



Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Ο Ι Χ

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

(Συνεδρίαση της 01 – 10 – 2012)

Στην 9^η συνεδρίαση της Επιτροπής για τη διερεύνηση και αξιολόγηση των φαινομένων ρύπανσης απορροών περιοχής του έργου «Κατασκευή ΧΥΤΑ 1^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας (Ν. Ιωαννίνων) Περιφέρειας Ηπείρου», που πραγματοποιήθηκε την Δευτέρα 01-10-2012 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 Περι/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περι. 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 |

Η συνεδρίαση αυτή προγραμματίστηκε με σκοπό να γίνει μία γενική επισκόπηση όλων των ενεργειών, ερευνών και των αποτελεσμάτων των ελέγχων που έγιναν καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της Επιστημονικής Επιτροπής, μετά και τη συνάντηση με τους Επιστημονικούς Συμβούλους η οποία πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 28 Σεπτεμβρίου 2012 στην αίθουσα του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Ηπείρου.

Στη συνάντηση της Επιτροπής με τους Επιστημονικούς Συμβούλους παρέστησαν:

- ✓ Ο κ. Παναγιώτης Τσούρλος, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τομέα Γεωφυσικής, Τμήματος Γεωλογίας του Αριστοτελείου Παν/μίου Θεσσαλονίκης με τους συνεργάτες του.
- ✓ Ο κ. Γεώργιος Σταμάτης, Γεωλόγος Καθηγητής του Εθν. Καπ. Παν/μίου Αθηνών στο Τμήμα Γεωλογίας.
- ✓ Ο κ. Νικόλαος Δ. Λουκίδης, Γεωλόγος (Γραφείο Γεωλογικών – Υδρογεωλογικών Ερευνών) εκ μέρους της αναδόχου Κοινοπραξίας.
- ✓ Ο κ. Ιωάννης Κωνσταντίνου, μέλος ΔΕΠ Παν/μίου Ιωαννίνων, Αν. Καθηγητής Ρύπανσης και Τεχνολογίας Προστασίας Περιβάλλοντος (εκ μέρους του ΦΟΔΣΑ ΧΥΤΑ 1^{ης} Διαχειριστικής Ενότητας Ιωαννίνων).
- ✓ Ο κ. Ιωάννης Στολάκης, Μηχ/γος Μηχανικός, Επιστημονικός Σύμβουλος του Δήμου Β. Τζουμέρκων.
- ✓ Εκπρόσωποι – συνεργάτες της αναδόχου Κοινοπραξίας.



Ο κ. Παναγιώτης Τσούρλος, Αναπληρωτής Καθηγητής του Τομέα Γεωφυσικής, Τμήματος Γεωλογίας του Αριστοτελείου Παν/μίου Θεσσαλονίκης και οι συνεργάτες του παρουσίασαν την τελική έκθεσή τους με τίτλο «**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΓΙΑ ΠΙΘΑΝΕΣ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΥΠΕΔΑΦΟΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ**».

Επιστημονικά Υπεύθυνος του ερευνητικού έργου ήταν ο κ. Παναγιώτης Τσούρλος και στη σύνταξη της έκθεσης συμμετείχαν οι κ.κ. Γιώργος Βαργεμέζης (Επίκουρος Καθηγητής ΑΠΘ), Ηλίας Φίκος (Δρ. Γεωλόγος Γεωφυσικός, υπάλληλος ΙΔΑΧ ΑΠΘ), Νίκος Δερέκας (Γεωλόγος Μελετητής) και στη διαδικασία λήψης των μετρήσεων συμμετείχαν, εκτός από τους συντάξαντες, οι Αλέξανδρος Σταμπολίδης (Δρ. Γεωλόγος - Γεωφυσικός, υπάλληλος ΙΔΑΧ ΑΠΘ) και Νεκταρία Διαμαντή (Δρ. Γεωλόγος Γεωφυσικός, υπάλληλος ΙΔΑΧ ΑΠΘ).

Στο πλαίσιο της μελέτης διενεργήθηκαν πυκνές μετρήσεις με τη γεωφυσική **μέθοδο της Ηλεκτρικής Τομογραφίας** και με διάφορες διατάξεις, **μέσα στο κύτταρο του ΧΥΤΑ**, ώστε να διερευνηθεί τόσο η γεωλογική/υδρογεωλογική δομή του υπεδάφους, αλλά κυρίως για να εντοπιστούν περιοχές ύποπτες για τυχόν διαρροή στραγγισμάτων.

Η Επιστημονική ομάδα ανέλυσε τα δεδομένα των μετρήσεων και την ερμηνεία αυτών, τα διαγράμματα και τις απεικονίσεις που περιλαμβάνονται στην έκθεση και στα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν από το ερευνητικό έργο.

Ως συμπέρασμα από την έκθεση αναφέρεται ότι:

- Στον ΧΥΤΑ, η μόνη περιοχή που φαίνεται ως πιθανή για επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον, τουλάχιστον σε ότι αφορά την ροή του ηλεκτρικού ρεύματος, εντοπίζεται στην νοτιοανατολική γωνία του χώρου όπως υποδεικνύεται στο σχήμα 3.18 της παραδοθείσας έκθεσης. Τονίζεται ότι η περιοχή αυτή αποτελεί ένα σημείο ηλεκτρικής διαρροής που μπορεί να οφείλεται:
 - ✓ σε διαρροή εκκρίματος από τον ΧΥΤΑ,
 - ✓ στη λειτουργία των σωληνώσεων άντλησης των στραγγισμάτων (Σχ.3.19α της έκθεσης) ως σημεία διαφυγής του ρεύματος (π.χ. συρματοσχίνο ανύψωσης),
 - ✓ στη λειτουργία του δρόμου εισόδου ως σημείο ηλεκτρικής επικοινωνίας με την εκτός ΧΥΤΑ περιοχή.

- Στο υπόλοιπο τμήμα της περιοχής δεν εντοπίζεται θέση στην οποία τα αποτελέσματα της γεωφυσικής έρευνας να δημιουργούν υποψία λύσης της συνέχειας της γεωμεμβράνης. Με άλλα λόγια δεν προέκυψε άλλη περιοχή "ύποπτη" για διαρροή μέσα στο κύτταρο.

Πρόταση του κ. Παναγιώτη Τσούρλου: η γεωφυσική έρευνα θα μπορούσε να επεκταθεί περιμετρικά του χώρου των πηγών ώστε να διερευνηθεί ο μηχανισμός τροφοδοσίας τους. Πιστεύεται ότι συμπληρωματικές μετρήσεις μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην μελέτη της υπόγειας υδροφορίας, στην εξήγηση του φαινομένου της ρύπανσης αλλά και στη βέλτιστη σχεδίαση μέτρων προστασίας των υπόγειων νερών και των πηγών.

Στη συνέχεια τέθηκαν ερωτήσεις από τα μέλη της Επιτροπής και ακολούθησε διαλογική συζήτηση για περαιτέρω ανάλυση και ερμηνεία όρων και αποτελεσμάτων.



Ακολούθησε η παρουσίαση από τον κ. Γεώργιο Σταμάτη, Γεωλόγο Καθηγητή του Εθν. Καπ. Παν/μίου Αθηνών στο Τμήμα Γεωλογίας, του **Ερευνητικού Προγράμματος Ιχνηθετίσεων** που εφαρμόστηκε στον ΧΥΤΑ με τη χρήση Ουρανίνης (Φλουοροεσκεΐνης) στο κύτταρο, Ροδαμίνης στην πρώτη και δεύτερη δεξαμενή του βιολογικού καθαρισμού (SBR1 & SBR2) και Εοζίνης στη δεξαμενή εξισορρόπησης, για την διακρίβωση πιθανής διαρροής από τις λειτουργικές μονάδες του ΧΥΤΑ.

Ο κ. Σταμάτης ανέφερε ότι ως μοντέλο μελέτης των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο συνεχούς ροής.

Αναφερόμενος στις χαμηλές συγκεντρώσεις ιχνηθετών που εμφανίστηκαν στα πρώτα δείγματα το απέδωσε στις επιφανειακές επιμολύνσεις (από τον αέρα, τα οχήματα κ.λπ.) στον περιβάλλοντα χώρο και διαβεβαίωσε ότι οι ιχνηθέτες είναι σε πάρα πολύ μικρές συγκεντρώσεις, που δεν μπορεί να αποδοθούν σε διαρροή του κυττάρου ή/και των δεξαμενών. Τόνισε δε ότι τα δείγματα φυλάσσονται και είναι στη διάθεση όλων όσοι θα ήθελαν να τα εξετάσουν για επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων.

Ως συμπέρασμα δήλωσε ότι με τα μέχρι τώρα στοιχεία δεν φαίνεται να ενοχοποιείται το κύτταρο, αλλά και δεν μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα τα αποτελέσματα να δείξουν κάτι στο μέλλον.

Πρότασή του ήταν να συνεχιστούν οι μετρήσεις στην πηγή «Λεύκα», για χρονικό διάστημα πενήντα οκτώ (58) ημέρες από τη ρίψη των ιχνηθετών, δεδομένου ότι η μετρηθείσα ταχύτητα

της υπόγειας ροής από την περιοχή του ΧΥΤΑ μέχρι την πηγή «Λεύκα» είναι πολύ μικρή ($1,0 \times 10^{-5} \text{ m/sec}$), που σημαίνει ότι η έξοδος του ιχνηθέτη στην πηγή θα χρειαστεί 58 ημέρες περίπου. Προϋπόθεση, βέβαια, είναι ότι δεν θα πρέπει σ' αυτό το διάστημα να γίνει άρδευση των επεξεργασμένων στραγγιδίων στον περιβάλλοντα χώρο του ΧΥΤΑ.

Ακολούθησε διαλογική συζήτηση με διευκρινιστικές ερωτήσεις και επεξηγήσεις επί της μεθόδου και των αποτελεσμάτων αυτής.



Στη συνεδρίαση της 01-10-2012 η Επιτροπή αφού **συνεκτίμησε** όλα τα δεδομένα από τις δύο μεθόδους που εφαρμόστηκαν προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη διαρροής στο κύτταρο του ΧΥΤΑ Ιωαννίνων ή στις δεξαμενές συλλογής και επεξεργασίας στραγγιδίων, καταλήγει ομόφωνα στα παρακάτω **συμπεράσματα - προτάσεις**:

1. Με τα μέχρι σήμερα δεδομένα, **δεν αποδεικνύεται ύπαρξη διαρροών** τόσο στο κύτταρο, όσο και στις δεξαμενές συλλογής και επεξεργασίας στραγγιδίων, καθόσον στα σημεία ελέγχου (Γεωτρήσεις & πηγή «Λεύκα») δεν ανιχνεύτηκαν συνεχείς και ικανές ποσότητες ιχνηθετών, ώστε να μπορούν να δικαιολογήσουν φαινόμενα διαρροής.
2. Από τις παρουσιασθείσες Εκθέσεις Ιχνηθέτησης και Γεωφυσικής διερεύνησης, **δεν διαφοροποιούνται τα συμπεράσματα της από 10/5/2012 Έκθεσης-Πόρισμα της Επιτροπής, στα οποία και παραπέμπουμε.**
3. Από τις εργαστηριακές αναλύσεις του Γενικού Χημείου του Κράτους επιβεβαιώθηκε η σχετικά άμεση επικοινωνία της γεώτρησης Γ1 με την πηγή «Λεύκα», (εμφάνιση ClO^- στην πηγή, το οποίο ρίχθηκε στην γεώτρηση κατά την απολύμανσή της), ακόμη και σήμερα σε περίοδο ανομβρίας και χαμηλής υδραυλικής κινητικότητας.
4. Δεδομένης της αδυναμίας πλήρους γνώσης της υδραυλικής επικοινωνίας (όσον αφορά στον απαιτούμενο χρόνο) του ΧΥΤΑ με την πηγή «Λεύκα», προτείνεται να **συνεχιστεί ο έλεγχος (ανίχνευσης ιχνηθετών) για τριάντα (30) ημέρες ακόμη**, με εβδομαδιαίες δειγματοληψίες από την πηγή «Λεύκα», που - ανάλογα με τα ευρήματα - μπορεί να πυκνώσουν.
5. Επειδή η εκτέλεση της εν λόγω διαδικασίας των ιχνηθετήσεων συνέπεσε να γίνει σε περίοδο ανομβρίας (γεγονός όχι κατ' ανάγκη άστοχο) και επειδή η εξέλιξη του φαινομένου σχετίζεται άμεσα με την υδρογεωλογία της περιοχής, προτείνεται να συνεχιστεί η παρακολούθηση των φαινομένων και οι δειγματοληψίες για ανίχνευση ιχνηθετών και την περίοδο των προσεχών βροχοπτώσεων, με ειδικότερη εστίαση τόσο στην **πηγή «Λεύκα»**, όσο και στην πιθανή επανεμφάνιση εκροής από τη θέση «**λιθορριπή**» κατάντη του κυττάρου, που σήμερα δεν εμφανίζει εκροές.
6. Ανάλογα των παραπάνω αναφερομένων πιθανών προσεχών ευρημάτων, η Επιτροπή και οι αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφέρειας, θα πρέπει να εξετάσουν την περαιτέρω δυνατότητα **διερεύνησης της ακριβούς αιτίας προέλευσης της ρύπανσης των υδάτων της πηγής στη θέση «Λεύκα» και των λοιπών επιφανειακών ή υπογείων υδάτων της περιοχής του ΧΥΤΑ**, με την χρήση κάθε επιστημονικά συμβατής και αξιόπιστης διαδικασίας.

7. Προτείνεται να **συνεχιστεί η απομάκρυνση των επεξεργασμένων στραγγιδίων** με στόχο την λειτουργία του ΧΥΤΑ με μείωση, έτι περαιτέρω, της υφιστάμενης υδραυλικής φόρτισης.
8. Τέλος για άλλη μια φορά θέλουμε να επισημάνουμε την **αναγκαιότητα αλλαγής των Περιβαλλοντικών Όρων** για την εξεύρεση οριστικής λύσης στη διαχείριση και διάθεση των επεξεργασμένων στραγγιδίων.

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΛΟΓΙΑΝΝΗΣ

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΣΑΜΑΡΑ ΕΛΕΝΗ

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, κας Τ. Καλογιάννη