



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ  
(Τ.Ε.Ε.)  
ΤΜΗΜΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ



Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ 13 – 491 00 ΚΕΡΚΥΡΑ

Πληροφορίες: Α. Στραβοράβδη

Κέρκυρα, 4 Ιουλίου 2018  
Αρ. πρωτ.: 325

**ΠΡΟΣ:** κ. Θεόδωρο Γαλιατσάτο  
Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων  
Αλυκές Ποταμού  
491 00 Κέρκυρα

**ΘΕΜΑ: Λειτουργία του Εργαστηρίου Ποιοτικού Ελέγχου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.**

Κε Περιφερειάρχη,

Δεδομένης της εφαρμογής του νέου κανονισμού σκυροδέματος, ο οποίος απαιτεί ιδιαίτερα σχολαστικούς και τακτικούς ελέγχους ποιότητας υλικών, αλλά και την αναγκαία εν γένει διενέργεια ελέγχων ποιότητας στην κατασκευή δημοσίων και ιδιωτικών έργων (ασφαλτικά, αδρανή, κ.λπ.), θεωρούμε ιδιαίτερα σημαντική την αναβάθμιση και πλήρη ενεργοποίηση του εργαστηρίου ποιοτικού ελέγχου της Περιφέρειας.

Η λειτουργία του εργαστηρίου, θα δώσει τη δυνατότητα άμεσων και αξιόπιστων ελέγχων στον τόπο κατασκευής των δημόσιων και ιδιωτικών έργων. Ο δημόσιος χαρακτήρας του εργαστηρίου και η συστηματική του λειτουργία, θα επιβεβαιώσει την βούληση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για την παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών έργων.

Επισημαίνουμε ότι στο παρελθόν, που το εργαστήριο λειτουργούσε καλύτερα στελεχωμένο και ο εξοπλισμός ήταν σε καλύτερη κατάσταση, υπήρχε σημαντική ζήτηση των υπηρεσιών του από κατασκευαστές και εργολήπτες. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι σήμερα, στην Κέρκυρα δεν υπάρχει πιστοποιημένο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου κατασκευών (ιδιωτικό ή δημόσιο), με αποτέλεσμα οι έλεγχοι να γίνονται σε εργαστήρια εκτός νησιού, με τις συνεπόμενες καθυστερήσεις, πιθανά προβλήματα συντήρησης των δειγμάτων λόγω μεταφοράς και αυξημένο κόστος.

Το εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου είναι μια δημόσια υπηρεσία, η οποία έχει έσοδα. Έτσι, θα μπορεί να καλύπτει μέρος ή το σύνολο των εξόδων λειτουργίας του, χωρίς να επιβαρύνει τον προϋπολογισμό της Περιφέρειας.

Προκειμένου να τεθεί σε πλήρη λειτουργία το εργαστήριο, θα πρέπει να εξασφαλιστεί κατάλληλος χώρος στέγασής του, επαρκής στελέχωση και κατάλληλος διαπιστευμένος εργαστηριακός εξοπλισμός.

Η ένταξη της αναβάθμισης της συγκεκριμένης υπηρεσίας στον άμεσο προγραμματισμό της Περιφέρειας – οργανωτικά και οικονομικά – κρίνουμε ότι είναι αναγκαία.

Στη συνέχεια παραθέτουμε προϋποθέσεις και ενδεικτικά κόστη που θα απαιτηθούν για την ορθή λειτουργία της υπηρεσίας.

### **ΣΤΕΓΑΣΗ**

Για να λειτουργήσει ένα αξιόπιστο και σύγχρονο εργαστήριο απαιτείται η εξεύρεση κατάλληλου χώρου στέγασης αυτού. Η ελάχιστη ωφέλιμη επιφάνεια ενός τέτοιου χώρου είναι περίπου εβδομήντα τετραγωνικά μέτρα (~70μ<sup>2</sup>).

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα τεχνικά χαρακτηριστικά του χώρου (τεχνικές προδιαγραφές) καθώς ένα εργαστήριο με προδιαγραφές διαπίστευσης πρέπει να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες λειτουργικές απαιτήσεις: πρόσβαση οχημάτων, εύκολη διακίνηση υλικών και εξοπλισμού, δίκτυα αποχέτευσης και απαγωγής αερίων, υδραυλικές εγκαταστάσεις κλπ.

### **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Ο εξοπλισμός που θα απαιτηθεί είναι συνάρτηση των ποιοτικών ελέγχων και δοκιμών που οφείλεται να εκτελούνται στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του τμήματος. Παρατίθενται συνοπτικά οι ελάχιστες δοκιμές που πρέπει να εκτελούνται για τον ποιοτικό έλεγχο των κατασκευών.

#### **✚ Σκυρόδεμα**

1. Προσδιορισμός αντοχής κυβικών δοκιμίων σκυροδέματος σε θλίψη.
2. Αποκοπή και προσδιορισμός αντοχής κυλινδρικών δοκιμίων από έτοιμες κατασκευές.

#### **✚ Αδρανή υλικά**

1. Προσδιορισμός ισοδύναμου άμμου.
2. Προσδιορισμός κοκκομετρικής αναλύσεως λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων αδρανών υλικών.
3. Προσδιορισμός σχέσης υγρασίας – πυκνότητας εδαφών, πρότυπος ή τροποποιημένη μέθοδος κατά Proctor.
4. Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας.
5. Προσδιορισμός ειδικού βάρους αδρανών – φαινόμενου βάρους άμμου.
6. Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών με τη μέθοδο άμμου και τη βοήθεια κώνου.

#### **✚ Ασφαλτικά**

1. Προσδιορισμός ασφαλτικού συνδετικού σε ασφαλτομίγματα.
2. Προσδιορισμός της ευστάθειας και υποχώρησης κατά MARSHALL των ασφαλτομιγμάτων.

Για τις ανωτέρω δοκιμές απαιτείται η προμήθεια οργάνων και συσκευών σύμφωνα με τον πίνακα που συμπεριλαμβάνει ενδεικτική δαπάνη προμήθειας αυτών.

**ΠΙΝΑΚΑΣ: ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ**

<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	<b>ΤΙΜΗ [€]</b>
<b>ΑΔΡΑΝΗ</b>	
Διαχωριστής δειγμάτων με εγχοπές πλάτους 7mm κατά BS	317
Μηχανή λείανσης Los Angeles 230V/50Hz	4307
Πυκνόμετρο για άμμο και λεπτόκοκκα αδρανή	28
Συλλογή από 12 λειαντικές σφαίρες κατά EN1097-2	122
Πλαίσιο ειδικού βάρους	1146
Ψηφιακή ζυγαριά ικανότητας 16000g ευαισθησίας 0,1 g	1918
Μέτρο πυκνότητας σωρού χωρητικότητας 1 λίτρου	197
Μέτρο πυκνότητας σωρού χωρητικότητας 10 λίτρων	470
<b>ΕΔΑΦΗ</b>	
Συσκευή προσδιορισμού ορίου υδαρότητας με μετρητή	178
Πλαστικό εργαλείο χάραξης κατά ASTM	18
Πρότυπη μήτρα Proctor κατά ASTM	76
Τροποποιημένη μήτρα Proctor κατά ASTM	105
Συσκευή προσδιορισμού ορίου πλαστικότητας	65
Σφύρα Proctor κατά EN	180
Αυτόματη Σφύρα Proctor κατά EN	6402
Συσκευή προσδιορισμού πυκνότητας με τη μέθοδο της άμμου με κώνο	150
Διάφορα εργαλεία εργαστηρίου	180
<b>ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b>	
Σειρά κόσκινων διαμ.300mm κατά ISO με πλέγμα ανοίγματος διαφόρων χιλιοστών	1000
Εργαστηριακός φούρνος χωρητικότητας 1000 Lt.	1550
Κυβικές χυτοσίδηρες μήτρες 150 mm (18 τεμ)	2100
Ηλεκτροκίνητη μηχανή θλίψης ικανότητας 2000KN για κυβικά και κυλινδρικά δοκίμια.	12000
Συσκευή προσδιορισμού ισοδύναμου άμμου	325
Άλλος εξοπλισμός σκυροδέματος	600
Οργάνωση Αποθήκης	800
<b>ΑΣΦΑΛΤΟΣ</b>	
Σειρά κόσκινων διαμ. 8 ίντσες κατά ISO με πλέγμα ανοίγματος διαφόρων χιλιοστών	1300
Μηχανή λήψης δειγμάτων (καρότων)	3600
Φυγόκεντρος ικανότητας 1500 γρ.	4350
Φυγόκεντρος ικανότητας 1500 γρ	4600
Αυτόματη σφύρα συμπίκνωσης Marshall κατά ASTM	4600
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>52684 €</b>

## **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ - ΟΧΗΜΑ**

Για να αντεπεξέλθει το τμήμα εργαστηρίων στις δοκιμές που αναφέρθηκαν ανωτέρω, εκτός από τον προϊστάμενο Διπλωματούχο Μηχανικό που και σήμερα στελεχώνει την υπηρεσία, απαιτείται η επιπλέον στελέχωσή του με μόνιμο προσωπικό ως ακολούθως:

- Α. Δύο (2) (κατ' ελάχιστο ένας) εργαστηριακούς βοηθούς, τεχνολογικής εκπαίδευσης ανάλογου ειδικότητας (δομικών έργων).
- Β. Δύο (2) (κατ' ελάχιστο ένας) εργατοτεχνίτες κατηγορίας ΔΕ νέους στην ηλικία λόγω της φύσης και του είδους της εργασίας.
- Γ. Ένα (1) υπηρεσιακό αυτοκίνητο για τη διενέργεια των επιτόπου δοκιμών και τη λήψη δειγμάτων.

Το σύνολο του προσωπικού λόγω της φύσης της εργασίας, απαιτείται να εκπαιδευθεί στο Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων (Κ.Ε.Δ.Ε.) ή σε άλλο εργαστήριο των Αποκεντρωμένων Αυτοδιοικήσεων της Χώρας, προκειμένου να αποκτήσει τη δυνατότητα ανταπόκρισης στα καθήκοντα του τμήματος.

Ενδεικτικό κόστος Μισθοδοσίας επιπλέον προσωπικού: 30.000 - 60.000 ΕΥΡΩ/έτος

Το κόστος θα είναι μικρότερο αν είναι δυνατές ενδοϋπηρεσιακές μετακινήσεις.

## **ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ**

Διαπίστευση είναι η διαδικασία της επίσημης αναγνώρισης από αρμόδιο οργανισμό, ότι ένα νομικό ή φυσικό πρόσωπο ασκεί συγκεκριμένες δραστηριότητες με αμεροληψία και με τεκμηριωμένη επάρκεια.

Το λειτουργικό κόστος Διαπίστευσης ενός μικρού Εργαστηρίου ή τμήματος μεγάλου εργαστηρίου, εξαρτάται από τις διαδικασίες και τους ελέγχους που πιστοποιούνται. Για τη διαδικασία της Διαπίστευσης επιβάλλεται η ειδική και συστηματική προετοιμασία του εργαστηρίου με τη βοήθεια ειδικού συμβούλου για την ποιότητα, πριν από την υποβολή της αίτησης και πριν την τελική αξιολόγηση από τον εξωτερικό ανεξάρτητο Εθνικό Φορέα Διαπίστευσης.

Ενδεικτικό κόστος για την αμοιβή Ειδικού Σύμβουλου	2000 ΕΥΡΩ
Ενδεικτικό κόστος Διαπίστευσης	3500 ΕΥΡΩ
Ετήσια τέλη επιτήρησης	1000 ΕΥΡΩ/έτος
Ετήσια λειτουργικά έξοδα	1000 ΕΥΡΩ/έτος

## **ΕΣΟΔΑ - ΟΦΕΛΟΣ**

Οι εργαστηριακές αναλύσεις έχουν έσοδα για το κράτος, σύμφωνα με το τιμολόγιο Εργαστηριακών και επιτόπου Δοκιμών του ΚΕΔΕ, τα οποία καταβάλλονται στο Δημόσιο Ταμείο με Διπλότυπο Πληρωμής σε συγκεκριμένο κωδικό εισόδου.

Πέραν του άμεσου οικονομικού οφέλους μέσω της τιμολόγησης των εργασιών, η εξασφάλιση ποιοτικών έργων, θα έχει ως αποτέλεσμα την μέσο / μακροπρόθεσμη οικονομική ωφέλεια, αφού οι ανάγκες συντήρησης και επισκευής των ελεγχόμενων έργων θα είναι σπανιότερες και σε μεγαλύτερο χρονικό βάθος.

**Σημείωση:** Τα κόστη που αναφέρονται πιο πάνω, είναι σαφώς ενδεικτικά και αδρομερή, με σκοπό να προσεγγιστεί το κόστος ως τάξη μεγέθους. Προφανώς, αν θεωρήσετε αναγκαία την συγκρότηση ενός σύγχρονου εργαστηρίου ποιοτικού ελέγχου στην ΠΙΝ, θα απαιτηθεί μια ακριβής κοστολόγηση από τις υπηρεσίες σας, η οποία θα

δείξει την πραγματική εικόνα των δαπανών και τις απαραίτητες διοικητικές αλλαγές που θα απαιτηθούν για το σκοπό αυτό.

 Πρόεδρος  
Γιάννης Γρίαντος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

