



ΕΡΓΟ «Ανακαίνιση αμφιθεάτρων στο παλιό κτίριο
με της Σχολής Θετικών Επιστημών και στο
τίτλο: Μετεωροσκοπείο του Α.Π.Θ.»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά την αναβάθμιση αμφιθεάτρων σε κτίρια της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Υφιστάμενη κατάσταση

Η στάθμη φωτισμού στα αμφιθέατρα της Σχολής Θετικών Επιστημών είναι αρκετά κάτω από το επιθυμητό όριο των προδιαγραφών. Τα φωτιστικά σώματα της οροφής είναι παλαιού τύπου, αρκετά από τα οποία δεν λειτουργούν με αποτέλεσμα να χρήζουν άμεσης αντικατάστασης. Τα περισσότερα φωτιστικά σώματα του περιμετρικού φωτισμού και των σκαλοπατιών είναι κατεστραμμένα.

Επιπλέον, στα περισσότερα αμφιθέατρα παρατηρήθηκαν αποκολλημένες επιστρώσεις δαπέδων, κατεστραμμένα τοιχοπετάσματα και κουφώματα, αποξηλωμένα τμήματα εδράνων και παλαιές χρωματισμένες επιφάνειες που χρήζουν ανακαίνισης.

Η υφιστάμενη κατάσταση αποτυπώνεται ενδεικτικά στις παρακάτω φωτογραφίες.



Εικόνα 1 – Γενικός φωτισμός αμφιθεάτρου



Εικόνα 2 – Φωτιστικά σώματα εγκατεστημένα στην οροφή



Εικόνα 3 – Αποξηλωμένο τοιχοπέτασμα μέσα σε αμφιθέατρο



Εικόνα 4 – Φωτιστικά χαμηλής στάθμης φωτισμού



Εικόνα 5 – Φωτιστικά εγκατεστημένα στα σκαλοπάτια των αμφιθεάτρων

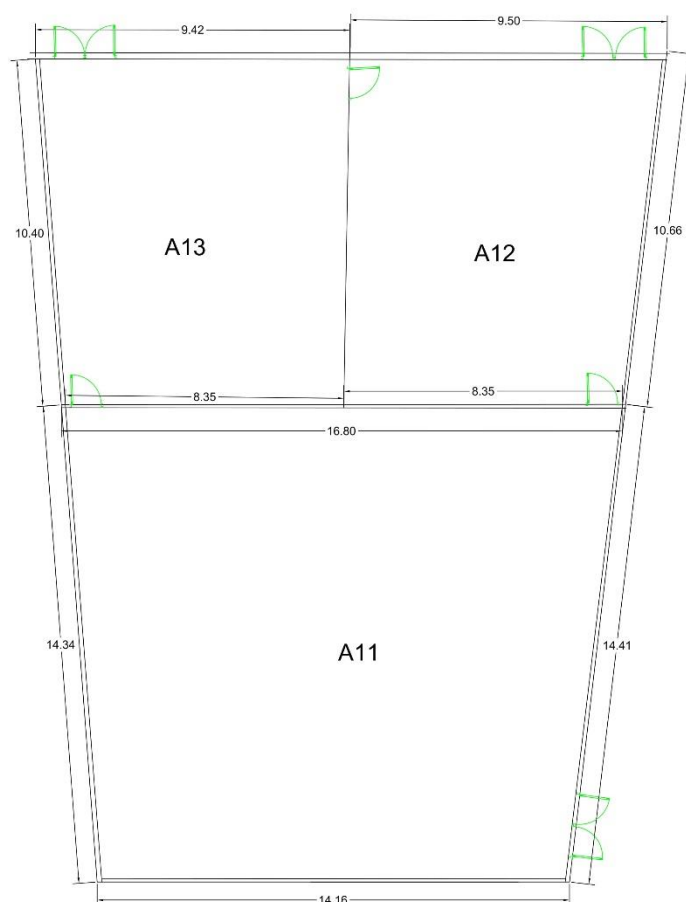


Εικόνα 6 – Απλές τοίχου



Εικόνα 7,8,9 – Φωτισμός και φθορές στην είσοδο των αμφιθεάτρων

1. A11 - A12 - A13 – Αμφιθέατρα της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Κάτοψη αμφιθεάτρων A11,A12,A13 ΦΜΣ

Σχήμα 1 – Κάτοψη

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι απαραίτητες οικοδομικές και Η/Μ εργασίες είναι οι εξής:

1.1 Οικοδομικές Εργασίες

- 1) Αποξήλωση των υπαρχόντων εδράνων και επανατοποθέτηση στις αρχικές θέσεις, αντικατάσταση και αποκατάσταση αποξηλωμένων και κατεστραμμένων καθισμάτων.
- 2) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος.

- 3) Επίστρωση δαπέδου με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) πάχους 2 mm, μονοπαγούς υφής (όχι πολλαπλών στρώσεων), κατηγορίας χρήσης 34 (βαρύ επαγγελματικό) και χρωματισμού σύμφωνου με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Ο τάπητας θα είναι επικολημένος με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Ο τάπητας θα καλύπτει πλήρως και τα ρίχτια των βαθμίδων των αμφιθεάτρων, με χρήση ειδικών τεμαχίων και με ειδική διαμόρφωση στα φωτιστικά κλίμακος, ώστε να επιτυγχάνεται άρτια αισθητικό αποτέλεσμα. Θα τοποθετηθούν πλαστικές γωνίες προστασίας των ακμών των βαθμίδων με τα απαραίτητα υλικά κολλήσεως και στερεώσεως.
- 4) Απόξεση και βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων, πχ. δάπεδα που βρίσκονται οι έδρες των καθηγητών. Σε περίπτωση υπερυψωμένου δαπέδου, αντίστοιχη κατεργασία θα γίνεται και στις ορατές πλευρικές επιφάνειες. (Αμφιθέατρο Α13)
- 5) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεπών με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 6) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων, με ψευδοροφή από γυψοσανίδες, με χρήση κατάλληλου μεταλλικού σκελετού, στοιχείων ανάρτησης και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, μέχρι επίτευξης άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος.
- 7) Αποκατάσταση των οπών στα ρίχτια των κλιμάκων και στους τοίχους, μετά την αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων και την τοποθέτηση νέων, με τσιμεντοκονία, σοβά κλπ, τρίψιμο της τελικής επιφάνειας και προετοιμασία για χρωματισμούς.
- 8) Πλήρης χρωματισμός και των τριών αμφιθεάτρων ήτοι οροφής, ψευδοροφών, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών (κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- 9) Επιδιόρθωση των οπών που βρίσκονται πάνω στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με επικάλυψη φορμάικας. Απομάκρυνση των αποκολλημένων υλικών και σφράγιση οπών με ξυλόστοκο. Τοποθέτηση νέων ξύλινων αρμοκαλύπτρων και σοβατεπιών, αντίστοιχων με τα υφιστάμενα, στα σημεία που λείπουν. Κατεργασία επιφανειών (φύλλα φορμάικας, ξύλινα πηχάκια), επαλείψεις με αστάρι πολλαπλών χρήσεων και χρωματισμοί. Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρο Α12-Α13, τοπικά στο Αμφιθέατρο Α11 για ξύλινα αρμοκάλυπτρα).

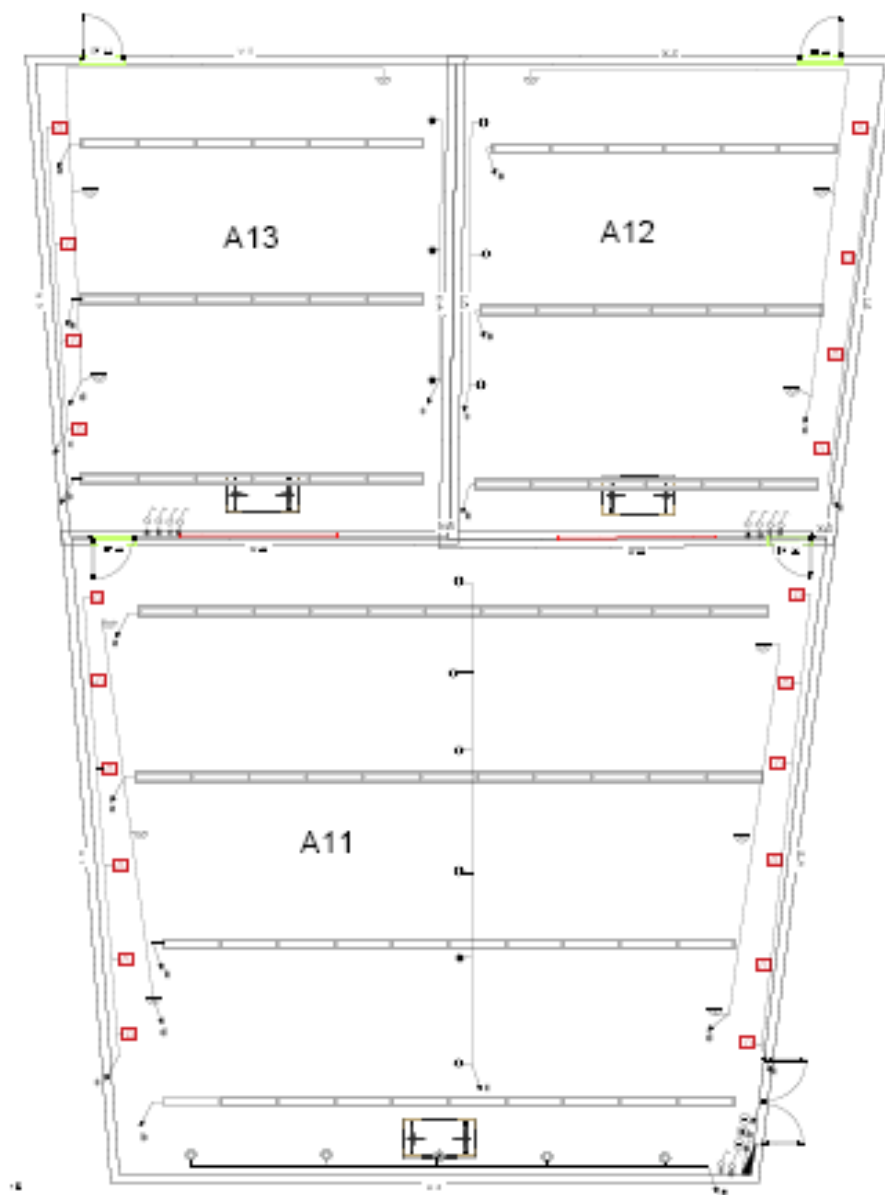
- 10) Καθαίρεση του ξύλινου τοιχοπετάσματος που καλύπτει τους αεραγωγούς και του υφιστάμενου μεταλλικού σκελετού. Οι αεραγωγοί θα επικαλυφθούν με νέο τοιχοπέτασμα από ανθυγρές γυψοσανίδες πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό στον οποίο θα ενσωματωθούν πλάκες οрукτοβάμβακα πάχους 50 mm. (Αμφιθέατρα Α12-Α13)
- 11) Τοποθέτηση ανθυγρών γυψοσανίδων πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό, προκειμένου να καλυφθεί το πάνω μέρος του κατακόρυφου συστήματος αεραγωγών στο πίσω μέρος των αμφιθεάτρων. (Αμφιθέατρα Α12-Α13)
- 12) Αντικατάσταση των θυρών που είναι τοποθετημένες στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με νέες θύρες (μονόφυλλες ή δίφυλλες, αντίστοιχες με τις υφιστάμενες). Οι νέες θύρες θα είναι πρεσσαριστές ξύλινες δομικές με ελαστικό παρέμβυσμα, θα φέρουν κλειδαριές και χειρολαβές, θα είναι πλήρως τοποθετημένες και θα χρωματιστούν πλήρως. (Αμφιθέατρα Α12-Α13)
- 13) Αντικατάσταση των κεντρικών θυρών εισόδων των αμφιθεάτρων με νέες μονόφυλλες ή δίφυλλες (αντίστοιχες με τις υφιστάμενες) πυράντοχες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min, με μπάρα πανικού. (Αμφιθέατρο Α11 – δίφυλλη θύρα)
- 14) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.
- 15) Αποκατάσταση τοπικών βλαβών στοιχείων της οροφής του αμφιθεάτρου που οφείλονται στη διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολέων διάβρωσης. (Αμφιθέατρο Α13)

1.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του κάθε αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.

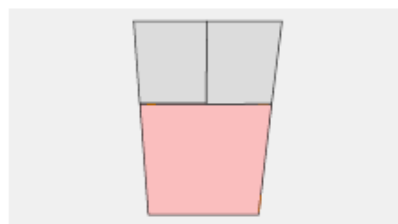
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο και τον προθάλαμο της εισόδου των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).



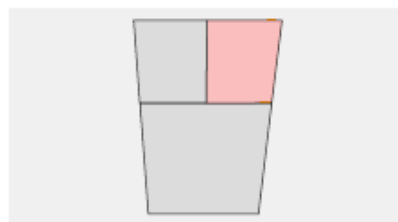
Σχήμα 2 – Κάτοψη αμφιθεάτρων A11 – A12- A13
(Διάταξη νέων φωτιστικών σωμάτων φθορισμού)

Δωμάτια

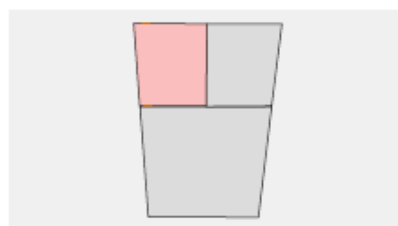
A11	39 x Φωτιστικά
Συνολική φωτεινή ροή όλων των λα	261300 lm
Συνολική ισχύς	2769 W
Συνολική ισχύς ανά επιφάνεια (221	12.55 W/m ²
E _m	674 lx (>= 500 lx)
E _{min}	284 lx
E _{min} /E _{av} (U _o)	0.42 (>= 0.60)
UGR	<=18.7 (< 19.00)



A12	18 x Φωτιστικά
Συνολική φωτεινή ροή όλων των λα	120600 lm
Συνολική ισχύς	1278 W
Συνολική ισχύς ανά επιφάνεια (95 π	13.38 W/m ²
E _m	663 lx (>= 500 lx)
E _{min}	379 lx
E _{min} /E _{av} (U _o)	0.57 (>= 0.60)
UGR	<=18.9 (< 19.00)



A13	18 x Φωτιστικά
Συνολική φωτεινή ροή όλων των λα	120600 lm
Συνολική ισχύς	1278 W
Συνολική ισχύς ανά επιφάνεια (95 π	13.51 W/m ²
E _m	635 lx (>= 500 lx)
E _{min}	365 lx
E _{min} /E _{av} (U _o)	0.57 (>= 0.60)
UGR	<=18.9 (< 19.00)



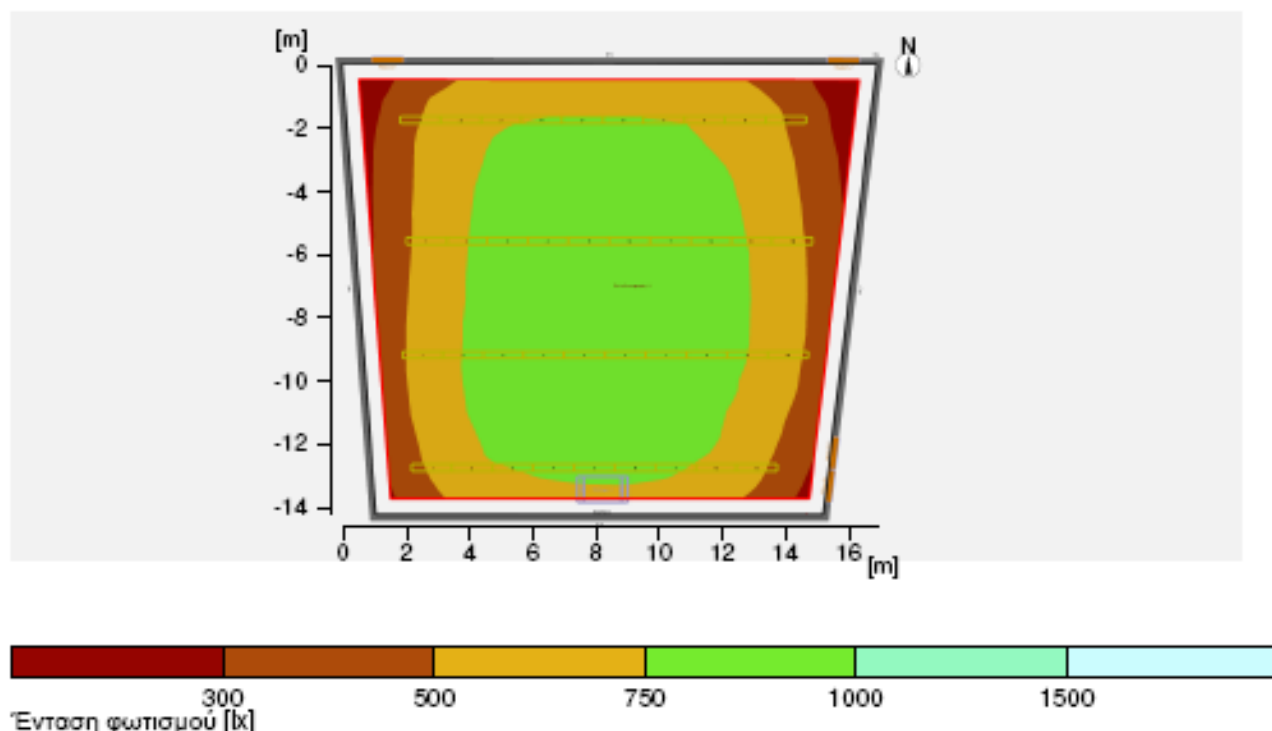
Σχήμα 3 – Κατανομή φωτισμού στον χώρο



1 A11

1.2 Περίληψη, A11

1.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.00 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (220.72 m²)

261300 lm
2769.0 W
12.55 W/m² (1.86 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Educational premises - Educational buildings

5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults education (Ra > 80.00)

Οριζόντιος

Em 674 lx (>= 500 lx)
Emin 284 lx
Emin/Eav (Uo) 0.42 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.33
UGR (5.2H 6.1H) <= 18.7 (< 19.00)
Θέση 0.75 m

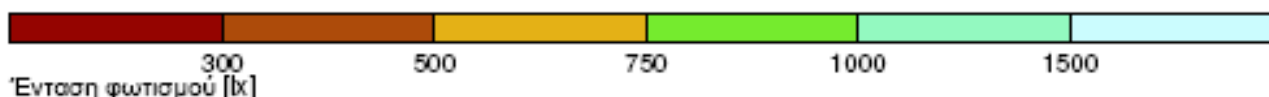
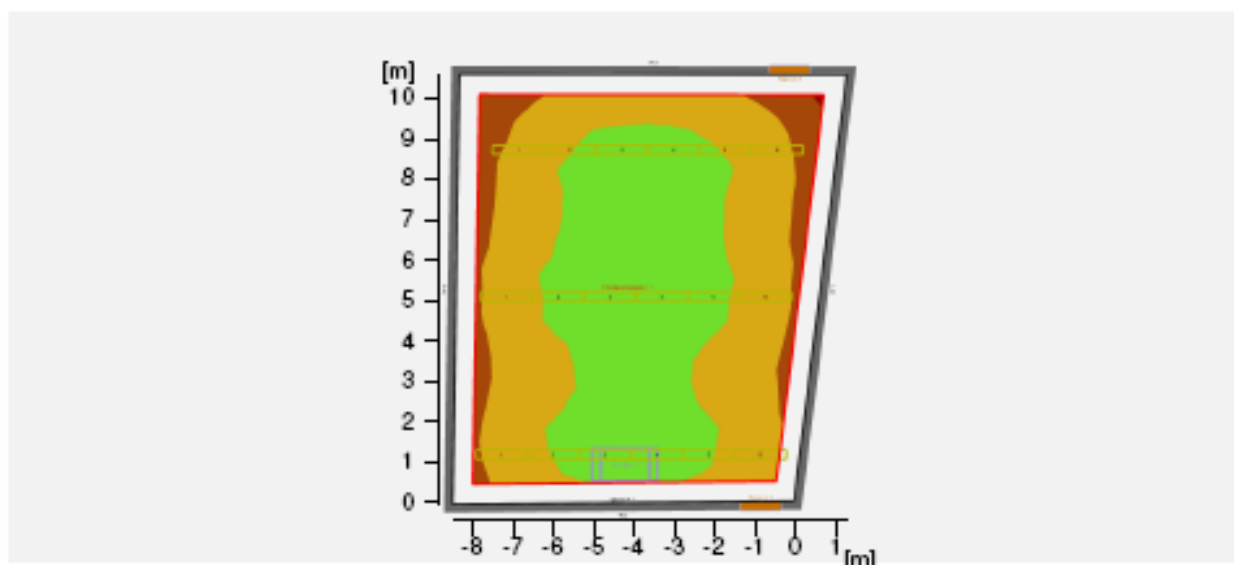
Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	118 lx	0.61
m 1.1 (Τοίχος)	173 lx	0.37
m 1.2 (Τοίχος)	304 lx	0.23
m 1.3 (Τοίχος)	168 lx	0.34
m 1.4 (Τοίχος)	248 lx	0.22

2 A12

2.2 Περίληψη, A12

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού

Ύψος επιπέδου φωτιστικού

3.50 m

Συντελεστής συντήρησης

0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων

120600 lm

Συνολική ισχύς

1278.0 W

Συνολική ισχύς ανά περιοχή (95.50 m²)

13.38 W/m² (2.02 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Educational premises - Educational buildings

5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults education (Ra >80.00)

Οριζόντιος

E_m

663 lx (>= 500 lx)

E_{min}

379 lx

E_{min}/E_{av} (U₀)

0.57 (>= 0.60)

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.45

UGR (4.7H 4.3H)

<=18.9 (< 19.00)

Θέση

0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

m 1.5 (Οροφή)

E_m

U₀

m 1.1 (Τοίχος)

111 lx

0.67

m 1.2 (Τοίχος)

210 lx

0.30

m 1.3 (Τοίχος)

211 lx

0.30

m 1.4 (Τοίχος)

209 lx

0.33

m 1.4 (Τοίχος)

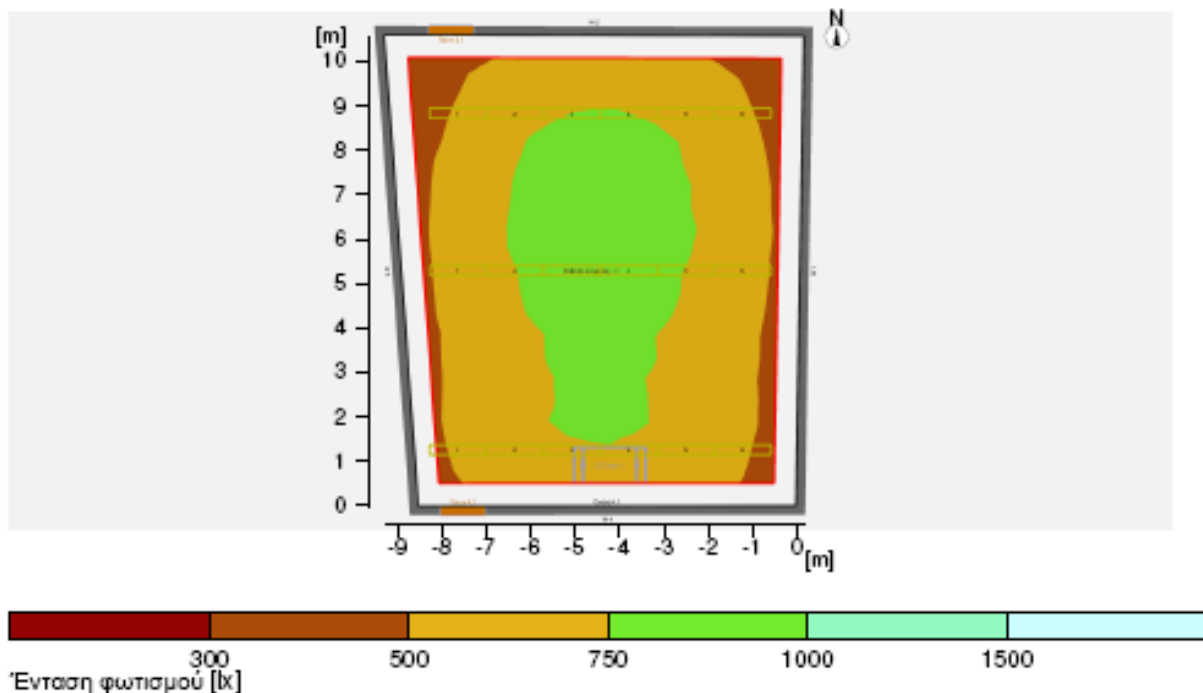
321 lx

0.24

3 A13

3.2 Περίληψη, A13

3.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.00 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (94.60 m²)

120600 lm
1278.0 W
13.51 W/m² (2.13 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1
Educational premises - Educational buildings
5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults
education (Ra >80.00)
Οριζόντιος

Em 635 lx (>= 500 lx)
Emin 365 lx
Emin/Eav (Uo) 0.57 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.45
UGR (3.8H 3.4H) <=18.9 (< 19.00)
Θέση 0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	116 lx	0.72
m 1.1 (Τοίχος)	243 lx	0.35
m 1.2 (Τοίχος)	264 lx	0.29
m 1.3 (Τοίχος)	244 lx	0.31
m 1.4 (Τοίχος)	343 lx	0.39

Υπολογισμός φωτιστικών σωμάτων στους χώρους A11 – A12 – A13

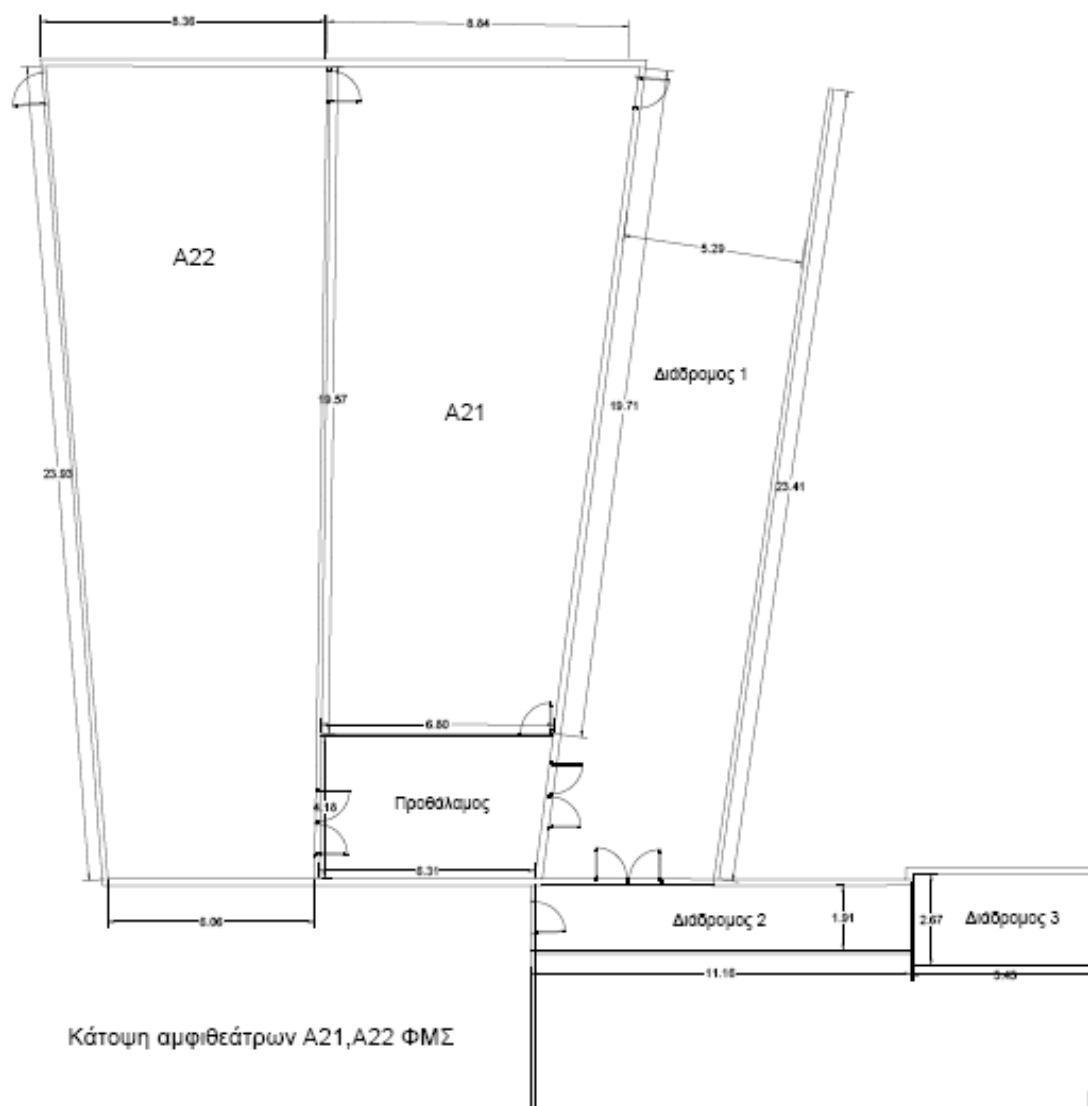
Επισυνάπτεται πλήρες τεύχος υπολογισμών φωτοτεχνικής μελέτης

1.3 Φωτισμός κοινοχρήστων χώρων έξω από τα αμφιθέατρα A11-A12-A13

Θα γίνει η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής και θα τοποθετηθούν νέα φωτιστικά σώματα με περσίδες αλουμινίου διπλής παραβολικότητας 2x36W ή 2x 58W στο διάδρομο έξω από τον χώρο του αμφιθεάτρου A11 σύμφωνα με την υφιστάμενη εγκατάσταση.

Θα γίνει αντικατάσταση της ψευδοροφής στα σημεία που είναι κατεστραμμένη με πλάκες αντίστοιχου τύπου και τοποθέτηση νέων φωτιστικών σωμάτων 4X18W ΧΩΝΕΥΤΟΥ ΤΥΠΟΥ με οθόνη από περσίδες από γυαλιστερό αλουμίνιο διπλής παραβολικότητας και με ηλεκτρονικό πηνίο έξω από τον χώρο των αμφιθεάτρων A12-A13.

2. A21 - A22 - Αμφιθέατρα της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Σχήμα 3 – Κάτοψη Αμφιθεάτρων A21 - A22

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

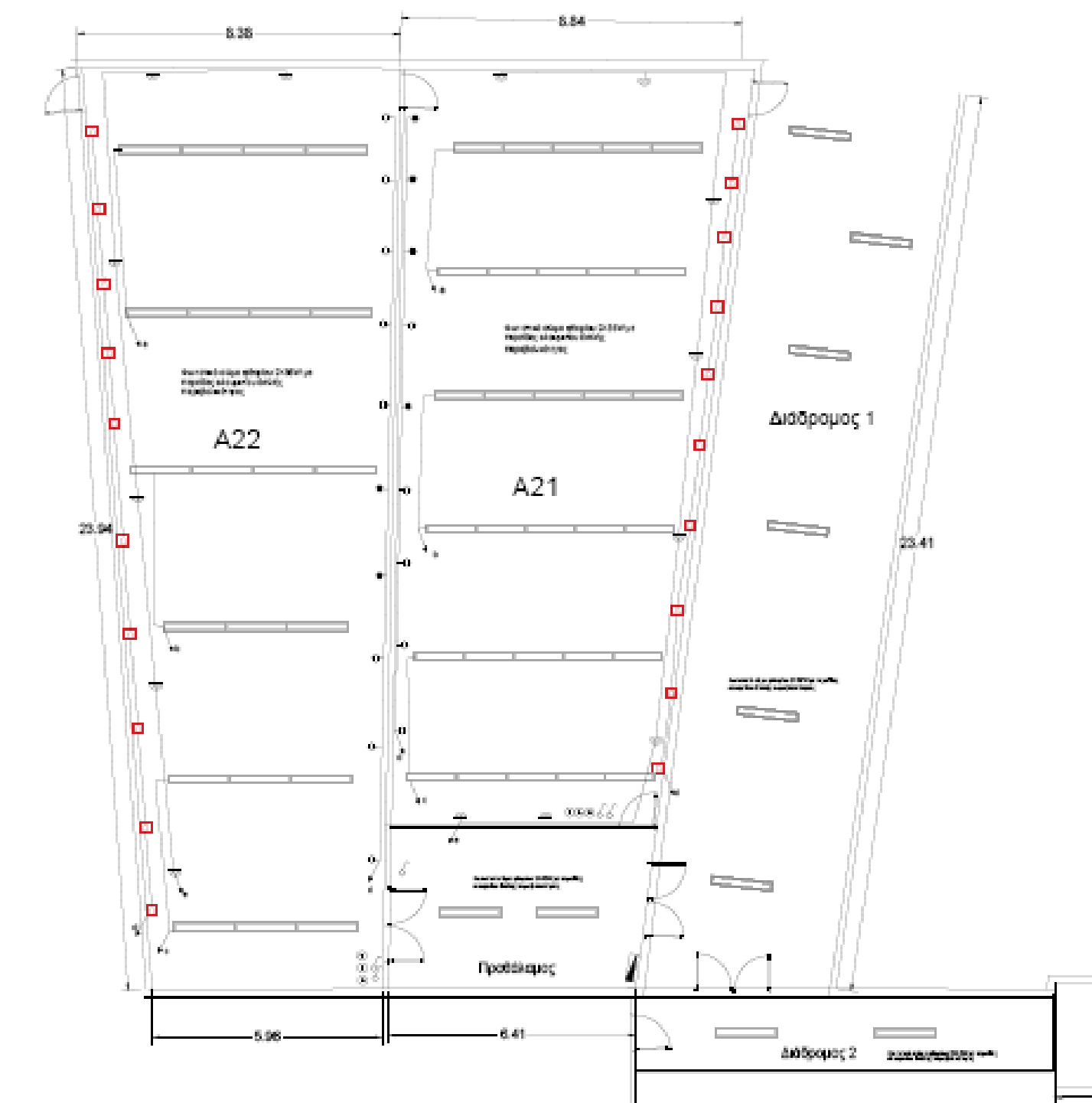
2.1 Οικοδομικές Εργασίες

- 1) Αποξήλωση των υπαρχόντων εδράνων και επανατοποθέτηση στις αρχικές θέσεις, αντικατάσταση και αποκατάσταση αποξηλωμένων και κατεστραμμένων καθισμάτων.
- 2) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος. (Αμφιθέατρα Α21-Α22 και Προθάλαμος Αμφιθεάτρων Α21-Α22)
- 3) Επίστρωση δαπέδου με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) πάχους 2 mm, μονοπαγούς υφής (όχι πολλαπλών στρώσεων), κατηγορίας χρήσης 34 (βαρύ επαγγελματικό) και χρωματισμού σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Ο τάπητας θα είναι επικολλημένος με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Ο τάπητας θα καλύπτει πλήρως και τα ρίχτια των βαθμίδων των αμφιθεάτρων, με χρήση ειδικών τεμαχίων και με ειδική διαμόρφωση στα φωτιστικά κλίμακος, ώστε να επιτυγχάνεται άρτια αισθητικό αποτέλεσμα. Θα τοποθετηθούν πλαστικές γωνίες προστασίας των ακμών των βαθμίδων με τα απαραίτητα υλικά κολλήσεως και στερεώσεως. (Αμφιθέατρα Α21-Α22 και Προθάλαμος Αμφιθεάτρων Α21-Α22)
- 4) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεπί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 5) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων, με ψευδοροφή από γυψοσανίδες, με χρήση κατάλληλου μεταλλικού σκελετού, στοιχείων ανάρτησης και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, μέχρι επίτευξης άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος. (Αμφιθέατρα Α21-Α22 και Προθάλαμος Αμφιθεάτρων Α21-Α22)
- 6) Αποκατάσταση των οπών στα ρίχτια των κλιμάκων και στους τοίχους, μετά την αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων και την τοποθέτηση νέων, με τσιμεντοκονία, σοβά κλπ, τρίψιμο της τελικής επιφάνειας και προετοιμασία για χρωματισμούς.

- 7) Πλήρης χρωματισμός των αμφιθεάτρων και του προθαλάμου αυτών ήτοι οροφών, ψευδοροφών, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών (κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρα A21-A22 και Προθάλαμος Αμφιθεάτρων A21-A22)
- 8) Επιδιόρθωση των οπών που βρίσκονται πάνω στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με επικάλυψη φορμάικας. Απομάκρυνση των αποκολλημένων υλικών και σφράγιση οπών με ξυλόστοκο. Τοποθέτηση νέων ξύλινων αρμοκαλύπτρων και σοβατεπιών, αντίστοιχων με τα υφιστάμενα, στα σημεία που λείπουν. Κατεργασία επιφανειών (φύλλα φορμάικας, ξύλινα πηχάκια), επαλείψεις με αστάρι πολλαπλών χρήσεων και χρωματισμοί. Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρο A21 και Προθάλαμος Αμφιθεάτρων A21-A22)
- 9) Τοποθέτηση ανθυγρών γυψοσανίδων πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό, προκειμένου να καλυφθεί το πάνω μέρος του κατακόρυφου συστήματος αεραγωγών στο πίσω μέρος των αμφιθεάτρων.
- 10) Αντικατάσταση των θυρών που είναι τοποθετημένες στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με νέες θύρες (μονόφυλλες ή δίφυλλες, αντίστοιχες με τις υφιστάμενες). Οι νέες θύρες θα είναι πρεσσαριστές ξύλινες δορμικές με ελαστικό παρέμβυσμα, θα φέρουν κλειδαριές και χειρολαβές, θα είναι πλήρως τοποθετημένες και θα χρωματιστούν πλήρως.
- 11) Αντικατάσταση των κεντρικών θυρών εισόδων των αμφιθεάτρων με νέες μονόφυλλες ή δίφυλλες (αντίστοιχες με τις υφιστάμενες) πυράντοχες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min, με μπάρα πανικού. (Αμφιθέατρο A21 – Μονόφυλλη θύρα / Προθάλαμος Αμφιθεάτρων A21,A22 – Δίφυλλη θύρα)
- 12) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.
- 13) Στο Διάδρομο 2 θα τοποθετηθεί γυψοσανίδα πάχους 15 mm επί μεταλλικού σκελετού σε 2 ανοίγματα, από όπου διέρχονται Η/Μ εγκαταστάσεις.

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του κάθε αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο και τον προθάλαμο της εισόδου των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

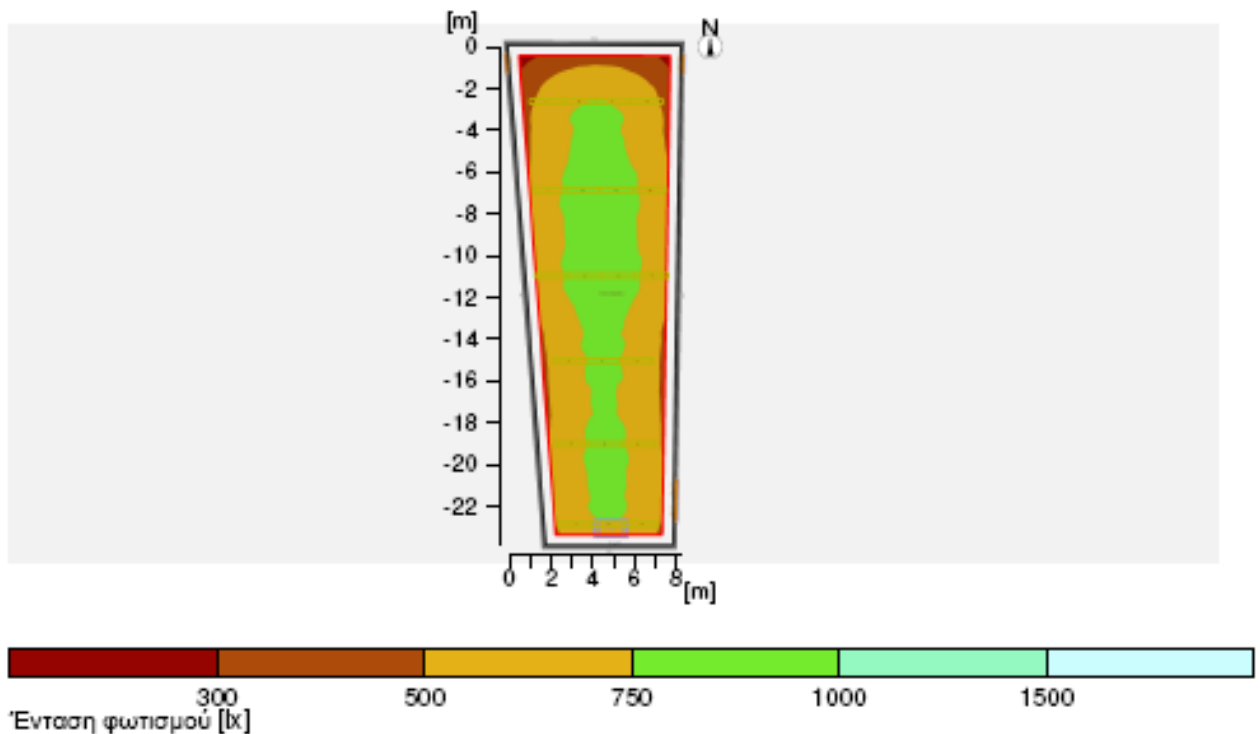


Σχήμα 4 – Κάτοψη αμφιθεάτρων A21-A22
(Διάταξη νέων φωτιστικών σωμάτων φθορισμού)

2 A22

2.2 Περίληψη, A22

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.10 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (170.86 m²)

218400 lm
2289.0 W
13.40 W/m² (2.08 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1
Educational premises - Educational buildings
5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults
education (Ra >80.00)

Οριζόντιος

E _m	645 lx	(≥ 500 lx)
E _{min}	291 lx	
E _{min} /E _{av} (U _o)	0.45	(≥ 0.60)
E _{min} /E _{max} (U _d)	0.35	
UGR (8.3H 2.9H)	≤19.5	(< 19.00)
Θέση	0.75 m	

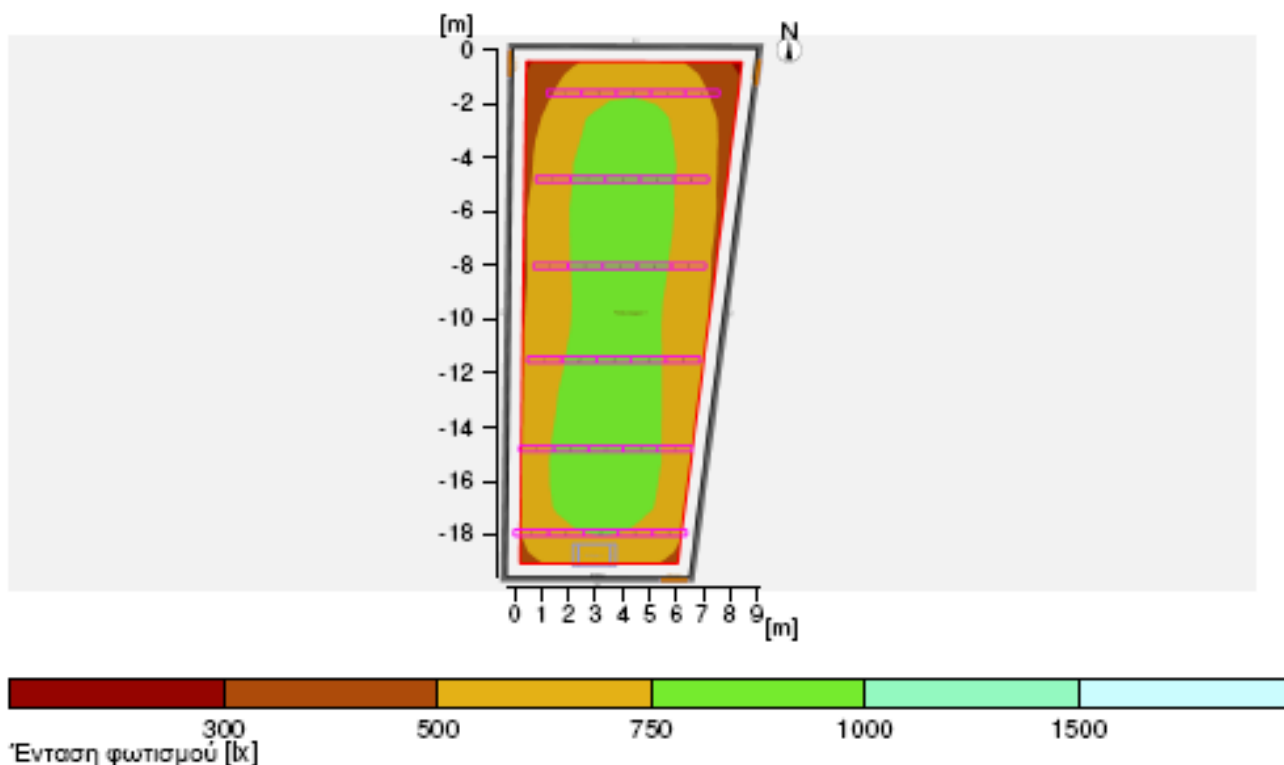
Μέγιστες επιφάνειες

	E _m	U _o
m 1.5 (Οροφή)	114 lx	0.59
m 1.1 (Τοίχος)	250 lx	0.24
m 1.2 (Τοίχος)	422 lx	0.55
m 1.3 (Τοίχος)	251 lx	0.25
m 1.4 (Τοίχος)	180 lx	0.37

3 A21

3.2 Περίληψη, A21

3.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.10 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (155.18 m²)

201000 lm
2130.0 W
13.73 W/m² (2.03 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1
Educational premises - Educational buildings
5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults education (Ra >80.00)
Οριζόντιος
675 lx (>= 500 lx)
327 lx
0.48 (>= 0.60)
0.38
<=18.8 (< 19.00)
0.75 m

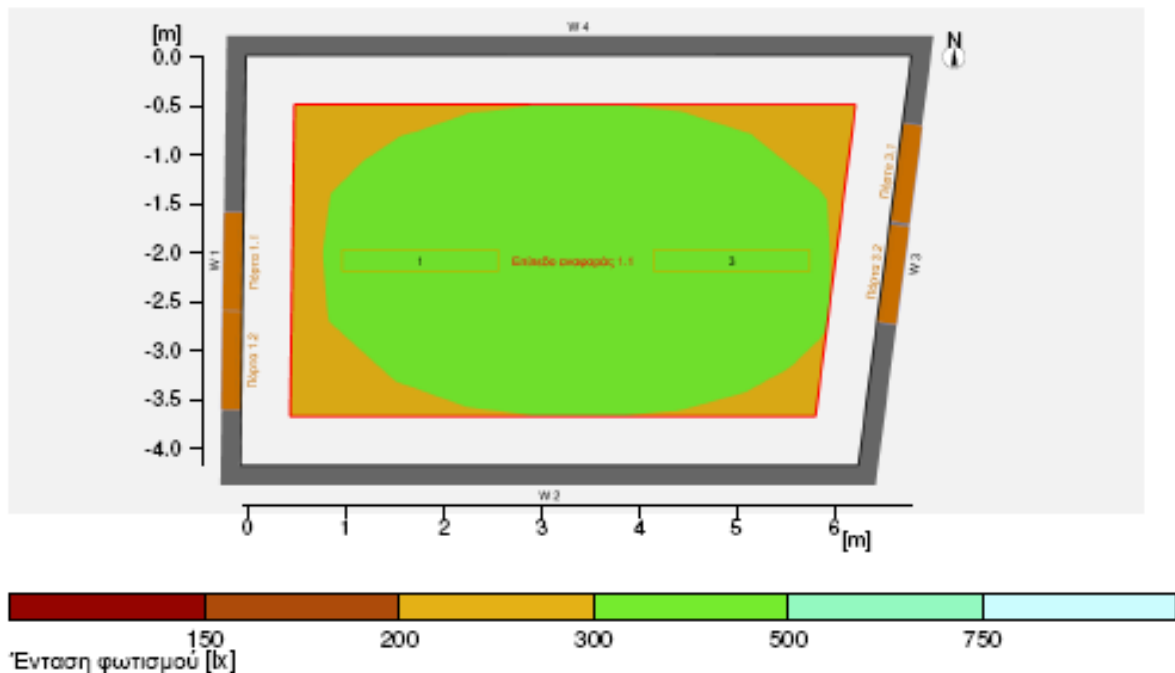
Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	119 lx	0.64
m 1.1 (Τοίχος)	259 lx	0.28
m 1.2 (Τοίχος)	305 lx	0.36
m 1.3 (Τοίχος)	253 lx	0.27
m 1.4 (Τοίχος)	255 lx	0.26

4 Προθάλαμος

4.2 Περίληψη, Προθάλαμος

4.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού

Ύψος επιπέδου φωτιστικού

3.80 m

Συντελεστής συντήρησης

0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων

20800 lm

Συνολική ισχύς

218.0 W

Συνολική ισχύς ανά περιοχή (27.34 m²)

7.97 W/m² (2.51 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Educational premises - Educational buildings

5.36.16 (EN 12464-1, 8.2011) Entrance halls (Ra >80.00)

Οριζόντιος

E_m

317 lx (>= 200 lx)

E_{min}

237 lx

E_{min}/E_{av} (U₀)

0.75 (>= 0.40)

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.64

UGR (2.0H 2.0H)

<=19.7 (< 22.00)

Θέση

0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

m 1.5 (Οροφή)

E_m

48 lx

U₀

0.81

m 1.1 (Τοίχος)

129 lx

0.26

m 1.2 (Τοίχος)

123 lx

0.29

m 1.3 (Τοίχος)

148 lx

0.22

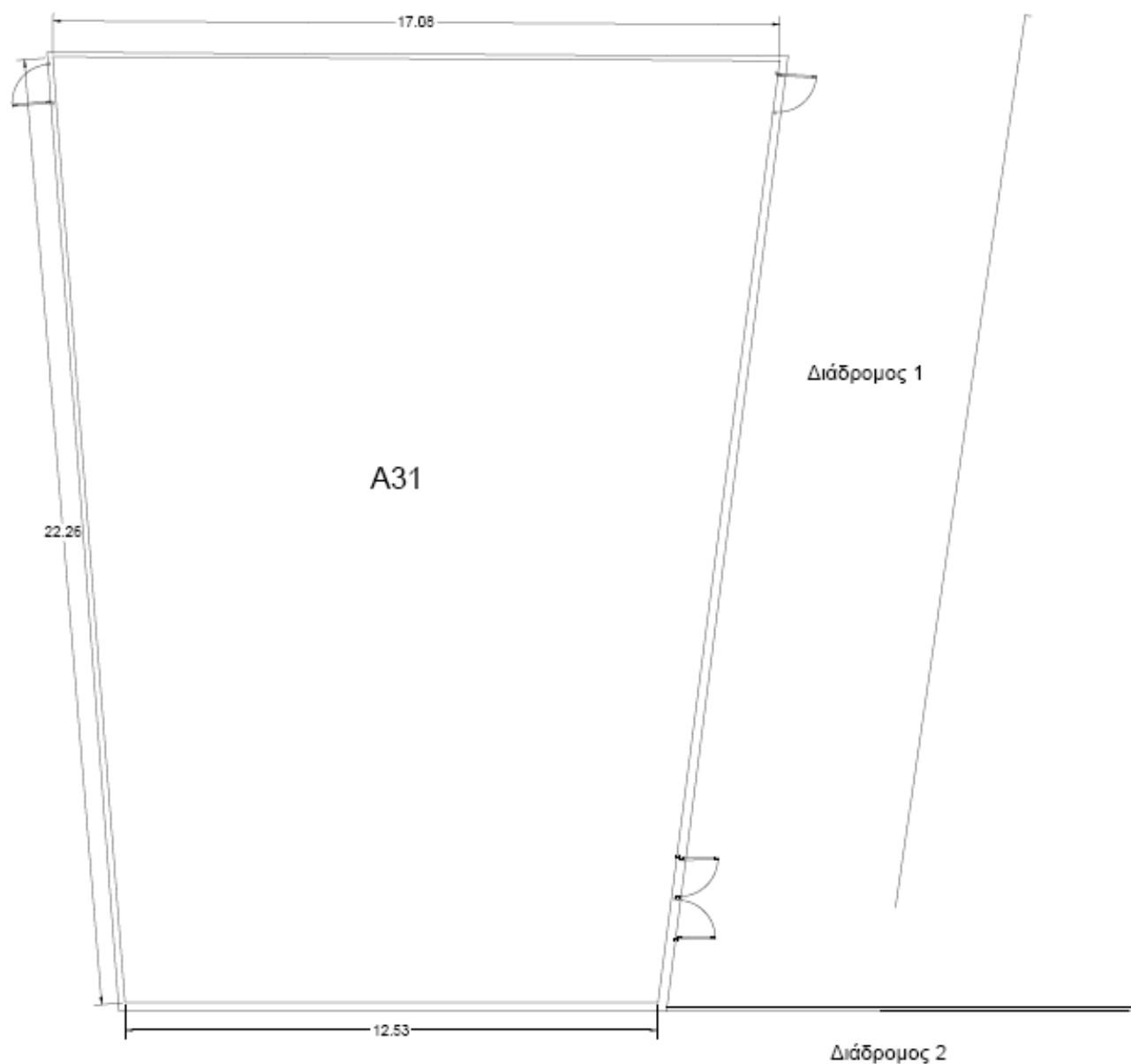
m 1.4 (Τοίχος)

122 lx

0.30

Επισυνάπτεται πλήρες τεύχος υπολογισμών φωτοτεχνικής μελέτης.

3. A31 – Αμφιθέατρο της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Κάτοψη αμφιθεάτρου A31

Σχήμα 5

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

3.1 Οικοδομικές Εργασίες

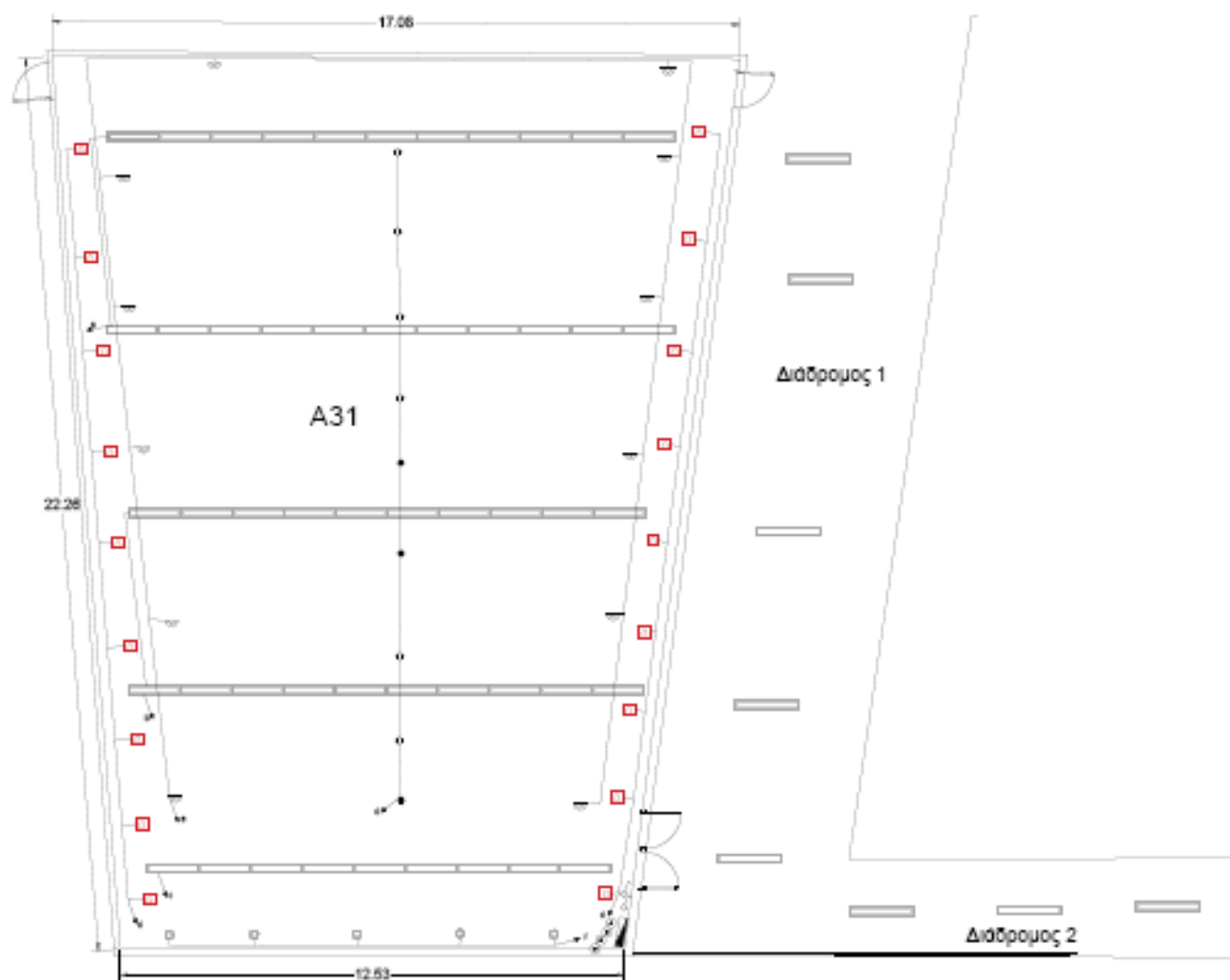
- 1) Αποξήλωση των υπαρχόντων εδράνων και επανατοποθέτηση στις αρχικές θέσεις, αντικατάσταση και αποκατάσταση αποξηλωμένων και κατεστραμμένων καθισμάτων.
- 2) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος.
- 3) Επίστρωση δαπέδου με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) πάχους 2 mm, μονοπαγούς υφής (όχι πολλαπλών στρώσεων), κατηγορίας χρήσης 34 (βαρύ επαγγελματικό) και χρωματισμού σύμφωνου με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Ο τάπητας θα είναι επικολλημένος με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Ο τάπητας θα καλύπτει πλήρως και τα ρίχτια των βαθμίδων των αμφιθεάτρων, με χρήση ειδικών τεμαχίων και με ειδική διαμόρφωση στα φωτιστικά κλίμακος, ώστε να επιτυγχάνεται άρτια αισθητικό αποτέλεσμα. Θα τοποθετηθούν πλαστικές γωνίες προστασίας των ακμών των βαθμίδων με τα απαραίτητα υλικά κολλήσεως και στερεώσεως.
- 4) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεππί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 5) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων, με ψευδοροφή από γυψοσανίδες, με χρήση κατάλληλου μεταλλικού σκελετού, στοιχείων ανάρτησης και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, μέχρι επίτευξης άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος.
- 6) Αποκατάσταση των οπών στα ρίχτια των κλιμάκων και στους τοίχους, μετά την αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων και την τοποθέτηση νέων, με τσιμεντοκονία, σοβά κλπ, τρίψιμο της τελικής επιφάνειας και προετοιμασία για χρωματισμούς.
- 7) Πλήρης χρωματισμός όλου του αμφιθεάτρου ήτοι οροφής, ψευδοροφών, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών (κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- 8) Αντικατάσταση των κεντρικών θυρών εισόδων των αμφιθεάτρων με νέες μονόφυλλες ή δίφυλλες (αντίστοιχες με τις υφιστάμενες) πυράντοχες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min, με μπάρα πανικού (Μονόφυλλη και Δίφυλλη).

- 9) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.
- 10) Αποκατάσταση τοπικών βλαβών στοιχείων της οροφής του αμφιθεάτρου που οφείλονται στη διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολέων διάβρωσης.

3.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του κάθε αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).



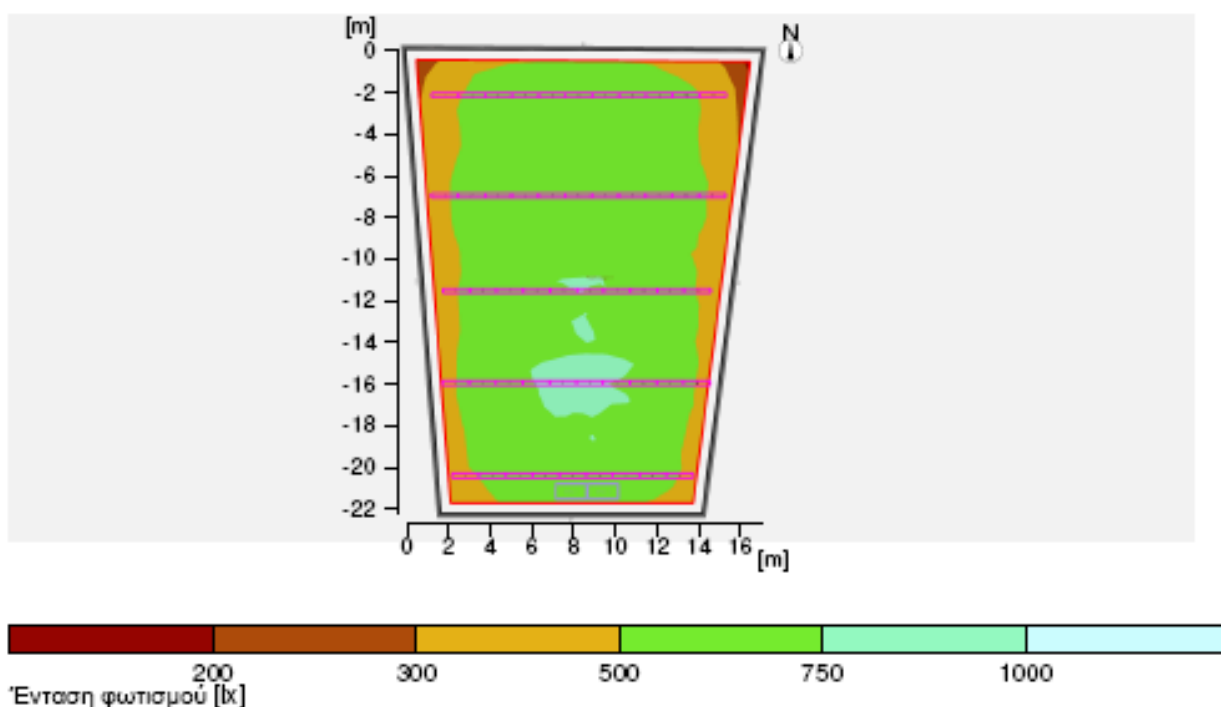
Σχήμα 6 – Κάτοψη αμφιθεάτρου A31
(Διάταξη νέων φωτιστικών σωμάτων φθορισμού)

2 Room 1



2.2 Περίληψη, Room 1

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού

Ύψος επιπέδου φωτιστικού

4.25 m

Συντελεστής συντήρησης

0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων

341700 lm

Συνολική ισχύς

3621.0 W

Συνολική ισχύς ανά περιοχή (328.13 m²)

11.04 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Educational premises - Educational buildings

5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults education (Ra >80.00)

Οριζόντιος

E_m

582 lx (>= 500 lx)

E_{min}

291 lx

E_{min}/E_{av} (U_o)

0.50 (>= 0.60)

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.40

UGR (5.7H 7.4H)

<=18.7 (< 19.00)

Θέση

0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

m 1.5 (Οροφή)

E_m

U_o

m 1.1 (Τοίχος)

105 lx

0.66

m 1.2 (Τοίχος)

195 lx

0.30

m 1.3 (Τοίχος)

269 lx

0.27

m 1.4 (Τοίχος)

192 lx

0.29

m 1.4 (Τοίχος)

210 lx

0.26

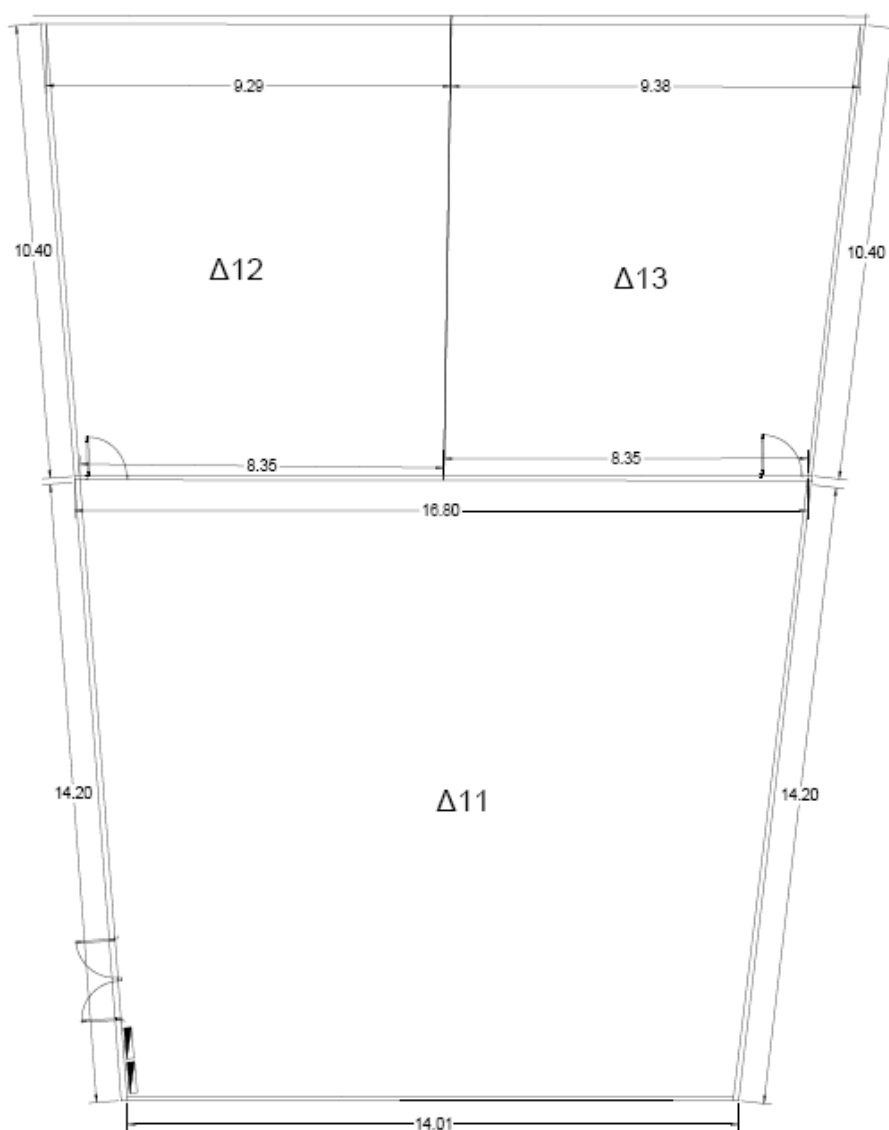
Υπολογισμός φωτιστικών σωμάτων στους χώρους A31

Επισυνάπτεται τεύχος υπολογισμών φωτοτεχνικής μελέτης.

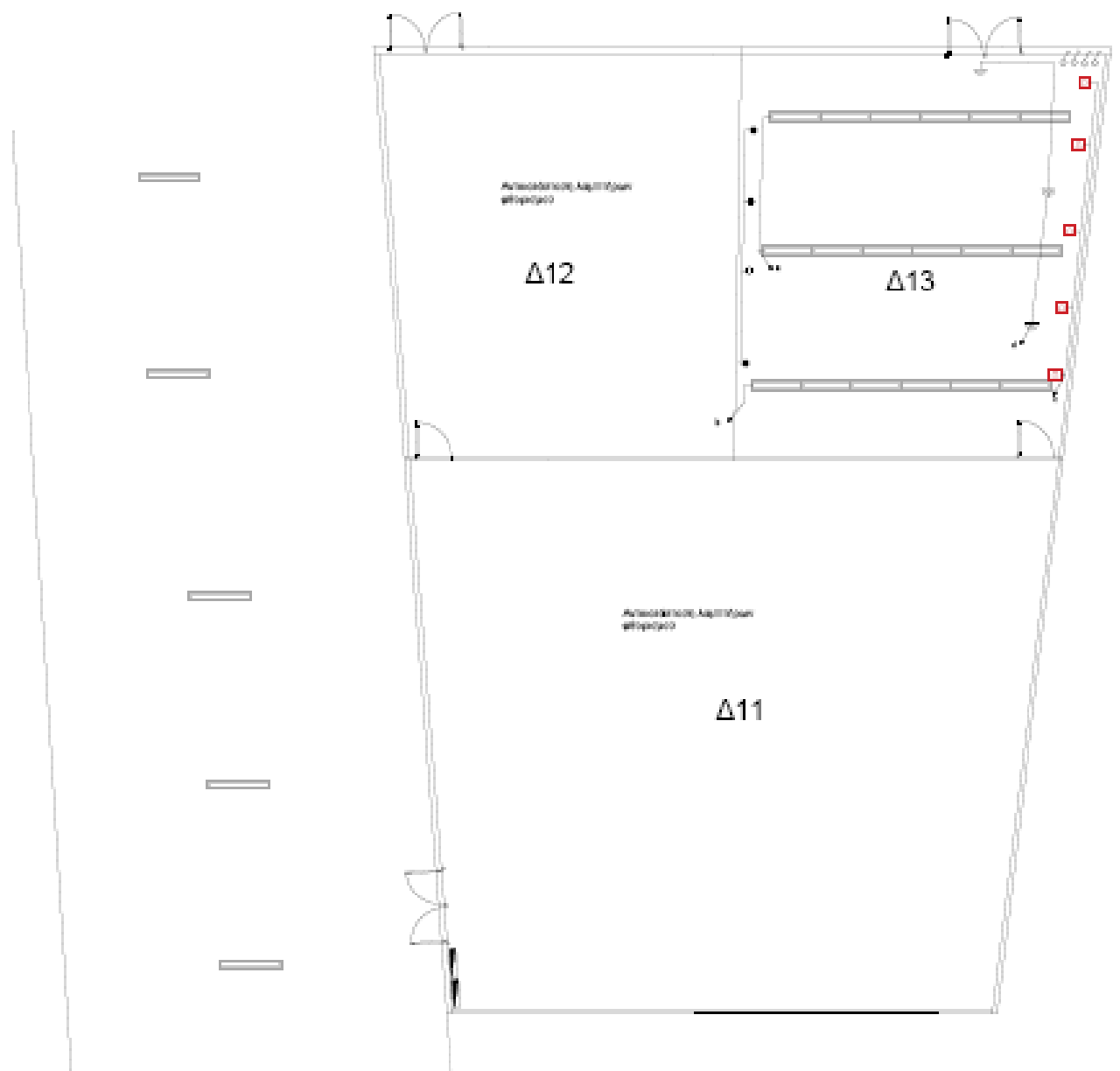
3.3 Φωτισμός κοινοχρήστων χώρων έξω από το αμφιθέατρο Α31

Θα γίνει η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής και θα τοποθετηθούν νέα φωτιστικά σώματα με περσίδες αλουμινίου διπλής παραβολικότητας στο διάδρομο έξω από τον χώρο των αμφιθεάτρων.

4. Δ11 - Δ12 - Δ13 – Αμφιθέατρα της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Κάτοψη αμφιθεάτρων Δ11,Δ12,Δ13 ΦΜΣ



Σχήμα 8

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

4.1 Οικοδομικές Εργασίες

- 1) Αποξήλωση των υπαρχόντων εδράνων και επανατοποθέτηση στις αρχικές θέσεις, αντικατάσταση και αποκατάσταση αποξηλωμένων και κατεστραμμένων καθισμάτων.
(Αμφιθέατρο Δ13)
- 2) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος.
(Αμφιθέατρο Δ13)
- 3) Επίστρωση δαπέδου με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) πάχους 2 mm, μονοπαγούς υφής (όχι πολλαπλών στρώσεων), κατηγορίας χρήσης 34 (βαρύ επαγγελματικό) και χρωματισμού σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Ο τάπητας θα είναι επικολλημένος με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Ο τάπητας θα καλύπτει πλήρως και τα ρίχτια των βαθμίδων των αμφιθεάτρων, με χρήση ειδικών τεμαχίων και με ειδική διαμόρφωση στα φωτιστικά κλίμακος, ώστε να επιτυγχάνεται άρτια αισθητικό αποτέλεσμα. Θα τοποθετηθούν πλαστικές γωνίες προστασίας των ακμών των βαθμίδων με τα απαραίτητα υλικά κολλήσεως και στερεώσεως. (Αμφιθέατρο Δ13)
- 4) Απόξεση και βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων, όπου υπάρχουν, πχ. δάπεδα που βρίσκονται οι έδρες των καθηγητών. Σε περίπτωση υπερυψωμένου δαπέδου, αντίστοιχη κατεργασία θα γίνεται και στις ορατές πλευρικές επιφάνειες. (Αμφιθέατρο Δ13)
- 5) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεππί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 6) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων, με ψευδοροφή από γυψοσανίδες, με χρήση κατάλληλου μεταλλικού σκελετού, στοιχείων ανάρτησης και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, μέχρι επίτευξης άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος.
(Αμφιθέατρο Δ13)
- 7) Αποκατάσταση των οπών στα ρίχτια των κλιμάκων και στους τοίχους, μετά την αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων και την τοποθέτηση νέων, με τσιμεντοκονία, σοβά κλπ, τρίψιμο της τελικής επιφάνειας και προετοιμασία για χρωματισμούς. (Αμφιθέατρο Δ13)
- 8) Πλήρης χρωματισμός και των τριών αμφιθεάτρων ήτοι οροφών, ψευδοροφών, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών

(κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρα Δ11-Δ12-Δ13)

9) Επιδιόρθωση των οπών που βρίσκονται πάνω στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με επικάλυψη φορμάικας. Απομάκρυνση των αποκολλημένων υλικών και σφράγιση οπών με ξυλόστοκο. Τοποθέτηση νέων ξύλινων αρμοκαλύπτρων και σοβατεπιών, αντίστοιχων με τα υφιστάμενα, στα σημεία που λείπουν. Κατεργασία επιφανειών (φύλλα φορμάικας, ξύλινα πηχάκια), επαλείψεις με αστάρι πολλαπλών χρήσεων και χρωματισμοί. Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρο Δ13)

10) Καθαίρεση του κατεστραμμένου ξύλινου τοιχοπετάσματος που καλύπτει τους αεραγωγούς και του υφιστάμενου μεταλλικού σκελετού. Οι αεραγωγοί θα επικαλυφθούν με νέο τοιχοπέτασμα από ανθυγρές γυψοσανίδες πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό στον οποίο θα ενσωματωθούν πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm. (Αμφιθέατρα Δ12-Δ13)

11) Τοποθέτηση ανθυγρών γυψοσανίδων πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό, προκειμένου να καλυφθεί το πάνω μέρος του κατακόρυφου συστήματος αεραγωγών στο πίσω μέρος των αμφιθεάτρων. (Αμφιθέατρα Δ12-Δ13)

12) Τοπική επιδιόρθωση του τοιχοπετάσματος από γυψοσανίδα στο Αμφιθέατρο Δ11. Αποξήλωση της παλαιάς και τοποθέτηση νέας γυψοσανίδας παχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό και αρμολόγηση μέχρι επίτευξης λείας επιφάνειας και άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος.

13) Αντικατάσταση των θυρών που είναι τοποθετημένες στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με νέες θύρες (μονόφυλλες ή δίφυλλες, αντίστοιχες με τις υφιστάμενες). Οι νέες θύρες θα είναι πρεσσαριστές ξύλινες δομικές με ελαστικό παρέμβυσμα, θα φέρουν κλειδαριές και χειρολαβές, θα είναι πλήρως τοποθετημένες και θα χρωματιστούν πλήρως. (Αμφιθέατρο Δ13 – αντικατάσταση θύρας με παρόμοια με αυτήν του Δ12 χάριν ομοιομορφίας)

14) Αντικατάσταση με αντίστοιχα συμβατά ειδικά τεμάχια, σε περίπτωση που λείπουν, στις υφιστάμενες πυράντοχες θύρες π.χ. μηχανισμοί επιστροφής, μπάρες πανικού.

15) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.

16) Στους κοινόχρηστους χώρους έξω από τα αμφιθέατρα Δ12-Δ13 στην έξοδό τους προς το κτίριο της Νέας ΦΜΣ θα γίνει αντικατάσταση της ψευδοροφής στα σημεία που λείπουν οι

πλάκες με αντίστοιχου τύπου. Τοπικά θα γίνει αποξήλωση και αποκατάσταση τοιχοπετάσματος από γυψοσανίδα σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό.

4.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

Αμφιθέατρο Δ13

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του κάθε αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο των αμφιθεάτρων Δ13 και Δ12 και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

Αμφιθέατρο Δ11

1. Αντικατάσταση λαμπτήρων φθορισμού 36W ή 58W.
2. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο του αμφιθεάτρου και εγκατάσταση νέων .
3. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
4. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο του αμφιθεάτρου και εγκατάσταση νέων .

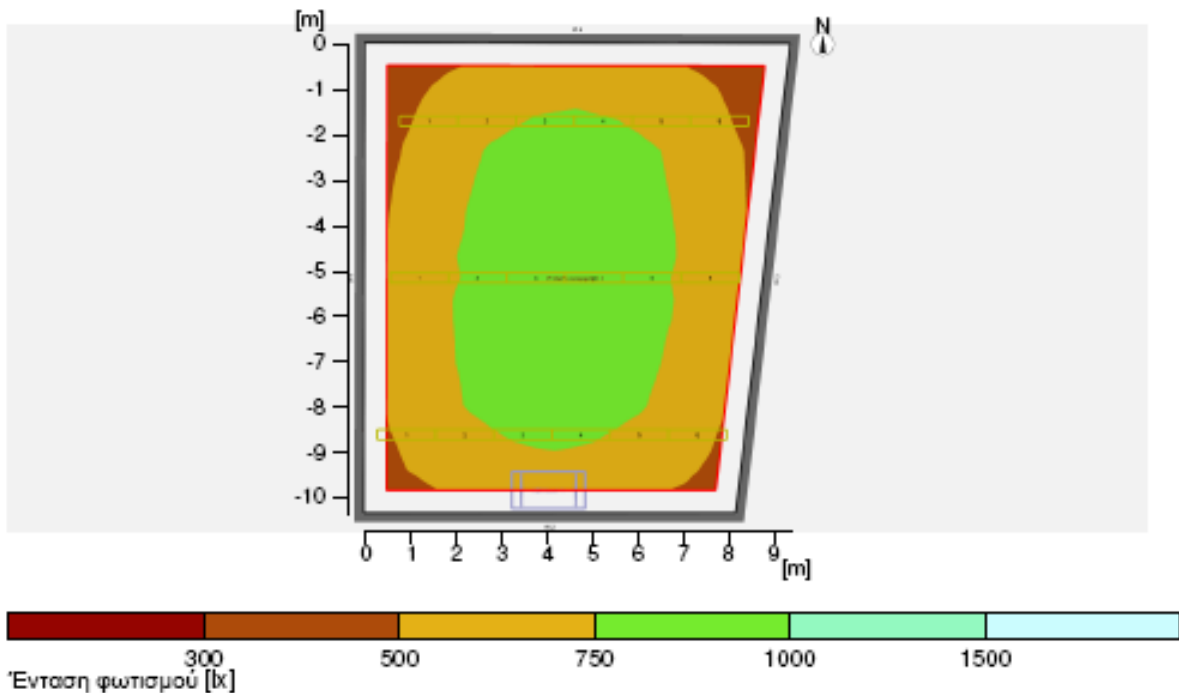
Αμφιθέατρο Δ12

1. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
2. Αντικατάσταση λαμπτήρων φθορισμού 36W ή 58W.

2 Δ13

2.2 Περίληψη, Δ13

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.00 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (90.75 m²)

120600 lm
1278.0 W
14.08 W/m² (2.09 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1
Educational premises - Educational buildings
5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Classroom for evening classes and adults
education (Ra >80.00)
Οριζόντιος

Em 673 lx (>= 500 lx)
Emin 398 lx
Emin/Eav (Uo) 0.59 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.47
UGR (3.8H 3.4H) <=18.9 (< 19.00)
Θέση 0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	119 lx	0.77
m 1.1 (Τοίχος)	264 lx	0.33
m 1.2 (Τοίχος)	293 lx	0.33
m 1.3 (Τοίχος)	264 lx	0.30
m 1.4 (Τοίχος)	272 lx	0.30

Φωτισμός αμφιθεάτρου Δ13

5. Δ21-Δ22 – Αμφιθέατρα της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Σχήμα 9

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

5.1 Οικοδομικές Εργασίες

- 1) Αποξήλωση των υπαρχόντων εδράνων και επανατοποθέτηση στις αρχικές θέσεις, αντικατάσταση και αποκατάσταση αποξηλωμένων και κατεστραμμένων καθισμάτων.
- 2) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος. (Αμφιθέατρα Δ21-Δ22 και προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22)
- 3) Επίστρωση δαπέδου με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC) πάχους 2 mm, μονοπαγούς υφής (όχι πολλαπλών στρώσεων), κατηγορίας χρήσης 34 (βαρύ επαγγελματικό) και χρωματισμού σύμφωνου με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Ο τάπητας θα είναι επικολλημένος με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Ο τάπητας θα καλύπτει πλήρως και τα ρίχτια των βαθμίδων των αμφιθεάτρων, με χρήση ειδικών τεμαχίων και με ειδική διαμόρφωση στα φωτιστικά κλίμακος, ώστε να επιτυγχάνεται άρτια αισθητικό αποτέλεσμα. Θα τοποθετηθούν πλαστικές γωνίες προστασίας των ακμών των βαθμίδων με τα απαραίτητα υλικά κολλήσεως και στερεώσεως. (Αμφιθέατρα Δ21-Δ22 και προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22)
- 4) Απόξεση και βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων, όπου υπάρχουν, πχ. δάπεδα που βρίσκονται οι έδρες των καθηγητών. Σε περίπτωση υπερυψωμένου δαπέδου, αντίστοιχη κατεργασία θα γίνεται και στις ορατές πλευρικές επιφάνειες. (Αμφιθέατρο Δ21)
- 5) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεππί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 6) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων, με ψευδοροφή από γυψοσανίδες, με χρήση κατάλληλου μεταλλικού σκελετού, στοιχείων ανάρτησης και όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών, μέχρι επίτευξης άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος. (Αμφιθέατρα Δ21-Δ22 και προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22)
- 7) Αποκατάσταση των οπών στα ρίχτια των κλιμάκων και στους τοίχους, μετά την αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων και την τοποθέτηση νέων, με τσιμεντοκονία, σοβά κλπ, τρίψιμο της τελικής επιφάνειας και προετοιμασία για χρωματισμούς.

- 8) Πλήρης χρωματισμός όλων των χώρων ήτοι οροφής, ψευδοροφών, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών (κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρα Δ21-Δ22 και προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22)
- 9) Επιδιόρθωση των οπών που βρίσκονται πάνω στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με επικάλυψη φορμάικας. Απομάκρυνση των αποκολλημένων υλικών και σφράγιση οπών με ξυλόστοκο. Τοποθέτηση νέων ξύλινων αρμοκαλύπτρων και σοβατεπιών, αντίστοιχων με τα υφιστάμενα, στα σημεία που λείπουν. Κατεργασία επιφανειών (φύλλα φορμάικας, ξύλινα πηχάκια), επαλείψεις με αστάρι πολλαπλών χρήσεων και χρωματισμοί. Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρο Δ21 και προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22)
- 10) Καθαίρεση του κατεστραμμένου ξύλινου τοιχοπετάσματος που καλύπτει τους αεραγωγούς και του υφιστάμενου μεταλλικού σκελετού και στα δύο αμφιθέατρα. Οι αεραγωγοί θα επικαλυφθούν με νέο τοιχοπέτασμα από ανθυγρές γυψοσανίδες πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό στον οποίο θα ενσωματωθούν πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 50 mm.
- 11) Τοποθέτηση ανθυγρών γυψοσανίδων πάχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό, προκειμένου να καλυφθεί το πάνω μέρος του κατακόρυφου συστήματος αεραγωγών στο πίσω μέρος των αμφιθεάτρων και στα δύο αμφιθέατρα.
- 12) Τοπική επιδιόρθωση του τοιχοπετάσματος από γυψοσανίδα στο Αμφιθέατρο Δ22. Αποξήλωση της παλαιάς και τοποθέτηση νέας γυψοσανίδας παχους 15mm σε κατάλληλο μεταλλικό σκελετό και αρμολόγηση μέχρι επίτευξης λείας επιφάνειας και άρτιου, λειτουργικά και αισθητικά, αποτελέσματος.
- 13) Αντικατάσταση των θυρών που είναι τοποθετημένες στο ξύλινο τοιχοπέτασμα με νέες θύρες (μονόφυλλες ή δίφυλλες, αντίστοιχες με τις υφιστάμενες). Οι νέες θύρες θα είναι πρεσσαριστές ξύλινες δομικές με ελαστικό παρέμβυσμα, θα φέρουν κλειδαριές και χειρολαβές, θα είναι πλήρως τοποθετημένες και θα χρωματιστούν πλήρως. (Αμφιθέατρα Δ21-Δ22)
- 14) Αντικατάσταση των κεντρικών θυρών εισόδων των αμφιθεάτρων με νέες μονόφυλλες ή δίφυλλες (αντίστοιχες με τις υφιστάμενες) πυράντοχες με φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min, με μπάρα πανικού. (Προθάλαμος αμφιθεάτρων Δ21-Δ22 – Δίφυλλη θύρα)

15) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.

5.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

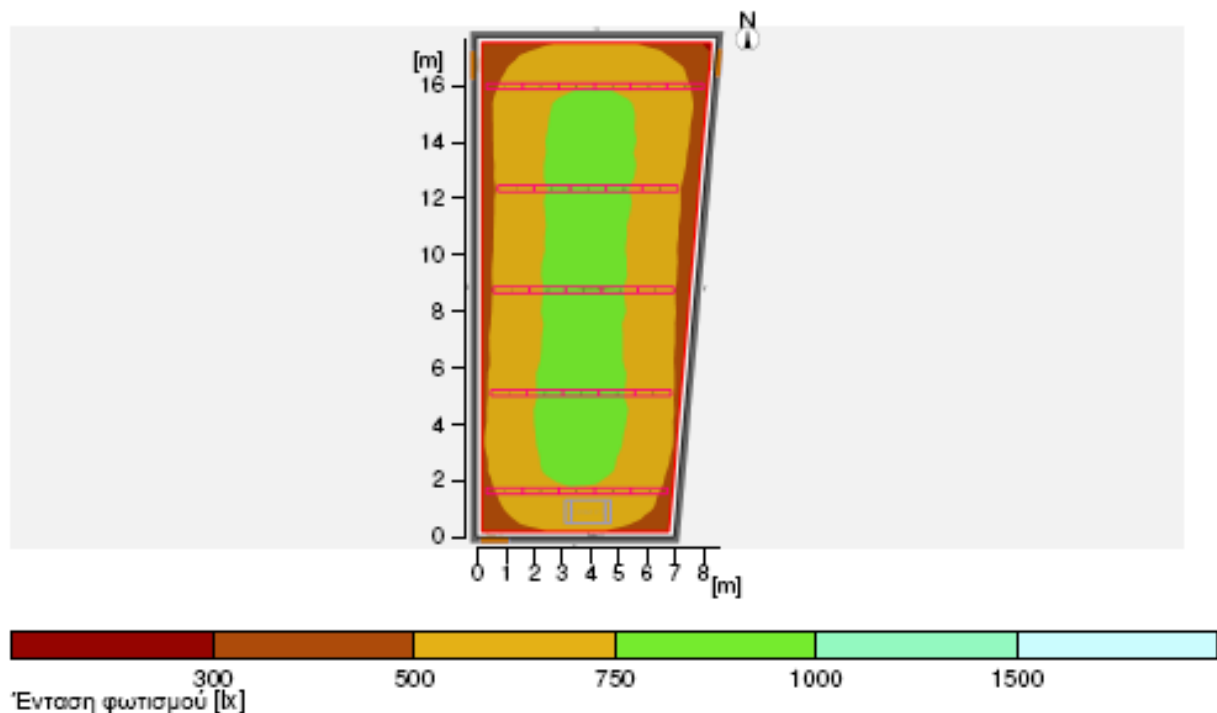
Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του κάθε αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο και τον προθάλαμο της εισόδου των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Εγκατάσταση ρευματοδοτών 230V στις πρώτες 7 σειρές καθισμάτων του αμφιθεάτρου Δ22 (1 πολύμπριζου 3 θέσεων με παροχή ρεύματος 230V ανά 3 θέσεις καθισμάτων)
14. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

1 Δ21

1.2 Περίληψη, Δ21

1.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.00 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (137.14 m²)

174200 lm
1846.0 W
13.46 W/m² (2.14 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις
5.36.3 (EN 12464-1, 8.2011) Αμφιθέατρο, αίθουσες διδασκαλίας (Ra > 80.00)
Οριζόντιος

Em 629 lx (>= 500 lx)
Emin 361 lx
Emin/Eav (Uo) 0.57 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.46
UGR (6.4H 3.1H) <= 18.8 (< 19.00)
Θέση 0.75 m

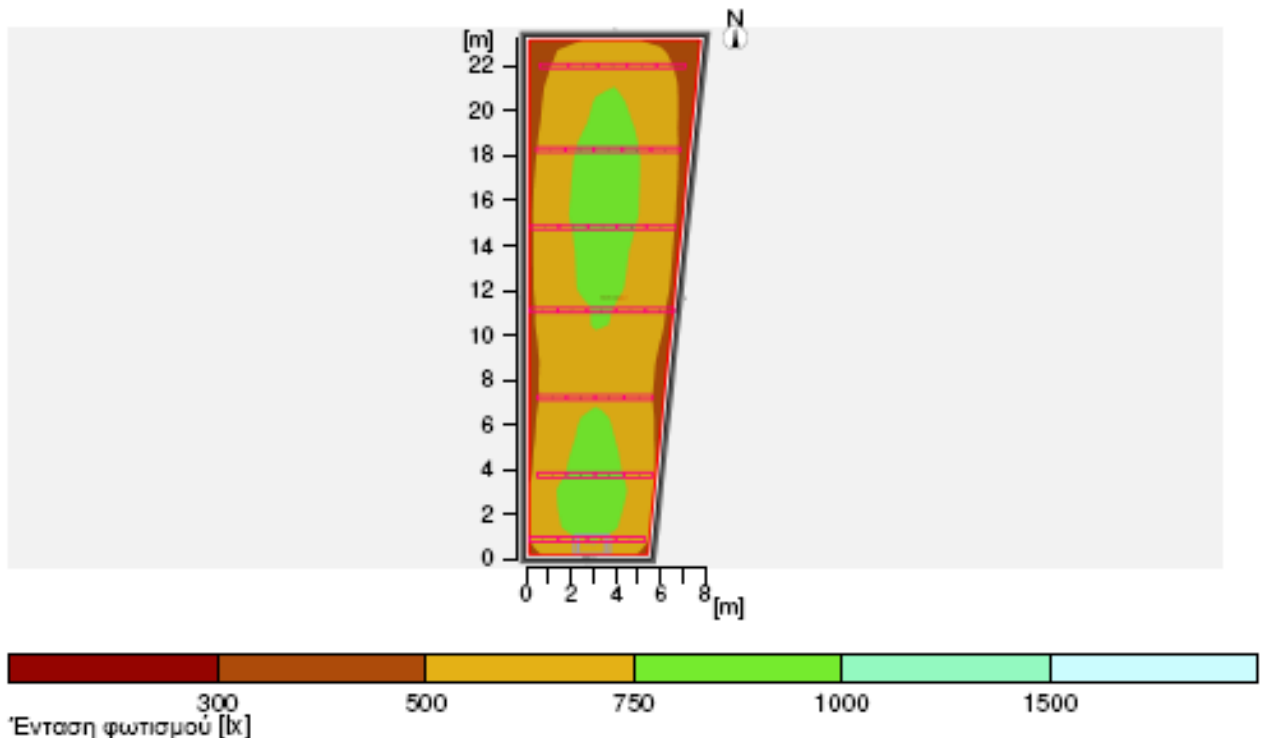
Μέγιστες επιφάνειες

	Em		Uo	
m 1.5 (Οροφή)	114 lx	(>= 30 lx)	0.73	(>= 0.10)
m 1.1 (Τοίχος)	272 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
m 1.2 (Τοίχος)	241 lx	(>= 50 lx)	0.28	(>= 0.10)
m 1.3 (Τοίχος)	251 lx	(>= 50 lx)	0.29	(>= 0.10)
m 1.4 (Τοίχος)	246 lx	(>= 50 lx)	0.29	(>= 0.10)

1 Δ22

1.2 Περίληψη, Δ22

1.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
4.10 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (159.75 m²)

214400 lm
2272.0 W
14.22 W/m² (2.26 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις
5.36.3 (EN 12464-1, 8.2011) Αμφιθέατρο, αίθουσες διδασκαλίας (Ra >80.00)

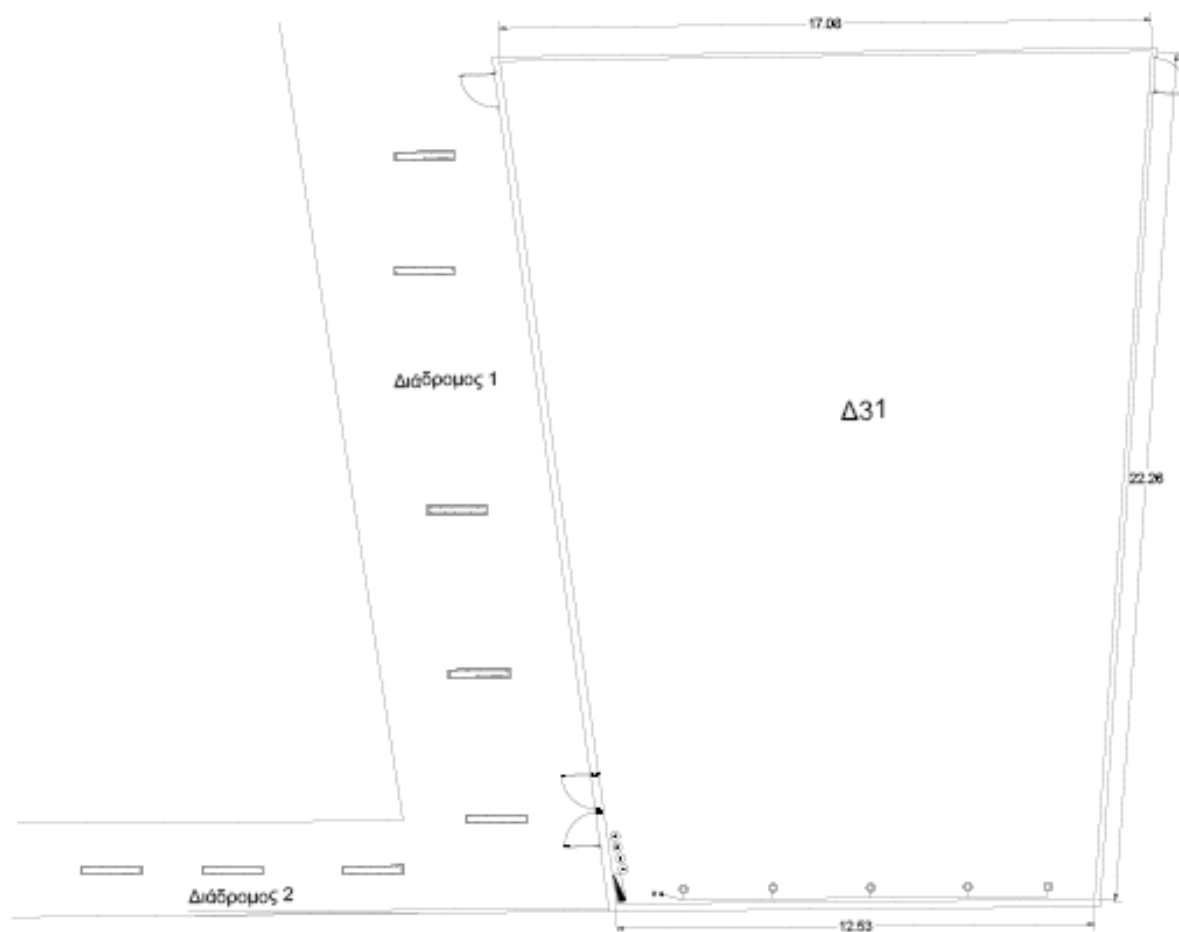
Οριζόντιος

Em 629 lx (>= 500 lx)
Emin 345 lx
Emin/Eav (Uo) 0.55 (>= 0.60)
Emin/Emax (Ud) 0.42
UGR (8.1H 2.8H) <=18.8 (< 19.00)
Θέση 0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	120 lx (>= 30 lx)	0.67 (>= 0.10)
m 1.1 (Τοίχος)	369 lx (>= 50 lx)	0.44 (>= 0.10)
m 1.2 (Τοίχος)	265 lx (>= 50 lx)	0.27 (>= 0.10)
m 1.3 (Τοίχος)	277 lx (>= 50 lx)	0.25 (>= 0.10)
m 1.4 (Τοίχος)	270 lx (>= 50 lx)	0.29 (>= 0.10)

6. Δ31 – Αμφιθέατρο της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)



Σχήμα 10

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν είναι Η/Μ και περιγράφονται παρακάτω:

6.1 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αντικατάσταση λαμπτήρων φθορισμού 36W και 58W.

2. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
3. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στους ηλεκτρικούς πίνακες του αμφιθεάτρου.
4. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
5. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο και τον προθάλαμο της εισόδου των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
6. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
7. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

7. ΕΜΠΕΙΡΙΚΟΣ – Αμφιθέατρο της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλαιό κτίριο ΦΜΣ)

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

7.1 Οικοδομικές Εργασίες

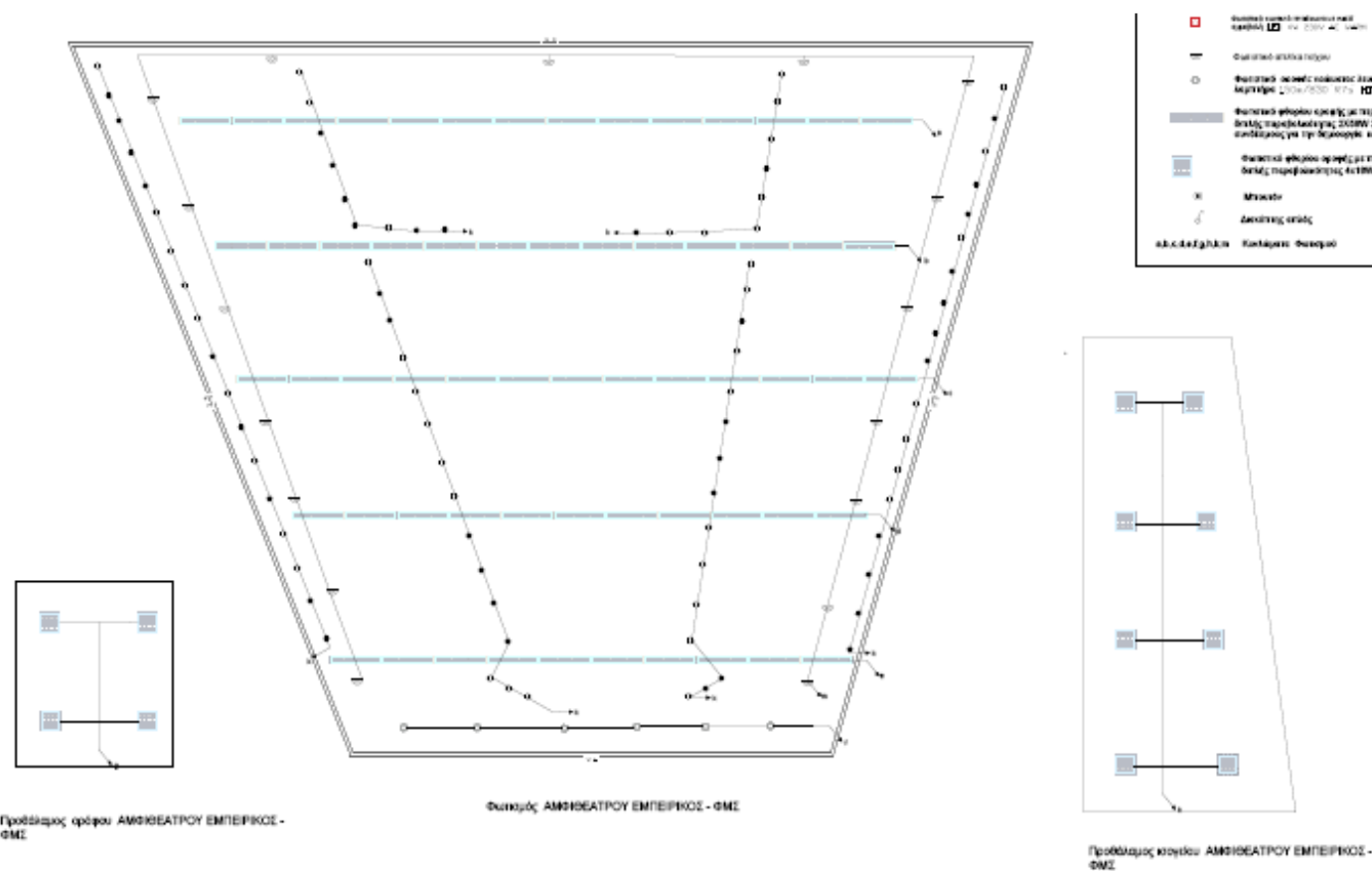
- 1) Τοποθέτηση ικριωμάτων βαρέως τύπου.
- 2) Αποκατάσταση τοπικών βλαβών στοιχείων της οροφής του αμφιθεάτρου που οφείλονται στη διάβρωση του σπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολέων διάβρωσης.
- 3) Πλήρης χρωματισμός όλου του αμφιθεάτρου ήτοι οροφής, τοίχων, γυψοσανίδων, ξύλινων επιφανειών (θύρες και τοιχοπετάσματα), μεταλλικών επιφανειών (κάσσες θυρών), αφού προηγηθεί η κατάλληλη για κάθε περίπτωση προετοιμασία και με χρήση κατάλληλων υλικών, ανάλογα με την υφιστάμενη βαφή (τσιμεντοχρώματα, πλαστικά κοκ). Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. (Αμφιθέατρο Εμπειρικός και Φουαγιέ μπροστά και πίσω εισόδου στο Αμφιθέατρο)
- 4) Λειότριψη και στίλβωση υφιστάμενου δαπέδου και κλιμάκων από μωσαϊκό ή/και μάρμαρο. Πλήρης καθαρισμός του χώρου από σκόνες κλπ και παράδοση προς χρήση.
- 5) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεπί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.

- 6) Απόξεση και βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων, όπου υπάρχουν, πχ. στη σκηνή του αμφιθεάτρου.
- 7) Απομάκρυνση αποξηλωμένων και τοποθέτηση νέων αρμοκάλυπτων περιμετρικά του υαλοστασίου αλουμινίου που βρίσκεται στο φουαγιέ της κεντρικής εισόδου του αμφιθεάτρου.
- 8) Αποκατάσταση των γύψινων λουκιών οροφής, μέσα στα οποία υπάρχουν καλώδια κλπ.

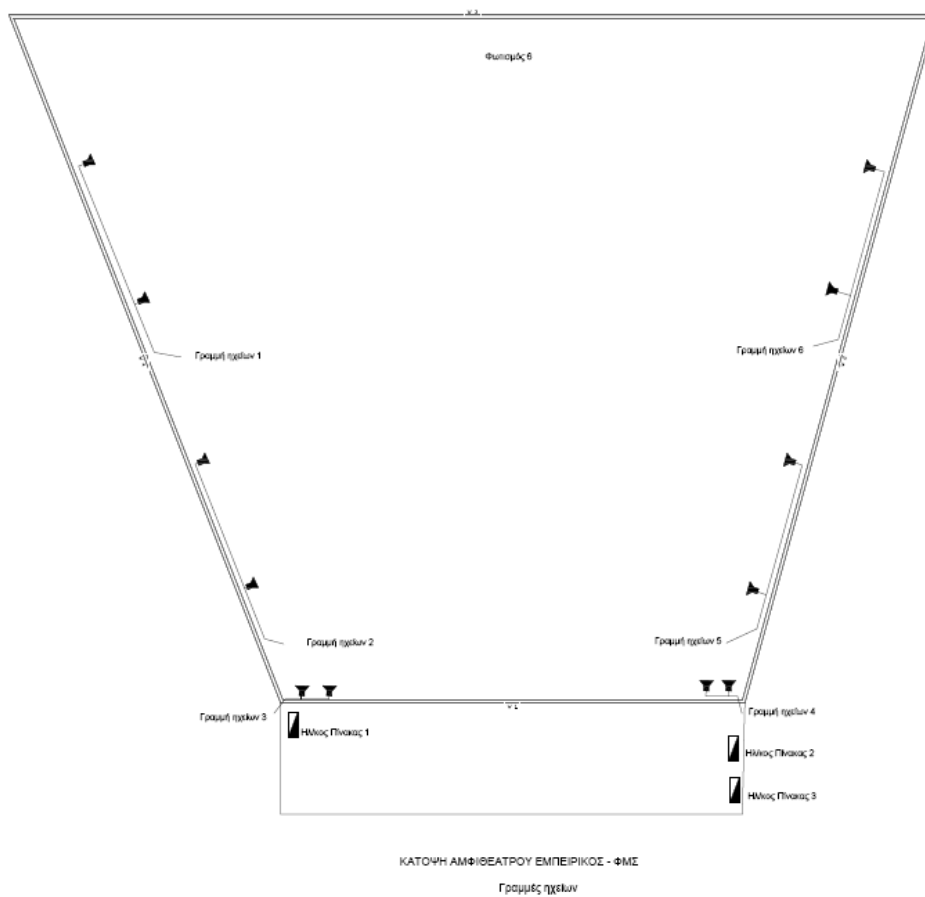
7.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής, τοίχου και δαπέδου (σκαλοπάτια).
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στους ηλεκτρικούς πίνακες του αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών δαπέδου και τοίχου.
9. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
10. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
11. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον προθάλαμο του ισογείου και τον προθάλαμο του 1^{ου} ορόφου και εγκατάσταση νέων .
12. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
13. Διευθέτηση καλωδίων των ηχείων με νέες οδεύσεις σε πλαστικά κανάλια ή πλαστικούς σωλήνες.
14. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).



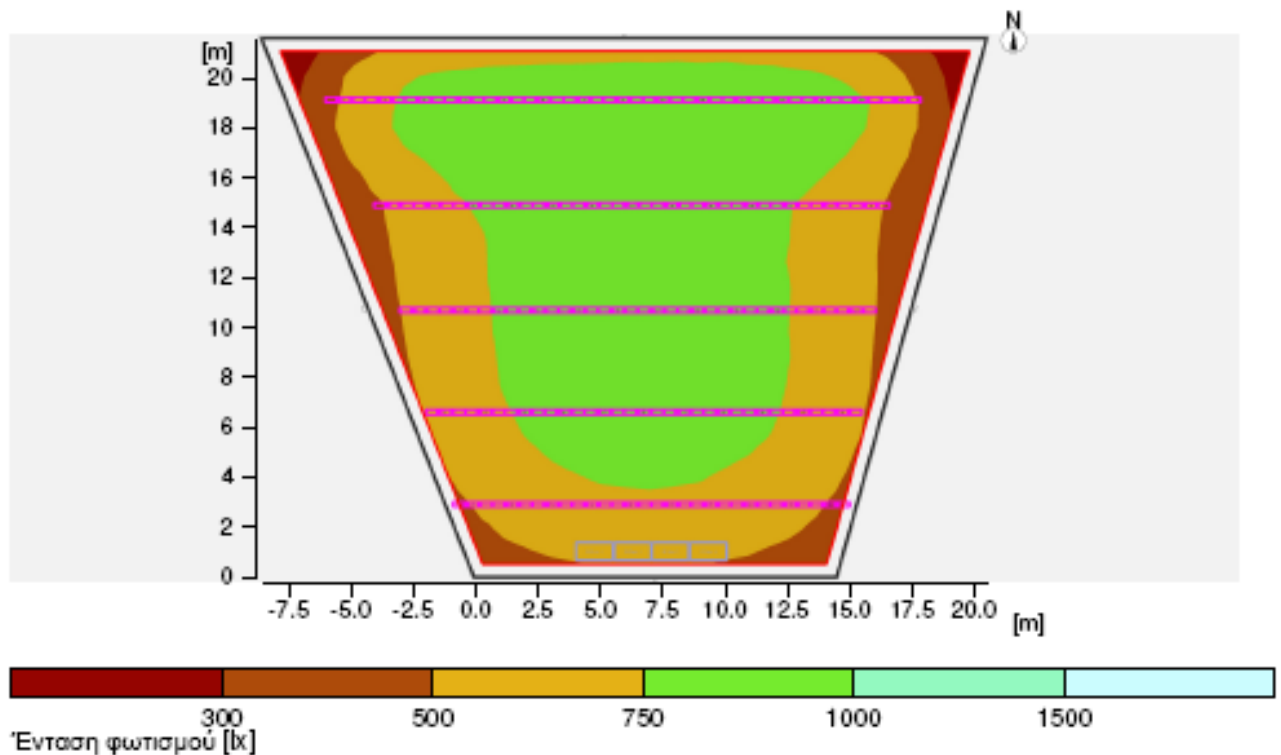
Σχήμα 11



2 Αμφιθέατρο Εμπειρικός ΦΜΣ

2.2 Περίληψη, Αμφιθέατρο Εμπειρικός ΦΜΣ

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (467.63 m²)

634400 lm
6649.0 W
14.22 W/m² (2.05 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις
5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Τάξη για απογευματινά μαθήματα και εκπαίδευση
ενήλικων (Ra >80.00)

	Οριζόντιος	κυλινδρικός
Em	693 lx (>= 500 lx)	237 lx (>= 50 lx)
Emin	279 lx	120 lx
Emin/Eav (Uo)	0.40 (>= 0.60)	0.50 (>= 0.10)
Emin/Emax (Ud)	0.30	
Θέση	0.75 m	1.20 m

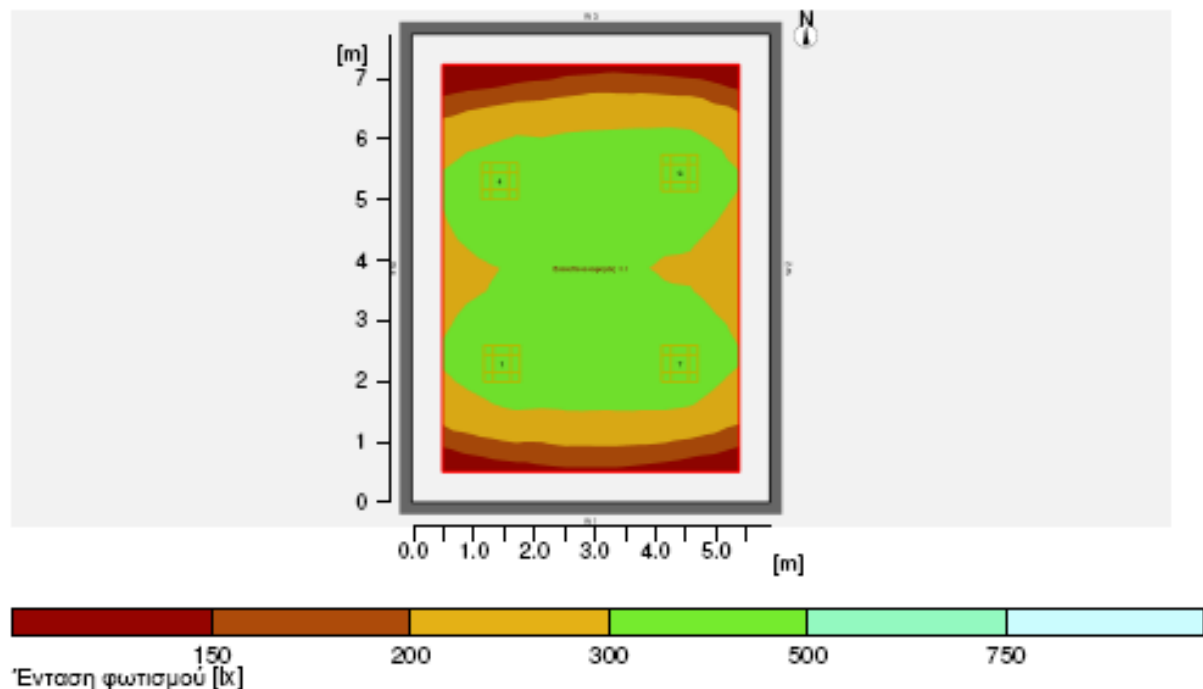
Μέγιστες επιφάνειες

	Em	Uo
m 1.5 (Οροφή)	113 lx (>= 30 lx)	0.50 (>= 0.10)
m 1.1 (Τοίχος)	255 lx (>= 50 lx)	0.34 (>= 0.10)
m 1.2 (Τοίχος)	204 lx (>= 50 lx)	0.25 (>= 0.10)
m 1.3 (Τοίχος)	179 lx (>= 50 lx)	0.26 (>= 0.10)
m 1.4 (Τοίχος)	210 lx (>= 50 lx)	0.23 (>= 0.10)

2 Room 1

2.2 Περίληψη, Room 1

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
2.80 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (45.43 m²)

21600 lm
296.0 W
6.52 W/m² (2.30 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις
5.36.16 (EN 12464-1, 8.2011) Εισόδοι (Ra > 80.00)

Οριζόντιος

Em 283 lx (>= 200 lx)
Emin 135 lx
Emin/Eav (Uo) 0.48 (>= 0.40)
Emin/Emax (Ud) 0.35
UGR (4.8H 3.7H) <= 15.8 (< 22.00)
Θέση 0.75 m

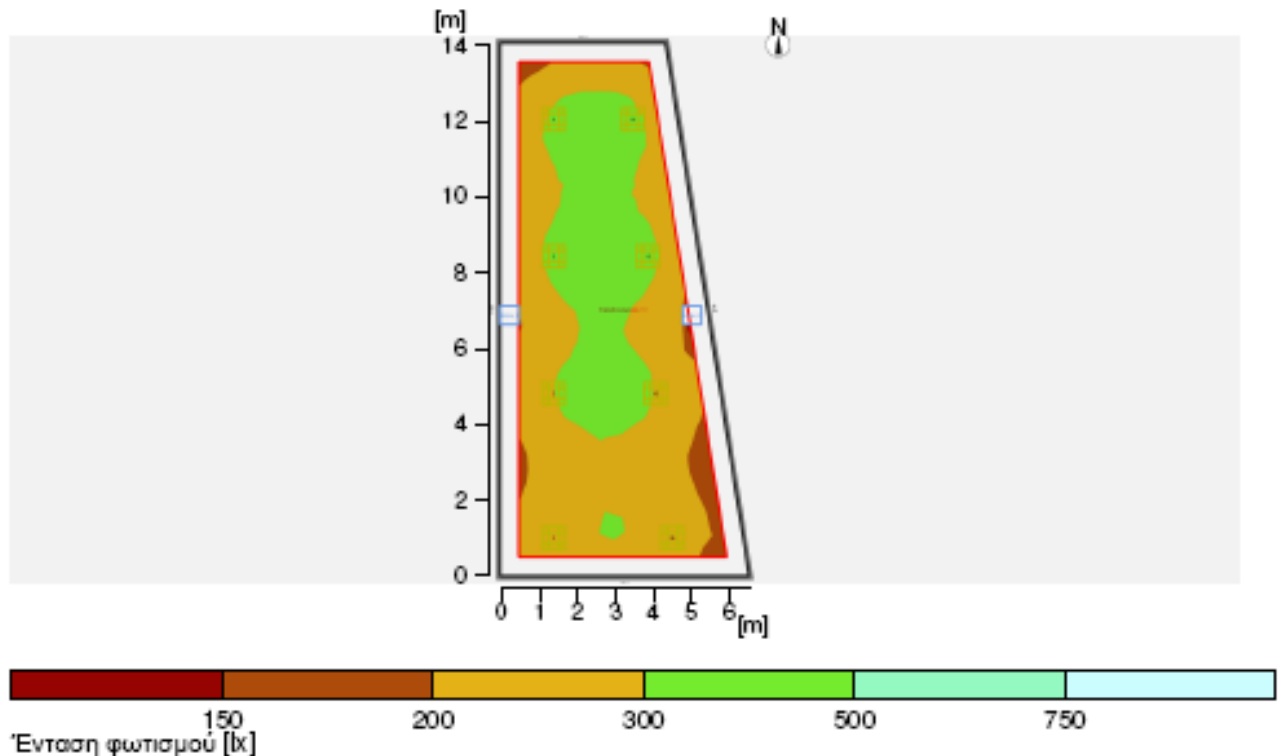
Μέγιστες επιφάνειες

	Em		Uo	
m 1.5 (Οροφή)	41 lx	(>= 30 lx)	0.74	(>= 0.10)
m 1.1 (Τοίχος)	60 lx	(>= 50 lx)	0.46	(>= 0.10)
m 1.2 (Τοίχος)	96 lx	(>= 50 lx)	0.27	(>= 0.10)
m 1.3 (Τοίχος)	57 lx	(>= 50 lx)	0.47	(>= 0.10)
m 1.4 (Τοίχος)	98 lx	(>= 50 lx)	0.26	(>= 0.10)

2 Δωμάτιο 1

2.2 Περίληψη, Δωμάτιο 1

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται
Ύψος επιπέδου φωτιστικού
Συντελεστής συντήρησης

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού
3.70 m
0.80

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων
Συνολική ισχύς
Συνολική ισχύς ανά περιοχή (76.30 m²)

43200 lm
592.0 W
7.76 W/m² (2.91 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1 Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις
5.36.16 (EN 12464-1, 8.2011) Εισόδοι (Ra > 80.00)

Οριζόντιος

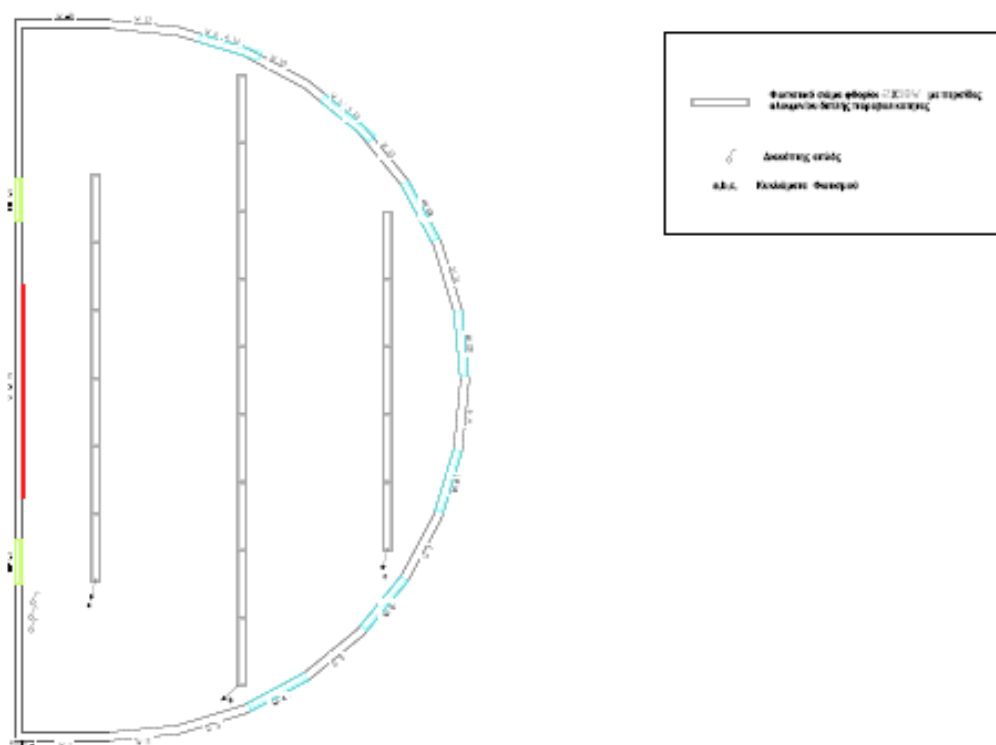
Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
UGR (5.6H 2.6H)
Θέση

266 lx (>= 200 lx)
169 lx
0.63 (>= 0.40)
0.49
<= 15.8 (< 22.00)
0.75 m

Μέγιστες επιφάνειες

	Em		Uo
m 1.5 (Οροφή)	46 lx (>= 30 lx)	0.75	(>= 0.10)
m 1.1 (Τοίχος)	139 lx (>= 50 lx)	0.22	(>= 0.10)
m 1.2 (Τοίχος)	106 lx (>= 50 lx)	0.07	(>= 0.10)
m 1.3 (Τοίχος)	102 lx (>= 50 lx)	0.34	(>= 0.10)
m 1.4 (Τοίχος)	110 lx (>= 50 lx)	0.24	(>= 0.10)

8. Μετεωροσκοπείο – Αμφιθέατρο της Σχολής Θετικών Επιστημών



Σχήμα 13

Προτεινόμενη κατάσταση

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες να γίνουν οικοδομικές και Η/Μ περιγράφονται παρακάτω και είναι οι εξής:

8.1 Οικοδομικές Εργασίες

- 1) Αποξήλωση πλαστικών πλακιδίων δαπέδου στο κατώτερο επίπεδο όπου βρίσκεται η έδρα, πλήρης απόξεση και αφαίρεση της στρώσης του παλαιού συγκολλητικού υλικού, τρίψιμο, στοκάρισμα και αποκατάσταση τοπικών ανωμαλιών, μέχρι επίτευξης λείου, επίπεδου, καθαρού και στεγνού υποστρώματος.

- 2) Επίστρωση δαπέδου με πλαστικά πλακίδια ίδιου τύπου και χρωματισμού με τα υφιστάμενα που βρίσκονται στον κλιμακωτό χώρο του Αμφιθεάτρου. Τα πλακίδια θα είναι επικολλημένα με συμβατή κόλλα σε λείο, επίπεδο, καθαρό και στεγνό υπόστρωμα. Απόξεση και βερνίκωμα ξύλινων δαπέδων, όπου υπάρχουν, πχ. δάπεδα που βρίσκονται οι έδρες των καθηγητών. Σε περίπτωση υπερυψωμένου δαπέδου, αντίστοιχη κατεργασία θα γίνεται και στις ορατές πλευρικές επιφάνειες.
- 3) Καθαρισμός και στίλβωση των υφιστάμενων μαρμάρινων σοβατεππί με χρήση χημικών καθαριστικών ή/και με σβουράκι.
- 4) Αποκατάσταση των οπών της οροφής που θα προκληθούν κατόπιν αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών σωμάτων.
- 5) Τοπικός καθαρισμός των συνθημάτων graffiti με ειδικό καθαριστικό.

8.2 Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

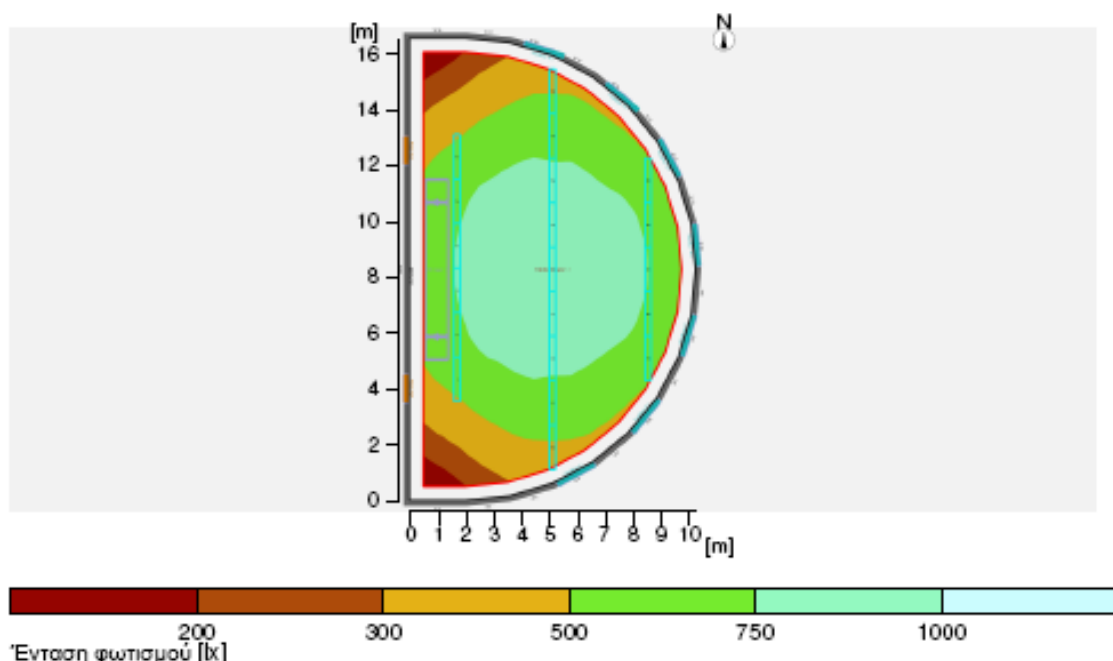
Απαραίτητες εργασίες:

1. Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων της οροφής.
2. Αποξήλωση των παλαιών καλωδίων φωτισμού.
3. Αποξήλωση των παλαιών διακοπών και ρευματοδοτών.
4. Εγκατάσταση νέων ηλεκτρικών γραμμών φωτιστικών και διακοπών .
5. Όδευση των παροχών ηλεκτρικής ενέργειας μέσω ευθύγραμμου σωλήνα PVC κατάλληλης διατομής με όλα τα εξαρτήματα του ή πλαστικού καναλιού.
6. Εγκατάσταση ΔΔΕ (διακόπτη διαφυγής έντασης) στον ηλεκτρικό πίνακα του αμφιθεάτρου.
7. Εγκατάσταση νέων φωτιστικών σωμάτων οροφής σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη.
8. Εγκατάσταση νέων διακοπών και ρευματοδοτών ασφαλείας.
9. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.
10. Τοποθέτηση υφιστάμενων καλωδίων σε πλαστικά κανάλια.
11. Έλεγχος υφιστάμενης ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, ηλεκτρικά κυκλώματα) και πιστοποίηση αυτής (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

2 Room 1

2.2 Περίληψη, Room 1

2.2.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων , Περιοχή αξιολόγησης 1



Γενικά

Αλγόριθμος υπολογισμού που χρησιμοποιείται

Μέσος όρος έμμεσου ποσοστού

Ύψος επιπέδου φωτιστικού

4.69 m

Συντελεστής συντήρησης

0.67

Συνολική φωτεινή ροή όλων των λαμπτήρων

208000 lm

Συνολική ισχύς

2180.0 W

Συνολική ισχύς ανά περιοχή (139.23 m²)

15.66 W/m² (2.53 W/m²/100lx)

Περιοχή αξιολόγησης 1

Προφίλ χρήστη

Επίπεδο αναφοράς 1.1

Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις - Εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις

5.36.2 (EN 12464-1, 8.2011) Τάξη για απογευματινά μαθήματα και εκπαίδευση ενηλίκων (Ra >80.00)

Οριζόντιος

Em

618 lx (>= 500 lx)

Emin

191 lx

Emin/Eav (Uo)

0.31 (>= 0.60)

Emin/Emax (Ud)

0.22

UGR (4.8H 3.0H)

<=19.6 (< 19.00)

Θέση

0.75 m

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

m 1.20 (Οροφή)

Em

115 lx (>= 30 lx)

Uo

0.56 (>= 0.10)

m 1.1 (Τοίχος)

91 lx

(>= 50 lx)

0.65 (>= 0.10)

m 1.2 (Τοίχος)

129 lx

(>= 50 lx)

0.57 (>= 0.10)

m 1.3 (Τοίχος)

201 lx

(>= 50 lx)

0.40 (>= 0.10)

m 1.4 (Τοίχος)

309 lx

(>= 50 lx)

0.42 (>= 0.10)

m 1.5 (Τοίχος)

224 lx

(>= 50 lx)

0.38 (>= 0.10)

m 1.6 (Τοίχος)

214 lx

(>= 50 lx)

0.41 (>= 0.10)

9. Αρχαιολογικού Μουσείου – Αμφιθέατρο της Σχολής Παιδαγωγικών Επιστημών

Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες

Απαραίτητες εργασίες:

1. Αντικατάσταση λαμπτήρων φθορισμού 36W και 58W.
2. Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων από τον κεντρικό διάδρομο των αμφιθεάτρων και εγκατάσταση νέων .
3. Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας LEDS για τον φωτισμό και την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής.

10. Ισχυρά ρεύματα

- Οι οδεύσεις των καλωδίων θα γίνουν μέσα από ευθύγραμμους σωλήνες PVC η πλαστικά κανάλια αντιστοίχων διατομών .
- Θα τοποθετηθούν **(ΔΔΕ) διακόπτης διαφυγής έντασης** κατάλληλης ισχύος στους πίνακες των αμφιθεάτρων για την ασφάλιση όλων των ηλεκτρικών γραμμών αυτών.
- Τα φωτιστικά θα ομαδοποιηθούν σε ομάδες σύμφωνα με το τεύχος υπολογισμών ισχυρών ρευμάτων. Θα εγκατασταθούν νέες καλωδιώσεις για την τροφοδοσία τους και ο έλεγχος λειτουργίας αυτών θα γίνεται από διακόπτες ή μπουτόν εξωτερικού ή χωνευτού τύπου απλού ή διπολικούς. Θα τοποθετηθούν ξεχωριστά φωτιστικά σώματα σε σειρά πάνω από τους πίνακες των αμφιθεάτρων με ξεχωριστή παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και διακόπτη.
- Θα τοποθετηθούν στην οροφή πάνω από τους πίνακες φωτιστικά φθορίου για την ενίσχυση τοπικά του φωτισμού.
- Θα γίνει αντικατάσταση και πιστοποίηση ηλεκτρικών πινάκων στους διαδρόμους έξω από τα αμφιθέατρα οι οποίοι χρήζουν άμεσης αντικατάστασης.

11. Πιστοποίηση ηλεκτρικής εγκατάστασης

Στο τελικό στάδιο του έργου και πριν την παράδοση του θα γίνει έλεγχος της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης των αμφιθεάτρων, των ηλεκτρικών πινάκων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας αυτών και την πιστοποίηση των παραπάνω εγκαταστάσεων (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011).

Τα παραπάνω θα παραδοθούν στην Επίβλεψη από τον Ανάδοχο για την συμπλήρωση του φακέλου κατασκευής του έργου.

12 .Τεχνικές Προδιαγραφές

Ισχύουν σύμφωνα με την νομοθεσία οι παρακάτω προδιαγραφές :

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03 Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί – καλώδια διανομής ενέργειας
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 Ικριώματα
6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00 Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων
7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01 Ψευδοροφές με γυψοσανίδες
8. ΕΛΟΤ HD 384 - Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

13. Συμπληρωματικές προδιαγραφές

A. Η/Μ εργασίες

Προβλέπεται η κατάργηση του υφιστάμενου φωτισμού με τα χωνευτά φωτιστικά σώματα φθορισμού και η εγκατάσταση νέων. Τα νέα φωτιστικά σώματα φθορισμού, θα εγκατασταθούν στην οροφή των αμφιθεάτρων σχηματίζοντας συνεχείς ευθείες - κανάλια, τα χαρακτηριστικά και οι θέσεις των οποίων φαίνονται στην επισυναπτόμενη φωτοτεχνική μελέτη καθώς και στις παρακάτω συμπληρωματικές προδιαγραφές.

13.1 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΧΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΜΕ ΟΘΟΝΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΓΥΑΛΙΤΕΡΗ ΔΙΠΛΗΣ ΠΑΡΑΒΟΛΙΚΟΤΗΤΑΣ 2Χ36W Η 2Χ58W IP20.



ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΩΜΑ

Το σώμα του φωτιστικού σώματος αποτελείται από ατσάλι γαλβανισμένο εν θερμώ. Το βάψιμο γίνεται με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου σε ΛΕΥΚΟ χρώμα. Κεφαλές αποσπώμενες από λευκό πλαστικό για τη δημιουργία **συνεχών καναλιών**. Ενδεικτικές διαστάσεις 220X1590X85mm ή 220X1280X85mm.

ΟΘΟΝΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Η οθόνη του φωτιστικού σώματος αποτελείται από περσίδα αλουμινίου **ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΗ** με κάθετα και εγκάρσια ελάσματα σχήματος V σε διάταξη 6Χ3, **διπλής παραβολικότητας**, και 2 πλαϊνά ελάσματα αλουμινίου με καμπύλες από όλες τις πλευρές για την καλύτερη δυνατή απόδοση φωτισμού. Όλα τα ελάσματα αλουμινίου αποτελούνται από αλουμίνιο καθρέπτη ανοδευμένο καθαρότητας 99,85% το οποίο δεν επηρεάζεται από περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. υγρασία-θερμότητα) και έχει την δυνατότητα καθαρισμού χωρίς να υποστεί μείωση η γυαλάδα του. Στις άκρες της περσίδας τοποθετούνται ειδικοί μεντεσέδες κάνοντας εύκολη την προσαρμογή της στο φωτιστικό και διευκολύνοντας την επανεξαγωγή της για τυχόν έλεγχο και αλλαγή των λαμπτήρων.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Μέσα στην σκάφη του φωτιστικού σώματος είναι συνδεδεμένο ηλεκτρολογικό υλικό αρίστης ποιότητάς και καταλληλότητας περιλαμβάνοντας: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΗΝΙΑ, Πυκνωτή,

Υποδοχές (ντουί) για λαμπτήρες T8, Καλωδίωση άκαυστη χωρίς διαρροή στερεωμένη στην βάση του φωτιστικού σώματος με ειδικά κλίπ και κλέμμα σύνδεσης παροχής ηλ ρεύματος. Συνδεσμολογία για λειτουργία στα 230V-50/60Hz.

ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ

Οι λαμπτήρες (2) θα είναι φθορισμού σωληνωτοί 26mm (T8) με λυχνιολαβές G13 και ισχύος 36W ή 58W, με θερμοκρασία χρώματος 3000K ή 4000K ανάλογος της χρήσης του χώρου εγκατάστασης και (CRI) $Ra \geq 80$. **Ενεργειακή απόδοση τουλάχιστον A και μέση διάρκεια ζωής 50.000 ώρες.**

13.2 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΜΕ ΟΘΟΝΗ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΓΥΑΛΙΤΕΡΗ ΔΙΠΛΗΣ ΠΑΡΑΒΟΛΙΚΟΤΗΤΑΣ 4X18W IP20.



ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΩΜΑ

Το σώμα του φωτιστικού σώματος αποτελείται από ατσάλι γαλβανισμένο εν θερμώ. Το βάψιμο γίνεται με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου σε ΛΕΥΚΟ χρώμα.

ΟΘΟΝΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Η οθόνη του φωτιστικού σώματος αποτελείται από περσίδα αλουμινίου **ΓΥΑΛΙΣΤΕΡΗ** με κάθετα και εγκάρσια ελάσματα σχήματος V, **διπλής παραβολικότητας**, και 2 πλαϊνά ελάσματα αλουμινίου με καμπύλες από όλες τις πλευρές για την καλύτερη δυνατή απόδοση φωτισμού. Όλα τα ελάσματα αλουμινίου αποτελούνται από αλουμίνιο καθρέπτη ανοδευμένο καθαρότητας 99,85% το οποίο δεν επηρεάζεται από περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. υγρασία-θερμότητα)

και έχει την δυνατότητα καθαρισμού χωρίς να υποστεί μείωση η γυαλάδα του. Στις άκρες της περσίδας τοποθετούνται ειδικοί μεντεσέδες κάνοντας εύκολη την προσαρμογή της στο φωτιστικό και διευκολύνοντας την επανεξαγωγή της για τυχόν έλεγχο και αλλαγή των λαμπτήρων.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Μέσα στην σκάφη του φωτιστικού σώματος είναι συνδεδεμένο ηλεκτρολογικό υλικό αρίστης ποιότητάς και καταλληλόλητας περιλαμβάνοντας: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΠΗΝΙΑ, Πυκνωτή, Υποδοχές (ντουί) για λαμπτήρες T8, Καλωδίωση άκαυστη χωρίς διαρροή στερεωμένη στην βάση του φωτιστικού σώματος με ειδικά κλίπ και κλέμμα σύνδεσης παροχής ηλ ρεύματος.

Συνδεσμολογία για λειτουργία στα 230V-50/60Hz.

ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ

Οι λαμπτήρες (4) θα είναι φθορισμού σωληνωτοί 26mm (T8) με λυχνιολαβές G13 και ισχύος 18W με θερμοκρασία χρώματος 3000K ή 4000K ανάλογος της χρήσης του χώρου εγκατάστασης και (CRI) $Ra \geq 80$. **Ενεργειακή απόδοση τουλάχιστον A και μέση διάρκεια ζωής 50.000 ώρες.**

13.3 Φωτιστικό χωνευτό LED 4W 230V AC warm.

- 1.Χωνευτό σήμανσης οδεύσεων
- 2.Μέγεθος κυκλικό
- 3.Σώμα αλουμινίου με περσίδες.
4. Στεγανότητας IP54



13.4 Φωτιστικό χωνευτό LED 4W 230V AC warm 3000K.

1. Χωνευτό σήμανσης οδεύσεων
2. Μέγεθος τετράγωνο
3. Σώμα αλουμινίου.
4. Στεγανότητας IP54



13.5 Φωτιστικό επίτοιχο σωληνωτό .

1. Σώμα αλουμινίου.
2. Διαστάσεις Φ100mm
3. Στεγανότητας IP65
4. Δέσμη : 100ο επάνω /100ο κάτω



13.6 Φωτιστικό οροφής στρόγγυλο με λαμπτήρα 150w HTI-DE

- Σώμα αλουμινίου
- Προστατευτικό γυαλί αμμοβολής
- Ανταυγαστήρας ματ αλουμινίου



IP 40

13.7 Φωτισμός ασφαλείας μη συνεχούς λειτουργίας – φωτισμός σήμανσης εξόδου κινδύνου.

Θα τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας και σήμανσης όδευσης κινδύνου στους χώρους των αμφιθεάτρων.

13.7.1 Φωτιστικά ασφαλείας μη συνεχούς λειτουργίας με LEDs.

Τα φωτιστικά αυτά λειτουργούν μόνο σε περίπτωση διακοπής της κύριας παροχής. Αποτελούνται από ένα κύκλωμα φόρτισης, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (συνήθως Ni-Cd), ένα κύκλωμα ελέγχου και ένα inverter για την λειτουργία της λάμπας, αν το φωτιστικό περιέχει λάμπα φθορισμού.

Η διάρκεια αυτόνομης λειτουργίας των φωτιστικών ασφαλείας πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζει την ασφαλή εκκένωση του κάθε κτιρίου σε περίπτωση ανάγκης. Η φωτεινή ροή του φωτιστικού σώματος θα είναι τουλάχιστον 590lm και η αυτονομία του 8h, IP42.

13.7.2 Φωτιστικά σήμανσης οδεύσεων διαφυγής με LEDs.

Για να είναι εμφανείς οι οδοί διαφυγής χρησιμοποιούνται όπου απαιτείται φωτιζόμενες πινακίδες σήμανσης. Οι πινακίδες αυτές πρέπει να περιέχουν εικονοσύμβολα όπως προβλέπεται στο Προεδρικό διάταγμα 105/1995 “Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ” για να είναι κατανοητές και από ανθρώπους που δεν γνωρίζουν την τοπική γλώσσα.

Κατασκευαστικά οι πινακίδες πρέπει να είναι σύμφωνες με την Ευρωπαϊκή οδηγία EN 1838 όπου ορίζονται τα χρώματα, τα μεγέθη των συμβόλων και η μέγιστη απόσταση από την οποία είναι κατανοητές οι ενδείξεις των πινακίδων.

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού σώματος θα είναι τουλάχιστον 65lm και η αυτονομία του 2h, IP20.

Διακόπτες ρεύματος – ρευματοδότες

Οι διακόπτες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι με πλήκτρο, βαθμού στεγανότητας που καθορίζεται στο τιμολόγιο μελέτης. Θα είναι διμερείς, χρώματος λευκού, με πλήκτρο ισχυρής κατασκευής, 10A/230V, με τετράγωνο κάλυμμα επίτοιχοι ή με μηχανισμό για στήριξη σε κανάλι ή τοίχο.

Οι επίτοιχοι στεγανοί ρευματοδότες θα είναι διπολικοί μετά πλευρικών επαφών τύπου SCHUKO, προστασίας IP 55 ονομαστικής έντασης 16 A / 250 V, κατάλληλοι για επίτοιχη εγκατάσταση.

B. Οικοδομικές εργασίες

13.8 Χρωματισμοί

Επισημαίνεται ότι οι νέες επιχρώσεις θα είναι όμοιες με τις υφιστάμενες σε κάθε τους χαρακτηριστικό (είδος και απόχρωση), εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή από την Επίβλεψη. Η επιλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Θα χρησιμοποιηθούν έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων, ενώ ο κάθε κωδικός απόχρωσης και ο αντίστοιχος χώρος που τοποθετήθηκε θα καταχωρηθεί σε ειδικό δελτίο που θα συμπληρωθεί από τον Ανάδοχο και θα παραδοθεί στην Επίβλεψη, προκειμένου να είναι διαθέσιμος σε περίπτωση επαναχρωματισμού.

Επιπρόσθετα, θα δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα στη διαφύλαξη και προστασία του σταθερού και κινητού εξοπλισμού κάθε χώρου, ενώ ειδικά τεμάχια όπως πχ. ηλεκτρικοί διακόπτες, κανάλια καλωδίων θα προστατεύονται με ειδικές χαρτοταινίες που μετέπειτα θα αφαιρούνται, έτσι ώστε να αποφευχθεί ο χρωματισμός τους. Το κόστος μετακίνησης κινητού και σταθερού εξοπλισμού

(ενδεικτικά αναφέρονται: πίνακες, μηχανές προβολής κα), η φύλαξή τους και η κάλυψή τους με πλαστικό υμένα για την προστασία τους κατά το χρωματισμό των χώρων και την εκτέλεση των λοιπών εργασιών, καθώς και η επανατοποθέτηση τους στην αρχική τους θέση, θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση στο Α.Π.Θ..

Πριν το χρωματισμό των επιφανειών θα προηγηθεί επιμελής προετοιμασία, αντίστοιχη με το είδος της επιφάνειας και με τις σχετικές ισχύουσες ΕΤΕΠ και ΠΕΤΕΠ, έτσι ώστε να είναι καθαρές, στεγνές και ελεύθερες από ελαττωματικά ή κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια, άλατα κα. Ενδεικτικά, ως εργασίες προετοιμασίας της επιφάνειας, αναφέρονται: ο πλήρης καθαρισμός, η απομάκρυνση ξένων σωμάτων (πχ. καρφιά, κολλητικές ταινίες κα), το τρίψιμο με αντίστοιχο ανά είδος επιφάνειας εξοπλισμό (πχ. πατόχαρτο, γυαλόχαρτο, σμυριδόχαρτο, σπάτουλα, συρματόβουρτσα κα.) για την απόξεση παλαιών αποκολλημένων χρωματισμών ή σκουριάς και μέχρι επίτευξης ομαλής επιφάνειας, στοκάρισμα ανωμαλιών, αστάρωμα με αντίστοιχο ανά είδος επιφάνειας βάσης και χρωματισμού αστάρι, μινιάρισμα κα. Σε περιπτώσεις που χρειάζεται και κατόπιν εντολής της Επίβλεψης θα καθαρίζονται επιμελώς οι επιγραφές με spray (graffiti). Σε περιπτώσεις σαθρών επιχρισμάτων ή οροφοκονιαμάτων, όπου κατόπιν καθαίρεσής τους, αποκαλυφθούν διαβρωμένοι οπλισμοί θα γίνεται ειδική επεξεργασία καθαρισμού, εφαρμογής αντιδιαβρωτικής στρώσης και επισκευαστικού κονιάματος πριν τον τελικό χρωματισμό τους.

Τα οικολογικά χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι πιστοποιημένα από διεθνώς αναγνωρισμένο φορέα απονομής οικολογικού σήματος, θα πληροί τα κριτήρια του Οργανισμού Απονομής Οικολογικών Σημάτων της Ε.Ε. και θα φέρουν την αντίστοιχη σήμανση σε κάθε συσκευασία τους. Δεν θα περιέχουν αμμωνία, βαρέα μέταλλα, ελεύθερη φορμαλδεΐδη και αρωματικούς υδρογονάνθρακες.

Όλα τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εξαιρετικής ποιότητας, θα έχουν μεγάλη καλυπτικότητα και απόδοση, φωτεινότητα, και αναλλοίωτες αποχρώσεις. Οι χρωματισμοί θα γίνουν σε τουλάχιστον δύο στρώσεις και μέχρι πλήρους καλύψεως της αρχικής επιφάνειας και ομοιόμορφου αποτελέσματος. Τα χρώματα θα είναι τα αντίστοιχα για κάθε επιφάνεια βάσης ήτοι πλαστικό, υδρόχρωμα, τσιμεντόχρωμα, ελαιόχρωμα και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Υποχρεώσεις αναδόχου

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος προτού ξεκινήσει την εγκατάσταση των νέων φωτιστικών σωμάτων, να προσκομίσει αντίστοιχες φωτοτεχνικές μελέτες για όλους τους παραπάνω

χώρους με τα φωτιστικά τα οποία προτείνει προς εγκατάσταση και τα οποία θα πρέπει να πληρούν κατά ελάχιστο τα αποτελέσματα των φωτοτεχνικών μελετών που επισυνάπτονται με την παρούσα μελέτη.

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς περί Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων ΕΛΟΤ HD 384, τις οδηγίες της ΔΕΗ και τις απαιτήσεις της υπηρεσίας.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν πιστοποίηση CE, ενώ τα προϊόντα αποξηλώσεων θα απομακρυνθούν από τους χώρους και θα ανακυκλωθούν μέσω ειδικών εταιρειών, οι οποίοι θα παραδοθούν έτοιμοι προς χρήση, χωρίς επιπλέον μερεμέτια.

Στο τελικό στάδιο του έργου και πριν την παράδοση του θα γίνει έλεγχος της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης όλων των αμφιθεάτρων, των ηλεκτρικών πινάκων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας αυτών και η πιστοποίηση των παραπάνω εγκαταστάσεων (συμπλήρωση των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και δηλώσεων από αδειούχο εγκαταστάτη σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και το ΦΕΚ Β 844 / 16-5-2011). Τα παραπάνω θα παραδοθούν στην Επίβλεψη από τον Ανάδοχο για την συμπλήρωση του φακέλου του μητρώου κατασκευής του έργου.

Οι επιπλέον εργασίες που πιθανώς προκύψουν και είναι συναφείς με την βέλτιστη λειτουργία των εγκαταστάσεων των παραπάνω χώρων θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις εντολές και οδηγίες της επίβλεψης της υπηρεσίας και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

Θεσσαλονίκη, / /2018

Οι Συντάξαντες

Κωνσταντίνα Δημητρίου
Πολιτικός Μηχανικός

Μενέλαος Κούτρος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Θεσσαλονίκη, / /2018

Η Προϊσταμένη
του Τμήματος Προγραμματισμού
και Μελετών

Στυλιανή Τζανάκη
Μηχανολόγος Μηχανικός

Θεσσαλονίκη, / /2018

Η Προϊσταμένη
της Δ/σης Προγραμματισμού,
Μελετών και Εκτέλεσης Έργων

Στυλιανή Τζανάκη
Μηχανολόγος Μηχανικός