.Μ.Ε. | Μέλος |
| 8 | Τσόγκας Αναστάσιος, | Χημικός Μηχανικός, Προϊστ. Δ/σης Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.) | Μέλος |

Στην έναρξη της συνεδρίασης ο συντονιστής, κ. Βελογιάννης Γεώργιος, έκανε αναφορά στην προηγούμενη συνεδρίαση και στα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε η Επιτροπή.

Ανέφερε ότι δεν ήταν δυνατό να γίνουν οι δειγματοληψίες από τα σημεία που είχαν ορισθεί στην προηγούμενη συνεδρίαση λόγω δυσκολίας πρόσβασης στην περιοχή και ότι η κ^α Διαμάντη Βαγιούλα, μέλος της Επιτροπής και υπεύθυνη για τις δειγματοληψίες, στην επίσκεψή της στην περιοχή εντόπισε πιθανόν νέο σημείο ρύπανσης.

Έγινε πρόταση κλιμάκιο της Επιτροπής να επισκεφθεί το σημείο αυτό την ίδια ημέρα για να αξιολογηθούν τα πιθανά νέα ευρήματα, η οποία έγινε ομόφωνα δεκτή.

Στη συνέχεια της συνεδρίασης προτάθηκε από τα μέλη:

1. Να γίνει αξιολόγηση της περιόδου δοκιμαστικής λειτουργίας του ΧΥΤΑ (κ. Βελογιάννης)
2. Να γίνει η ιχνηθέτηση από τον Ανάδοχο με την εποπτεία όμως των παραγόντων των Περιφερειακών Αρχών και του Δήμου Βορ. Τζουμέρκων (κ. Νικολάου)
3. Να γίνει πρόταση παράτασης δοκιμαστικής λειτουργίας (αν είναι αυτό δυνατό βάσει των όρων της σύμβασης) μέχρι την οριστικοποίηση της έρευνας για τα αίτια της ρύπανσης και την έκδοση οριστικού πορίσματος (κ. Καλτσούνης)
4. Να γίνει η ιχνηθέτηση από την Υπηρεσία για πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. (κ. Καλτσούνης) Στο σημείο αυτό από το μέλος κ. Σιαμόπουλο, αναφέρθηκε η πρόταση που είχε γίνει σε προηγούμενη συνεδρίαση για λήψη δίδυμων δειγμάτων και παράλληλων ελέγχων.

Σε διαλογική συζήτηση που ακολούθησε ο κ. Τσόγκας Αναστάσιος ανέφερε ότι τα αποτελέσματα των νέων μετρήσεων δείχνουν μειούμενη επιβάρυνση στην πηγή «Λεύκα» πράγμα που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει σύνδεση με το κύτταρο και τις δεξαμενές.

Το μέλος της Επιτροπής, κ. Σιαμόπουλος Γρηγόριος, αναφερόμενος στο σύνολο των ερευνών και των αντίστοιχων αποτελεσμάτων, στην τοποθέτηση των επιστημονικών Συμβούλων που κλήθηκαν από τους φορείς να συμμετάσχουν στην 4^η συνεδρίαση της Επιτροπής, στις τοποθετήσεις των μελών και σε όλες τις ενέργειες και αξιολογήσεις που έγιναν καθ' όλο το διάστημα εργασιών της Επιτροπής, πρότεινε να καταθέσει στην Επιτροπή μία τελική Έκθεση – Πόρισμα για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου, η οποία, αφού συζητηθεί και υιοθετηθεί από τα μέλη, να κατατεθεί στην πολιτική ηγεσία ως τελικό πόρισμα της Επιτροπής.

Μετά διαλογική συζήτηση η Επιτροπή αποφάσισε:

1. Να γίνει πάλι προσπάθεια δειγματοληψίας στο σημείο «μέγα ρέμα» κατάντι του ΧΥΤΑ για τον έλεγχο απορροών προς τον ποταμό Άραχθο, παρά τη δυσκολία πρόσβασης στην περιοχή.
2. Να προταθεί να γίνει η ιχνηθέτηση από τον Ανάδοχο με την εποπτεία των Περιφερειακών Αρχών και του Δήμου Βορ. Τζουμέρκων
3. Μετά τη λήξη της συνεδρίασης να επισκεφθεί κλιμάκιο της Επιτροπής, το οποίο θα απαρτίζουν τα μέλη της κ.κ. Βελογιάννης Γεώργιος, Σιαμόπουλος Γρηγόριος, Τσόγκας Αναστάσιος και Νικολάου Ευάγγελος, το σημείο που υπέδειξε η κ^α Διαμάντη ως πιθανή νέα ρύπανση στην περιοχή του ΧΥΤΑ για έρευνα και αξιολόγηση.
4. Ορίστηκε η επόμενη συνεδρίαση να πραγματοποιηθεί την Πέμπτη, 09 – 05 – 2012 και ώρα 10.00' π.μ. στην οποία και θα κατατεθεί η Έκθεση – Πόρισμα από τον κ. Σιαμόπουλο Γρηγόριο.

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΚΑΛΤΣΟΥΝΗΣ ΧΡΟΝΗΣ

ΚΩΣΤΟΥΛΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΣΙΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ

ΒΛΑΧΙΩΤΗ ΑΓΑΘΗ

ΔΙΑΜΑΝΤΗ ΒΑΓΙΟΥΛΑ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΤΣΟΓΚΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΣΑΜΑΡΑ ΕΛΕΝΗ

Κοινοποίηση:

1. Γραφ. κ. Περιφερειάρχη Ηπείρου
2. Γραφ. Αντιπεριφερειάρχη, κας Τ. Καλογιάννη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

«Μετρήσεις-Αναλύσεις»

Υψομετρικά στοιχεία Γεωτρήσεων (Γ1, Γ2 & Γ3)

ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου

Περίοδος μετρήσεων: 22/3, 2/4, 6/4, 24/4 & 3/5/2012

Πυθμένας κυττάρου ΧΥΤΑ: 792,10 μ.

Μέτρηση στις:

22/3 2/4 6/4³ 24/4⁴ 3/5

Γεώτρηση Γ1 :	Επιφάνεια:	832,20 μ.	832,20 μ.	832,20 μ.	832,20 μ.	832,20 μ.
	Πυθμένας κυττάρου ΧΥΤΑ:	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.
	Στάθμη νερού:	----- μ.	773,85 μ.	773,90 μ.	773,98 μ.	774,95 μ.
	Πυθμένας Γεώτρησης:	762,20 μ.	762,20 μ.	762,20 μ.	762,20 μ.	762,20 μ.

Γεώτρηση Γ2 :	Επιφάνεια:	807,65 μ.	807,65 μ.	807,65 μ.	807,65 μ.	807,65 μ.
	Πυθμένας κυττάρου ΧΥΤΑ:	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.
	Στάθμη νερού:	----- μ.	766,65 μ.	766,70 μ.	766,32 μ.	769,08 μ.
	Πυθμένας Γεώτρησης:	757,65 μ.	757,65 μ.	757,65 μ.	757,65 μ.	757,65 μ.

Γεώτρηση Γ3 :	Επιφάνεια:	809,45 μ.	809,45 μ.	809,45 μ.	809,45 μ.	809,45 μ.
	Πυθμένας κυττάρου ΧΥΤΑ:	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.	792,10 μ.
	Στάθμη νερού:	----- μ.	786,45 μ.	786,72 μ.	786,45 μ.	787,58 μ.
	Πυθμένας Γεώτρησης:	759,45 μ.	759,45 μ.	759,45 μ.	759,45 μ.	759,45 μ.

Υψόμετρο ΠΗΓΗΣ στη Λεύκα: 739,00 μ.

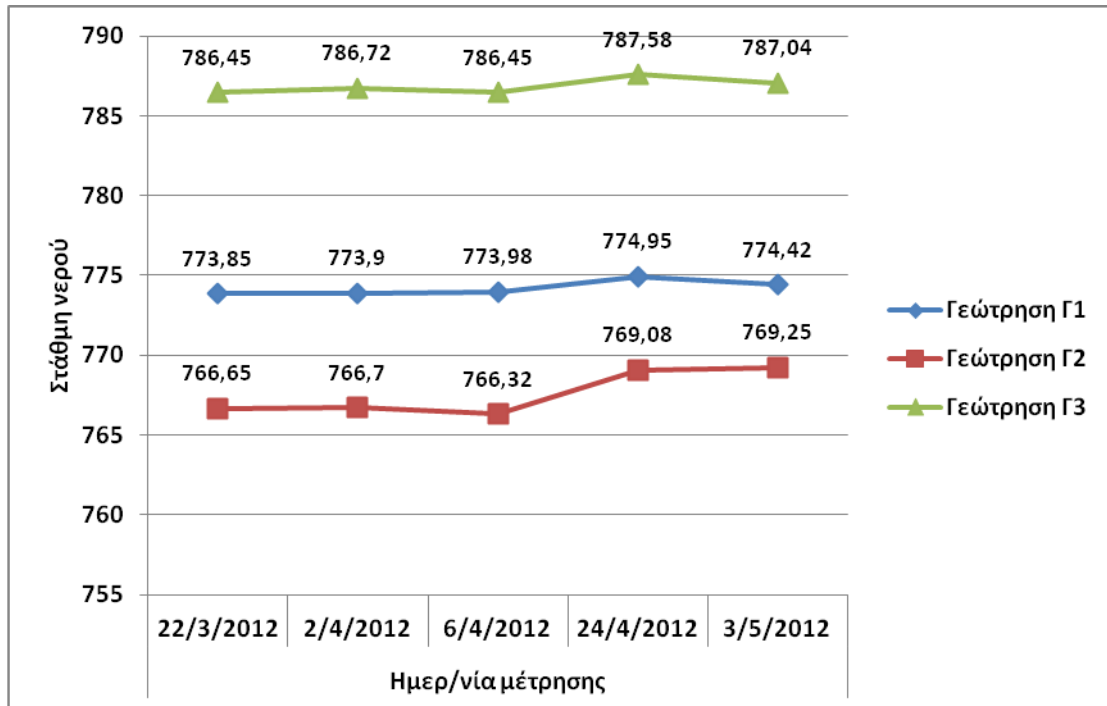
Ακολουθεί Διάγραμμα

³ Βροχερός καιρός με καταιγίδες στις 4 & 5 Απριλίου 2012.

⁴ Βροχερός καιρός με έντονες καταιγίδες την εβδομάδα από 16 έως 21 Απριλίου 2012.

Μεταβολή Στάθμης Υδάτων Γεωτρήσεων (Γ1, Γ2 & Γ3)

ΧΥΤΑ 1^{ης} διαχειριστικής ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου



Σημείωση:

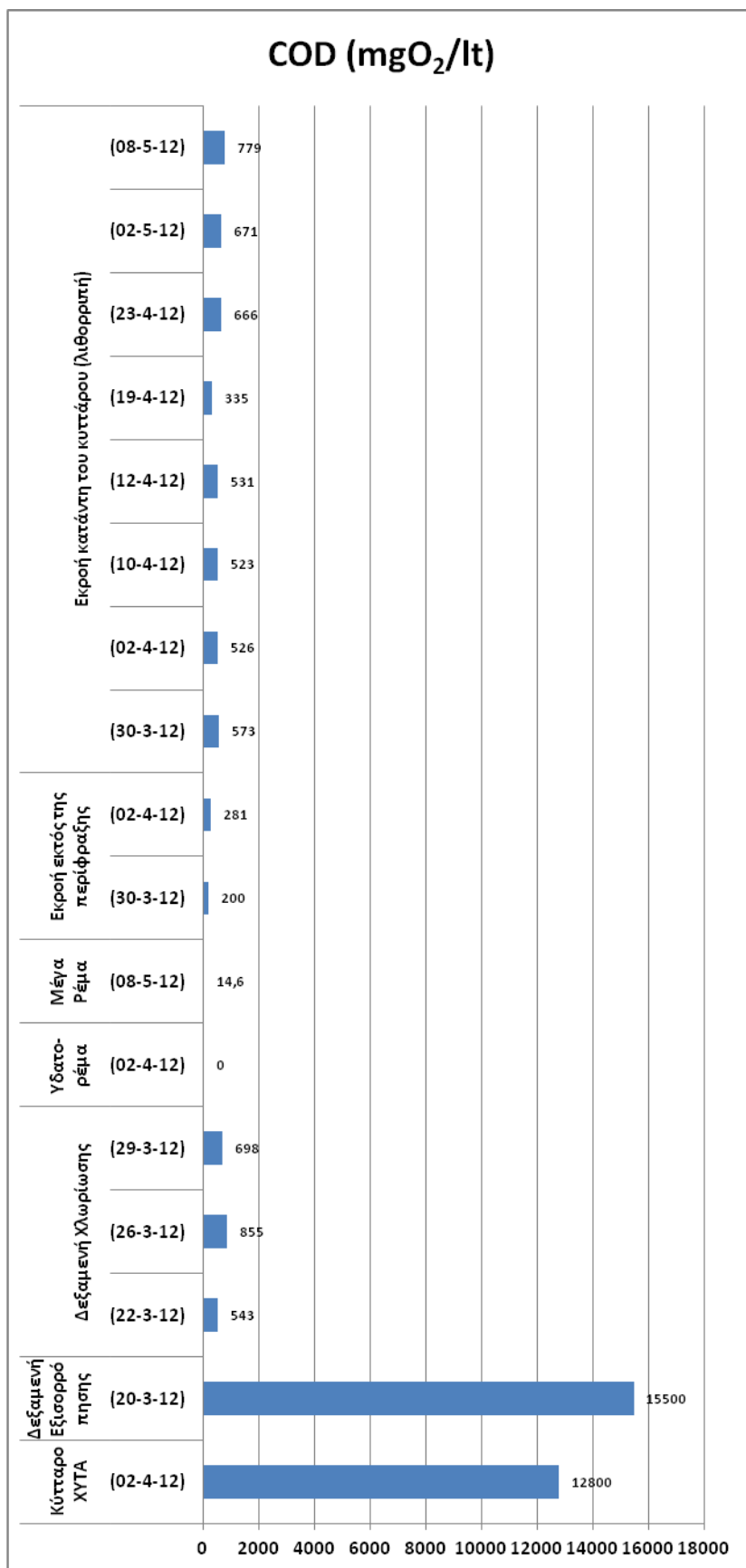
- Βροχερός καιρός με καταιγίδες στις 4 & 5 Απριλίου 2012.
- Βροχερός καιρός με έντονες καταιγίδες από 13 έως 21 Απριλίου 2012.

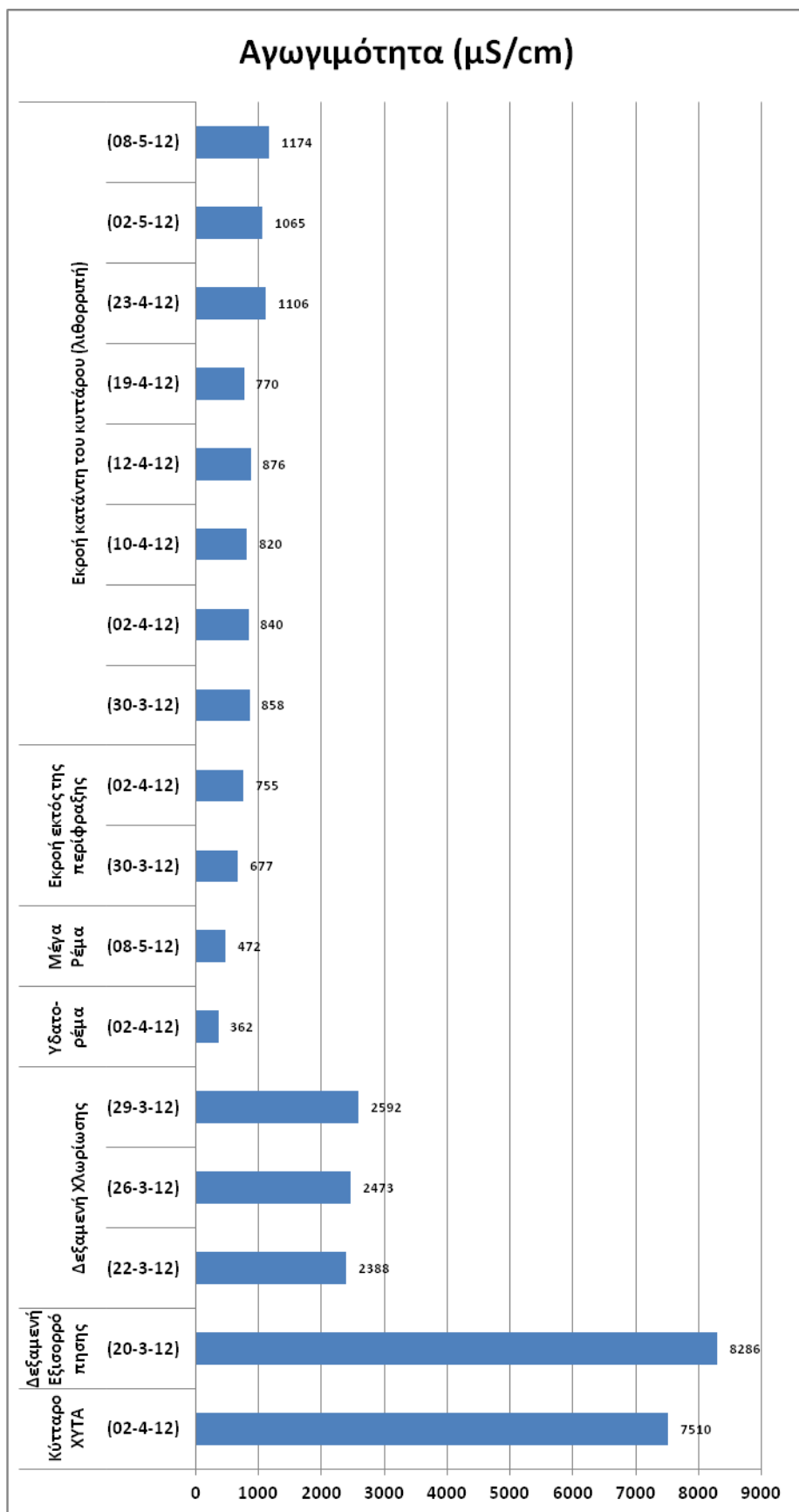
Πίνακας Ι αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων

Οι αναλύσεις διενεργήθηκαν από τη Δ/ση Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)

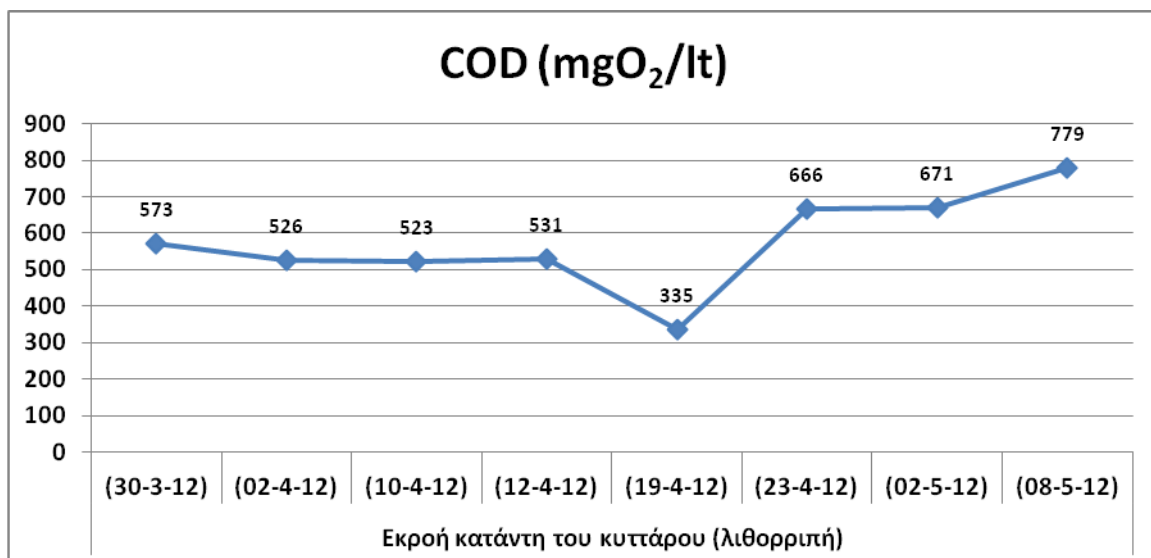
Παράμετρος που εξετάσθηκε	Μέθοδος εξέτασης	Αποτελέσματα αναλύσεων (συνεχίζεται)																
		Κύτταρο ΧΥΤΑ	Δεξαμενή Εξיסορρόπησης	Δεξαμενή Χλωρίωσης			Υδατορέμα	Μέγα Ρέμα	Εκροή εκτός της περιφραξης		Εκροή κατάντη του κυττάρου (λιθορριπή)							
		(02-4-12)	(20-3-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(08-5-12)	(30-3-12)	(02-4-12)	(30-3-12)	(02-4-12)	(10-4-12)	(12-4-12)	(19-4-12)	(23-4-12)	(02-5-12)	(08-5-12)
Νιτρώδη (NO ₂) mg/lit	Φασματοφωτομετρική		0,172	0,232	0,012	0,099												
Αμμώνιο (NH ₄ ⁺) mg/lit [ή Αμμωνιακό Άζωτο (NH ₃) mgN/l]	Φασματοφωτομετρική	144	258	19	11	68	0,04	0,3	0,3	0,89	4	4,04	5,24	6,64	4,95	5,8	13	18
Χαλκός μg/lit	43ΜΕΘΤΡΦ005 Ατομική απορρόφηση με φούρνο γραφίτη	34,69	28,2	4,5	7,6	8,9	4			0,79		2,13						
Χρώμιο μg/lit	43ΜΕΘΤΡΦ005 Ατομική απορρόφηση με φούρνο γραφίτη	70,34	8,9	10,1	13,3	13,2	0,17			7,37		1,72						
Ψευδάργυρος μg/lit	AAS-μέθοδος φλόγας	714,18				115,2	75,3			153,17		129,3	45	18	343		34	
COD (mgO ₂ /lit)	Φασματοφωτομετρική	12800	15500	543	855	698	<L.O.Q.	14,6	200	281	573	526	523	531	335	666	671	779
Αγωγιμότητα (μS/cm)	43 ΜΕΘΠΕΡ 003	7510	8286	2388	2473	2592	362	472	677	755	858	840	820	876	770	1106	1065	1174
Escherichia coli (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 002 ISO 9308-1, 2nd ed., 2000		4650	180	200	140						250						
Εντερόκοκκος (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 001 ISO 7899-2, 2nd ed., 2000		360	290	440	150						280						
Ολικά κολοβακτηριοειδή (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 002 ISO 9308-1, 2nd ed., 2000		9760	2300	2800	1200						330						

Εκροή εκτός της περιφραξης Εκροή κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή)

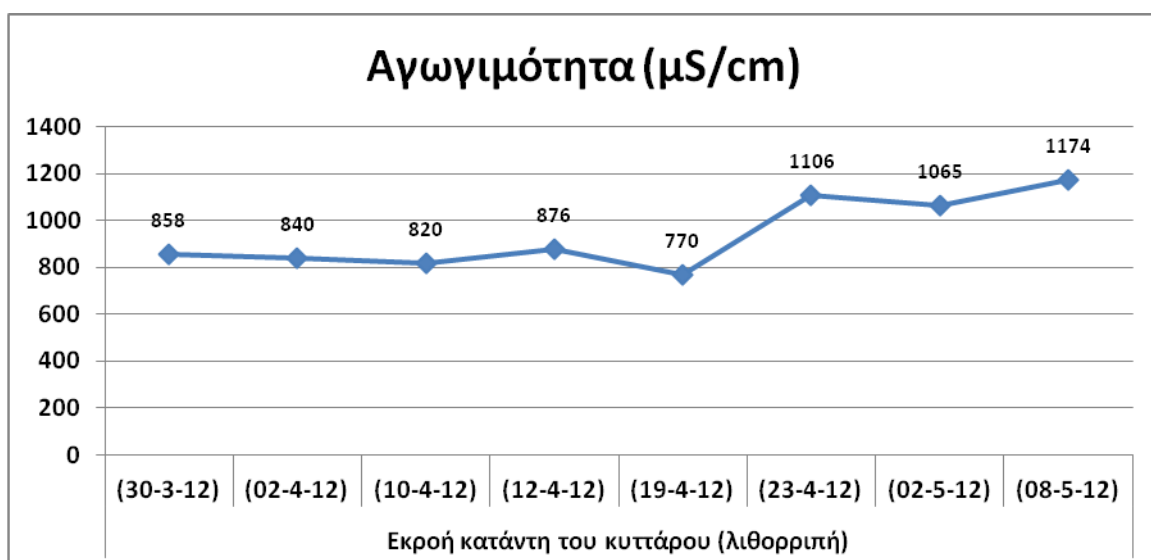




Εκροή κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή)



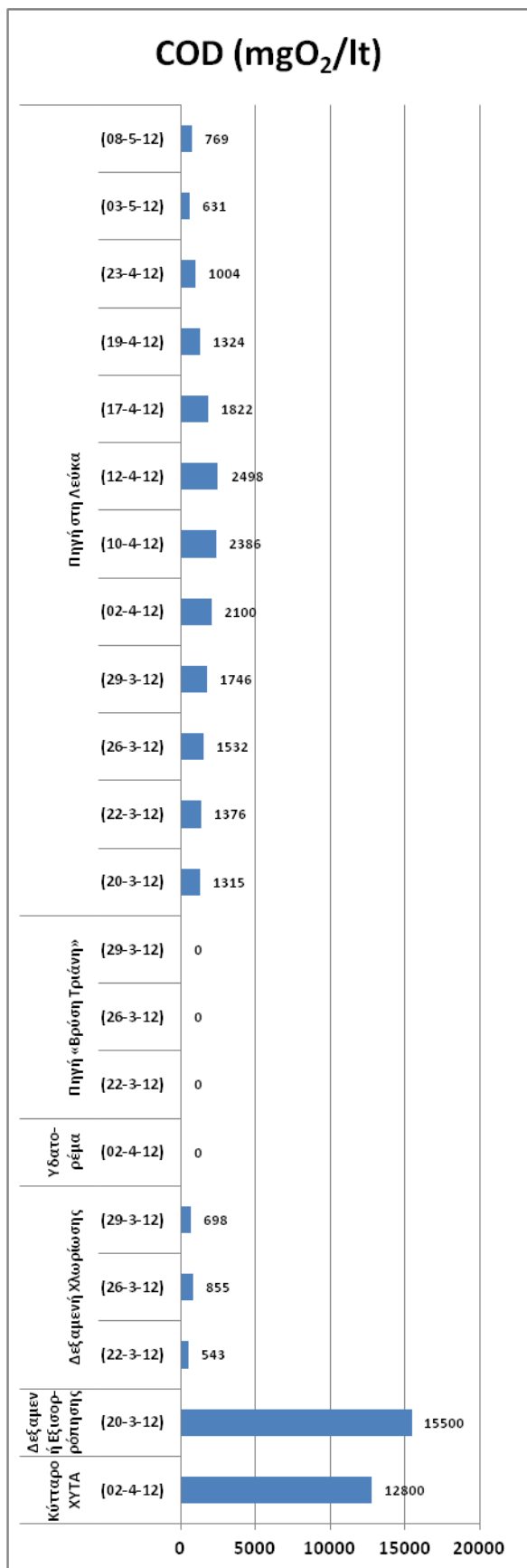
Εκροή κατάντι του κυττάρου (λιθορριπή)

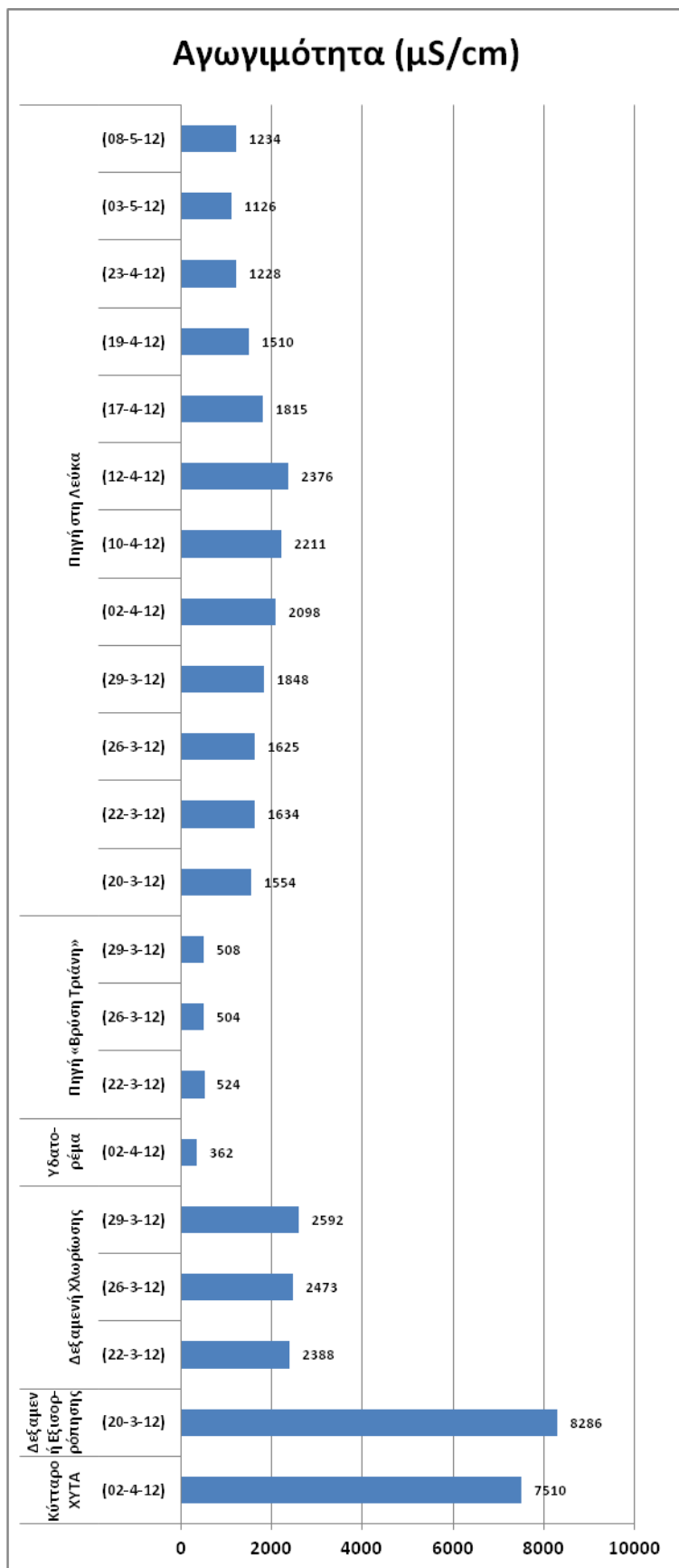


Πίνακας Ι αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων

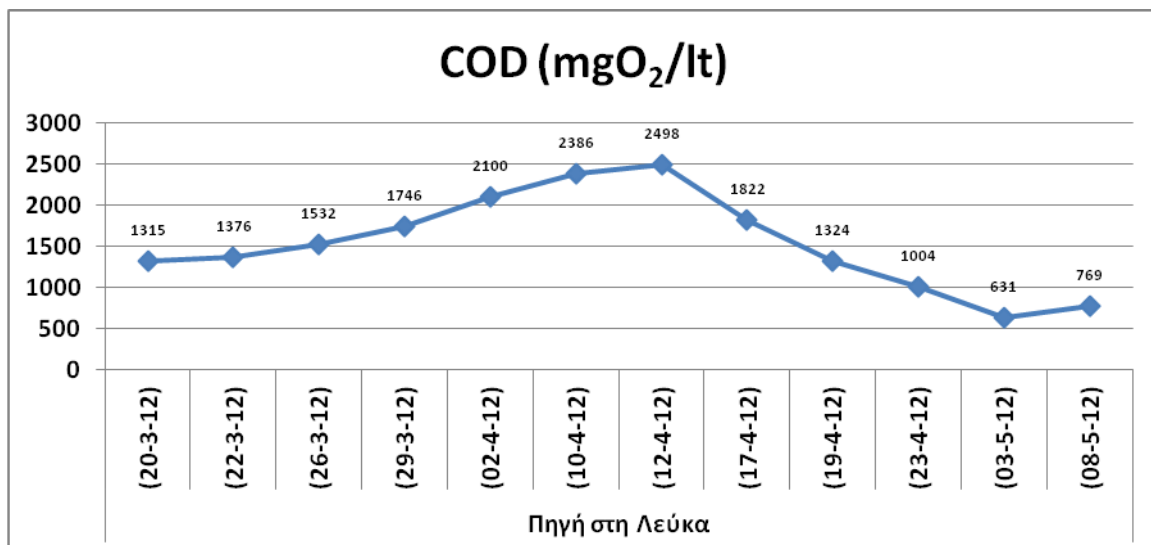
Οι αναλύσεις διενεργήθηκαν από τη Δ/ση Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)

Παράμετρος που εξετάστηκε	Μέθοδος εξέτασης	(συνέχεια) Αποτελέσματα αναλύσεων (συνεχίζεται)																					
		Κύτταρο ΧΥΤΑ	Δεξαμενή Εξισορρόπησης	Δεξαμενή Χλωρίωσης			Υδατο-ρέμα	Πηγή «Βρύση Τριάνη»			Πηγή στη Λεύκα												
		(02-4-12)	(20-3-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(20-3-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(10-4-12)	(12-4-12)	(17-4-12)	(19-4-12)	(23-4-12)	(03-5-12)	(08-5-12)	
Νιτρώδη (NO ₂ ⁻) mg/lit	Φασματοφωτομετρική		0,172	0,232	0,012	0,099		0,013	0,028	0,014	0,047	0,014	0,009	0,021									
Αμμώνιο (NH ₄ ⁺) mg/lit [ή Αμμωνιακό Άζωτο (NH ₃) mgN/l]	Φασματοφωτομετρική	144	258	19	11	68	0,04	0,688	0,071	<L.O.Q. (0,013 μg/lit)	45	0,108	0,7	0,39	0,19	0,3	0,3	0,32	0,26	0,39	1,38	0,57	
Χαλκός μg/lit	43ΜΕΘΡΦ005 Ατομική απορρόφηση με φούρνο γραφίτη	34,69	28,2	4,5	7,6	8,9	4	0,89	0,69	0,9	3,2	0,95	1,9	7,5	10,78								
Χρώμιο μg/lit	43ΜΕΘΡΦ005 Ατομική απορρόφηση με φούρνο γραφίτη	70,34	8,9	10,1	13,3	13,2	0,17	1,4	1,6	1,9	3,7	1,3	2,1	2	2,59								
Ψευδάργυρος μg/lit	AAS-μέθοδος φλόγας	714,18				115,2	75,3			46,5				146,2	266,4	167	40	29	167		121		
COD (mgO ₂ /lit)	Φασματοφωτομετρική	12800	15500	543	855	698	<L.O.Q.	<L.O.Q.	<L.O.Q.	<L.O.Q.	1315	1376	1532	1746	2100	2386	2498	1822	1324	1004	631	769	
Αγωγιμότητα (μS/cm)	43 ΜΕΘΠΕΡ 003	7510	8286	2388	2473	2592	362	524	504	508	1554	1634	1625	1848	2098	2211	2376	1815	1510	1228	1126	1234	
Escherichia coli (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 002 ISO 9308-1, 2nd ed., 2000		4650	180	200	140		3	6	7	3740	60	120	150	280								
Εντερόκοκκος (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 001 ISO 7899-2, 2nd ed., 2000		360	290	440	150		0	0	0	220	90	330	290	370								
Ολικά κολοβακτηριοειδή (cfu's/100ml)	Διηθητικών μεμβρανών 43 ΜΕΘ ΠΕΡ 002 ISO 9308-1, 2nd ed., 2000		9760	2300	2800	1200		18	20	22	4310	220	600	580	420								

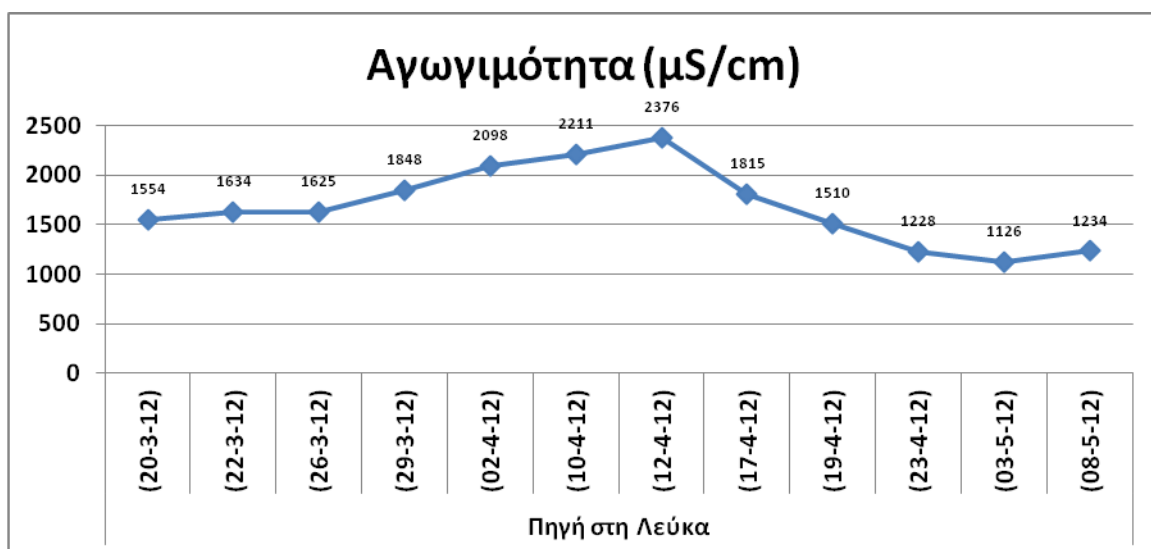




Πηγή στη Λεύκα



Πηγή στη Λεύκα

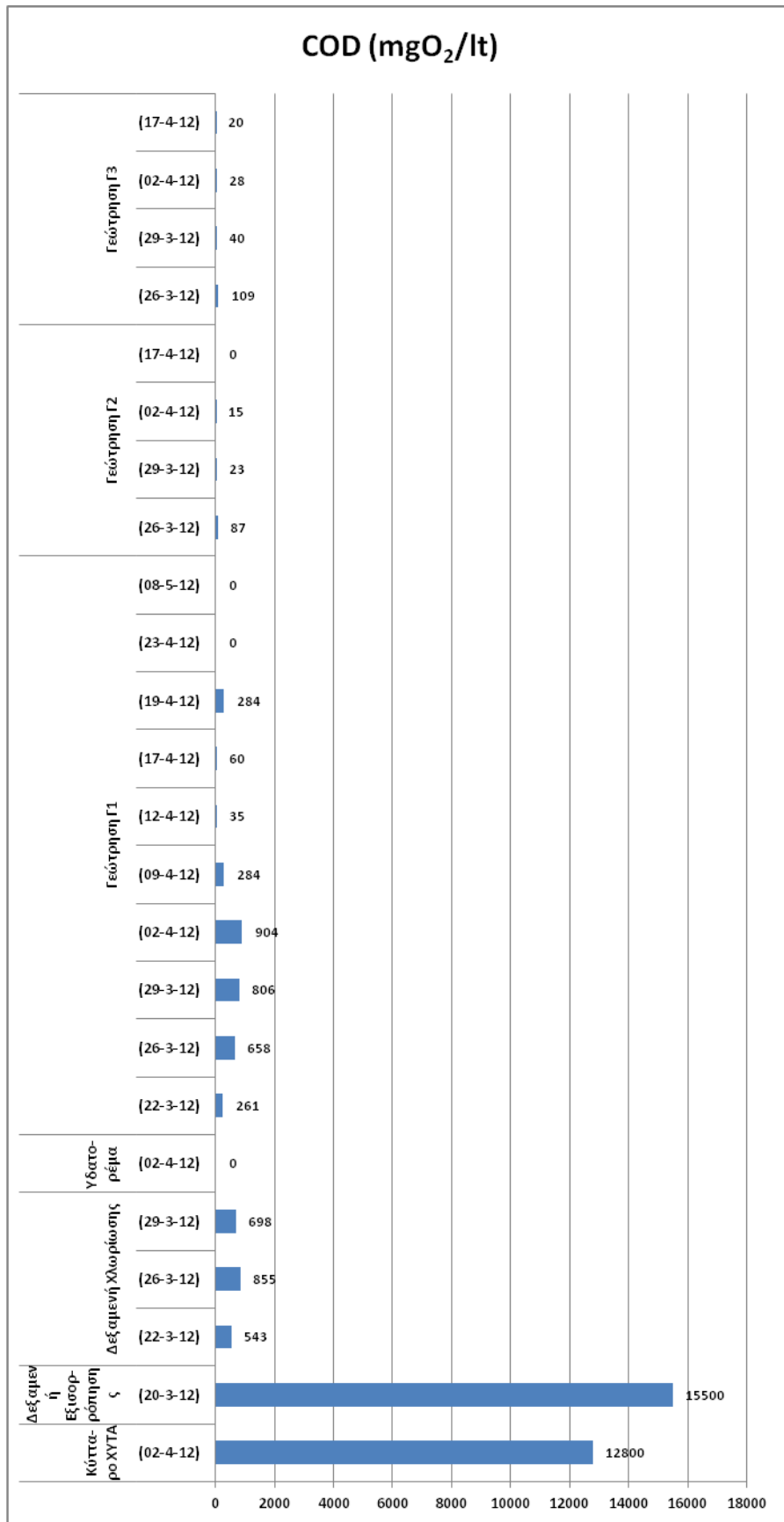


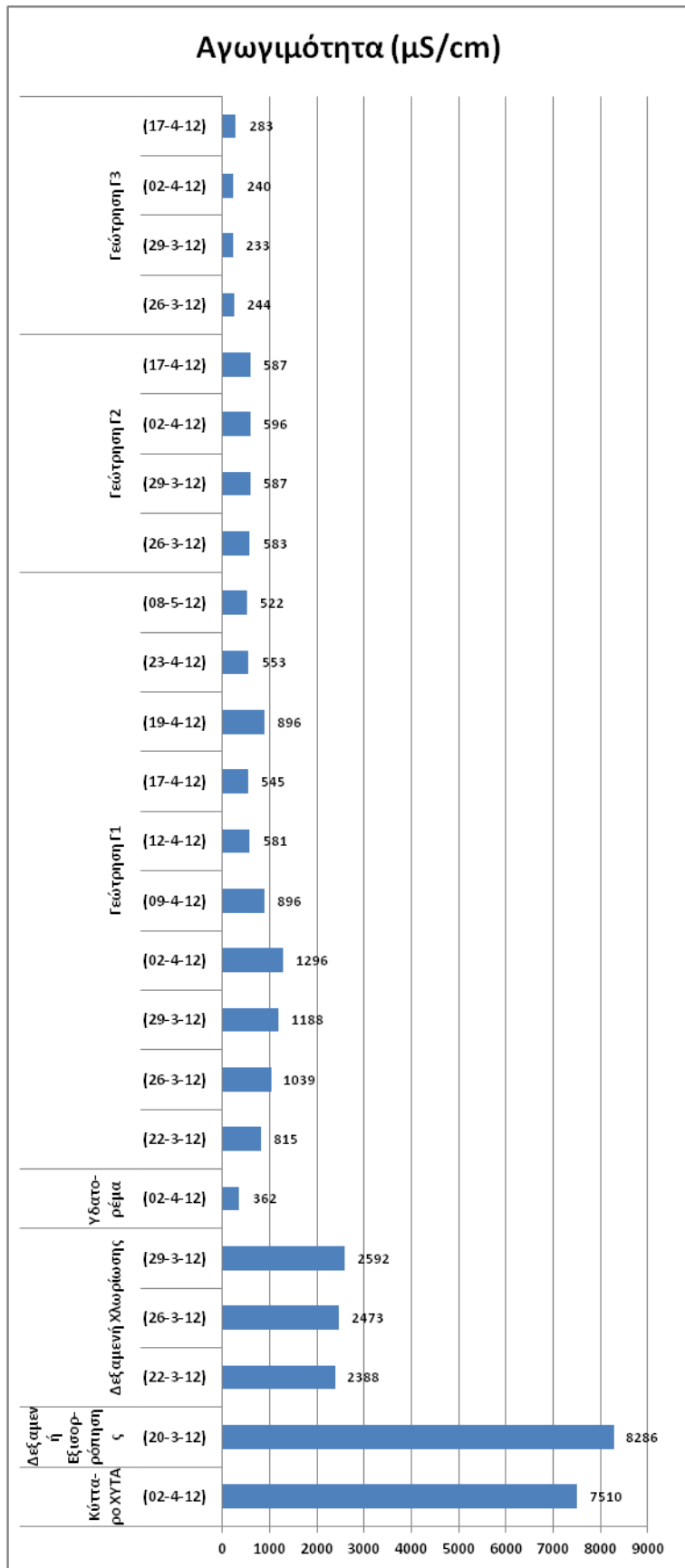
Πίνακας I αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων

Οι αναλύσεις διενεργήθηκαν από τη Δ/νση Χ.Υ. Ιωαννίνων του Γενικού Χημείου του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)

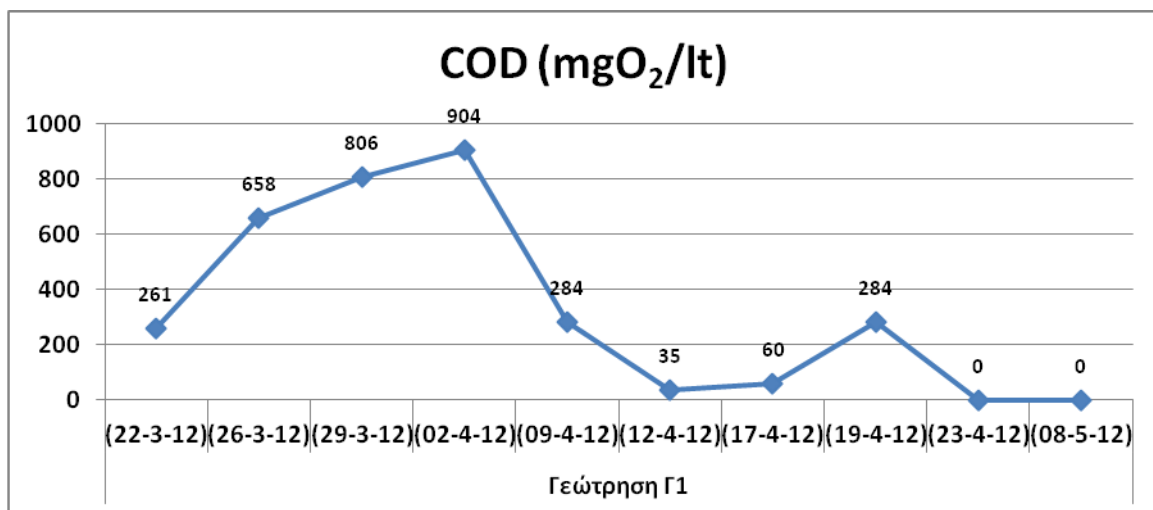
Παράμετρος που εξετάστηκε	(συνέχεια) Αποτελέσματα αναλύσεων																								
	Κύτταρο ΧΥΤΑ	Δεξαμ. Εξισορρόπησης	Δεξαμενή Χλωρίωσης				Υδατ ο-ρέμα	Γεώτρηση Γ1								Γεώτρηση Γ2				Γεώτρηση Γ3					
	(02-4-12)	(20-3-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(22-3-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(09-4-12)	(12-4-12)	(17-4-12)	(19-4-12)	(23-4-12)	(02-5-12) ⁵	(08-5-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(17-4-12)	(26-3-12)	(29-3-12)	(02-4-12)	(17-4-12)
Νιτρώδη (NO ₂) mg/lit		0,172	0,232	0,012	0,099		0,055	0,018	0,024									0,018	0,015			0,029	0,033		
Αμμώνιο (NH ₄ ⁺) mg/lit [ή Αμμωνιακό Αζωτο (NH ₃) mgN/l]	144	258	19	11	68	0,04	0,395	0,827	1,73	1,62	1,1	0,12	0,16	1,1	0,44	0,06	0,12	0,08	0,09	0,065	0,09	0,126	0,1	0,07	0,15
Χαλκός mg/lit	34,69	28,2	4,5	7,6	8,9	4	0,92	1,3	2,1	11,9								1,7	1,5	2,23		1,3	1,5	3	
Χρώμιο mg/lit	70,34	8,9	10,1	13,3	13,2	0,17	<L.O.Q. (0,40 mg/lit)	0,95	1,8	0,47								<L.O.Q. (0,40 mg/lit)	<L.O.Q. (0,40 mg/lit)	0,78		<L.O.Q. (0,40 mg/lit)	0,7	<L.O.Q. (0,40 mg/lit)	
Ψευδάργυρος mg/lit	714,18				115,2	75,3			1068	1339	1793	749	1148	1638		20			41,7	203,9	164		13,7	25,18	38
COD (mgO ₂ /lit)	12800	15500	543	855	698	<L.O.Q.	261	658	806	904	284	35	60	284	<L.O.Q.	2020	<25	87	23	15	<L.O.Q.	109	40	28	20
Αγωγιμότητα (μS/cm)	7510	8286	2388	2473	2592	362	815	1039	1188	1296	896	581	545	896	553	1983	522	583	587	596	587	244	233	240	283
Escherichia coli (cfu's/100ml)		4650	180	200	140		8	10	50									12	10			10	10	10	
Εντερόκοκκος (cfu's/100ml)		360	290	440	150		2	8	40									0	0			14	10	10	
Ολικά κολοβακτηριοειδή (cfu's/100ml)		9760	2300	2800	1200		80	100	280									200	140			100	90	90	

⁵ Οι μετρήσεις της ημ/νίας 2-5-2012 στη Γεώτρηση Γ1 δεν ελήφθησαν υπόψη και απορρίπτονται λόγω εσφαλμένης δειγματοληψίας.

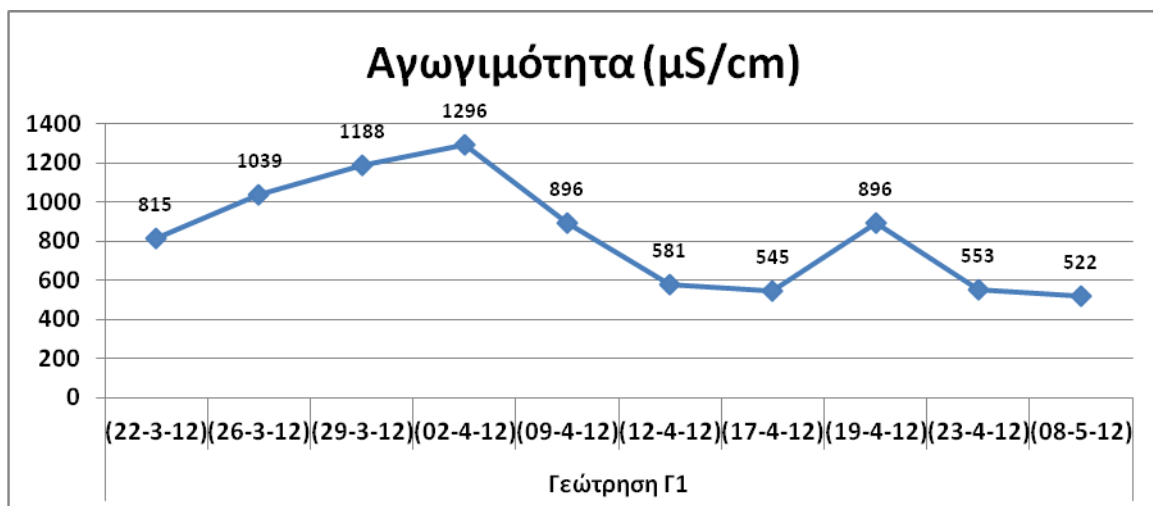




Γεώτρηση Γ1



Γεώτρηση Γ1



Πίνακας II αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων

Οι αναλύσεις διενεργήθηκαν από Ιδιωτικά Εργαστήρια των Φορέων (Αναδόχου & Δήμου Β. Τζουμέρκων)

Παράμετρος που εξετάστηκε	Αποτελέσματα													
	ΕΙΣΟΔΟΣ			Δεξαμενή Εξισορρόπησης	ΕΞΟΔΟΣ		Δεξαμενή Χλωρίωσης	Πηγή «Βρύση Τριάνη»		Πηγή στη Λεύκα		Γεώτρηση Γ1	Γεώτρηση Γ2	Γεώτρηση Γ3
	(16-1-12) (Ανάδοχος)	(12-3-12) (Ανάδοχος)	(27-3-12) (Ανάδοχος)	(21-3-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(12-3-12) (Ανάδοχος)	(27-3-12) (Ανάδοχος)	(21-3-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(21-3-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(21-3-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(29-3-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(23-4-12) Δήμος Β. Τζουμέρκων	(05-3-12) (Ανάδοχος)	(05-3-12) (Ανάδοχος)	(05-3-12) (Ανάδοχος)
Νιτρώδη (NO ₂) mg/lit				0,19			0,24	<0,01	<0,01	<0,01				
Αμμώνιο (NH ₄ ⁺) mg/lit [ή Αμμωνιακό Αζωτο (NH ₃) mgN/lit]	62,83 (40mgN/l)	289 (184mgN/l)	416,22 (265mgN/l)	226,27	1,26 (0,8mgN/l)	51,83 (33mgN/l)	39,7	<0,044	<0,044	<0,044	<0,16 (0,1mgN/l)	<0,16 (0,1mgN/l)	<0,16 (0,1mgN/l)	
Χαλκός μg/lit	10 (0,01mg/l)	70 (0,07mg/l)	50 (0,05mg/l)		30 (0,03mg/l)	<10 (<0,01mg/l)					<10 (0,01mg/l)	<10 (0,01mg/l)	<10 (0,01mg/l)	
Χρώμιο μg/lit	<10 (<0,01mg/l)	100 (0,10mg/l)	40 (0,04mg/l)		<10 (<0,01mg/l)	<10 (<0,01mg/l)					<10 (0,01mg/l)	<10 (0,01mg/l)	<10 (0,01mg/l)	
Ψευδάργυρος μg/lit	210	1000	1400		210	70					3000	160	50	
COD (mgO ₂ /lit)	1871	7146	14662	14018	146	678	774	8,35	12,5	1456	1225	7,1	7,1	15
Αγωγιμότητα (μS/cm)	3020	7610	9330	10890	565	2900	2860	558	557	2060	1394	763	643	267
Escherichia coli (cfu's/100ml)				5300			960	<4	<4	1300	790			
Εντερόκοκκος (cfu's/100ml)				920			2700	<1	<1	680	610			
Ολικά κολοβακτηριοειδή (cfu's/100ml)	>300000	>300000	>300000	14000	106	106	5500	<1	<1	4400	2100	165	230	360
Νιτρικά (NO ₃) mg/lit				75,2			17,1	1,6	1,7	12				
Φωσφορικά (PO ₄ ³⁻) mg/lit				48,1			31,1	<1	<1	1,7				

Την παρούσα ΕΚΘΕΣΗ **υπογράφουν** ομόφωνα τα μέλη της Επιτροπής:

<u>Όνοματεπώνυμο:</u>	<u>Ειδικότητα:</u>	<u>Υπογραφή:</u>
1) Βελογιάννης Γεώργιος	Πολιτικός Μηχανικός	
2) Καλτσούνης Χρόνης	Πολιτικός Μηχανικός	
3) Κωστούλα Βασιλική	Τοπογράφος Μηχανικός	
4) Σιαμόπουλος Γρηγόριος	Χημικός Μηχανικός	
5) Βλαχιώτη Αγαθή	Πολιτικός Μηχανικός	
6) Διαμάντη Βαγιούλα	Επόπτρια Δημόσιας Υγείας	
7) Νικολάου Ευάγγελος	Δρ Γεωλόγος Μηχανικός	
8) Τσόγκας Αναστάσιος	Χημικός Μηχανικός	

Τέλος

10 Μαΐου 2012