



**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΕΡΓΟ :

**«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΛΕΒΙΔΙΟΥ».**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ 3 :

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΡΚΑΔΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΛΕΒΙΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ**

ΣΥΜΠΡΑΞΗ
ΓΡΑΦΕΙΩΝ
ΜΕΛΕΤΩΝ

ΓΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (ΦΑΝΑΡΑΣ Κ.-ΓΑΪΤΑΝΑΡΟΣ Π. & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε.),
ΓΡ. & Μ. ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ – Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.,
ΣΤΑΜΕΛΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ, ΜΠΑΛΑΤΣΑ ΙΩΑΝΝΑ,
ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ, ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

07

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ & ΕΡΕΥΝΑ

02

**ΤΕΥΧΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

00	08	05	14	ΑΡΧΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ	Α.Κ	Α.Γ	ΚΩΔ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ : 07-02-00-DOC
ΕΚΔΟΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ			ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΑΞΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Ε	ΕΥΡΗΜΑΤΑ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΑΕΕ	ΕΕ
Ε= ΕΛΕΓΧΟΣ, ΑΕΕ= ΑΝΑΓΚΗ ΕΠΑΝΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΕ= ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ				

Ο Ελεγκτής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. Ανάθεση	1
1.2. Σύντομη περιγραφή έργου.....	1
1.3. Γεωλογικές συνθήκες στην άμεση περιοχή επιρροής του έργου	2
1.4. Σεισμολογικά στοιχεία	3
2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ.....	4
2.1. Στοιχεία Δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων	4
2.2. Δειγματοληψία Γεωτρήσεων	4
2.3. Επί τόπου Δοκιμές.....	5
2.4. Παρακολούθηση στάθμης υπογείων υδάτων στις γεωτρήσεις.....	6
2.5. Εργαστηριακές Δοκιμές.....	6
2.7. Τεχνικές Προδιαγραφές.....	7

Συγκεντρωτικοί Πίνακες

1. Στοιχεία Γεωτρήσεων
2. Αποτελέσματα Επί Τόπου Δοκιμών Πρότυπης Διείσδυσης (SPT)
3. Ημερήσιες Μετρήσεις Στάθμης Υδάτων στις Γεωτρήσεις

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- Οριζοντιογραφία με θέσεις Γεωτεχνικών Ερευνών
- Απόσπασμα Οριζοντιογραφίας στη θέση της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων με θέση Γεωτεχνικής Έρευνας
- Εδαφοτεχνικές Τομές Γεωτρήσεων
- Φωτογραφίες θέσεων από την εκτέλεση των Γεωτρήσεων
- Φωτογραφίες δειγμάτων Γεωτρήσεων

ΕΚΘΕΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ανάθεση

Η «Μελέτη Αποχετευτικού και Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων Οικισμού Λεβιδίου Δήμου Τρίπολης», ανατέθηκε από το Δήμο Τρίπολης στη σύμπραξη των γραφείων μελετών :

ΦΑΝΑΡΑΣ Κ. – ΓΑΪΤΑΝΑΡΟΣ Π. & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. (ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ)

ΓΡ. & Μ. ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ – Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

ΣΤΑΜΕΛΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ του Δημητρίου

ΜΠΑΛΑΤΣΑ ΙΩΑΝΝΑ του Φωκίωνα

ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ του Στυλιανού

ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ του Ιωάννη

σύμφωνα με το από 13^η Αυγούστου 2013 υπογεγραμμένο συμφωνητικό με Α.Π. 48412.

Στο παρόν τεύχος γίνεται η παρουσίαση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των γεωτεχνικών ερευνών και μελετών που συντάχθηκε από τον Αλέξανδρο Γεωργαλά, γεωτεχνικό μελετητή της Σύμπραξης.

1.2. Σύντομη περιγραφή έργου

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τον οικισμό του Λεβιδίου και το Ανατολικό και Βορειοανατολικό τμήμα αυτού και συνολικά εκτείνεται στις ανατολικές παρυφές του όρους Μαίναλο, βόρεια του Αρκαδικού – Μαντινειακού Οροπεδίου.

Στη γεωτεχνική έρευνα, σύμφωνα με τα συμβατικά προβλεπόμενα, διερευνώνται οι συνθήκες του υπεδάφους, ώστε να προκύψουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία για το σχεδιασμό του τρόπου θεμελίωσης της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) που πρόκειται να κατασκευαστεί στα Βορειοανατολικά και εκτός του οικισμού, του Αντλιοστασίου Α1 που πρόκειται να κατασκευαστεί στα βόρεια όρια του

οικισμού και του Αντλιοστασίου A2 που πρόκειται να κατασκευαστεί στα βορειοανατολικά, εκτός οικισμού.

1.3. Γεωλογικές συνθήκες στην άμεση περιοχή επιρροής του έργου

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται γεωτεκτονικά στην αυτόχθονη ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως, ενώ στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συναντώνται τα πετρώματα της αλλόχθονης, τεκτονικά τοποθετημένης με επώθηση ζώνης Ωλονού – Πίνδου.

Εντός της ζώνης του οικισμού και στις περιοχές με λοφώδες ανάγλυφο, συναντώνται αλπικοί σχηματισμοί των δύο γεωτεκτονικών ζωνών και ειδικότερα:

Ζώνη Γαβρόβου Τριπόλεως:

- ο Νηριτικοί ασβεστόλιθοι ($P_c-E_m.k$), τεφροί – σκουρότεφροι, μαύροι βιτουμενιούχοι, συχνά δολομιτωμένοι, συνήθως παχυστρωματώδεις
- ο Ασβεστόλιθοι και δολομιτικοί ασβεστόλιθοι ($K_9.k,d$), τεφροί έως μαύροι, παχυστρωματώδεις έως άστρωτοι

Ζώνη Ωλονού – Πίνδου:

- ο Φλύσχης (fo) που περιλαμβάνει εναλλαγές ψαμμιτών και ψαμμούχων ιλυολίθων.
- ο Στρώματα μετάβασης (K_9-P_c) που περιλαμβάνουν εναλλαγές λεπτοπλακωδών ασβεστολίθων, μαργαϊκών ασβεστολίθων, λατυποπαγών ασβεστολίθων και ψαμμιτών.
- ο Πλακώδεις ασβεστόλιθοι ($K_{8-9}.k$), πολυπτυχωμένοι έως κατακερματισμένοι, λευκοί έως κοκκινωποί (συχνά αργιλικοί), σφιχτοί με παρεμβολές κερατολίθων, μαργών και ασβεστιτικών ψαμμιτών και με ενστρώσεις ίασιδων στη βάση τους.

Στις περιοχές με ήπιο ανάγλυφο, Ανατολικά και Βορειοανατολικά του οικισμού, συναντώνται μεταλικά ιζήματα που αποτελούνται κυρίως από αλλουβιακές – πλειστοκαινικές αποθέσεις αργιλο-αμμωδών υλικών (al).

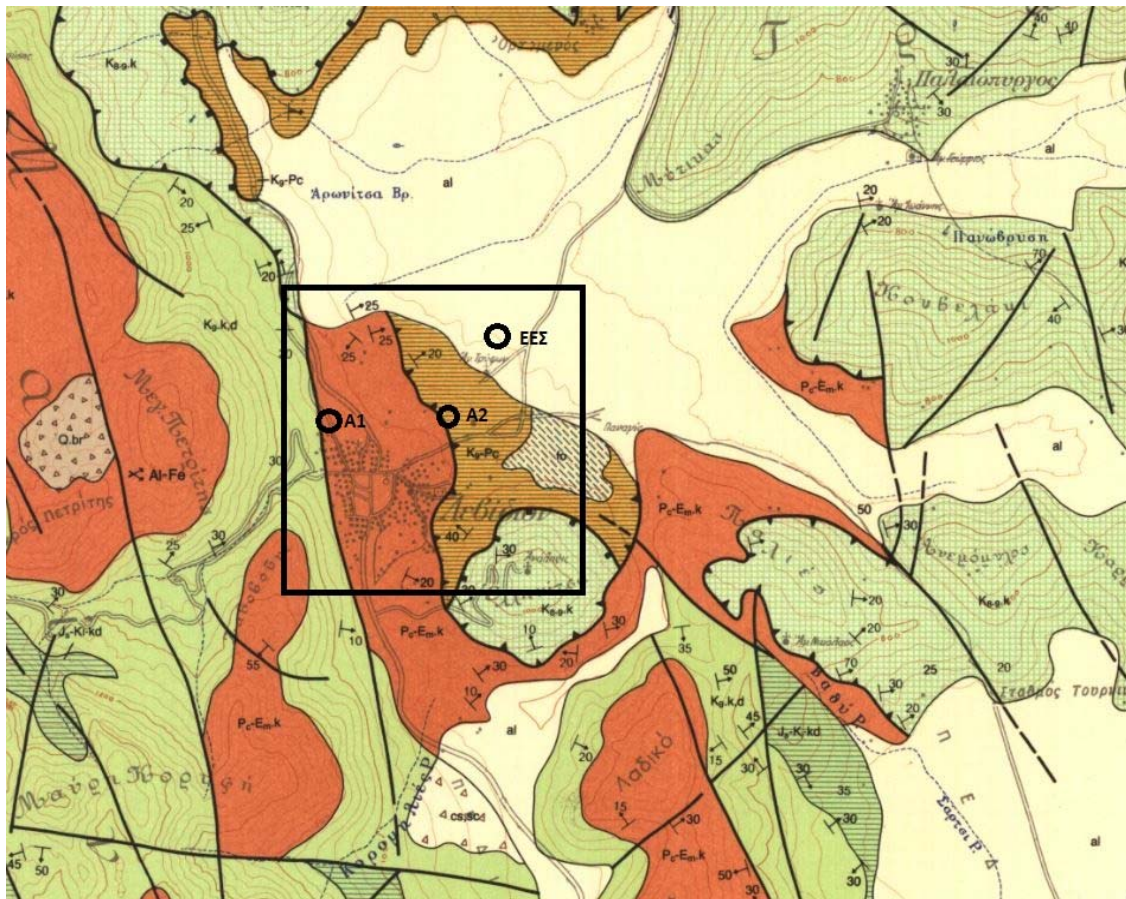
Επισυνάπτεται απόσπασμα του γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ (Φύλλο Τρίπολη, κλίμακα 1:50000, ΙΓΜΕ 1980-81) που αποτυπώνει τις γεωλογικές συνθήκες της ευρύτερης περιοχής.

Σύμφωνα και με το γεωλογικό χάρτη, η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) πρόκειται να κατασκευαστεί σε περιοχή με υπόβαθρο που καλύπτεται επιφανειακά από αλλουβιακές – πλειστοκαινικές αποθέσεις αργιλο-αμμωδών υλικών.

Το αντλιοστάσιο A1 θεμελιώνεται στο βραχώδες υπόβαθρο των δολομιτωμένων, παχυστρωματωδών, νηριτικών ασβεστολίθων ($P_c-E_m.k$), πολύ κοντά στην τεκτονική

επαφή με κανονικό ρήγμα με τους παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθους και δολομιτικούς ασβεστόλιθους (K₉.k,d).

Το αντλιοστάσιο A2 θεμελιώνεται στο ημιβραχώδες σχηματισμούς, της επαφής Ασβεστολίθων της ζώνης Τριπόλεως με εναλλαγές λεπτοπλακωδών ασβεστολίθων, μαργαϊκών ασβεστολίθων, λατυποπαγών ασβεστολίθων και ψαμμιτών των στρωμάτων μετάβασης της ζώνης Ωλονού-Πίνδου.



1. Απόσπασμα Γεωλογικού χάρτη ΙΓΜΕ όπου σημειώνονται οι περιοχές ερευνών

1.4. Σεισμολογικά στοιχεία

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (Ε.Α.Κ., 2000 και το ΦΕΚ 1154-12/08/2003, τεύχος Β') η περιοχή του έργου κατατάσσεται στη Ζώνη ΙΙ, με αντίστοιχο συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης $a = 0,24$.

Τα εδάφη που δομούν την περιοχή του έργου εντάσσονται στην κατηγορία Β (υψηλής πυκνότητας – συνοχής αργιλο-αμμώδη υλικά), ενώ οι βραχώδεις ασβεστολιθικοί σχηματισμοί εντάσσονται στην κατηγορία Α, σύμφωνα με τον Πίνακα 2.5 του Ε.Α.Κ.

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

2.1. Στοιχεία Δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων

Οι εργασίες περιέλαβαν την εκτέλεση τριών (3) ερευνητικών δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, συνολικού μήκους 27,0μ., σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα ερευνών (τεύχος 07.01). Ενδεικτικά οι θέσεις των γεωτρήσεων παρουσιάζονται στο Παράρτημα, στο σχέδιο οριζοντιογραφίας.

Οι δειγματοληπτικές γεωτρήσεις εκτελέστηκαν από τις 24 έως τις 30 Απριλίου 2014, από ειδικευμένο προσωπικό και υπό τη συνεχή επίβλεψη επί τόπου του γεωλόγου κ. Δ. Βαλιώτη.

Οι γεωτρήσεις ήταν συνεχούς δειγματοληψίας και για την εκτέλεσή τους χρησιμοποιήθηκε περιστροφικό υδραυλικό γεωτρήπανο τύπου Craelius.

Τα στοιχεία των γεωτρήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 στο τέλος της έκθεσης.

Τα τοιχώματα των γεωτρήσεων επενδύθηκαν με χαλυβδοσωλήνα (εξωτερικής διαμέτρου 117χλστ και εσωτερικής διαμέτρου 104χλστ) ώστε να εξασφαλίζεται η οπή της διάτρησης από τις πλευρικές καταπτώσεις, καθώς και η λήψη καλής ποιότητας δειγμάτων. Τα βάθη επένδυσης με χαλυβδοσωλήνα για τις δειγματοληπτικές γεωτρήσεις σημειώνονται στον Πίνακα 3 στο τέλος της έκθεσης.

Στο Παράρτημα της παρούσας έκθεσης παρουσιάζονται φωτογραφίες με τις θέσεις εκτέλεσης των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων.

2.2. Δειγματοληψία Γεωτρήσεων

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, γινόταν συνεχής δειγματοληψία που περιελάμβανε:

- i) Λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων με δειγματολήπτη απλού τοιχώματος διαμέτρου T101χλστ, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του φραγμού (διακοπή της παροχής νερού προς την κοπτική κεφαλή) και κοπτική κεφαλή WIDIA.

- ii) Λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων με δειγματολήπτη διαιρετού τοιχώματος διαμέτρου T101χλστ με χρήση νερού και κοπτική κεφαλή με αδαμάντινη στεφάνη (διαμαντοκορώνα).
- iii) Λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων με τη χρήση διαιρετού δειγματολήπτη (Split Spoon Sampler), διαμέτρου 2", κατά την εκτέλεση των Πρότυπων Δοκιμών Διείσδυσης (S.P.T.).

Τα παραπάνω δείγματα αφού τυλίχτηκαν με πλαστική μεμβράνη για τη διατήρηση της φυσικής τους υγρασίας, τοποθετήθηκαν με τη σειρά λήψης, σε ειδικά ξύλινα κιβώτια κατάλληλα επισημασμένα και μεταφέρθηκαν στο διαπιστευμένο εργαστήριο εδαφομηχανικής της εταιρίας Σωτηρόπουλος & Συνεργάτες ΑΤΕ, για επιλογή και εκτέλεση των απαραίτητων εργαστηριακών δοκιμών. Στο παράρτημα της έκθεσης παρουσιάζονται φωτογραφίες όλων των δειγμάτων.

Οι σχηματισμοί που συναντήθηκαν κατά τη διάνοιξη των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, καθώς και τα συνοπτικά αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών παρουσιάζονται στις εδαφοτεχνικές τομές των γεωτρήσεων που παρατίθενται στο Παράρτημα της μελέτης.

2.3. Επί τόπου Δοκιμές

Δοκιμή Πρότυπης Διείσδυσης

Για τον προσδιορισμό της επί τόπου συνεκτικότητας (στα αργιλικά εδάφη) και επί τόπου πυκνότητας (κοκκώδη εδάφη), κατά τη διάρκεια της διάτρησης, εκτελέστηκαν επί τόπου δοκιμές πρότυπης διείσδυσης (Standard Penetration Tests - SPT).

Οι δοκιμές SPT έγιναν με δειγματολήπτη εξωτερικής διαμέτρου 50,8χλστ, εσωτερικής 34,8χλστ και μήκους 0,6μ με τυποποιημένη αιχμή. Κατά την παραπάνω δοκιμή, μετρώνται οι απαιτούμενοι κτύποι (κρούσεις) για την διείσδυση του πρότυπου δειγματολήπτη της δοκιμής σε ένα δεδομένο βάθος (45εκ). Οι κρούσεις προκλήθηκαν με σφύρα βάρους 64 κιλών, που έπεφτε ελεύθερα από ύψος 0,6μ.

Στα φύλλα των εδαφοτεχνικών τομών αναφέρεται ο αριθμός κρούσεων που απαιτούνται για την διείσδυση του πρότυπου δειγματολήπτη στο έδαφος κατά τρία συνεχόμενα διαστήματα μήκους 15εκ το καθένα.

Η "άρνηση" (A) χαρακτηρίζει τη διείσδυση του δειγματολήπτη στο έδαφος για λιγότερο από 15εκ μετά την επιβολή 50 κρούσεων. Σημειώνεται στις εδαφοτεχνικές

τομές με το λόγο 50/λ, όπου λ η επιτευχθείσα διείσδυση σε εκατοστά μετά τον 50ό κτύπο.

Στον Πίνακα 2, μετά το τέλος της παρούσας έκθεσης, παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των επί τόπου δοκιμών πρότυπης διείσδυσης για κάθε γεώτρηση.

2.4. Παρακολούθηση στάθμης υπογείων υδάτων στις γεωτρήσεις

Κατά την εκτέλεση των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, γινόταν μέτρηση της στάθμης των νερών των γεωτρήσεων κάθε πρωί, πριν από την έναρξη των εργασιών και κάθε απόγευμα, μετά τη λήξη τους. Στον Πίνακα 3 δίνονται οι ημερήσιες μετρήσεις στάθμης των νερών στην κάθε γεώτρηση, το βάθος διάνοιξης και το βάθος σωλήνωσης.

2.5. Εργαστηριακές Δοκιμές

Το πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών εκτελέστηκε σε δείγματα των γεωτρήσεων. Οι εργαστηριακές δοκιμές εκτελέστηκαν στα εργαστήρια της εταιρείας «ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Τ.Ε.».

Σε αντιπροσωπευτικά εδαφικά δείγματα από τις γεωτρήσεις εκτελέστηκαν οι παρακάτω εργαστηριακές δοκιμές:

Κατάταξης σε εδαφικά δείγματα

- κοκκομετρική ανάλυση με κόσκινα
- κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο
- προσδιορισμός ορίων Atterberg

Προσδιορισμού φυσικών χαρακτηριστικών

- φυσική υγρασία (w)
- φαινόμενο βάρος (γ_b)

Σε βραχώδη δείγματα από τις γεωτρήσεις εκτελέστηκε η παρακάτω εργαστηριακή δοκιμή:

- Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης

Η βραχώδης ή αμμοχαλικώδης φύση των εδαφών που διατρήθηκαν δεν επέτρεπε την εκτέλεση περισσότερων εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής.

2.7. Τεχνικές Προδιαγραφές

Για την εκτέλεση των ερευνητικών εργασιών υπαίθρου και εργαστηρίου εφαρμόστηκαν οι παρακάτω εγκεκριμένες Τεχνικές Προδιαγραφές ΥΠΟΜΕΔΙ:

- Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες E101-83 (ΦΕΚ 363/24.6.83 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής E106-86 (ΦΕΚ 955/31.12.86 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής E105-86 (ΦΕΚ 955/31.12.86 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής E102-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής E103-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).
- Τα προβλεπόμενα στο άρθρα ΓΤΕ.1,2 και 3 του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών, σύμφωνα με τον Ν. 3316/2005.
- Για όσες εργασίες δεν υπάρχουν Ελληνικές προδιαγραφές, όπου απαιτείται, θα ισχύουν οι αντίστοιχες διεθνείς προδιαγραφές BS, ASTM, AASHTO, ISRM κλπ.

Η συντάξασα

Ο ανάδοχος

Α. Κόντου

Α. Γεωργαλάς

Πολιτικός Μηχανικός MSc

Τεχνικός Γεωλόγος MSc

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1
Στοιχεία Γεωτρήσεων

Σήμανση	Βάθος (m)	Συντεταγμένες			Θέση
		x	y	z	
Γ1	10,0	350525	4172962	703,5	Ε.Ε.Λ.
Γ2	10,0	349945	4172370	774,5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Α2
Γ3	7,0	349178	4172443	859,8	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Α1

Πίνακας 2

Αποτελέσματα επιτόπου Δοκιμών Πρότυπης Διείσδυσης (SPT)

Γεώτρηση	Βάθος (m)	Δοκιμή Πρότυπης Διείσδυσης						N _{SPT}
		0-15 cm		15-30 cm		30-45 cm		
		Κτύποι	Διείσδυση (cm)	Κτύποι	Διείσδυση (cm)	Κτύποι	Διείσδυση (cm)	
Γ1	1,20	13	15	18	15	18	15	36
	3,20	50	7					A
Γ2	1,00	50	10					A
	4,60	8	15	7	15	7	15	14
	6,60	10	15	50	7			A
Γ3	2,40	9	15	50	5			A

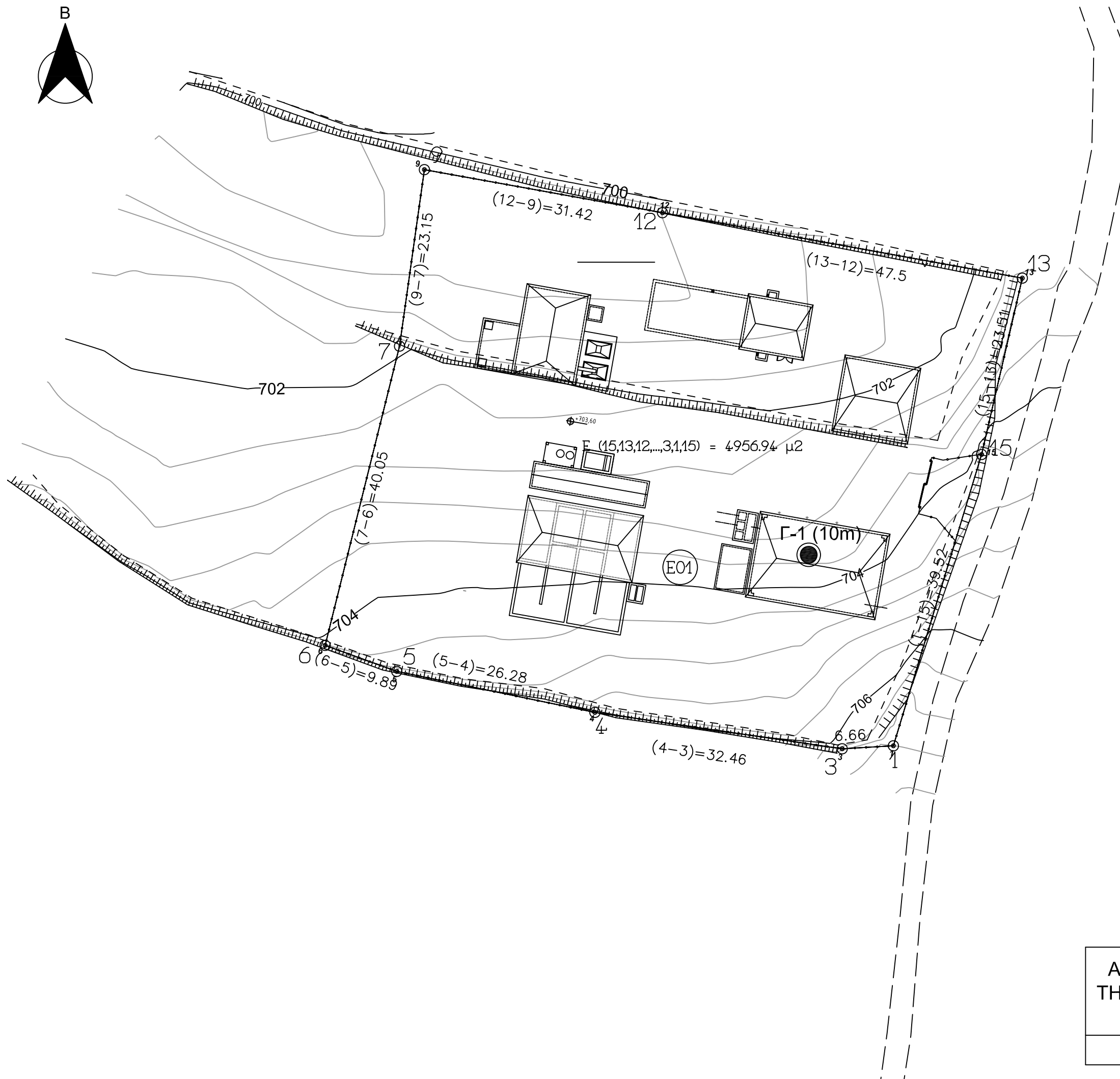
Πίνακας 3**Ημερήσιες Μετρήσεις Στάθμης Υδάτων στις Γεωτρήσεις**

Γεώ- τρηση	Ημερο- μηνία	Βάθος Διάτρησης (m)	Βάθος Σωλήνω- σης (m)	Στάθμη νερού (m)		Παρατηρήσεις
				Πρωινή	Βραδινή	
Γ1	29/04/14	3,20	3,00	-	2,20	
	30/04/14	10,00	7,50	ΣΤΕΓΝΗ	3,70	Δεν παρατηρήθηκε υδροφορία κατά τη διάρκεια της διάτρησης. Η στάθμη που μετρήθηκε στο πέρας της γεώτρησης είναι αποτέλεσμα των υδάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τη διάτρηση
Γ2	28/04/14	7,40	7,40	-	1,30	Παρατηρήθηκαν ολικές απώλειες υδάτων διάτρησης σε βάθη : 1,70-2,40m και 6,80-7,40m
	29/04/14	10,00	7,40	ΣΤΕΓΝΗ	ΣΤΕΓΝΗ	Παρατηρήθηκαν ολικές απώλειες υδάτων διάτρησης σε βάθος : 8,47-10,0m
Γ3	24/04/14	7,00	1,20	-	ΣΤΕΓΝΗ	Παρατηρήθηκαν ολικές απώλειες υδάτων διάτρησης σε βάθος : 2,50-7,0m

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΘΕΣΕΙΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΕΥΝΩΝ**

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΜΕ ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

● $\Gamma-1$: ΘΕΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΙΣΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

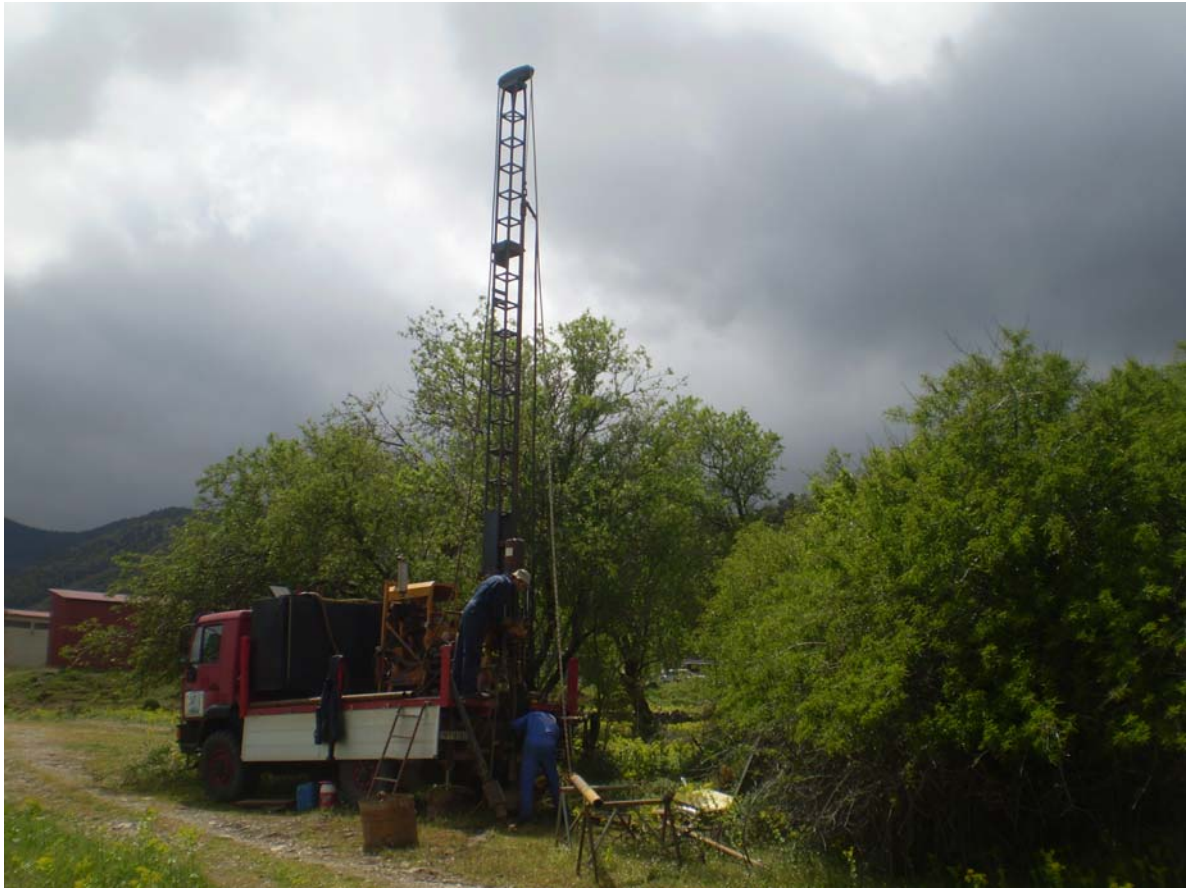
ΕΔΑΦΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΘΕΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ**

ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ Γ1



ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ Γ2



ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ Γ3



**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ**

ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ1, Από 0,00μ έως 10,00μ



ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ2, Από 0,00μ έως 10,00μ



ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ3, Από 0,00μ έως 7,00μ

