



ΥΠΟΔ/ΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ  
Κτήριο Διοίκησης  
Πανεπιστημιούπολη Βουτών  
70013 Ηράκλειο  
Τηλ: 2810 393143-Fax: 2810 393408

Ηράκλειο 12/05/2014  
Αρ. Πρωτ: 9383

14PROC002040934 2014-05-12

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ**

Το Τμήμα Προμηθειών του Πανεπιστημίου Κρήτης, πρόκειται να προβεί με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, στην μεταφορά οπτικής ίνας διασύνδεσης της Πανεπιστημιούπολης Βουτών με τον κεντρικό κόμβο του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ), προϋπολογισμένης δαπάνης **1.500,00 €** συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Η δαπάνη θα βαρύνει τις πιστώσεις του ΠΔΕ του Ιδρύματος, έτους 2013 και συγκεκριμένα τον Κωδικό Έργου Κωδικό έργου 1977ΣΕ04600000 με απόφαση ανάληψης δαπάνης Α.Α.Δ. 315 αρ.πρωτ. 9113/06-05-2013, ΑΔΑ: ΒΙΦΦ469Β7Γ-ΠΙΝ8.

Προσφορές θα γίνονται δεκτές από τους ενδιαφερόμενους μέχρι και την **Πέμπτη 22 Μαΐου 2014** και ώρα **14:00μ.μ** στο Τμήμα Προμηθειών της Υποδ/νσης Οικονομικής Διαχείρισης του Πανεπιστημίου Κρήτης στις Βούτες Ηρακλείου(κτίριο Διοίκησης).

Γενικές πληροφορίες μπορούν να παίρνουν οι ενδιαφερόμενοι όλες τις εργάσιμες ημέρες και ώρες των Δημοσίων Υπηρεσιών από τα γραφεία του Τμήματος Προμηθειών – Κτήριο Διοίκησης - του Π.Κ στις Βούτες και στο τηλ. 2810-393143 (κ. Μ. Μανιδάκη).

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η παρούσα πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος αφορά στην μεταφορά του σημείου τερματισμού του καλωδίου οπτικών ινών που χρησιμοποιείται για την διασύνδεση της Πανεπιστημιούπολης Βουτών με τον κεντρικό κόμβο του ΕΔΕΤ στο Ηράκλειο. Το συγκεκριμένο καλώδιο 12 μονότροπων οπτικών ινών, είναι τερματισμένο σε επίτοιχο πλαστικό κυτίο τερματισμού οπτικών ινών που βρίσκεται εγκατεστημένο στο χώρο του Κεντρικού Κατανεμητή της Ιατρικής Σχολής. Ο χώρος που θα μεταφερθεί το σημείο τερματισμού της οπτικής σύνδεσης είναι ο κεντρικός κατανεμητής του Κέντρου Δεδομένων που βρίσκεται στο κτίριο του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών. Για την μεταφορά του σημείου τερματισμού θα απαιτηθούν περίπου 300 μέτρα επιπλέον καλωδίου 12 μονότροπων οπτικών ινών που υπολείπονται του συνολικού μήκους του υφιστάμενου καλωδίου.

Το συνολικό μήκος του καλωδίου οπτικών ινών στην παρούσα φάση ανέρχεται σε 13 Km περίπου. Η μεθοδολογία που προτείνεται για την μεταφορά είναι, η κοπή του υφιστάμενου καλωδίου οπτικών ινών πλησίον του τωρινού σημείου εγκατάστασης, μετά την νέα όδευση του υφιστάμενου καλωδίου η συγκόλληση του συνόλου των ινών του καλωδίου εντός διάταξης συγκόλλησης με το καλώδιο επέκτασης, και τελικά η συγκόλληση του καλωδίου επέκτασης με τα απαιτούμενα pigtail εντός της υφιστάμενης διάταξης τερματισμού στο νέο σημείο εγκατάστασης. Για την πραγματοποίηση των παραπάνω θα χρειαστεί τουλάχιστον μία διάταξη συγκόλλησης ινών για εξωτερικούς χώρους (μούφα). Τα σημεία κοπής των οπτικών καλωδίων και εγκατάστασης της διάταξης συγκόλλησης και τερματισμού θα καθοριστούν κατόπιν συνεννόησης με το προσωπικό του Κέντρου Επικοινωνιών και Δικτύων του Εργαστηρίου Επεξεργασίας Δεδομένων της ΣΘΤΕ. Στον πίνακα 1 αναφέρονται οι προδιαγραφές για τις διατάξεις συγκόλλησης οπτικών ινών. Αν κριθεί απαραίτητο δύναται να χρησιμοποιηθεί και επιπλέον διάταξη συγκόλλησης οπτικών ινών.

A/A	Τεχνικές Προδιαγραφές Διατάξεων Συγκόλλησης Οπτικών Ινών
1	Η βασική δομή μπορεί να απαρτίζεται από ένα υδατοστεγές περίβλημα (συμμορφούμενο στο πρότυπο IP68) και να συμπεριλαμβάνει σύστημα εισαγωγής, σφράγισης και αδιαβροχοποίησης των καλωδίων.
2	Το κιτ κάθε διάταξης πρέπει να συμπεριλαμβάνει όλα τα απαραίτητα υλικά συγκόλλησης και προστασίας τουλάχιστον του ζητούμενου αριθμού 12 ινών.
3	Στη διάταξη περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες συγκόλλησης των οπτικών ινών (splicing).
4	Αριθμός Διατάξεων Συγκόλλησης Οπτικών Ινών που απαιτούνται = τουλάχιστον 1

Πίνακας 1: Προδιαγραφές διατάξεων συγκόλλησης οπτικών ινών

Για τις συγκολλήσεις οπτικών ινών που θα πραγματοποιούν η μέθοδος συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι αποκλειστικά η fusion splicing με την δοκιμασία παραμένουσας απώλειας σε συγκολλήσεις (residual loss test) για οπτική πηγή μήκους κύματος 1550nm να αποδίδει τιμή χαμηλότερη των 0,1dB για κάθε κόλληση.

Για την συγκόλληση του καλωδίου επέκτασης στο νέο σημείο τερματισμού θα απαιτηθεί ο αντίστοιχος αριθμός από 12 Pigtails SC / APC οι προδιαγραφές των οποίων εμφανίζονται στον πίνακα 2 που ακολουθεί.

A/A	Τεχνικές Προδιαγραφές Απαιτούμενων Pigtail Οπτικών Ινών
1	Οπτική ίνα τύπου μονότροπη (singlemode) 9/125
2	Τερματικός σύνδεσμος τύπου SC / APC (Angled Physical Contact)
3	Κατασκευή με κεραμικό ferrule, metallic holding ή καλύτερο
4	Μέγιστο μήκος pigtail 1 μέτρο
5	Επιτρεπόμενο επίπεδο απώλειας παρεμβολής – Insertion Loss < 0,25 dB
6	Επιτρεπόμενο επίπεδο απώλειας επιστροφής – Return Loss > 60 dB
7	Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C έως +80°C
8	Χρώμα Πράσινο

Το υφιστάμενο καλώδιο οπτικών ινών αφού κοπεί θα χρειαστεί να τραβηχτεί πίσω, εντός επισκέψιμου φρεατίου για μήκος περίπου 250-300 μέτρων, και να οδευθεί εκ νέου εντός των υφιστάμενων σωλήνων αναμονής της ήδη υπάρχουσας υποδομής του δακτυλίου οπτικών ινών της Πανεπιστημιούπολης Βουτών με την μέθοδο του εφελκυσμού. Σε σημεία όπου πιθανόν χρειαστεί η όδευση να γίνει σε σχάρες, κανάλια ή ανάλογου μεγέθους ηλεκτρολογικό σωλήνα, αυτό θα πρέπει να γίνει λαμβάνοντας την κατάλληλη μέριμνα για την προστασία του καλωδίου. Το νέο καλώδιο οπτικών ινών το οποίο θα εγκατασταθεί σαν επέκταση του υφιστάμενου θα πρέπει να είναι συμβατό με τις προδιαγραφές του πίνακα 3.

A/A	Τεχνικές Προδιαγραφές Καλωδίου Οπτικών Ινών
1	Καλώδιο οπτικών ινών για χρήση σε εξωτερικό χώρο, ως υπόγειο καλώδιο, για τοποθέτηση σε πλαστικό σωλήνα με εφελκυσμό.
2	Μήκος καλωδίου οπτικών ινών που απαιτείται για την επέκταση $\leq 300$ μέτρα
3	Οι προδιαγραφές για εξωτερική χρήση να συμφωνούν με το πρότυπο IEC 60794 και ειδικότερα να φέρουν προστασία έναντι της υγρασίας καθώς και να διαθέτουν χαλύβδινη ταινία σπλισμού για προστασία έναντι τρωκτικών.
4	Η οπτική ίνα σε όλα τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι συμβατή τουλάχιστον με το πρότυπο ITU-T G652.D
5	Οπτική ίνα τύπου μονότροπη (singlemode) 9/125
6	Ο αριθμός των οπτικών ινών στο καλώδιο να είναι τουλάχιστον 12 μονότροπες ίνες
7	Να διαθέτει κεντρικό διηλεκτρικό στοιχείο μηχανικής ενίσχυσης.
8	Οι οπτικές ίνες εντός του καλωδίου να έχουν χρωματικό ή άλλο κώδικα για τον εύκολο εντοπισμό/διαχωρισμό τους.
9	Να αναφερθούν όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά των καλωδίων.
10	Αντοχή σε εφελκυσμό κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης

Πίνακας 3: Προδιαγραφές καλωδίου οπτικών ινών

Κατά μήκος της νέας διαδρομής όδευσης του καλωδίου οπτικών ινών και εντός της υφιστάμενης υποδομής υπαρχόντων σωλήνων αναμονής του δακτυλίου της Πανεπιστημιούπολης Βουτών υπάρχει αριθμός φρεατίων τα οποία θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες μεταφοράς του οπτικού καλωδίου. Ο ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει για την διενέργεια έλεγχου στα συγκεκριμένα φρεάτια και για την εξακρίβωση της δυνατότητας χρήσης τους για την όδευση του οπτικού καλωδίου.

Μετά το πέρας του συνόλου των εργασιών μεταφοράς του σημείου τερματισμού του οπτικού καλωδίου θα πρέπει να γίνει πιστοποίηση της ορθής λειτουργίας του καλωδίου για το σύνολο του μήκους του με την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού OTDR. Μετά το πέρας της διαδικασίας πιστοποίησης θα πρέπει να παραδοθούν μετρήσεις από άκρο σε άκρο για το σύνολο των 12 οπτικών ινών που περιλαμβάνονται στο καλώδιο. Θα πρέπει να παραδοθεί κάτοψη (χάρτης) της Πανεπιστημιούπολης Βουτών όπου και θα εμφανίζονται, η διαδρομή του καλωδίου οπτικών ινών καθώς και να επισημαίνονται τα φρεάτια τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να πραγματοποιηθεί η μεταφορά του σημείου τερματισμού.

#### ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- Οι προσφορές να αφορούν το σύνολο των εργασιών συμπεριλαμβανομένων των υλικών και όχι μέρος αυτών.
- Ο χρόνος ολοκλήρωσης των ενεργειών μεταφοράς του οπτικού καλωδίου από το χρόνο ανάληψης του έργου από τον ανάδοχο δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 15 ημέρες.
- Ο χρόνος ολοκλήρωσης των ενεργειών μεταφοράς του οπτικού καλωδίου από το χρόνο πρώτης διακοπής της σύνδεσης μέχρι και την επαναλειτουργία του καλωδίου δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 48 ώρες.

- Οποιαδήποτε βλάβη προκληθεί στις κτιριακές εγκαταστάσεις και υποδομές κατά την διάρκεια των εργασιών με ευθύνη του αναδόχου θα πρέπει να αποκατασταθεί από τον ανάδοχο χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση του Πανεπιστημίου.
- Σε περίπτωση που διαπιστώνονται βλάβες που οφείλονται σε αστοχία υλικών, κακοτεχνίες της κατασκευής ή βλάβες που παραβιάζουν τις τεχνικές προδιαγραφές, ο ανάδοχος αναλαμβάνει όλα τα έξοδα της κινητοποίησης συνεργείου, παροχής των απαραίτητων υλικών και εργασιών για την αποκατάσταση της βλάβης χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση του Πανεπιστημίου. Η επιδιόρθωση της βλάβης γίνεται το αργότερο εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται με δική του ευθύνη να εφαρμόζει την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.
- Η διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, θα είναι τουλάχιστον δέκα έτη. Να παραδοθεί στην υπηρεσία η σχετική υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599 για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία του καλωδίου οπτικών ινών.
- Για την αντικειμενική αξιολόγηση των προσφορών απαιτείται η επίσκεψη στους χώρους του Π.Κ. στο Ηράκλειο μετά από συνεννόηση με τους υπευθύνους του Κέντρου Επικοινωνιών και Δικτύων (κτιριακές εγκαταστάσεις στη περιοχή στην περιοχή Βουτών) για την γνώση των τοπικών συνθηκών.
- Ο προσφέρων να προσκομίσει υπεύθυνη δήλωση, στην οποία να δηλώνει:
  1. Οτι αποδέχεται πλήρως και ανεπιφυλάκτως όλους τους όρους της διακήρυξης.
  2. Οτι έχει το νόμιμο δικαίωμα και τα προσόντα να εκτελέσει το έργο.
  3. Οτι είναι γνώστης των τοπικών συνθηκών.

Τεχνικές πληροφορίες κ. Εμμ. Σταυρακάκης στο τηλέφωνο 2810393311-12

**Ο ΠΡΥΤΑΝΗΣ  
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΥ**