



ΠΕΕΓΕΠ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Μέλος ELCA
EUROPEAN LANDSCAPE
CONTRACTORS ASSOCIATION

ΑΡ. ΑΠΟΦ. ΠΡΩΤ. 4282/1994:

Αθήνα, 14 Ιανουαρίου 2015

Αριθ. Πρωτ. : 859

- ΠΡΟΣ :**
1. ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ
Διεύθυνση Πληροφορικής και Τεχνικών Υπηρεσιών Τμήμα
Μελετών & Κατασκευών
Π. Ράλλη & Θηβών 250 Αιγάλεω, 12244
 2. κ. Λάζαρο Βρυζίδα, Πρόεδρο του ΤΕΙ Πειραιά

- ΚΟΙΝ :**
1. κ. Μαμαλούγκα Νικόλαο
Προϊστάμενο Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης του Επιχειρησιακού προγράμματος
Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξης
 2. ΥΠΕΚΑ, Διεύθυνση Χωροταξίας και Αστικού Περιβάλλοντός

ΘΕΜΑ: « Τήρηση των προδιαγραφών – ορθότητα κατασκευής φυτεμένων
δωμάτων στα κτίρια του ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ»

Αξιότιμοι Κύριοι,

Λαμβάνοντας υπόψη :

1. Τη με αριθμ. πρωτ. 118535/20.04.2012 (ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ», Απόφαση Ένταξης του έργου «Έργα Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια Α, Β, Γ, του Τ.Ε.Ι. Πειραιά – Αναβάθμιση κτιριακού κελύφους (MIS340016).
2. Το σύμφωνο αποδοχής των όρων της απόφασης ένταξης (αριθμ. πρωτ. 991/ 5.4.2012 του Τ.Ε.Ι. Πειραιά)
3. Την Πράξη Συμβουλίου Τ.Ε.Ι. Πειραιά 45/30.10.2012 (Θέμα 2ο), «Έγκριση της μελέτης εφαρμογής και των σχεδίων των τευχών δημοπράτησης του έργου : Έργα



Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια Α, Β, Γ, του Τ.Ε.Ι. Πειραιά – Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους», όπως αυτά εκπονήθηκαν από την υπηρεσία

4. Την Πράξη Συνέλευσης Τ.Ε.Ι. Πειραιά 12/21.3.2013 (Θέμα 2ο), «Έγκριση μελέτης Έργα εξοικονόμησης ενέργειας (Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους) στα κτήρια Α,Β,Γ του Τ.Ε.Ι. Πειραιά»
5. Τη διατύπωση σύμφωνης γνώμης για τη Δημοπράτηση του Υποέργου (1) «ΕΡΓΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΕΞΕ) ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ Α, Β & Γ –ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΗΡΙΑΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ» της Πράξης (340016) «Έργα εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια Α, Β, Γ, Τ.Ε.Ι. Πειραιά –Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους», από το Γενικό Γραμματέα Χωροταξίας και Αστικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, κ. Σωκράτη Αλεξιάδη, Α.Π. 105681/17.06.2013 (ΣΧ.120743/2012) του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη» 2007-2013, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
6. Την Πράξη Συνέλευσης Τ.Ε.Ι. Πειραιά 07/18.06.2013 (Θέμα 14ο), «Έγκριση διενέργειας διαγωνισμού για το έργο : Έργα Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια Α, Β, Γ, του Τ.Ε.Ι. Πειραιά – Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους»
7. Την Πράξη Συνέλευσης Τ.Ε.Ι. Πειραιά 09/02.07.2013 (Θέμα 2ο), «Ορισμός Επιτροπής διαγωνισμού για το έργο : Έργα Εξοικονόμησης Ενέργειας στα κτίρια Α, Β, Γ, του Τ.Ε.Ι. Πειραιά – Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους»
8. Τον ορισμό του εκπροσώπου του ΤΕΕ με το έγγραφο με αριθμ. πρ. 2208/08.07.2013
9. Το πρακτικό της Επιτροπής διαγωνισμού που αναρτήθηκε στις 09.07.2013
10. Τις ενστάσεις που έχουν υποβληθεί (αριθμ. πρωτ.: 2479/31.7.2013, 2480/31.7.2013, 2490/31.7.2013, 2491/31.7.2013, 2492/31.7.2013, 2494/31.7.2013)
11. Τη με αριθμ. πρωτ. 2956/7.10.2013 γνωμοδότηση της επιτροπής διαγωνισμού
12. Την Πράξη Συνέλευσης Τ.Ε.Ι. Πειραιά 19/08.10.2013 (Θέμα 7ο): «Έργα Εξοικονόμησης Ενέργειας στα Κτήρια Α, Β, Γ του Τ.Ε.Ι. Πειραιά - Αναβάθμιση Κτηριακού Κελύφους»
13. Την Πράξη Συνέλευσης του Τ.Ε.Ι. Πειραιά 22/22.10.2013 (θέμα 2ο) που εγκρίνει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του διαγωνισμού για το έργο: «Έργα εξοικονόμησης ενέργειας στα κτήρια Α, Β, Γ Τ.Ε.Ι. Πειραιά –Αναβάθμιση κτηριακού κελύφους»
14. Τις κατευθυντήριες οδηγίες φυτοτεχνικής μελέτης κατασκευής και συντήρησης φυτεμένων δωμαίων/ στεγών όπως εκπονήθηκε με την υπ' αριθμ. 2471/16- 9-2010 Απόφαση «Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας για τη δημιουργία Φυτεμένων Επιφανειών».



15. Την υπ' αριθμ. 911/9-1-2012 Υπουργική Απόφαση «Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασία κατασκευής φυτεμένων επιφανειών σε δώματα, στέγες και υπαίθριους χώρους κτιρίων» (ΦΕΚ 14/Β/2012).
16. Το ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΓΙΑ την εφαρμογή του Ν. 4067/12 (Ν.Ο.Κ)
17. Την διακήρυξη ανοιχτής δημοπρασίας για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 340016
18. Την Ειδική συγγραφή υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ) του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 340016
19. Τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 340016
20. Την τεχνική περιγραφή του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 340016
21. Το τιμολόγιο εργασιών του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 340016
22. Τις Τεχνικές Προδιαγραφές Φυτεμένων Δωματών του έργου 'Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 34001

Η ένωσή μας έχοντας μέλη της γεωτεχνικούς και έχοντας σημαντική δράση στην ενημέρωση και εκπαίδευση των μελών της ιδιωτών και δημοσίων υπαλλήλων επιστημόνων σε σχέση με τα φυτεμένα δώματα έγινε δέκτης αναφορών μελών μας

- για την μη τήρηση των τεχνικών Προδιαγραφών της μελέτης του έργου «Εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Α,Β,Γ ΤΕΙ Πειραιά-Αναβάθμισή κτιριακού κελύφους με κωδ.ΟΠΣ 34001», όσο αναφορά την κατασκευή του φυτεμένου δωματός
- μη τήρησης των Κατευθυντήριων Οδηγιών Φυτοτεχνικής Μελέτης Κατασκευής και Συντήρησης Φυτεμένων δωματών/ στεγών όπως αυτές εκπονήθηκαν με την υπ' αριθμ. 2471/16- 9-2010 Απόφαση «Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας για τη δημιουργία Φυτεμένων Επιφανειών»,(ΚΟΦ)

με πιθανότητα να μην λειτουργεί σωστά το σύστημα του φυτεμένου δώματος, να προκληθεί ζημιά στα κτήρια του Ιδρύματος και να μην επιτευχθούν οι στόχοι του προγράμματος .

Με βάση τις αναφορές των μελών μας διαπιστώθηκαν τα εξής:

1. Τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των φυτεμένων δωματών δεν αποτελούν σύστημα υποδομής φυτεμένου δώματος όπως αναφέρεται στην



μελέτη και στα τεύχη δημοπράτησης και απαιτείται από τις ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές (FLL Guidelines), & τις ΚΟΦ αλλά πρόκειται για μεμονωμένα προϊόντα που το αντικαθιστούν και των οποίων οι ιδιότητες, προδιαγραφές πιθανόν να μην επιτρέπουν την ομαλή λειτουργία του φυτεμένου δώματος ως σύνολο και να είναι ασύμβατες μεταξύ τους και πιθανά κάποια να μην είναι δοκιμασμένα και πιστοποιημένα για αυτές τις λειτουργίες αλλά για χρήση σε άλλα αντικείμενα.

2. Σημαντική είναι η αστοχία των φυτεύσεων - πιθανόν να οφείλεται στα χαρακτηριστικά του εδαφικού υποστρώματος ή/και του αρδευτικού συστήματος. Λόγω αυτής της κακής φυτοκάλυψης δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι του προγράμματος αφού το LIFO (λόγος φυλλικής επιφανείας) είναι πάρα πολύ μικρό, αντίστοιχα και όλα τα οφέλη των φυτεμένων δωματίων όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, η δέσμευση CO₂, η συγκράτηση βρόχινου νερού, η δημιουργία ευνοϊκού μικροκλίματος, η μείωση Θορύβου κτλ. δεν επιτυγχάνονται
3. Διαπιστώθηκε η κατασκευή αυτοσχέδιων φρεατίων ελέγχου ανοιχτού τύπου τα οποία δεν επιτρέπουν την σωστή απορροή του νερού ενώ υπάρχει μεγάλος κίνδυνος φραξίματος των υδρορροών από χαλαρά στοιχεία, φυλλόπτωση η ζωντανούς οργανισμούς (πηγά, ποντίκια κα.) που μπορούν ελεύθερα να κινηθούν προς αυτές. Τα αυτοσχέδια φρεάτια δεν πληρούν τις ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές (FLL Guidelines) καθώς και τις ΚΟΦ και η φραγή τους είναι θέμα χρόνου.
4. Διαπιστώθηκαν επίσης πολλές λανθασμένες πρακτικές κατασκευής που δεν συνάδουν με τις Διεθνείς (FLL Guidelines) και τις Ελληνικές προδιαγραφές για την Κατασκευή και Συντήρηση Φυτεμένων δωματίων και που θα δημιουργήσουν προβλήματα στην μελλοντική λειτουργία και ενεργειακή συμπεριφορά του φυτεμένου δώματος. Όπως κακή συναρμογή υλικών, μη τήρηση της τεχνικής περιγραφής περί αλληλοκαλύψεων κτλ

Πιο συγκεκριμένα:

- 4.1 Η μεμβράνη PE, καθώς και τα δύο γεωϋφάσματα που έχουν χρησιμοποιηθεί γυρνούν ελεύθερα στο σθηθιαίο, πολλές φορές σε πολύ χαμηλότερο ύψος από αυτό της τελικής στάθμης του 'χώματος' (όπως οι προδιαγραφές και η τεχνική περιγραφή αναφέρουν (10εκατοστά) χωρίς μηχανική στήριξη σε αυτό, με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος- και σε πολλά σημεία έχει ήδη γίνει διάχυσης υλικών πίσω από αυτά και πιθανόν και μελλοντικής διάτρησης στεγανοποιητικής στρώσης από τις ρίζες των φυτών.
- 4.2 Δεν έχει ληφθεί κανένα μέτρο προστασίας, και αύξησης της ταχύτητας απορροής (χρήση αδρανών υλικών), στην περίμετρο του κτιρίου (στηθαία) σε όλες τις κάθετες απολήξεις και τις υδρορροές, μεταξύ αυτών και των ηλιαγωγών (κουπόλες), των εξαερισμών της στεγανοποίησης, με αποτέλεσμα τον πιθανό κίνδυνο εισροής ομβρίων από αυτά τα σημεία προς το κτίριο σε έντονες βροχοπτώσεις.



4.3 Υλικά που χρησιμοποιήθηκαν δεν φαίνεται να είναι υλικά για χρήση σε φυτεμένα δώματα -και προφανώς δεν αποτελεί ενιαίο σύστημα φυτεμένου δώματός- δηλαδή δεν έχουν αντίστοιχη πιστοποίηση και δοκιμές FLL και υπάρχει πιθανότητα αστοχίας

Κατόπιν των ανωτέρω διαπιστώσεων, θα θέλαμε να προβούμε στις εξής ερωτήσεις σχετικά με την κατασκευή των φυτεμένων δωματών στα κτίρια Α, Β και Γ του ΤΕΙ Πειραιά:

1. Τηρήθηκε η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής πρότυπων ή τεχνικών προδιαγραφών όπως σαφώς αναφέρεται στο 2^ο άρθρο παράγραφος ια. των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή του φυτεμένου δώματος; Αν ναι, ποια είναι αυτή;
2. Δόθηκαν οι απαραίτητες πιστοποιήσεις από διεθνείς οργανισμούς για την χρήση και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών του συστήματος υποδομής φυτεμένου δώματος όπως αυτό σαφώς αναφέρεται στο 3^ο άρθρο των τεχνικών προδιαγραφών;
3. Κατατέθηκαν τα πιστοποιητικά δοκιμών των υλικών του συστήματος υποδομής φυτεμένου σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα και Κανονισμούς ως αυτό αναφέρεται στο άρθρο 3 ιγ. των τεχνικών προδιαγραφών. Αν όχι το εδαφικό υπόστρωμα είναι πιστοποιημένο ιδανικό για την ανάπτυξη του φυτικού υλικού, αλλά και έχει κορεσμένο βάρος που να μην δημιουργεί πρόβλημα στην στατική επάρκεια του κτηρίου ή στην τεχνική προδιαγραφή που ορίζει το μέγιστο κορεσμένο βάρος;
4. Ακολουθήθηκε η οδηγία τοποθέτησης των υλικών του συστήματος υποδομής από εκπαιδευμένα, ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από την εταιρεία παραγωγής τους ή τον νόμιμο αντιπρόσωπο αυτής ως αυτό αναφέρεται στο άρθρο 3 ιδ. των τεχνικών προδιαγραφών και αν ναι ποια εκπαιδευμένα συνεργεία συμμετείχαν σε αυτή την κατασκευή;
5. Κατασκευάστηκαν δείγματα προς έγκριση ως αυτό αναφέρεται στο άρθρο 5 γ. των τεχνικών προδιαγραφών;
6. Δόθηκαν από τον Ανάδοχο ως όφειλε σύμφωνα με το άρθρο 7.δ κατασκευαστικές λεπτομέρειες για την εφαρμογή του συστήματος υποδομής σε σημεία όπως οι υδρορροές, οι κάθετες απολήξεις, οι κουπόλες κα. για την πιθανή αντιμετώπιση μελλοντικών προβλημάτων στα σημεία αυτά; Χρησιμοποιήθηκαν ειδικά διάτρητα κλειστά φρεάτια ελέγχου καθώς και εγκιβωτισμένες ζώνες με αδρανή στα σημεία αυτά;
7. Χρησιμοποιήθηκε αποστραγγιστικό σύστημα με αμφίπλευρες διάτρητες κωνικές προεξοχές όπως σαφώς αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή του Φυτεμένου Δώματος στο Τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής του Έργου; Πληροί το αποστραγγιστικό στοιχείο που χρησιμοποιήθηκε τις τυπικές τιμές των βασικών χαρακτηριστικών (Ικανότητα αποστράγγισης νερού, όγκος πλήρωσης, ικανότητα αποθήκευσης νερού) ως αυτά αναφέρονται στην 7^η σελίδα των τεχνικών προδιαγραφών φυτεμένων δωματών της μελέτης εφαρμογής. Είναι προφανές ότι χρήση συστημάτων για φυτεμένα δώματα με μικρότερο βάθος εδαφικού υποστρώματος που δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται στα μεσογειακά κλίματα (FLL Guidelines και ΚΟΦ) μπορεί να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στις υποδομές του κτηρίου



ΠΕΕΓΕΠ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Μέλος ELCA
EUROPEAN LANDSCAPE
CONTRACTORS ASSOCIATION

ΑΡ. ΑΠΟΦ. ΠΡΩΤ. 4282/1994:

8. Δόθηκε προσοχή στην κατασκευή της υποδομής στις μικρές κάθετες απολήξεις του δώματος (εξαερισμούς της μόνωσης του δώματος) όπως σαφώς αναφέρεται στην 2^η παράγραφο στην 5^η σελίδα των τεχνικών προδιαγραφών φυτεμένων δωματίων της μελέτης εφαρμογής;

10. Χρησιμοποιήθηκαν συμπληρωματικά υλικά (φρεάτια ελέγχου, σχάρες εισόδου, κανάλια απορροής), για την καλύτερη απορροή των όμβριων και την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία του φυτεμένου δώματος σε έντονες βροχοπτώσεις όπως αναφέρεται στην 4^η σελίδα των τεχνικών προδιαγραφών φυτεμένων δωματίων της μελέτης εφαρμογής;

Η κατασκευή που πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις αναφορές των μελών μας και με το φωτογραφικό υλικό που μας παραδόθηκε και είναι και στην διάθεσή σας δεν είναι δεδομένο ότι είναι σύμφωνη με τα απαιτούμενο από τα τεύχη δημοπράτησης τις υπάρχουσες κατευθυντήριες οδηγίες τις πρακτικές και τους κανόνες της τέχνης.

Αν είναι όντως έτσι δημιουργείται σημαντική ζημιά στην ποιότητα του έργου που παρέλαβε το Ίδρυμα σας, στους στόχους του προγράμματός που συμμετείχε και χρηματοδοτείται το συγκεκριμένο έργο, στον αθέμιτο ανταγωνισμό και στον μη υγιή ανταγωνισμό μεταξύ των εταιρειών που συμμετείχαν στην δημοπρασία αφού προφανώς οι υπόλοιπες εταιρείες είχαν διαφορετικά κοστολόγια, και στην πιθανότητα επιβάρυνσης των κτηρίων του ιδρύματος στο άμεσο μέλλον .

Πιστεύουμε ότι άμεσα θα πρέπει να προβείτε στις απαιτούμενες ενέργειες προστασίας των των συμφερόντων του Ιδρύματος καθώς και των έργων πρασίνου και ειδικότερα του αντικειμένου των φυτεμένων δωματίων το οποίο οφείλουμε να προσταπίσουμε.

Με τιμή,

ο Πρόεδρος

ΜΙΧΑΛΗΣ Ν. ΣΤΟΓΙΑΝΝΟΣ

ο Γεν. Γραμματέας

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΥΡΙΚΟΣ





ΠΕΕΓΕΠ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Μέλος ELCA
EUROPEAN LANDSCAPE
CONTRACTORS ASSOCIATION

ΑΡ. ΑΠΟΦ. ΠΡΩΤ. 4282/1994: