



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ Ε.Ε.

**ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ & ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΟΜΙΚΩΝ
ΥΛΙΚΩΝ**

2^ο χιλ. Π.Ε.Ο. ΓΡΕΒΕΝΩΝ - ΚΟΖΑΝΗΣ
Γρεβενά Τ.Κ. 51100
τηλ.: 24620-87395
FAX :24620-87334
e-mail: peranchr@otenet.gr

Αρ. Πρωτ: 136/9-11-2018

Γρεβενά 22-11-2018

ΠΡΟΣ: Τ.Υ. Δ. ΠΥΔΝΑΣ - ΚΟΛΙΝΔΡΟΥ

**Δ/ση : Κ. Καραμανλή 38,
Αιγίνιο Πιερίας, Τ.Κ. 60300
Επιβλέπων : Καραϊσκος Διονύσης**

**ΚΟΙΝ: Τ. Ε. Κ. Θεσ/νίκης Α.Ε.
Διεύθυνση: ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ 2
Θεσσαλονίκη
ΑΦΜ: 094409942**

ΘΕΜΑ : Αποστολή αποτελεσμάτων εργαστηριακών δοκιμών του έργου: *'' ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΩΝ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ - ΚΟΡΙΝΟΥ''* αναδόχου **Τ. Ε. Κ. Θεσ/νίκης Α.Ε.**
Σχετ: α)11539/8-11-2018

Με βάση την αίτηση που μας αποστείλατε με το (α) σχετικό προβήκαμε σε δειγματοληψίες υλικού επίχωσης πάνω από την ζώνη αγωγού του δικτύου αποχέτευσης. Με την αίτηση σας μας ζητήσατε να γίνει κατάταξη του υλικού. Η κατάταξη του υλικού έγινε με χρήση της ΕΛΟΤ EN ISO 14688-2 και τον Πίνακα 3 (κατηγοριοποίηση εδαφών, εδαφικών υλικών και αδρανών για την κατασκευή έργων οδοποιίας) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00:2009. Επίσης έγινε χρήση της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009 επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Για τον έλεγχο ελήφθησαν 2 δείγματα υλικού, 1 από την θέση 1 έως 4 και, 1 από την θέση 5 έως 8. Από τα αποτελέσματα το υλικό και στις 2 περιπτώσεις κατατάσσεται στην Ομάδα Α-1-α που χαρακτηρίζεται σαν εξαιρετικό έως καλό και αποτελείται από λιθώδη τεμάχια αμμοχαλίκων και άμμου. Ο δείκτης πλαστικότητας (PI) είναι σχετικά μικρός 2,74 & 2,14 αντίστοιχα. Επίσης έγιναν δύο Μέγιστες εργαστηριακές Πυκνότητες (Proctor) και 8 επί τόπου συμπυκνώσεις που τα αποτελέσματα τους σας επισυνάπτονται.

Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι με βάση το (α) σχετικό μας ζητήσατε να κάνουμε και τη δοκιμή CBR στο υλικό που πήραμε. Η δοκιμή –παρόλο που δεν περιγράφεται σαν κατάταξη στην προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009 επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων - είναι σημαντική για την κατάταξη των υλικών και την χρήση των στην κατασκευή Στρώσης Εδρασης οδοστρώματος (ΣΕΟ).

Από τις εργαστηριακές δοκιμές προέκυψε τιμή CBR 14 για 90% της Μεγ.Ξηράς Πυκν/τας και CBR 18 για 95% της Μεγ.Ξηράς Πυκν/τας.

Από την αξιολόγηση των εργαστηριακών δοκιμών (Κοκκομετρίας, LL, PI, Proctor και CBR) το υλικό κατατάσσεται με βάση την κάτωθι προδιαγραφή στην κατηγορία Ε3 (Επίλεκτο υλικό Ι).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση που υπάρχουν χάλικες μεγίστου κόκκου μεγαλύτερου των 80mm θα πρέπει να απομακρύνονται από την διάστρωση. Το υλικό κρίνεται κατάλληλο για την κατασκευή ΣΕΟ και επίχωσης ορυγμάτων.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00:2009 Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων

A/A	Κατηγορία εδαφικού υλικού	Χαρακτηριστικά υλικού	Όρια Atterberg	Μέγιστη πυκνότητα κατά την τροποποιημένη δοκιμή συμπίκνωσης Mg/m ³	CBR ⁽¹⁾	Περιεκτικότητα σε οργανικά ⁽³⁾	Παρατηρήσεις ως προς τη δυνατότητα χρησιμοποίησής τους για επιχώματα	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	E4	Μέγιστος κόκκος <80 mm Διερχόμενο % από το κόσκινο ISO 565 ανοίγματος 0,063 mm <25%	LL<30 και PI<10		>20 και μηδενική διόγκωση ⁽²⁾	0%	Επίλεκτο II	
2	E3	Μέγιστος κόκκος <80 mm Διερχόμενο % από κόσκινο ISO 565 ανοίγματος 0,063 mm <25%	LL<30 και PI<10		>10 και μηδενική διόγκωση ⁽²⁾	0%	Επίλεκτο I	
3	E2	Μέγιστος κόκκος <100 mm Διερχόμενο % από το κόσκινο ISO 565 ανοίγματος 0,063 mm <35%	LL<40	>19.4	>5 και διόγκωση ⁽²⁾ <2%	<1%	Κατάλληλο	
4	E1	Γαϊώδες υλικό με μέγιστη διάσταση κόκκου D<150 mm Περιεκτικότητα σε κόκκους 150>D>100 mm μέχρι 25%	LL<40 ή LL<65 και PI<(0,6x LL-9)	>16.0	>3 και διόγκωση ⁽²⁾ <3%	<3%	Αποδεκτό	
5	E0	Εδαφικό υλικό που δεν ανήκει στις άλλες κατηγορίες.						Ακατάλληλο, εφ' όσον δεν υπάρξει μελέτη βελτίωσής του για χρήση.

Όπου :

(1) CBR = Τιμή του Καλιφορνιακού Λόγου Φέρουσας Ικανότητας.

(2) Κατά τη δοκιμή CBR.

LL = Όριο Υδαρότητας (E 105-86 Μέθοδος 5)

PI = Δείκτης Πλαστιμότητας (E 105-86 Μέθοδος 6)

Κόσκινο ISO 565 ανοίγματος 0,063 mm (το πλησιέστερο προς το κόσκινο No 200 κατά AASHTO ανοίγματος βροχίδας 0,074 mm)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Η τιμή CBR προσδιορίζεται σύμφωνα με τη Μέθοδο 12 των Προδιαγραφών Εργαστηριακών Δοκιμών Εδαφομηχανικής (E 105-86) επί δοκιμίων, τα οποία συμπυκνώνονται στο 90% της μέγιστης πυκνότητας της Τροποποιημένης Δοκιμής Συμπύκνωσης (E 105-86 Μέθοδος 11), με τη βέλτιστη υγρασία και μετά από υδρεμοτισμό 4 ημερών. "

Τα δείγματα ελήφθησαν και μεταφέρθηκαν από το εργαστήριο.

Με εκτίμηση
Ο Προϊστάμενος του εργαστηρίου

Χ. Βασιλόπουλος
Χημικός Μηχανικός

Συνημμένα έντυπα δοκιμών			
Αριθμός Δοκιμών			Αριθμός Δοκιμών
8	Επί τόπου Συμπυκνώσεις		2
2	Proctor		2
1	CBR		
			Κοκομετρίες
			Όρια Attemberg