



Κ.Α.: Π.Δ.Ε. 2014ΣΕ54600026

ΘΕΜΑ : « Εργασίες ανακαίνισης
αμφιθεάτρων ΑΑ και ΒΑ του
Πανεπιστημίου Πατρών »

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΟΠΟΣ: Παν/λη Πατρών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (με Γ.Ε. & Ο.Ε 18%) : **59.990,00 €**

Φ.Π.Α. 24% : **14.397,60 €**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : **74.387,60 €**

(με Φ.Π.Α.).

ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ: Σαράντα (40) ημερολογιακές ημέρες

ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΩΣ : Π.Δ.Ε. 2014ΣΕ54600026

Οι συντάξαντες

Γεώργιος Σπυρόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Ολυμπία Κατσαμπάνη
Δ/χος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός MSc

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Αρχιτεκτονικού
Σχεδιασμού και Μελετών Πολιτικού
Μηχανικού

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος
Ηλεκτρομηχανολογικών Μελετών

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Θεόδωρος Ανδριώτης
Δ/χος Μηχανολόγος Μηχανικός



Κ.Α.: Π.Δ.Ε. 2014ΣΕ5460026

**ΘΕΜΑ : « Εργασίες ανακαίνισης
αμφιθεάτρων ΑΑ και ΒΑ του
Πανεπιστημίου Πατρών »****ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΜΕΛΕΤΩΝ****ΤΟΠΟΣ:** Παν/λη Πατρών**ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:

Α. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά τις εργασίες, όπως αυτές περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, που είναι απαραίτητες για την ανακαίνιση των αμφιθεάτρων ΑΑ και ΒΑ των κτιρίων Α και Β του Πανεπιστημίου Πατρών. Η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών καθώς και η εκτέλεση των εργασιών θα γίνουν σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Περιγραφή καθώς και από τις οδηγίες των επιβλεπόντων μηχανικών της Υπηρεσίας. Η ακριβής έκταση και θέση της εκτέλεσης των εργασιών περιγράφεται παρακάτω και θα υποδειχθεί επιτόπου από την Επίβλεψη.

Οι ενδιαφερόμενοι πριν συμπληρώσουν την προσφορά τους θα πρέπει να επισκεφθούν τους χώρους που θα εκτελεστούν οι εργασίες, να λάβουν υπόψη τους τις αποκλίσεις που πιθανόν να υπάρχουν, να συλλέξουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία και να καταγράψουν τις ιδιαιτερότητες του έργου και τις συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών, προκειμένου να συντάξουν την οικονομική τους προσφορά. Οποδήποτε και εφόσον επηρεάζονται υπάρχοντα οικοδομικά στοιχεία από την εκτέλεση εργασιών, αυτά θα επαναφέρονται με δαπάνη του αναδόχου στην αρχική τους μορφή.

Πέραν των παρακάτω αναφερομένων αναλυτικά εργασιών, οπωσδήποτε να περιλαμβάνεται και η εκτέλεση όλων των λοιπών κύριων και βοηθητικών εργασιών, έστω και αν αυτές δεν αναφέρονται και

που είναι όμως απαραίτητες, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, για την άρτια, έντεχνη, λειτουργική και ασφαλή ολοκλήρωση των εργασιών, έτσι ώστε ο χώρος να παραδοθεί έτοιμος για χρήση.

Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης βάσει των παραδεδεγμένων ειδικών κανονισμών (Ελληνική Νομοθεσία, διεθνείς κανονισμοί, διεθνείς πιστοποιήσεις και εγκρίσεις, κλπ) και με την έγκριση της επίβλεψης. Σε κάθε περίπτωση θα προβλεφθεί η προστασία των υπαρχόντων οικοδομικών και Η/Μ στοιχείων για την αποφυγή ζημιών στο χώρο. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει χωρίς αποζημίωση τυχόν διαφοροποιήσεις σε συνδεσμολογίες ή οδεύσεις καλωδιώσεων, σωληνώσεων που θα εξυπηρετήσουν καλύτερα τη λειτουργικότητα του χώρου, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Όλες οι εργασίες θα πρέπει να γίνουν σε χρόνο που να μην εμποδίζεται η λειτουργικότητα των εγκαταστάσεων (γειτονικά κτίρια, περιβάλλον χώρος).

Επίσης ο Ανάδοχος κατά την εκτέλεση της εργολαβίας υποχρεούται να διευκολύνει την εκτέλεση των εργασιών εντός του αυτού χώρου, άλλης εργολαβίας και να παρέχει κάθε συνεργασία αναγκαία για την προώθησή της. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει γνώση των λοιπών όρων και συνθηκών του έργου και να αποδεχτεί αυτά πλήρως.

Χρόνος περαίωσης σαράντα (40) ημερολογιακές ημέρες. Ο χρόνος μετράει από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

B. ANTIKEIMENO

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής είναι η εκτέλεση των απαραίτητων εργασιών ανακαίνισης των αμφιθεάτρων ΑΑ και ΒΑ του Πανεπιστημίου Πατρών.



Εικόνα 1 : Αποψη Αμφιθεάτρου ΑΑ



Εικόνα 2 : Άποψη Αμφιθεάτρου ΒΑ

Οι εργασίες ανακαίνισης που θα απαιτηθούν είναι οι κάτωθι :

■ **Αμφιθέατρο ΑΑ**

1. Αποξήλωση της υφιστάμενης ξύλινης επένδυσης του αναβατορίου των σχολικών πινάκων πίσω από την έδρα του αμφιθεάτρου, καθώς και του υφιστάμενου σχολικού πίνακα ώστε να αποκαλυφθεί πλήρως η επιφάνεια του επιχρισμένου τοίχου όπισθεν αυτής.



Εικόνα 3 : Ξύλινη επένδυση αναβατορίου όπισθεν της έδρας

2. Αποξήλωση των κουρτινόξυλων και των κουρτινών και των στηρίξεων αυτών.



Εικόνα 4 : Υφιστάμενες κουρτίνες προς αποξήλωση αμφιθεάτρου ΑΑ

3. Ανακαίνιση των χρωματισμών σε δύο στρώσεις με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, όλων των επιχρισμένων επιφανειών του αμφιθεάτρου 380 m² περίπου (πλην δαπέδου και οροφής), μετά από κατάλληλη προετοιμασία σπατουλαρίσματος όπου απαιτείται και χρήση ικριωμάτων, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων". Την απόχρωση του χρώματος θα την υποδείξει η Επίβλεψη σε συνεργασία με τους μελετητές.
4. Αντικατάσταση των τεσσάρων υφιστάμενων ξύλινων θυρών εισόδου στο αμφιθέατρο με νέες πυράντοχες E12 60' λεπτών σύμφωνα με τα τελευταίο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1634-1.



Εικόνα 5 : Υφιστάμενη ξύλινη θύρα εισόδου αμφιθεάτρου ΑΑ

Συγκεκριμένα απαιτούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:






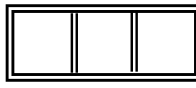




- Πυράντοχες πόρτες δίφυλλες, με φορά προς τα έξω, με πυραντίσταση EI 60'. Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, σύμφωνα με τον τελευταίο κανονισμό πυροπροστασίας EN 1634-1.
- Σώμα πόρτας με λαμαρίνα εξωτερικά και εσωτερικά (τύπου σάντουιτς) πάχους 0,8 χιλιοστά και πυράντοχο υλικό εσωτερικά. Συνολικό πάχος 60 χιλιοστά. Το βάρος να είναι $\geq 120\text{kg/m}^3$.
- Κάσα πάχους 15/10mm.
- Κλειδαριά πυράντοχη, τύπου patent, η οποία μπορεί να δεχθεί κύλινδρο 40 X 40.
- Σταθερός εκτροπέας στην πλευρά των μεντεσέδων.
- Μπάρες πανικού και στα δύο φύλλα των θυρών.
- Τέσσερις μεντεσέδες, εκ των οποίων οι δύο για τις δίφυλλες με ελατήριο, ρυθμιζόμενοι για αυτόματη επαναφορά της πόρτας. Επειδή η χρήση είναι συχνή θα τοποθετηθεί και σούστα επαναφοράς πόρτας και στις τέσσερις θύρες.
- Μηχανισμός προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων.
- Περιμετρικά ειδική ταινία στεγάνωσης.
- Πινακίδα με τα στοιχεία πιστοποίησης.
- Χρώμα κάσας και πόρτας σε RAL 7035 (γκοφρέ - γκρι ανοιχτό).
- Σύρτης σταθεροποίησης του ημισταθερού φύλλου για τις δίφυλλες.
- Οι διαστάσεις των θυρών (εξωτερικές) είναι: 2 τεμάχια 2,00 X 2,30 μ. και 2 τεμάχια 2,00 X 1,90 μ.

5. Αντικατάσταση των υφιστάμενων κουφωμάτων αλουμινίου με νέα συνθετικά (P.V.C) .

Τα υαλοστάσια θα έχουν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Θα είναι σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-04-00 για τις απαιτήσεις
 - Αεροπερατότητας
 - Υδατοπερατότητας
 - Αντίστασης στην ανεμοπίεση
 - Μηχανικών αντοχών
 - Αντοχών σε κλιματικές επιδράσεις και σε χρήση
 - Αντίστασης σε κρούση
 - Αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο
 - Αντοχής σε στατική στρέψη
 - Αντίσταση σε στρέψη και επαναλαμβανόμενη στρέψη
 - Αντοχής σε λανθασμένους χειρισμούς
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας πλαισίου $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας κουφώματος $U_w = 0,61 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Διατομή οκτώ θαλάμων
- Διάταξη υποδοχής διπλών υαλοπινάκων
- Χρώμα λευκό

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

A/A	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Τύπος
1.	3,35	1,90	 Σταθερό
2.	3,35	1,90	 Σταθερό
3.	3,35	1,90	 Σταθερό
4.	3,35	1,90	 Σταθερό
5.	3,35	1,40	 Σταθερό
6.	3,35	1,25	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
7.	3,35	1,80	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
8.	3,35	2,34	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
9.	3,35	2,89	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
10.	3,35	2,34	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό

Οι προσφερόμενες για εγκατάσταση από τον Ανάδοχο σειρές κουφωμάτων θα συνοδεύονται από τεχνικά φυλλάδια για έγκριση από την Επίβλεψη με σήμανση «CE».

Τα αποξηλωμένα κουφώματα θα μεταφερθούν σε χώρο που θα υποδείξει η Επίβλεψη εντός της Πανεπιστημιούπολης.

Οι *υαλοπίνακες* θα είναι διπλοί, διαφανείς, ενεργειακοί και με ενδιάμεσο κενό σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-03-08-07-02:2009, θα είναι πιστοποιημένοι, θα φέρουν σήμανση «CE» με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας για κάθε κούφωμα (διπλός υαλοπίνακας και κενό) $\leq 2,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

■ Αμφιθέατρο ΒΑ

1. Αποξήλωση των κουρτινόξυλων και των κουρτινών και των στηρίξεων αυτών.



Εικόνα 6 : Υφιστάμενες κουρτίνες προς αποξήλωση αμφιθεάτρου ΒΑ

2. Ανακαίνιση των χρωματισμών σε δύο στρώσεις με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, όλων των επιχρισμένων επιφανειών του αμφιθεάτρου 380 m² περίπου (πλην δαπέδου και οροφής), μετά από κατάλληλη προετοιμασία σπατουλαρίσματος όπου απαιτείται και χρήση ικριωμάτων, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων". Την απόχρωση του χρώματος θα την υποδείξει η Επίβλεψη σε συνεργασία με τους μελετητές.
3. Αντικατάσταση πενήντα (50) περίπου πλακών ορυκτών ινών διαστάσεων 600X600X20 mm της διακοσμητικής ψευδοροφής που έχουν υποστεί φθορές σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-07-10-02 "Ηχοαπορροφητικές ψευδοροφές".








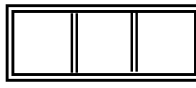




Εικόνα 7 : Πλάκες με φθορές στη διακοσμητική ψευδοροφή στο αμφιθέατρο ΒΑ

4. Αντικατάσταση των υφιστάμενων κουφωμάτων αλουμινίου με νέα συνθετικά (P.V.C) .

Τα υαλοστάσια θα έχουν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Θα είναι σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-04-00 για τις απαιτήσεις
 - Αεροπερατότητας
 - Υδατοπερατότητας
 - Αντίστασης στην ανεμοπίεση
 - Μηχανικών αντοχών
 - Αντοχών σε κλιματικές επιδράσεις και σε χρήση
 - Αντίστασης σε κρούση
 - Αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο
 - Αντοχής σε στατική στρέψη
 - Αντίσταση σε στρέψη και επαναλαμβανόμενη στρέψη
 - Αντοχής σε λανθασμένους χειρισμούς
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας πλαισίου $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας κουφώματος $U_w = 0,61 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Διατομή οκτώ θαλάμων
- Διάταξη υποδοχής διπλών υαλοπινάκων
- Χρώμα λευκό

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

A/A	Πλάτος [m]	Ύψος [m]	Τύπος
1.	3,35	1,90	 Σταθερό
2.	3,35	1,90	 Σταθερό
3.	3,35	1,90	 Σταθερό
4.	3,35	1,90	 Σταθερό
5.	3,35	1,40	 Σταθερό
6.	3,35	1,25	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
7.	3,35	1,80	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
8.	3,35	2,34	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
9.	3,35	2,89	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό
10.	3,35	2,34	 2 επάλληλα/1 μεσσαίο σταθερό

Οι προσφερόμενες για εγκατάσταση από τον Ανάδοχο σειρές κουφωμάτων θα συνοδεύονται από τεχνικά φυλλάδια για έγκριση από την Επίβλεψη με σήμανση «CE».

Τα αποξηλωμένα κουφώματα θα μεταφερθούν σε χώρο που θα υποδείξει η Επίβλεψη εντός της Πανεπιστημιούπολης.

Οι *υαλοπίνακες* θα είναι διπλοί, διαφανείς, ενεργειακοί και με ενδιάμεσο κενό σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-03-08-07-02:2009, θα είναι πιστοποιημένοι, θα φέρουν σήμανση «CE» με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας για κάθε κούφωμα (διπλός υαλοπίνακας και κενό) $\leq 2,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ Η/Μ:

1. Αμφιθέατρο Α Κτιρίου

- **Ηλεκτρικοί πίνακες**

Θα αντικατασταθεί η μετώπη, η πλάτη και η μεταλλική αδιαφανής πόρτα του μεταλλικού ηλεκτρολογικού πίνακα διανομής Νο 6 διαστάσεων περίπου (600x800) mm που βρίσκεται στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου σε κλειστό χώρο με νέα μεταλλικά τεμάχια έτσι ώστε ο νέος πίνακας που θα προκύψει να δέχεται ηλεκτρολογικό υλικό ράγας.

Τα όργανα προστασίας του νέου πίνακα θα είναι γενικός αυτόματος τριπολικός ραγοδιακόπτης 120A, με τις αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες. Θα εγκατασταθεί αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης ονομαστικής έντασης λειτουργίας $I_n=80\text{A}$ και ονομαστικής έντασης διαρροής $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ και θα καλύπτει τα φορτία των ρευματοδοτών και των φωτιστικών

Στο νέο πίνακα θα αντικατασταθούν οι μικροαυτόματοι με νέους αντίστοιχους που θα ασφαλίζουν τις υπάρχουσες γραμμές, αφού γίνει κατάλληλος ηλεκτρολογικός έλεγχος. Ενδεικτικά θα εγκατασταθούν δέκα (10) μικροαυτόματοι των 10 A, τέσσερις (4) μικροαυτόματοι των 16A και τρεις (3) μικροαυτόματοι των 16A τύπου K. Οι νέες γραμμές που θα χρειασθούν για την ανακαίνιση του χώρου και η ασφάλισή τους περιγράφονται αναλυτικά στις παρακάτω Η/Μ εργασίες. Μετά το πέρας όλων των Η/Μ εργασιών στο αμφιθέατρο θα παραδοθεί ηλεκτρολογικό μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα, και θα χαρακτηρισθούν όλες οι γραμμές.

- **Φωτισμός**

Θα αποξηλωθούν οι οκτώ (8) απλίες που βρίσκονται στους πλαϊνούς τοίχους του αμφιθεάτρου (4 αριστερά και 4 δεξιά). Θα εγκατασταθούν έξι νέες απλίες τοίχου, 3

αριστερά και 3 δεξιά πλησίον των υποστηλωμάτων που βρίσκονται στο πίσω μέρος της αίθουσας του αμφιθεάτρου σε ύψος περίπου 2 μέτρων από το δάπεδο και με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού της υπηρεσίας του Πανεπιστημίου. Οι νέες απλίες οροφής (τοίχου) θα είναι διπλής δέσμης διάχυσης του φωτός, πάνω-κάτω (up-down distribution), σώματος αλουμινίου, χρώματος τιτάν (γκρί) ενδεικτικού τύπου Πετρίδης BEAM 6 TWO WAY με ρυθμιζόμενους λαμπτήρες led 5,5W ενδεικτικού τύπου OSRAM ή PHILIPS GU10 με θερμοκρασία χρώματος 2700K-3000K. Για τη γραμμή τροφοδοσίας θα χρησιμοποιηθεί η υπάρχουσα γραμμή, αφού γίνει κατάλληλος διαχωρισμός κυκλωμάτων, και θα ασφαλισθεί στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου με μικροαυτόματο 16A τύπου K. Ο έλεγχος των φωτιστικών θα γίνει με επίτοιχο διακόπτη με ρυθμιζόμενο ροοστάτη για led (led dimmer) που θα τοποθετηθεί αριστερά της εισόδου όπου γίνεται ο έλεγχος των φωτιστικών. Η ακριβής θέση και στάθμη θα γίνει με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού της υπηρεσίας του Πανεπιστημίου. Οι υπόλοιπες δύο (2) αποξηλωθείσες απλίες και συγκεκριμένα αυτές που βρίσκονται πλησίον των υποστηλωμάτων προς στην έδρα διδασκαλίας του αμφιθεάτρου (μια δεξιά και μια αριστερά) θα αντικατασταθούν με νέα φωτιστικά led οροφής (τοίχου) για το φωτισμό του χώρου της έδρας του αμφιθεάτρου, που θα τοποθετηθούν πλήσιον των υποστηλωμάτων σε ύψος 4 περίπου μέτρων από το δάπεδο. Τα νέα φωτιστικά led οροφής θα είναι με ρυθμιζόμενο μετασχηματιστή 3 φάσεων, υψηλής ευκρίνειας, ευρείας δέσμης, σώματος αλουμινίου, χρώματος τιτάν (γκρι), ρυθμιζόμενης διεύθυνσης, ενδεικτικού τύπου Πετρίδης CLUB 1 30Watt με θερμοκρασία χρώματος 2700K-3000K,. Για τη γραμμή τροφοδοσίας θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NYM 5x2.5mm² και θα ασφαλισθεί στον ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16A τύπου K. Ο έλεγχος των δύο αυτών φωτιστικών led θα γίνει με επίτοιχο μπουτόν ρυθμιζόμενο με ροοστάτη (dimmer) για led DALI. Επιπλέον για το φωτισμό του χώρου της έδρας του αμφιθεάτρου θα εγκατασταθούν στην ψευδοροφή στο κέντρο, σε απόσταση περίπου ενός (1) μέτρου, από το πρώτο έδρανο δύο (2) ρυθμιζόμενες τριφασικές ράγες (3 κυκλωμάτων 16A/400V, DALI), των 3 μέτρων η κάθε μια (σύνολο 6 μέτρων), χρώματος τιτάν (γκρι) με όλα τα παρελκόμενα (τροφοδοτικό, ένωση ευθείας, γαντζάκι ανάρτησης, τερματική τάπα κλπ). Για τη γραμμή τροφοδοσίας θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NYM 5x2.5mm² που θα ασφαλιστεί στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου με μικροαυτόματο 16A τύπου K. Πάνω στη ράγα θα εγκατασταθούν έξι (6) φωτιστικά led ράγας με ρυθμιζόμενο μετασχηματιστή 3 φάσεων, υψηλής ευκρίνειας, ευρείας δέσμης, σώματος αλουμινίου, χρώματος τιτάν (γκρι), ρυθμιζόμενης διεύθυνσης που να επιδέχεται αξεσουάρ (δακτύλιους συγκέντρωσης δέσμης, κλπ), ενδεικτικού τύπου Πετρίδης CLUB 1 30Watt, με θερμοκρασία χρώματος 2700K-3000K. Σε 2 από αυτά

θα τοποθετηθούν δακτύλιοι συγκέντρωσης δέσμης με τη σύμφωνη γνώμη του Πανεπιστημίου. Ο έλεγχος των φωτιστικών θα γίνει με δύο επίτοιχα μπουτόν ρυθμιζόμενα με ροοστάτη (dimmer) για led DALI προκειμένου να μπορεί να γίνει ομαδοποιημένη ρύθμιση των φωτιστικών (σε 2 ομάδες).

Ο έλεγχος των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου γίνεται με διακόπτες πίνακα που βρίσκονται αριστερά της εισόδου. Θα αποξηλωθεί ο πίνακας και μετά από αποκατάσταση στη θέση του θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) μπουτόν ελέγχου των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου ενδεικτικού τύπου Mosaic. Υπάρχουν τρεις (3) γραμμές φωτισμού που ασφαλίζονται στον ηλεκτρικό πίνακα Νο 6 του χώρου, με μικροαυτόματους 16Α τύπου Κ. Τα μπουτόν φωτισμού οδηγούνται από κατάλληλο ρελέ ρευματώθησης (καστάνιας) που θα εγκατασταθεί στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου. Ακόμα θα εγκατασταθεί στον πίνακα προγραμματιζόμενος ηλεκτρονικός χρονοδιακόπτης κυκλικής λειτουργίας εβδομαδιαίος για τον έλεγχο των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου. Ο προγραμματισμός θα γίνει μετά από απαίτηση του Πανεπιστημίου και με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού (π.χ να σβήνουν τα φωτιστικά μετά την παρέλευση συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος).

Οι διακόπτες και τα μπουτόν ελέγχου των φωτιστικών θα εγκατασταθούν επίτοιχα αριστερά της εισόδου όπου γίνεται ο έλεγχος των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου. Η ακριβής θέση και στάθμη θα καθοριστούν με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού της υπηρεσίας του Πανεπιστημίου. Ο Αναδοχος θα προσκομίσει δείγματα των φωτιστικών προκειμένου να επιλέξει το Πανεπιστήμιο.

- **Κίνηση**

Θα γίνει αποξήλωση των οκτώ (8) ξύλινων ηχείων που βρίσκονται στον τοίχο αριστερά και δεξιά του αμφιθεάτρου και αποξήλωση και επανατοποθέτηση των 3 ηχείων πίσω από την οθόνη προβολής. Θα δοθεί προσοχή ώστε να καλυφθούν πλήρως οι αναμονές των καλωδίων παροχής σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό

Θα γίνει αποξήλωση του μηχανισμού αναβατορίου του υφιστάμενου πίνακα εκπαίδευσης με κιμωλία, του χειριστηρίου του και όλης της σχετικής ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (ηλεκτρικοί πίνακες κ.λπ.), αφού γίνει κατάλληλος ηλεκτρολογικός έλεγχος.

Θα γίνει αποξήλωση της οθόνης προβολής (πανί), της στήριξης της (ιστός, στηρίγματα, κ.λπ) και του μηχανισμού κίνησης της. Θα χρησιμοποιηθεί η ίδια γραμμή τροφοδοσίας για το μηχανισμό κίνησης (μοτέρ, κλπ). Θα γίνει αποξήλωση του μπουτόν ελέγχου της κίνησης της οθόνης προβολής, και θα αντικατασταθεί με νέο τύπου Mosaic.

Θα γίνει αποξήλωση των ανιχνευτών κίνησης που είναι εγκατεστημένοι επίτοιχα δεξιά και αριστερά του αμφιθεάτρου και των αντίστοιχων καλωδιώσεων.

Θα αποξηλωθούν οι δύο (2) ρευματοδότες βιομηχανικού τύπου (25A/380V) με τους αντίστοιχους ασφαλειοδιακόπτες (25A/500V) που βρίσκονται επίτοιχα αριστερά και δεξιά του αμφιθεάτρου και θα αντικατασταθούν με νέους τριπολικούς ρευματοδότες που θα ασφαλιστούν στον ηλεκτρικό πίνακα Νο 6 με τους αντίστοιχους μικροαυτόματους 25A τύπου Κ. Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες γραμμές τροφοδοσίας.

Στο χώρο του αμφιθεάτρου προβλέπεται η χρήση βίντεο προβολέα (video-projector). Η απαιτούμενη ηλεκτρολογική υποδομή για τη χρήση του βίντεο προβολέα είναι η εγκατάσταση πάνω από την ψευδοροφή σε κατάλληλη θέση, (9.0 μέτρα περίπου από την οθόνη προβολής) ρευματοδότης σούκο για την τροφοδοσία του προβολέα. Για τη γραμμή τροφοδοσίας θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο τύπου NYM3x2.5mm που θα ασφαλιστεί στον ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16A. Η όδευση του καλωδίου θα γίνει μέσω της ψευδοροφής και επίτοιχα μέσα σε ηλεκτρολογικό πλαστικό κανάλι κατάλληλης διατομής. Για το καλώδιο του σήματος προβλέπεται η εγκατάσταση καλωδίου HDMI με Ethernet πολύ υψηλής ποιότητας (προδιαγραφών 2.0, με επίχρυσα βύσματα, επικασσιτερωμένους αγωγούς, 99.9% ελεύθερους από οξυγόνο (OFC), με διπλές θωρακίσεις και χυτά βύσματα). Το καλώδιο HDMI θα προέρχονται από αναγνωρισμένες στο χώρο εταιρείες και η όδευση του θα γίνει μέσω της ψευδοροφής και επίτοιχα μέσα σε ηλεκτρολογικό κανάλι. Θα χρειασθεί και εγκατάσταση ενισχυτή σήματος. Το καλώδιο θα καταλήγει σε κατάλληλη (προκαλωδιωμένη) για κανάλι δομημένης καλωδίωσης (DLP) πρίζα HDMI με επίχρυσα βύσματα. Για τη σύνδεση του υπολογιστή με την πρίζα HDMI απαιτείται καλώδιο σήματος (HDMI) που θα παραδοθεί επίσης Στο ίδιο κανάλι DLP που θα τοποθετηθεί σε ύψος 20cm από την έδρα διδασκαλίας της αίθουσας θα εγκατασταθούν δύο τριπλοί ρευματοδότες σούκο. Για κάθε μία από τις 2 γραμμές τροφοδοσίας θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο τύπου NYM 3x2.5mm² που θα ασφαλιστεί στον ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16A

Θα χρησιμοποιηθούν πέντε (5) νέες γραμμές για την τροφοδοσία πέντε μηχανισμών (μοτέρ) για τον έλεγχο της κίνησης (άνοιγμα-κλείσιμο) των κουρτινών, που θα τοποθετηθούν στα υαλοστάσια. Οι αναμονές θα βρίσκονται εκατέρωθεν των υποστηλωμάτων. Η ακριβής θέση και στάθμη θα υποδειχθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό αφού ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις τοποθέτησης των κουρτινών στο χώρο. Για τις γραμμές θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NYM 3x2.5mm² που θα ασφαλιστεί με μικροαυτόματο 16A στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου

Θα αποξηλωθούν οι ρευματοδότες σούκο που βρίσκονται εντοιχισμένοι στο τοίχο (5 αριστερά και 5 δεξιά). Θα εγκατασταθούν στις ίδιες θέσεις νέοι εντοιχισμένοι ρευματοδότες σούκο. Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες γραμμές και τα ίδια όργανα ασφαλείας.

- **Οδεύσεις**

Η όδευση των καλωδίων θα γίνει μέσω της ψευδοροφής και επίτοιχα μέσα σε κατάλληλο ηλεκτρολογικό κανάλι και κανάλι δομημένης καλωδίωσης (DLP), προκειμένου να τοποθετηθούν οι επίτοιχοι ρευματοδότες, διακόπτες και μπουτόν ελέγχου, με την καθοδήγηση του επιβλέποντα μηχανικού.

- **Πυροπροστασία**

Θα εγκατασταθεί χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς. Σκοπός του χειροκίνητου συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς είναι η άμεση ειδοποίηση των υπεύθυνων του χώρου και του κοινού για φωτιά, με τη χρήση χειροκίνητων αγγελτήρων για την ενεργοποίηση του ηχητικού σήματος ώστε να εκκενωθεί το κτίριο.

Το σύστημα αποτελείται από:

1. Πίνακα πυρανίχνευσης

Θα εγκατασταθεί πίνακας τουλάχιστον 4 ζωνών ανίχνευσης, με δυνατότητα επέκτασης, με συσσωρευτές. Ο πίνακας θα τοποθετηθεί στο χώρο σε θέση που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και θα ασφαλιστεί στον πλησιέστερο ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16A

2. Χειροκίνητους αγγελτήρες.

Θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού με δυνατότητα επανάταξης, με LED ενεργοποίησης

3. Σειρήνα συναγερμού

Θα εγκατασταθούν δύο (2) σειρήνες συναγερμού εσωτερικές πλησίον των εξόδων (μία πλησίον της δεξιάς εισόδου και μία πλησίον της αριστερής εξόδου στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου. Οι 2 σειρήνες θα είναι κόκκινου χρώματος χαμηλής τάσεως λειτουργίας 24 V DC ελάχιστου χρόνου λειτουργίας 30sec.

4. Προβολείς πανικού

Θα εγκατασταθεί ακόμα ένα (1) φωτιστικό ασφαλείας (συνολικά 2) με προβολείς 2x21W και αυτονομία 90 λεπτών (90 min) στον τοίχο στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου, συμμετρικά τοποθετημένα.

5. Σήμανση Ασφαλείας, φωτιστικά με ενδείξεις που οδηγούν στην έξοδο:

Θα τοποθετηθούν 10 συνολικά φωτιστικά με leds συνεχούς/μη συνεχούς λειτουργίας με αυτονομία 90 λεπτών (90 min).

Ειδικότερα θα τοποθετηθούν από 2 σε κάθε πλευρά του αμφιθεάτρου και από 1 πάνω από τις 4 εξόδους. Ακόμα θα τοποθετηθούν και άλλα 2 έξω από τις πόρτες εισόδου (ένα σε κάθε πόρτα).

Η σύνδεση των υλικών του συστήματος πυρανίχνευσης με τον πίνακα πυρανίχνευσης θα γίνει με καλώδιο συνεστραμμένο με μανδύα τύπου LiYCY διατομής 2x1,5mm ή καλώδιο τύπου NYM2x1,5mm².

2. Αμφιθέατρο Β Κτιρίου

• Ηλεκτρικοί πίνακες

Θα αντικατασταθεί η μετώπη, η πλάτη του μεταλλικού ηλεκτρολογικού πίνακα διανομής Νο 6 διαστάσεων περίπου (600x800) mm που βρίσκεται στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου σε κλειστό χώρο με νέα μεταλλικά τεμάχια έτσι ώστε ο νέος πίνακας που θα προκύψει να δέχεται ηλεκτρολογικό υλικό ράγας.

Τα όργανα προστασίας του νέου πίνακα θα είναι γενικός αυτόματος τριπολικός ραγοδιακόπτης 120A, με τις αντίστοιχες ενδεικτικές λυχνίες. Θα εγκατασταθεί αντιηλεκτροπληξιακός διακόπτης ονομαστικής έντασης λειτουργίας $I_n=80A$ και ονομαστικής έντασης διαρροής $I_{\Delta n}=30mA$ και θα καλύπτει τα φορτία των ρευματοδοτών και των φωτιστικών

Στο νέο πίνακα θα αντικατασταθούν οι μικροαυτόματοι με νέους αντίστοιχους που θα ασφαλίζουν τις υπάρχουσες γραμμές, αφού γίνει κατάλληλος ηλεκτρολογικός έλεγχος. Ενδεικτικά θα εγκατασταθούν δέκα (10) μικροαυτόματοι των 10 A, τέσσερις (4) μικροαυτόματοι των 16A και τρεις (3) μικροαυτόματοι των 16A τύπου K. Οι νέες γραμμές που θα χρειασθούν για την ανακαίνιση του χώρου και η ασφάλισή τους περιγράφονται αναλυτικά στις παρακάτω Η/Μ εργασίες. Μετά το πέρας όλων των Η/Μ εργασιών στο αμφιθέατρο θα παραδοθεί ηλεκτρολογικό μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα, και θα χαρακτηρισθούν όλες οι γραμμές.

• Φωτισμός

Θα αποξηλωθούν οι εννέα (9) απλίκες που βρίσκονται στους πλαϊνούς τοίχους του αμφιθεάτρου (4 αριστερά και 4 δεξιά) και στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου.

Ο έλεγχος των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου γίνεται με διακόπτες πίνακα που βρίσκονται αριστερά της εισόδου. Θα αποξηλωθεί ο πίνακας και μετά από αποκατάσταση στη θέση του θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) μπουτόν ελέγχου των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου ενδεικτικού τύπου Mosaic. Υπάρχουν τρεις (3)

γραμμές φωτισμού που ασφαλιζονται στον ηλεκτρικό πίνακα Νο 6 του χώρου, με μικροαυτόματους 16Α τύπου Κ. Τα μπουτόν φωτισμού οδηγούνται από κατάλληλο ρελέ ρευματώθησης (καστάνιας) που θα εγκατασταθεί στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου. Ακόμα θα εγκατασταθεί στον πίνακα προγραμματιζόμενος ηλεκτρονικός χρονοδιακόπτης κυκλικής λειτουργίας εβδομαδιαίος για τον έλεγχο των φωτιστικών οροφής του αμφιθεάτρου. Ο προγραμματισμός θα γίνει μετά από απαίτηση του Πανεπιστημίου και με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού (π.χ να σβήνουν τα φωτιστικά μετά την παρέλευση συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος).

Η ακριβής θέση και στάθμη θα καθοριστούν με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα μηχανικού της υπηρεσίας του Πανεπιστημίου. Ο Αναδοχος θα προσκομίσει δείγματα των φωτιστικών προκειμένου να επιλέξει το Πανεπιστήμιο.

• **Κίνηση**

Θα γίνει αποξήλωση των ξύλινων ηχείων που βρίσκονται στον τοίχο αριστερά και δεξιά του αμφιθεάτρου, Θα δοθεί προσοχή ώστε να καλυφθούν πλήρως οι αναμονές των καλωδίων παροχής σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα μηχανικό

Θα γίνει αποξήλωση των ανιχνευτών κίνησης που είναι εγκατεστημένοι επίτοιχα δεξιά και αριστερά του αμφιθεάτρου και των αντίστοιχων καλωδιώσεων.

Θα αποξηλωθούν οι δύο (2) ρευματοδότες βιομηχανικού τύπου (25Α/380V) με τους αντίστοιχους ασφαλειοδιακόπτες (25Α/500V) που βρίσκονται επίτοιχα αριστερά και δεξιά του αμφιθεάτρου και θα αντικατασταθούν με νέους τριπολικούς ρευματοδότες που θα ασφαλιστούν στον ηλεκτρικό πίνακα Νο 6 με τους αντίστοιχους μικροαυτόματους 25Α τύπου Κ. Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες γραμμές τροφοδοσίας.

Θα αποξηλωθεί το κανάλι DLP που βρίσκεται στον τοίχο πίσω και κάτω από τους εκπαιδευτικούς σχολικούς πίνακες κιμωλίας με νέο κανάλι δομημένης καλωδίωσης DLP με νέους διακόπτες χειρισμού των οθονών και νέους ρευματοδότες σούκο. Θα αντικατασταθούν 2 μπουτόν ελέγχου και 2 νέοι τριπλοί ρευματοδότες. Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες γραμμές και μια νέα γραμμή με καλώδιο NYM3x2.5mm² που θα ασφαλιστεί στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου.

Θα χρησιμοποιηθούν πέντε (5) νέες γραμμές για την τροφοδοσία πέντε μηχανισμών (μοτέρ) για τον έλεγχο της κίνησης (άνοιγμα-κλείσιμο) των κουρτινών, που θα τοποθετηθούν στα υαλοστάσια. Οι αναμονές θα βρίσκονται εκατέρωθεν των υποστηλωμάτων. Η ακριβής θέση και στάθμη θα υποδειχθεί από τον επιβλέποντα μηχανικό αφού ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις τοποθέτησης των κουρτινών στο χώρο.

Για τις γραμμές θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NYM 3x2.5mm² που θα ασφαλιστεί με μικροαυτόματο 16A στον ηλεκτρικό πίνακα του χώρου

Θα αποξηλωθούν οι ρευματοδότες σούκο που βρίσκονται εντοιχισμένοι στο τοίχο (5 αριστερά και 5 δεξιά). Θα εγκατασταθούν στις ίδιες θέσεις νέοι εντοιχισμένοι ρευματοδότες σούκο. Θα χρησιμοποιηθούν οι υπάρχουσες γραμμές και τα ίδια όργανα ασφαλείας.

- **Οδεύσεις**

Η όδευση των καλωδίων θα γίνει μέσω της ψευδοροφής και επίτοιχα μέσα σε κατάλληλο ηλεκτρολογικό κανάλι και κανάλι δομημένης καλωδίωσης (DLP), προκειμένου να τοποθετηθούν οι επίτοιχοι ρευματοδότες, διακόπτες και μπουτόν ελέγχου, αναμονές με την καθοδήγηση του επιβλέποντα μηχανικού.

- **Πυροπροστασία**

1. Προβολείς πανικού

Θα εγκατασταθούν 2 φωτιστικά ασφαλείας (προβολείς πανικού) με προβολείς 2x21W και αυτονομία 90 λεπτών (90 min) στον τοίχο στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου, συμμετρικά τοποθετημένα.

2. Σήμανση Ασφαλείας, φωτιστικά με ενδείξεις που οδηγούν στην έξοδο:

Θα αποξηλωθούν τα υπάρχοντα και θα τοποθετηθούν 8 συνολικά φωτιστικά με leds συνεχούς/μη συνεχούς λειτουργίας με αυτονομία 90 λεπτών (90 min).

Ειδικότερα θα τοποθετηθούν από 2 σε κάθε πλευρά του αμφιθεάτρου και από 1 πάνω από τις 4 εξόδους.

Γενικοί όροι

Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να λάβει γνώση των εγκαταστάσεων και των χώρων που αφορούν το συγκεκριμένο έργο.

Στον προϋπολογισμό έχουν συμπεριληφθεί όλες οι εργασίες που είναι απαραίτητες για την αποκατάσταση του εδάφους αλλά και η αποκατάσταση οποιασδήποτε καταστροφής στο υπάρχον δίκτυο. Επίσης έχουν συμπεριληφθεί όλα τα υλικά με οτιδήποτε χρειασθεί (μούφες, σπιδάλ, εξαρτήματα στήριξης κ.λ.π.) και η εκμίσθωση οποιουδήποτε μηχανικού ή ανυψωτικού μέσου που θα χρειαστούν.

Σε κάθε περίπτωση θα προβλεφθεί η προστασία των υπάρχοντων οικοδομικών και Η/Μ στοιχείων για την αποφυγή ζημιών στο δίκτυο των στεγασμένων διαδρόμων. Ο Ανάδοχος κατά την

εκτέλεση του έργου υποχρεούται να διευκολύνει την εκτέλεση των εργασιών εντός του αυτού χώρου της εργολαβίας και να παρέχει κάθε συνεργασία αναγκαία για την προώθησή της.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται εις το ακέραιο σε περιπτώσεις βλάβης των εγκαταστάσεων λόγω εσφαλμένου εκ μέρους του χειρισμού ή λειτουργίας ή συντήρησής των και είναι υποχρεωμένος να τις αποκαταστήσει πλήρως με δική του δαπάνη (εργασία, υλικά, μικροϋλικά κ.λπ.).

Οι ανωτέρω εγκαταστάσεις θα παραδοθούν πλήρεις και σε πλήρη λειτουργία, περιλαμβάνουν δε κάθε εργασία, υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται, ακόμη και αν αυτά δεν αναφέρονται αναλυτικά.

Οι εργασίες πρέπει να εκτελεστούν με όλους της κανόνες της τέχνης και της επιστήμης βάσει των παραδεδεγμένων ειδικών κανονισμών και με έγκριση της επίβλεψης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται μετά το πέρας των εργασιών να παραδώσει τον χώρο εργασίας καθαρό απαλλαγμένο από απορρίμματα με δικές του φροντίδες και δαπάνες, τα δε άχρηστα υλικά να τα μεταφέρει εκτός Πανεπιστημίου δαπάνες του.

Θεωρείται δεδομένο ότι έχουν ισχύ και εφαρμογή όλες οι απαιτήσεις ασφαλείας και προστασίας περιβάλλοντος και τα λοιπά μέτρα προστασίας/ περιορισμού επιπτώσεων καθώς και οι ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων.

Οι συντάξαντες

Γεώργιος Σπυρόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Ολυμπία Κατσαμπάνη
Δ/χος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός MSc

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Αρχιτεκτονικού
Σχεδιασμού και Μελετών Πολιτικού
Μηχανικού

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος
Ηλεκτρομηχανολογικών Μελετών

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Θεόδωρος Ανδριώτης
Δ/χος Μηχανολόγος Μηχανικός



Κ.Α.: Π.Δ.Ε. 2014ΣΕ54600026

ΘΕΜΑ : «Εργασίες ανακαίνισης αμφιθεάτρων
ΑΑ και ΒΑ του Πανεπιστημίου
Πατρών»

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΔΙΚΤΥΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΟΠΟΣ: Παν/λη Πατρών

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	Είδος	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Μερική δαπάνη
1.	Οικοδομικές εργασίες σύμφωνα με τη μελέτη	Τεμ.	1	33.000,00 €	33.000,00 €
2.	Η/Μ εργασίες σύμφωνα με τη μελέτη	Τεμ.	1	11.207,81 €	11.207,81 €
Σύνολο εργασιών					44.207,81 €
Γ.Ε. & Ο.Ε (18%)					7.957,41 €
Απρόβλεπτα (15%)					7.824,78 €
Σύνολο					59.990,00 €
Φ.Π.Α. (24%)					14.397,60 €
Σύνολο					74.387,60 €

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Οι ανωτέρω τιμές ελήφθησαν από το εμπόριο και από τα επίσημα άρθρα ΑΤΟΕ.

Στις τιμές αυτές περιλαμβάνονται παντός είδους κρατήσεις που βαρύνουν τον ανάδοχο.

Οι συντάξαντες

Γεώργιος Σπυρόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Ολυμπία Κατσαμπάνη
Δ/χος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός MSc

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος Αρχιτεκτονικού
Σχεδιασμού και Μελετών Πολιτικού
Μηχανικού

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος
Ηλεκτρομηχανολογικών Μελετών

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Δ/χος Πολιτικός Μηχανικός MSc

Θεόδωρος Ανδριώτης
Δ/χος Μηχανολόγος Μηχανικός