

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΕΙΩΝ



ΚΩΣΤΑΣ Μ. ΚΑΠΟΣ

*Μηχανολόγος Μηχανικός ΒS, ΜS/ΡΕ
Σύμβουλος Αρχιτ. & Αστικού Φωτισμού*

www.kapos.eu

kapos@tee.gr

ΤΕΕ/ΤΚΜ, 10-11 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2014



A

ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ
ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΟΨΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΕΙΩΝ



ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΤΕΓΑΝΟΙ (IP67) ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΑΠΌ ΧΥΤΟΑΛΟΥΜΙΝΙΟ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΟΙ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΑΥΣΕΩΣ ΗΙΔ ΚΑΙ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΑΛΟΓΟΝΙΔΙΩΝ, ΝΑΤΡΙΟΥ, ΑΛΟΓΟΝΟΥ ή LED, ΙΣΧΥΟΣ 35, 70 ή 150W. ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ (ΦΙΛΤΡΑ ΠΟΛΩΤΙΚΑ, ΕΓΧΡΩΜΑ, ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΟΥ, BARNDOORS ΚΑΙ ΑΝΤΙΘΑΜΒΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΣΙΔΕΣ)



PHILIPS DECOFLOOD



iGuzzini Woody

ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ PHILIPS DECOFLOOD MVF-605, ΜΒ/150W/830 ΜΕ ΠΟΛΩΤΙΚΟ ΦΙΛΤΡΟ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΚΑΙ ΒΑΜΜΕΝΟΣ ΣΕ RAL 1016 ΓΙΑ ΝΑ ΤΑΙΡΙΑΖΕΙ ΜΕ ΤΑ ΜΑΡΜΑΡΑ (ΜΝΗΜΕΙΑ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟ ΘΕΑΤΡΟ ΔΙΟΝΥΣΟΥ)



ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ PHILIPS DECOFLOOD MVF-606, ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΔΕΣΜΗΣ



ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΥΨΟΥΣ 3,0 μ., ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕ ΠΟΛΩΤΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ, ή ΜΕ ΑΝΤΙΘΑΜΒΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΣΙΔΕΣ.



ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΕΠΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΙΚΡΙΩΜΑΤΟΣ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕ ΠΟΛΩΤΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ,
ΦΙΛΤΡΑ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΟΥ ΔΕΣΜΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΘΑΜΒΩΤΙΚΕΣ ΠΕΡΣΙΔΕΣ.



ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟΙ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ DISANO FLOOR ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ



ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΜΕΣΑΙΑΣ ΔΕΣΜΗΣ, LED, ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΚΛΙΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΟΠΤΡΟΥ



ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΣΜΗΣ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΑΛΟΓΟΝΙΔΙΩΝ CDM-TD/150W

ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟΥ ΠΡΟΒΟΛΕΑ PHILIPS DECOFLOOD



ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΕΠΙΤΟΙΧΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ LED, PHILIPS LEDLINE, ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (WALL WASHING). ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΕ ΜΗΚΗ 300, 600 ΚΑΙ 900 mm.



ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ LED, PHILIPS LEDLINE, ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (WALL WASHING). ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΕ ΜΗΚΗ 300, 600 ΚΑΙ 900 mm.



ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΜΙΝΑΔΩΝ ΦΩΤΑΕΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ «ΓΚΑΖΙ» ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ, ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ LED, PHILIPS LEDLINE



ΣΤΕΓΑΝΗ ΤΑΙΝΙΑ LED, ΙΣΧΥΟΣ 4,8 ή 9,6 W/m ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΛΕΥΚΟΥ.
ΤΡΟΦΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΑΠΌ ΈΝΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ 12V/100W ΑΝΑ 10+10 ή 5+5 μ.



ΕΥΚΑΜΠΤΗ ΣΤΕΓΑΝΗ ΤΑΙΝΙΑ LED R-G-B ΜΕ ΕΙΔΙΚΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΜΙΞΗΣ ΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ



ΜΙΚΡΟΙ ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΑΛΟΓΟΝΟΥ ή LED, ΓΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΝΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ





B

ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟ















Light Design Yuriy Gerasimovskij

ΒΙΛΛΑ «MORDOCH», ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΟ)



Ενδοδαπέδιοι
προβολείς
CDM,
γραμμικός
φωτισμός LED
και σώματα
φθορισμού στα
μπαλκόνια

ΒΙΛΛΑ «ΜΠΙΑΝΚΑ», ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ (ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΟ)



Ενδοδαπέδιοι
προβολείς CDM,
γραμμικός
φωτισμός LED και
σώματα
φθορισμού στα
μπαλκόνια.

ΒΙΛΛΑ ΠΕΤΡΙΔΗ





B

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ



«ΕΝΑ ΜΝΗΜΕΙΟ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΦΩΤΙΖΕΤΑΙ, ΓΙΑΤΙ ΟΤΑΝ ΦΤΙΑΧΤΗΚΕ
ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΕ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ»

(έφορος αρχαιοτήτων, μέλος του ΚΑΣ, 2005)

Souvenir d'Athenes, 2013



**ΙΕΡΟΣΥΛΗ «ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ»
PIERRE VIDÉAU ΚΑΙ ΚΩΣΤΑ ΚΑΠΟΥ,
(ΜΕ ΗΘΙΚΗ ΑΥΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΧΑΛΗ ΚΑΚΟΓΙΑΝΝΗ)
ΙΟΥΛΙΟΣ 2004**



ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

- Ανάδειξη των αρχιτεκτονικών ιδιαιτεροτήτων που χάνονται στο φως του Ήλιου και τον περιβάλλοντα χώρο
- Δημιουργία σημείων αναφοράς στον πολεοδομικό ιστό
- Ενθάρρυνση των επισκεπτών να περιπλανηθούν στην πόλη κατά τις νυκτερινές ώρες
- Επέκταση του ωραρίου που το Κοινό δραστηριοποιείται στην πόλη
- Τόνωση της τουριστικής κίνησης και κατανάλωσης
- Δημιουργία εμβληματικών εικόνων

ΣΥΝΗΘΗ ΛΑΘΗ ΣΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

- Σχεδιασμός/Χρήση ακατάλληλων λαμπτήρων (πορτοκαλί ή σκληρού λευκού σε γήινα υλικά)
- Χρήση βιομηχανικών προβολέων ανοικτής δέσμης
- Υπερφωτισμός του μνημείου
- Επιβολή της «άποψης» του μελετητή σχετικά με τη φύση του μνημείου
- Χρήση πολλών χρωμάτων
- Φωτορρύπανση του περιβάλλοντος χώρου

ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Λειτουργικές Παράμετροι (Χρήση Μνημείου και ανάγκες φωτισμού)
2. Ανάλυση Περιβάλλοντος Χώρου
3. Δομικά Υλικά – Φασματική Ανάλυση
4. Αισθητική Προσέγγιση
5. Ιστορική Προσέγγιση
6. Τεχνικές και Κατασκευαστικές Δυσκολίες
7. Επιθυμητός Προϋπολογισμός

1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

- Χρήση χώρου (επισκεψιμότητα, λειτουργικότητα του φωτισμού)
 - Απαιτούμενα επίπεδα φωτισμού
 - Περιορισμός θάμβωσης (Glare)
 - Σενάρια ελέγχου εγκαταστάσεων και εξοικονόμησης ενέργειας
-

ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΘΑΜΒΩΣΗΣ



Acropolis by night, από τα 2.000 πόδια. Την άνοιξη του 2005, μια τέτοια πτήση θα είναι προσιτή σε τουρίστες αλλά και Έλληνες, έναντι 250 € κατ' άτομο.

■ Η γωνία θέασης πρέπει να είναι απαλλαγμένη από θάμβωση. Άλλες γωνίες, μη ορατές στον παρατηρητή, ΔΕΝ μας ενδιαφέρουν.

2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

- Δυσμενής περιβάλλον φωτισμός, δυνατότητα επεμβάσεων
- Φύτευση που παρεμβάλλεται
- Οικολογικές παράμετροι (προστασία πανίδας)
- Ανεπιθύμητες κατασκευές που παρεμβάλλονται
- Πιθανές οχλήσεις σε παρακείμενα κτίρια
- Πιθανοί κίνδυνοι βανδαλισμού των εγκαταστάσεων
- Πιθανοί κίνδυνοι από καιρικές συνθήκες, φωτιά, νερό, σκόνη κλπ.
- Περιορισμοί από αρμόδιες υπηρεσίες (Αρχαιολογία, πυροσβεστική κλπ)

ΔΥΣΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΣ



Ο διάχυτος περιβάλλον φωτισμός μπορεί να ακυρώσει το επιθυμητό φωτιστικό αποτέλεσμα.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΒΑΝΔΑΛΙΣΜΟΥ

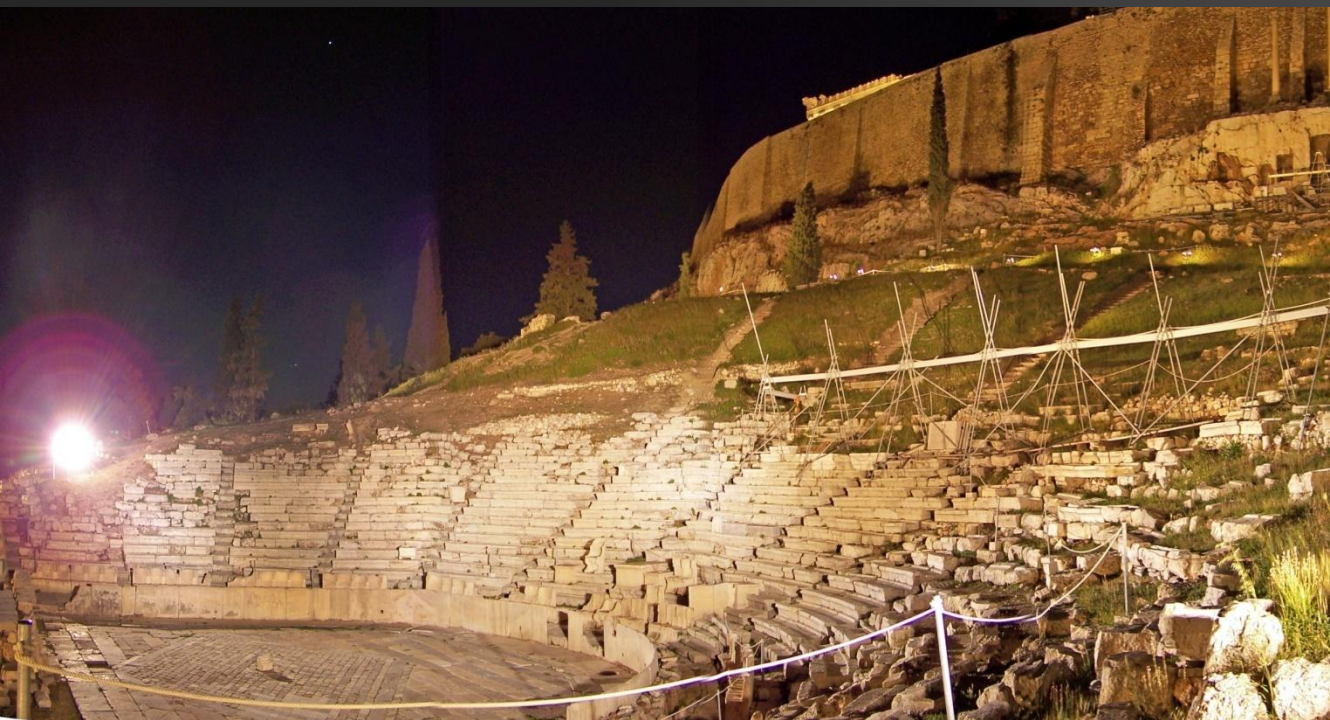


ΑΞΙΩΜΑ:

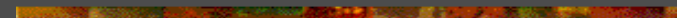
Ό,τι μπορεί να
βανδαλιστεί,

ΘΑ βανδαλιστεί

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ



- Σκαλωσιές
- Ιστοί οδοφωτισμού
- Τέντες – σκίαστρα
- Διαφημιστικές επιγραφές
- Ακαλαίσθητες προσθήκες



ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΠΟ ΦΥΤΕΥΣΗ

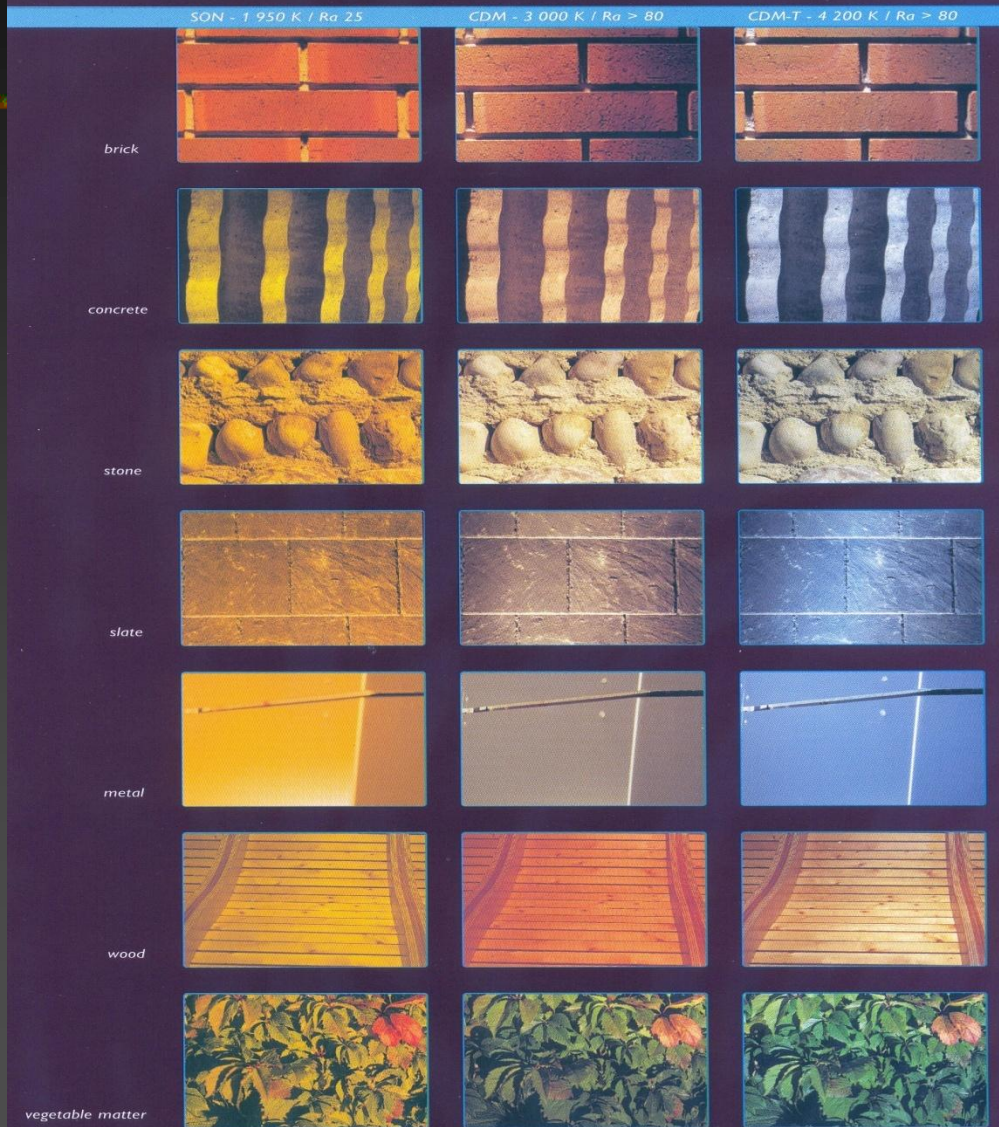


- ΜΗΝ ΕΠΙΛΕΓΕΤΕ ΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΦΘΟΥΝ ΑΠΟ ΔΕΝΤΡΑ, ΘΑΜΝΟΥΣ ΚΛΤ.

3. ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ – ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

- Απόχρωση Υλικού
 - Ανάγλυφο Υλικού
 - Επιλογή Λαμπτήρα και ισχύος του
 - Επιλογή φωτιστικού σώματος και δέσμης
 - Επιλογή αποχρώσεως φωτεινής δέσμης
 - Δοκιμές, δοκιμές, δοκιμές..... και λίγη φαντασια
-

3.1 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΠΟΧΡΩΣΕΩΝ ΚΑΙ CRI ΣΤΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ



ΠΗΓΗ: PHILIPS

3.2 ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΥΦΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΜΕ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΔΕΣΜΗΣ



ΠΗΓΗ: PHILIPS

4. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- **ΦΩΤΙΣΜΟΣ = ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ**
Ποια “μελωδία” ταιριάζει στην περίπτωση;
- Τί θέλουμε να φωτίσουμε;
- Ποιά στοιχεία θέλουμε να αναδείξουμε;
- Τι συναισθήματα θέλουμε να προκαλέσουμε;
- Τι θέλουμε να πούμε για το αντικείμενο που φωτίζουμε;
- Σε ποια κατηγορία θεατών απευθυνόμαστε;

4.1 Η ΦΥΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΙ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ



4.2 Η ΧΡΗΣΗ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ ΔΕΝ ΕΝΑΙ ΠΑΝΤΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ



4.3.1

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



ΒΟΡΕΙΑ ΠΛΕΥΡΑ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ. ΤΟ
ΕΝΤΟΝΟ ΑΝΑΓΛΥΦΟ
ΤΟΥ ΒΡΑΧΟΥ
ΑΠΑΙΤΕΙ ΠΙΟ
ΔΡΑΜΑΤΙΚΟ
ΦΩΤΙΣΜΟ.

4.3.2

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ



ΝΟΤΙΑ ΠΛΕΥΡΑ
ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ. ΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΕΣ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΟΥ
ΤΕΙΧΟΥΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝ
ΦΙΛΤΡΑΡΙΣΜΑ ΤΗΣ
ΔΕΣΜΗΣ ΓΙΑ ΝΑ
ΑΝΑΔΕΙΧΘΕΙ Ο
ΠΑΡΘΕΝΩΝΑΣ

4.4 ΧΡΗΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΔΕΣΜΗΣ



- ΦΙΛΤΡΑ ΔΙΑΧΥΣΗΣ
- ΦΙΛΤΡΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ
- ΕΓΧΡΩΜΕΣ ΔΕΣΜΕΣ

4.5 «ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ» ΜΕ ΤΟ ΦΩΤΙΖΟΜΕΝΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ



ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο
ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ Ή
ΤΟΥ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΗ;

ΜΠΟΡΕΙ Ο
ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΝΑ
ΤΟΝΙΣΕΙ ΤΟ
ΜΗΝΥΜΑ;

5. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

- Αρχιτεκτονική του χώρου
 - Ιστορία του χώρου
 - Χρήση του χώρου
 - Επισκέπτες του χώρου
-

6. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

- Απαγορευτικά ύψη
- Παρεμβαλλόμενες κατασκευές
- Δυνατότητες στερέωσης των φωτιστικών σωμάτων
- Οδεύσεις καλωδιώσεων
- Διατηρητέα ή αρχαία δομικά στοιχεία
- Συχνότητα και κόστος συντήρησης
- Διαθέσιμος χώρος για τις εγκαταστάσεις
- Αλλοίωση της εικόνας του χώρου από τα φωτιστικά σώματα
- Διαθέσιμες πηγές ηλεκτρικής ισχύος
- Πιθανότητες διάβρωσης και ηλεκτροχημικών φθορών



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΡΓΑ

ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΟ ΚΑΣΤΡΟ ΠΑΤΡΑΣ



ΣΥΛΛΟΓΗ SIMON SPIERER, ΠΟΛΥΧΩΡΟΣ «ΑΘΗΝΑΪΣ»



Το γλυπτό του
Brancuzzi
χρησιμοποιεί ένα
απλό ασύμμετρο
φωτιστικό
φθορισμού για να
ξεχωρίσει

ΜΝΗΜΕΙΑ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ



Η ομοιομορφία των
διάχυτων δεσμών του
Ιερού Βράχου έγινε
με αμμοβολισμένο
τζάμι WC !!

ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΟ ΚΑΣΤΡΟ ΠΑΤΡΑΣ



Χρήση πολλών
αποχρώσεων
για τον τονισμό
του αναγλύφου

ΒΥΖΑΝΤΙΝΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΑΣ



Χρήση
γραμμικών
έγχρωμων
LED για να
τονιστούν οι
καμάρες

ΡΩΜΑΪΚΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΑΣ



Φωτισμός από
απόσταση με
συνδυασμένες
δέσμες CDM

ΠΑΖΑΡ ΧΑΜΑΜ (ΓΙΕΧΟΥΝΤΙ ΧΑΜΑΜ) «ΛΟΥΛΟΥΔΑΔΙΚΑ», ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

















