

Εκτίμηση του φωτισμού των όψεων ιστορικών κτιρίων και τοπόσημων- διερεύνηση εφαρμογής στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας.

Evaluation of the Illumination of Historical Buildings and Landmark Facades - Exploration of its Implementation in the Maria Callas Building.

Αικατερίνη Κύρου std165181

Καθηγητές:

Α΄ Επιβλέπων Καθηγητής:

Αριστείδης Τσαγκρασούλης

Β΄ Επιβλέπων Καθηγητής:

Στυλιανός Ζερεφός

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2026

Ευχαριστίες

Θα ήθελα αρχικά να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον Α' επιμελητή της διπλωματικής μου εργασίας, Αριστείδη Τσαντρασούλη, για την επιστημονική του καθοδήγηση, τις πολύτιμες συμβουλές και την υποστήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας, καθώς και στον Β' επιμελητή, Στυλιανό Ζερεφό, για τη συμβολή και την επιστημονική του υποστήριξη.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στους συνεργάτες μου, Μαρία Μάμαλη, Δήμητρα Ματσούκα και Γιώργο Τζώρτζη, για την πολύτιμη βοήθειά τους στον σχεδιασμό, τη συνδρομή τους στη συλλογή πληροφοριών και την υποστήριξή τους σε κάθε στάδιο της εργασίας, αλλά και για τις ατελείωτες νυχτερινές βόλτες στην οδό Πατησίων, στο πλαίσιο των αποτυπώσεων και των επιτόπιων αυτοψιών που αποτέλεσαν σημαντικό μέρος της έρευνας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Ομότιμο Καθηγητή Αρχιτεκτονικής Νίκο Καλογήρου, καθώς και την Αρχιτέκτονα Μηχανικό Άρτεμις Καλογήρου, για την πολύτιμη συμβολή τους στην έρευνα, παρέχοντάς μου σημαντικές πηγές, βιβλιογραφικό υλικό και πληροφορίες που συνέβαλαν ουσιαστικά στην τεκμηρίωση της εργασίας.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στη Νίκη Αναστασίου και τον Αντώνη Λουκά, οι οποίοι, με τη φιλολογική τους κατάρτιση, συνέβαλαν πολύτιμα στη γλωσσική και εκφραστική επιμέλεια του κειμένου.

Τέλος, ευχαριστώ από καρδιάς τους γονείς μου, καθώς και όλους τους ανθρώπους γύρω μου, που με στήριξαν, με ενθάρρυναν και —κυρίως— με ανέχτηκαν με αξιοθαύμαστη υπομονή όλο αυτό το διάστημα. Η παρουσία, η κατανόηση και η υποστήριξή τους υπήρξαν ανεκτίμητες μέχρι την ολοκλήρωση αυτής της μακράς και απαιτητικής διαδρομής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη 5

Abstract 5

Εισαγωγή 6

Στόχος και αντικείμενο της έρευνας 6

Μεθοδολογική προσέγγιση 6

Δομή της εργασίας 6

Μέρος Α: Θεωρητικό Πλαίσιο 7

Περιοχή μελέτης 7

Τοπογραφία – Πολεοδομική προσέγγιση 7

Αρχιτεκτονική κληρονομιά και φως 8

1.1 Η έννοια του μνημείου και οι αξίες προστασίας του (UNESCO, ICOMOS) 8

1.2 Ο ρόλος του φωτισμού στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας 9

1.3 Νομικό πλαίσιο για τον φωτισμό και την ανάδειξη νεότερων μνημείων στην Ελλάδα 9

1.4 Η αισθητική του φωτός στην αρχιτεκτονική του 19ου – αρχών 20ού αιώνα 9

ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 10

2.1 Φυσικός και τεχνητός φωτισμός – συγκριτική προσέγγιση 10

2.2 Ιστορική εξέλιξη φωτισμού όψεων 10

2.3 Τεχνικές, φωτομετρικές και ενεργειακές παράμετροι 10

2.4 Αποφυγή φωτορύπανσης – φωτοτεχνικά κριτήρια και περιβαλλοντικοί δείκτες (CIE, EN 12464) (CIE, 2017) 10

Μέρος Β: Ερευνητικό Πλαίσιο και Ανάλυση 11

Νεοκλασικά, εκλεκτικιστικά και σύγχρονα κτίρια της οδού Πατησίων 11

Ανάλυση φωτισμού για την περιοχή μελέτης 12

Κριτήρια επιλογής κτιρίων 12

Ημερολόγιο αυτοψίας 13

Κατάλογος κτιρίων 21

Έρευνα πεδίου και προσωπική διερεύνηση 22

Φωτογραφίες – Μετρήσεις – Παρατηρήσεις 24

Τυπολογία Νυχτερινής Συμπεριφοράς και Αρχιτεκτονικός Σχολιασμός Φωτισμού Ιστορικών Κτιρίων της Οδού Πατησίων 26

Συγκριτική ανάλυση επιτυχημένων και μη εφαρμογών 74

Μέρος Γ: Εφαρμογή – Κτίριο Μαρίας Κάλλας 78

Μελέτη περίπτωσης / Κτίριο ενδιαφέροντος 78

Μαρία Κάλλας – Πολυκατοικία Παπαλεονάρδου: Ιστορικό – Χρονολόγηση 79

Αρχιτεκτονική ανάλυση και μορφολογικά χαρακτηριστικά – Αποτύπωση 80

Υφιστάμενη κατάσταση και παρεμβάσεις αποκατάστασης 89

Σύγχρονες παρεμβάσεις αποκατάστασης 90

Ανάλυση χώρων και επιφανειών 91

Υλικότητα και φωτιστική συμπεριφορά 92

Αντίληψη βάθους και φωτιστική διαστρωμάτωση 92

Μελέτη φωτισμού όψεων κτιρίου ενδιαφέροντος 93

3.1 Στόχοι και αρχές σχεδιασμού 93

3.2 Κεντρική ιδέα (concept) και φωτιστική στρατηγική 95

3.3 Επιλογή φωτιστικών σωμάτων και τεχνολογίας φωτισμού 111

3.4 Φωτοτεχνικές προδιαγραφές και υπολογισμοί 149

3.5. Προσομοιώσεις φωτισμού με Dialux – Παρουσίαση σεναρίων (DIAL GmbH, 2023) 153

3.6 Αξιολόγηση ενεργειακής απόδοσης και περιβαλλοντικών επιπτώσεων 156

3.7 Προτάσεις συντήρησης και λειτουργίας του φωτισμού 159

3.8 Σενάρια λειτουργίας και έλεγχος φωτισμού 1

Μέρος Δ: Συμπεράσματα και Προτάσεις 165

Γενικά συμπεράσματα 165

Σύνοψη παρατηρήσεων και φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων 168

Κριτική αποτίμηση μεθοδολογίας 168

Ερμηνεία του φωτισμού ως εργαλείο πολιτιστικής προβολής και τουρισμού 169

Βιβλιογραφία 172

Περίληψη

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία εστιάζει στην αξιολόγηση των επιπέδων φωτισμού των όψεων συγκεκριμένων κτιρίων αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος επί της οδού Πατησίων και στη διερεύνηση της εφαρμογής μεθοδολογικών αρχών φωτισμού σε κτίρια αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και ιστορικής αξίας. Στόχος της έρευνας είναι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο ο τεχνητός φωτισμός μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο ανάδειξης της αρχιτεκτονικής ταυτότητας και της αισθητικής αξίας των ιστορικών κτιρίων, χωρίς να αλλοιώνει τον χαρακτήρα τους ή να επιβαρύνει το αστικό περιβάλλον μέσω φαινομένων φωτορύπανσης. (CIE, 2017)

Η μεθοδολογία της εργασίας βασίζεται στη συνδυαστική χρήση βιβλιογραφικής έρευνας, επιτόπιας φωτογραφικής τεκμηρίωσης και φωτομετρικής ανάλυσης επιλεγμένων κτιρίων στην Πατησίων. Μέσω της συγκριτικής αξιολόγησης διαφορετικών τεχνικών φωτισμού, διερευνάται ο βαθμός στον οποίο οι υφιστάμενες πρακτικές συμβάλλουν στην ανάδειξη της μορφολογίας, των διακοσμητικών στοιχείων και της σύνθεσης των όψεων, διατηρώντας παράλληλα την ιστορική τους αυθεντικότητα, τον διάλογό τους με τον δημόσιο χώρο και τη συμβολή τους στη συνολική εμπειρία των χρηστών του.

Στο δεύτερο στάδιο της έρευνας, τα συμπεράσματα που προκύπτουν εφαρμόζονται στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας, στη συμβολή των οδών Πατησίων και Σκαραμαγκά στην Αθήνα. Το κτίριο, έργο του αρχιτέκτονα Κωνσταντίνου Κιτσίκη και χαρακτηριστικό δείγμα του αθηναϊκού εκλεκτικισμού των αρχών του 20ού αιώνα, αποτελεί μελέτη περίπτωσης για την ανάπτυξη προτάσεων φωτισμού που ενσωματώνονται αρμονικά στο αρχιτεκτονικό του ύφος. Η εργασία φιλοδοξεί να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός συστηματικού πλαισίου μεθοδολογίας για τον φωτισμό όψεων ιστορικών κτιρίων, με δυνατότητα εφαρμογής και σε άλλα μνημεία ανάλογου χαρακτήρα.

Abstract

This Master's Thesis focuses on the assessment of façade lighting levels of selected buildings of architectural interest along Patission Street in Athens, as well as on the investigation of the application of methodological lighting principles to buildings of architectural heritage and historical value. The aim of the research is to explore how artificial lighting can function as a tool for enhancing the architectural identity and aesthetic value of historic buildings, without altering their character or burdening the urban environment through phenomena of light pollution.

The methodology of the study is based on a combined approach that includes bibliographic research, on-site photographic documentation, and photometric analysis of selected buildings along Patission Street. Through the comparative evaluation of different lighting techniques, the research examines the extent to which existing practices contribute to the enhancement of architectural morphology, decorative elements, and façade composition, while at the same time preserving historical authenticity, maintaining dialogue with the public realm, and contributing to the overall spatial experience of users.

In the second stage of the research, the conclusions derived from the analysis are applied to the Maria Callas building, located at the intersection of Patission and Skaramanga streets in Athens. Designed by architect Konstantinos Kitsikis and representing a characteristic example of early 20th-century Athenian eclecticism, the building serves as a case study for the development of lighting proposals that are harmoniously integrated into its architectural character. The thesis aspires to contribute to the

formulation of a systematic methodological framework for the lighting of historic building façades, with potential applicability to other heritage buildings of similar character.

Εισαγωγή

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία πραγματεύεται τον ρόλο του αρχιτεκτονικού φωτισμού ως μέσου ανάδειξης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Εστιάζει στην αξιολόγηση του φωτισμού όψεων επιλεγμένων κτιρίων αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος κατά μήκος της οδού Πατησίων στην Αθήνα, ενός ιστορικού και πολεοδομικά σύνθετου αστικού άξονα, όπου συνυπάρχουν κτίρια διαφορετικών περιόδων, χρήσεων και μορφολογικών χαρακτηριστικών.

Η έρευνα εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο τεχνητός φωτισμός μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της αρχιτεκτονικής ταυτότητας και της αισθητικής ανάγνωσης των ιστορικών όψεων, διατηρώντας την αυθεντικότητά τους και αποφεύγοντας φαινόμενα φωτορύπανσης. Μέσα από την συγκριτική ανάλυση υφιστάμενων εφαρμογών φωτισμού και τη σύνθεση μεθοδολογικών αρχών σχεδιασμού, η εργασία στοχεύει στη διαμόρφωση ενός συστηματικού πλαισίου αξιολόγησης και σχεδιασμού φωτισμού όψεων.

Στο τελικό στάδιο, και κατόπιν διεξαγωγής τελικών συμπερασμάτων για τα επίπεδα φωτισμού στα εν λόγω κτίρια, εκπονείται μελέτη φωτισμού στην πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, σπίτι της Μαρίας Κάλλας, στη συμβολή των οδών Πατησίων και Σκαραμαγκά, ως μελέτη περίπτωσης. Το κτίριο, αξιοποιείται για την ανάπτυξη προτάσεων φωτισμού που εντάσσονται αρμονικά στο αρχιτεκτονικό του ύφος και αναδεικνύουν τη μορφολογική και πολιτιστική του αξία, συμβάλλοντας παράλληλα στον ευρύτερο προβληματισμό γύρω από τον φωτισμό της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στην Αθήνα. (CIE, 2017) (Balafoutis, 2021; CIE, 1993) (Balafoutis, 2021; Lam, 1992)

Στόχος και αντικείμενο της έρευνας

Μεθοδολογική προσέγγιση

Δομή της εργασίας

Η Εργασία χωρίζεται σε τέσσερα βασικά μέρη, τα οποία αναπτύσσονται με λογική αλληλουχία από το θεωρητικό μέρος προς την ερευνητική ανάλυση και την εφαρμογή, καταλήγοντας σε τελικά συμπεράσματα και προτάσεις. Η δομή αυτή αποσκοπεί στη συστηματική προσέγγιση του αντικειμένου της έρευνας και στη σαφή κατανόηση της μεθοδολογίας και των αποτελεσμάτων της.

Μέρος Α: Θεωρητικό Πλαίσιο- παρουσιάζεται το θεωρητικό και επιστημονικό υπόβαθρο που αφορά την ανάδειξη των ιστορικών κτιρίων και τον αρχιτεκτονικό φωτισμό. Αρχικά αναλύονται τα τοπογραφικά και πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, με έμφαση στον αστικό άξονα της οδού Πατησίων. Στη συνέχεια εξετάζεται η έννοια του μνημείου και οι αξίες προστασίας του, όπως αυτές διαμορφώνονται από διεθνείς οργανισμούς όπως η UNESCO και το ICOMOS. Το θεωρητικό μέρος ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των βασικών αρχών και της μεθοδολογίας του αρχιτεκτονικού φωτισμού, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών, φωτομετρικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Μέρος Β: Ερευνητικό Πλαίσιο και Ανάλυση- επικεντρώνεται στη συγκριτική μελέτη επιλεγμένων νεοκλασικών, εκλεκτικιστικών και σύγχρονων κτιρίων κατά μήκος της οδού Πατησίων. Παρουσιάζονται τα κριτήρια επιλογής των κτιρίων, το ημερολόγιο αυτοψίας και ο κατάλογος των εξεταζόμενων

περιπτώσεων. Ακολουθεί η ανάλυση των υφιστάμενων φωτιστικών συνθηκών μέσω επιτόπιας αυτοψίας - παρατήρησης, φωτογραφικής τεκμηρίωσης και μετρήσεων, καθώς και η συγκριτική αξιολόγηση επιτυχημένων και μη εφαρμογών φωτισμού. Το μέρος αυτό λειτουργεί ως βάση για την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα αξιοποιηθούν στο τελευταίο μέρος της εργασίας.

Μέρος Γ: Εφαρμογή – Κτίριο Μαρίας Κάλλας- παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, στη συμβολή των οδών Πατησίων και Σκαραμαγκά. Αρχικά αναλύεται το ιστορικό, η αρχιτεκτονική ταυτότητα και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του κτιρίου, καθώς και η υφιστάμενη κατάστασή του. Στη συνέχεια αναπτύσσεται η πρόταση φωτισμού των όψεων, με καθορισμό στόχων και αρχών σχεδιασμού, επιλογή τεχνολογίας, φωτοτεχνικούς υπολογισμούς και προσομοιώσεις φωτισμού. Το μέρος αυτό ολοκληρώνεται με την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης και τη διατύπωση προτάσεων για τη συντήρηση και τη λειτουργία του φωτισμού.

Μέρος Δ: Συμπεράσματα και Προτάσεις -συνοψίζονται τα κύρια ευρήματα της έρευνας και τα αποτελέσματά της. Παρουσιάζεται κριτική αποτίμηση της μεθοδολογίας και διατυπώνονται γενικότερα συμπεράσματα σχετικά με τον ρόλο του φωτισμού ως εργαλείου ανάδειξης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με προτάσεις για μελλοντικές εφαρμογές και με την ερμηνεία του φωτισμού ως μέσου πολιτιστικής προβολής και ενίσχυσης του χαρακτήρα της πόλης.

Μέρος Α: Θεωρητικό Πλαίσιο

Περιοχή μελέτης

Τοπογραφία – Πολεοδομική προσέγγιση

Τοπογραφικά και Πολεοδομικά Στοιχεία Οδού Πατησίων

1. Γενική περιγραφή οδού

Η οδός Πατησίων (επίσημα: 28ης Οκτωβρίου) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους ιστορικούς και πολεοδομικούς άξονες της Αθήνας. Αναπτύσσεται σε διεύθυνση Βορρά–Νότου και συνδέει το κέντρο της πόλης με τις βόρειες συνοικίες. Έχει αφετηρία την Πλατεία Ομονοίας και τέλος στην περιοχή των Άνω Πατησίων με συνολικό μήκος περίπου 3,5 km και ανήκει στο Δήμο Αθηναίων μεταξύ πρώτου-πέμπτου και έκτου δημοτικού διαμερίσματος. Η οδός λειτουργεί ως αστικός συλλεκτήριος – κύριος οδικός άξονας, με έντονη κυκλοφορία, δημόσια συγκοινωνία και εμπορική δραστηριότητα. Η οδός Πατησίων είναι ιστορική, καθώς υπάρχει από το 1834 ως αγροτικός δρόμος που περνούσε από το μικρό χωριό με το όνομα Πατήσια, από όπου πηγάζει η ονομασία της. Το 1841 έγινε η επίσημη χάραξη του δρόμου. Το 1946 προς τιμήν της εθνικής επετείου μετονομάστηκε σε 28ης Οκτωβρίου, ωστόσο παραμένει πιο δημοφιλής η αρχική ονομασία της οδού. Η οδός αποτελούσε πάντα πόλο έλξης όλων των κοινωνικών στρωμάτων. Ήδη από τον 19ο αιώνα υπάρχει έντονη καθημερινότητα στην οδό (καφενεία, εστιατόρια, θέατρα, ξενοδοχεία κλπ). Την εποχή εκείνη χτίστηκαν πολλές κατοικίες εκλεκτικιστικού και νεοκλασικού στυλ. Την περίοδο του Μεσοπολέμου (1922-1940) η οδός γνώρισε μεγάλη άνθηση και οικοδομήθηκαν οι πρώτες μοντέρνες πολυκατοικίες των σύγχρονων αστών. Σήμερα η Πατησίων αποτελεί ένα πολιτισμικό ψηφιδωτό της Αθήνας με πολύχρωμες και ζωντανές οδούς. Συγκεντρώνει πολλές μορφολογικές αρχιτεκτονικές προσεγγίσεις και φιλοξενεί μερικά από τα σημαντικότερα μνημεία της Αθήνας, όπως το Αρχαιολογικό μουσείο, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το ξενοδοχείο «Ακροπόλ Παλλάς», το σπίτι της Μαρίας Κάλλας στην πολυκατοικία Παπαλεονάρδου,

αλλά και το ιστορικό κτίριο της Λεοντείου Σχολής Αθηνών. (Τουρσούνογλου, 2010; Μπίρης, 1987 Φιλιππίδης, 1984· Λάββας, 1993).

2. Υψομετρικά – μορφολογικά χαρακτηριστικά

Ένας από τους πιο εντυπωσιακούς άξονες θέασης της Αθήνας βρίσκεται επί της οδού Πατησίων προς τον ιστορικό λόφο της Ακρόπολης. Η οπτική αυτή φυγή οφείλεται στην πολεοδομική χάραξη της οδού από Νότο προς Βορρά καθώς και στην ήπια υψομετρική κλίση με διαφορά(**+35 έως +40 m)** και στο πλάτος της οδού(μέσο πλάτος 20-25μ).

Το πλάτος της οδού εξασφαλίζει την άνετη κυκλοφορία πεζών και οχημάτων καθώς αποτελείται από 2-3 λωρίδες ανά κατεύθυνση, λωρίδες δημόσιας συγκοινωνίας και πεζοδρόμια 2,50-4,00 μ και σε ορισμένα σημεία ευνοεί και την παρουσία πράσινων χώρων για την εκτόνωση του πυκνού δομημένου χώρου. Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά της οδού συμβάλλουν στην οπτική αντίληψη των όψεων των κτιρίων καθώς και της συνολικής συμπεριφοράς του φωτισμού στο χώρο τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας, όσο και της νύχτας.

Η οδός Πατησίων παρουσιάζει έντονο πολεοδομικό χαρακτήρα και συγκεντρώνει ποικίλες και μικτές χρήσεις, όπως κατοικία, εμπόριο, πολιτιστικές λειτουργίες και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Παράλληλα, κατά μήκος της οδού εντοπίζεται σημαντικός αριθμός ιστορικών και νεότερων κτιρίων, τα οποία συνυπάρχουν εξυφαίνοντας έτσι έναν πολύ ενδιαφέροντα πολεοδομικό ιστό. Ο πολεοδομικός χαρακτήρας της περιοχής προσδιορίζεται από συνεχή οικοδομική γραμμή, μεγάλα ύψη κτιρίων (συνήθως από πέντε έως οκτώ ορόφους) και αυξημένη αστική πυκνότητα. Το σύνολο των παραπάνω συνθέτει ένα έντονο οπτικό περιβάλλον, στο οποίο ο φωτισμός των όψεων καλείται να λειτουργήσει με επιλεκτικότητα και σαφή ιεράρχηση.

Ο αρχιτεκτονικός ιστός της Πατησίων παρουσιάζει έντονη χρονική και μορφολογική διαστρωμάτωση, καθώς συνυπάρχουν κτίρια του τέλους του 19ου και των αρχών του 20ού αιώνα, πολυκατοικίες της περιόδου του Μεσοπολέμου, καθώς και μεταπολεμικές κατασκευές. Η εικόνα αυτή εντείνεται κατά τις νυχτερινές ώρες. Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις της παρούσας έρευνας, διαπιστώνεται ότι οι κυκλοφοριακές και περιβαλλοντικές συνθήκες της οδού χαρακτηρίζονται από υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο και ισχυρό υφιστάμενο δημόσιο φωτισμό. Επιπλέον, τα αυξημένα επίπεδα φωτεινού «θορύβου» που προκύπτουν από εμπορικές χρήσεις, φωτεινές επιγραφές και προσόψεις, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη επανασχεδιασμού του συνολικού φωτισμού του χώρου. (Μπίρης, 1966, Φιλιππίδης, 1984; Μαρμαράς, 1991).

Αρχιτεκτονική κληρονομιά και φως

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΩΣ

1.1 Η έννοια του μνημείου και οι αξίες προστασίας του (UNESCO, ICOMOS)

Η έννοια της ανάδειξης των μνημείων έχει εξελιχθεί σημαντικά κατά τον 20ό αιώνα, διευρύνοντας το περιεχόμενό της πέρα από μεμονωμένα κτίρια εξαιρετικής καλλιτεχνικής ή ιστορικής αξίας. Σύμφωνα με τη Χάρτα της Βενετίας (ICOMOS, 1964), ως μνημείο νοείται όχι μόνο το ίδιο το αρχιτεκτονικό έργο, αλλά και το περιβάλλον στο οποίο αυτό εντάσσεται, καθώς και η σχέση του με τον αστικό ή φυσικό του περίγυρο. Αναδεικνύεται έτσι η σημασία της ιστορικής συνέχειας και της συλλογικής μνήμης, εντάσσοντας το μνημείο σε ένα ευρύτερο πολιτισμικό πλαίσιο.

Η UNESCO αναδεικνύει την έννοια της αυθεντικότητας και της ακεραιότητας ως βασικές αξίες προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Η προστασία δεν περιορίζεται στη διατήρηση της υλικής υπόστασης των κτιρίων, αλλά επεκτείνεται και στη διαφύλαξη της μορφολογίας, της ιστορικής ανάγνωσης και της σχέσης τους με τον δημόσιο χώρο. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε επέμβαση (συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού) οφείλει να αντιμετωπίζεται ως πράξη που επηρεάζει την αντίληψη και την αξία του μνημείου. (UNESCO, 1972)

1.2 Ο ρόλος του φωτισμού στη διατήρηση της πολιτιστικής ταυτότητας

Ο τεχνητός φωτισμός αποτελεί βασικό στοιχείο της σύγχρονης αστικής εμπειρίας και διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη νυχτερινή ανάγνωση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Μέσω του φωτισμού, τα ιστορικά κτίρια καθίστανται ορατά κατά τις νυχτερινές ώρες, ενισχύοντας τη σχέση τους με την πόλη και τους χρήστες της. (Balafoutis, 2021; CIE, 1993)

Η σωστή χρήση του φωτισμού μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση της μορφολογίας, της κλίμακας και της σύνθεσης ενός κτιρίου, συμβάλλοντας στη διατήρηση της πολιτιστικής του ταυτότητας. Αντιθέτως, άναρχες φωτιστικές παρεμβάσεις ενδέχεται να οδηγήσουν σε αλλοίωση της ιστορικής εικόνας και στην απώλεια της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης. Στο πλαίσιο αυτό, ο φωτισμός καλείται να λειτουργήσει με μέτρο, σεβασμό και σαφή κατανόηση του ιστορικού μνημείου. (Balafoutis, 2021; Lam, 1992)

1.3 Νομικό πλαίσιο για τον φωτισμό και την ανάδειξη νεότερων μνημείων στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η προστασία και η ανάδειξη των νεότερων μνημείων διέπεται από συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο, με βασικό νομοθετικό άξονα τον Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς». Σύμφωνα με το πλαίσιο αυτό, τα νεότερα κτίρια που φέρουν ιστορική, αρχιτεκτονική ή καλλιτεχνική αξία υπάγονται στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Πολιτισμού, ενώ κάθε επέμβαση στις όψεις τους (συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού) απαιτεί σχετική έγκριση από τις αρμόδιες υπηρεσίες. (Υπουργείο Πολιτισμού, 2002) (Ελληνική Δημοκρατία, 2021)

Σημείωση: Ο Ν. 3028/2002 έχει κωδικοποιηθεί με τον Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ Α΄ 220/19.11.2021).

Ο φωτισμός αντιμετωπίζεται ως αναπόσπαστο μέρος της συνολικής μελέτης ανάδειξης ενός μνημείου, καθώς επηρεάζει άμεσα τη δημόσια εικόνα του. Παράλληλα, λαμβάνονται υπόψη διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα που σχετίζονται με την αποφυγή φωτορύπανσης και τη βιώσιμη χρήση του φωτός, όπως οι οδηγίες της CIE και τα πρότυπα EN. Το νομικό αυτό πλαίσιο αποσκοπεί στη διασφάλιση ότι οι φωτιστικές παρεμβάσεις δεν αλλοιώνουν τον χαρακτήρα των μνημείων και εντάσσονται αρμονικά στο αστικό περιβάλλον. (CIE, 2017) (CIE, 2017; ICOMOS, 1964)

1.4 Η αισθητική του φωτός στην αρχιτεκτονική του 19ου – αρχών 20ού αιώνα

Η αρχιτεκτονική του 19ου και των αρχών του 20ού αιώνα χαρακτηρίζεται από σαφή μορφολογική οργάνωση, συμμετρία και έντονη πλαστικότητα των όψεων. Στον νεοκλασικισμό και τα εκλεκτικιστικά ρεύματα της περιόδου, η αρχιτεκτονική σύνθεση βασίζεται στην ιεράρχηση της βάσης, του κορμού και της στέψης, καθώς και στην ανάδειξη διακοσμητικών στοιχείων, όπως γείσα, εξώστες, παραστάδες και ανοίγματα. (Φιλιππίδης, 1984; Μπίρης, 1987; Λάββας, 1993)

Ο φωτισμός των κτιρίων αυτής της περιόδου οφείλει να ακολουθεί την αρχιτεκτονική λογική της σύνθεσης, ενισχύοντας την ανάγνωση των όγκων και των επιμέρους στοιχείων χωρίς να επιβάλλει σύγχρονες αισθητικές που αλλοιώνουν την ιστορική εικόνα. Η χρήση θερμών φωτεινών τόνων και η

προσεκτική διαχείριση της έντασης και της κατεύθυνσης του φωτός συμβάλλουν στη διατήρηση της αυθεντικής ατμόσφαιρας και της ιστορικής συνέχειας του κτιρίου. (Balafoutis, 2021; CIE, 1993)

ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

2.1 Φυσικός και τεχνητός φωτισμός – συγκριτική προσέγγιση

Ο φυσικός και ο τεχνητός φωτισμός αποτελούν δύο συμπληρωματικές παραμέτρους της αρχιτεκτονικής εμπειρίας. Ο φυσικός φωτισμός μεταβάλλεται συνεχώς ανάλογα με την ώρα, την εποχή και τις καιρικές συνθήκες, αποκαλύπτοντας διαφορετικές πτυχές της αρχιτεκτονικής μορφής. Αντίθετα, ο τεχνητός φωτισμός προσφέρει τη δυνατότητα ελέγχου της έντασης, της κατεύθυνσης και της χρωματικής απόδοσης του φωτός, διαμορφώνοντας τη νυχτερινή εικόνα του κτιρίου. (Boyce, 2014; Lam, 1992)

2.2 Ιστορική εξέλιξη φωτισμού όψεων

Ο φωτισμός όψεων ακολούθησε την εξέλιξη της τεχνολογίας φωτισμού και των κοινωνικών αναγκών της πόλης. Από τις πρώτες μορφές φωτισμού, με λάμπες αερίου και πυρακτώσεως, μέχρι τη σύγχρονη χρήση LED τεχνολογίας, ο φωτισμός των κτιρίων μεταβλήθηκε τόσο ως προς τα τεχνικά του χαρακτηριστικά όσο και ως προς τον ρόλο του στον δημόσιο χώρο. (Balafoutis, 2021; CIE, 1993)

Στις αρχές του 20ού αιώνα, ο φωτισμός όψεων είχε κυρίως λειτουργικό χαρακτήρα, ενώ σταδιακά ενσωματώθηκαν αισθητικές και συμβολικές διαστάσεις. Στη σύγχρονη εποχή, ο φωτισμός αντιμετωπίζεται ως αναπόσπαστο στοιχείο του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, με έμφαση στη βιωσιμότητα, την ενεργειακή απόδοση και τον σεβασμό της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

2.3 Τεχνικές, φωτομετρικές και ενεργειακές παράμετροι

Ο σχεδιασμός φωτισμού όψεων βασίζεται σε συγκεκριμένες τεχνικές και φωτομετρικές παραμέτρους, όπως η ένταση φωτισμού, η ομοιομορφία, η θερμοκρασία χρώματος και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης. Οι συγκεκριμένες τεχνικές επηρεάζουν άμεσα την οπτική αντίληψη της αρχιτεκτονικής μορφής και τη συνολική εμπειρία του χρήστη. (Boyce, 2014; Illuminating Engineering Society, 2011)

Παράλληλα, η ενεργειακή απόδοση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στον σύγχρονο σχεδιασμό φωτισμού. Η επιλογή αποδοτικών φωτεινών πηγών και η ορθολογική χρήση του φωτός συμβάλλουν στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και στην προστασία του περιβάλλοντος, χωρίς να υποβαθμίζεται η ποιότητα του φωτισμού. (Boyce, 2014; CIE, 2017)

2.4 Αποφυγή φωτορύπανσης – φωτοτεχνικά κριτήρια και περιβαλλοντικοί δείκτες (CIE, EN 12464)

Η φωτορύπανση αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του σύγχρονου αστικού φωτισμού. Οι διεθνείς οργανισμοί, όπως η CIE, καθώς και τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN 12464, θέτουν συγκεκριμένα όρια και κατευθυντήριες γραμμές για τον έλεγχο της θάμβωσης, της διαφυγής φωτός και της υπερβολικής έντασης. (CIE, 2017)

Στον φωτισμό ιστορικών όψεων, η αποφυγή φωτορύπανσης είναι ιδιαίτερα κρίσιμη, καθώς ο υπερφωτισμός μπορεί να αλλοιώσει την αρχιτεκτονική ανάγνωση και να διαταράξει τη σχέση του μνημείου με το περιβάλλον του. Η εφαρμογή φωτοτεχνικών κριτηρίων συμβάλλει στη διαμόρφωση φωτιστικών λύσεων που είναι τόσο λειτουργικές όσο και περιβαλλοντικά ορθές. (CIE, 2017) (CIE, 2017; Balafoutis, 2021)

Μέρος Β: Ερευνητικό Πλαίσιο και Ανάλυση

Νεοκλασικά, εκλεκτικιστικά και σύγχρονα κτίρια της οδού Πατησίων

Η οδός Πατησίων αποτελεί έναν από τους πιο σύνθετους αστικούς άξονες της Αθήνας, συγκεντρώνοντας κτίρια διαφορετικών αρχιτεκτονικών περιόδων, μορφολογικών χαρακτηριστικών και λειτουργικών χρήσεων. Η συνύπαρξη νεοκλασικών, εκλεκτικιστικών, μεσοπολεμικών και σύγχρονων κτιρίων δημιουργεί ένα πολυεπίπεδο αρχιτεκτονικό τοπίο, στο οποίο η ιστορική διαστρωμάτωση είναι έντονα ορατή τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και τη νύχτα. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό καθιστά την Πατησίων ιδιαίτερα πρόσφορο πεδίο για τη μελέτη του αρχιτεκτονικού φωτισμού και της συμβολής του στη νυχτερινή ανάγνωση της πόλης. (Φιλιππίδης, 1984; Μαρμαράς, 1991)

Τα νεοκλασικά και εκλεκτικιστικά κτίρια που αναπτύχθηκαν και στην εν λόγω οδό, κυρίως από τα τέλη του 19ου αιώνα έως τις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, φέρουν σαφή μορφολογική οργάνωση, με έμφαση στη συμμετρία, στην ιεράρχηση των όψεων και στην ανάδειξη διακοσμητικών στοιχείων, όπως γείσα, εξώστες, παραστάδες και προεξοχές. Τα κτίρια αυτά αποτέλεσαν για μεγάλο χρονικό διάστημα φορείς κοινωνικής και πολιτιστικής αναφοράς, στεγάζοντας κατοικίες, ξενοδοχεία, εκπαιδευτικά και πολιτιστικά ιδρύματα. Η αρχιτεκτονική τους έκφραση βασίζεται στη σαφή ανάγνωση του όγκου και της σύνθεσης, γεγονός που τα καθιστά ιδιαίτερα ευαίσθητα σε φωτιστικές παρεμβάσεις που μπορούν να αναδείξουν τη μορφολογική τους ταυτότητα. (Μπίρης, 1987; Φιλιππίδης, 1984; Λάββας, 1993)

Κατά μήκος της Πατησίων, τα ιστορικά αυτά κτίρια συνυπάρχουν με πολυκατοικίες της περιόδου του Μεσοπολέμου και μεταγενέστερες κατασκευές, οι οποίες ακολουθούν διαφορετικές αρχές σύνθεσης και κλίμακας. Οι νεότερες πολυκατοικίες χαρακτηρίζονται συχνά από απλούστερη μορφολογία, μεγαλύτερα ύψη και επαναληπτικά στοιχεία, ενώ η σχέση τους με τον δημόσιο χώρο είναι περισσότερο λειτουργική παρά συμβολική. Η συνύπαρξη αυτή δημιουργεί έντονες αντιθέσεις στην αστική εικόνα, οι οποίες γίνονται ακόμη πιο έντονες κατά τις νυχτερινές ώρες μέσω του φωτισμού. (Μαρμαράς, 1991; Φιλιππίδης, 1984)

Ο υφιστάμενος φωτισμός στην οδό Πατησίων χαρακτηρίζεται από έντονο οδοφωτισμό, αυξημένη κυκλοφορία και σημαντικά επίπεδα φωτεινού «θορύβου», που προέρχονται από εμπορικές χρήσεις, φωτεινές επιγραφές και προσόψεις καταστημάτων. Στο πλαίσιο αυτό, τα ιστορικά κτίρια συχνά υποβαθμίζονται οπτικά, καθώς ο φωτισμός τους είτε απουσιάζει είτε δεν ακολουθεί τις μορφολογικές και αρχιτεκτονικές τους ιδιαιτερότητες. Η απουσία ιεράρχησης και συνολικής στρατηγικής φωτισμού οδηγεί σε μια αποσπασματική εικόνα, όπου η αρχιτεκτονική των εν λόγω κτιρίων δεν αναδεικνύεται επαρκώς από το υπόλοιπο δομημένο περιβάλλον. (Ιδία αυτοψία, 2026)

Η επιλογή της Πατησίων ως περιοχής μελέτης είναι ιδανική για συγκριτική ανάλυση διαφορετικών αρχιτεκτονικών τυπολογιών υπό κοινές πολεοδομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες. Η κοινή γραμμή δόμησης, τα μεγάλα ύψη των κτιρίων και η συνεχής ροή πεζών και οχημάτων δημιουργούν ένα ενιαίο πλαίσιο μέσα στο οποίο οι φωτιστικές παρεμβάσεις μπορούν να αξιολογηθούν ως προς την αποτελεσματικότητα, τη διακριτότητα και την ένταξή τους στο αστικό σύνολο. Μέσα από τη μελέτη των κτιρίων, καθίσταται δυνατή η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο ο φωτισμός μπορεί να λειτουργήσει επιλεκτικά, αναδεικνύοντας την ιστορική και μορφολογική αξία των κτιρίων χωρίς να ανταγωνίζεται τον φωτισμό της πόλης. (Lynch, 1960; Balafoutis, 2021)

Το παρόν κεφάλαιο αποτελεί το σημείο εκκίνησης της ερευνητικής ανάλυσης, θέτοντας το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα εξεταστούν τα επιλεγμένα κτίρια της οδού Πατησίων. Η καταγραφή, η αυτοψία και η αξιολόγηση των υφιστάμενων φωτιστικών συνθηκών λειτουργούν ως βάση για τη συγκριτική ανάλυση

που ακολουθεί και για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις επιτυχημένες και μη εφαρμογές φωτισμού σε ιστορικά και σύγχρονα κτίρια.

Ανάλυση φωτισμού για την περιοχή μελέτης

Κριτήρια επιλογής κτιρίων

Η επιλογή των κτιρίων για τη συγκριτική μελέτη φωτισμού βασίστηκε σε συνδυασμό πολεοδομικών, αρχιτεκτονικών, ιστορικών και λειτουργικών κριτηρίων, με στόχο τη διαμόρφωση ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος του δομημένου περιβάλλοντος της οδού Πατησίων.

Βασικό κριτήριο επιλογής αποτέλεσε ο αρχιτεκτονικός χαρακτήρας των κτιρίων. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν νεοκλασικά, εκλεκτικιστικά, μεσοπολεμικά και σύγχρονα κτίρια, προκειμένου να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο διαφορετικές αρχιτεκτονικές τυπολογίες ανταποκρίνονται στις φωτιστικές παρεμβάσεις. Η ποικιλία αυτή επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ κτιρίων με έντονη μορφολογική άρθρωση και διακοσμητικά στοιχεία, όπως τα νεοκλασικά και εκλεκτικιστικά, και κτιρίων με πιο λιτή, λειτουργική μορφή, όπως τα μεταπολεμικά και σύγχρονα κελύφη.

Πρωτεύον κριτήριο στη μελέτη αποτέλεσε η χωρική τοποθέτηση των κτισμάτων στο εσωτερικό του αστικού ιστού. Επιλέχθηκαν κτίρια που αναπτύσσονται κατά μήκος της κύριας όδευσης της Πατησίων, καθώς και γωνιακά κτίρια σε κομβικά σημεία διασταυρώσεων, τα οποία διαθέτουν αυξημένη οπτική έκθεση και έντονη παρουσία στον δημόσιο χώρο. Η γεωγραφική κατανομή των κτιρίων κατά μήκος του άξονα επιτρέπει την αξιολόγηση του φωτισμού υπό παρόμοιες πολεοδομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες, όπως ο ισχυρός οδοφωτισμός, η αυξημένη κυκλοφορία και ο φωτεινός θόρυβος από εμπορικές χρήσεις.

Ένα ακόμη καθοριστικό κριτήριο αποτέλεσε η λειτουργία και η χρήση των κτιρίων. Στη λίστα περιλαμβάνονται εκπαιδευτικά ιδρύματα, πολιτιστικά κτίρια, ξενοδοχεία, κινηματογράφοι, εμπορικά κτίρια και πρώην βιομηχανικά ή διοικητικά κελύφη που έχουν επαναχρησιμοποιηθεί. Η ποικιλία χρήσεων επιτρέπει τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ φωτισμού και λειτουργίας, καθώς οι απαιτήσεις φωτισμού διαφοροποιούνται ανάλογα με τον ρόλο του κτιρίου στον αστικό και κοινωνικό ιστό και τη διάρκεια της νυχτερινής του δραστηριότητας.

Παράλληλα, λήφθηκε υπόψη η πολιτιστική και ιστορική σημασία των κτιρίων. Πολλά από τα επιλεγμένα κτίρια συνδέονται με τη συλλογική μνήμη της πόλης και αποτελούν τοπόσημα σε τοπικό ή υπερτοπικό επίπεδο, όπως το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, το συγκρότημα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, το κτίριο MINION και η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, όπου έζησε η Μαρία Κάλλας. Η ένταξή τους στη μελέτη επιτρέπει την αξιολόγηση του φωτισμού όχι μόνο ως τεχνικού εργαλείου, αλλά και ως μέσου ανάδειξης της πολιτιστικής ταυτότητας.

Τέλος, η επιλογή των κτιρίων βασίστηκε και στη δυνατότητα συγκριτικής αξιολόγησης των υφιστάμενων φωτιστικών συνθηκών. Στη μελέτη περιλαμβάνονται κτίρια με διαφορετικούς βαθμούς και ποιότητες φωτισμού, από πλήρη απουσία φωτισμού έως έντονα φωτισμένες όψεις. Η ποικιλία αυτή επιτρέπει την ανάλυση τόσο επιτυχημένων όσο και προβληματικών εφαρμογών, με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα συμβάλουν στη διαμόρφωση ενός μεθοδολογικού πλαισίου φωτισμού όψεων, προσαρμοσμένου στις ιδιαίτερες συνθήκες της οδού Πατησίων.

Ημερολόγιο αυτοψίας

Στο πλαίσιο της εργασίας, η επιτόπια παρατήρηση *πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα* ***Δεκεμβρίου–Μαρτίου και*** αποτέλεσε βασικό εργαλείο κατανόησης των υφιστάμενων συνθηκών φωτισμού κατά μήκος της οδού Πατησίων. Για τον λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκαν δέκα νυχτερινές αυτοψίες, οργανωμένες σε διαφορετικές ώρες της νύχτας, λειτουργικές ώρες και μη, με στόχο τη συστηματική καταγραφή του φωτισμού του περιβάλλοντος, των αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών των όψεων και της αλληλεπίδρασής τους με τον δημόσιο χώρο.

Η έρευνα δεν περιορίστηκε αποκλειστικά στο κτίριο της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, αλλά αφορούσε **το σύνολο του εξεταζόμενου άξονα της Πατησίων και τα επιλεγμένα διατηρητέα και κτίρια αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος που καταγράφονται στην παρούσα εργασία**. Στόχος ήταν να διερευνηθεί τόσο η ημερήσια αρχιτεκτονική τους εικόνα όσο και ο τρόπος με τον οποίο αυτά εντάσσονται και γίνονται αντιληπτά στο νυχτερινό αστικό τοπίο.

Κατά τις πρωινές επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν φωτογραφική καταγραφή, αρχιτεκτονική παρατήρηση και αποτύπωση των βασικών μορφολογικών χαρακτηριστικών των επιλεγμένων κτιρίων. Καταγράφηκαν στοιχεία όπως η οργάνωση των όψεων, τα ανοίγματα, οι εξώστες, οι παραστάδες, τα γείσα, οι κορνίζες, τα διακοσμητικά στοιχεία και γενικότερα τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την πρόσληψη της αρχιτεκτονικής μορφής και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τον φωτιστικό σχεδιασμό.

Οι βραδινές επισκέψεις επικεντρώθηκαν στη συστηματική παρατήρηση και φωτογραφική τεκμηρίωση της νυχτερινής εικόνας των ίδιων κτιρίων και του άμεσου περιβάλλοντός τους. Εξετάστηκαν η παρουσία ή απουσία αρχιτεκτονικού φωτισμού, η επίδραση του δημοτικού οδοφωτισμού, των εμπορικών χρήσεων και των φωτεινών επιγραφών, οι διαφορές φωτεινότητας, οι έντονες αντιθέσεις και τα φαινόμενα θάμβωσης, καθώς και ο βαθμός στον οποίο τα μορφολογικά χαρακτηριστικά κάθε κτιρίου εξακολουθούν να είναι αναγνώσιμα κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν ενδεικτικές επιτόπιες μετρήσεις φωτισμού με φορητό φωτόμετρο (lux meter) σε επιλεγμένα σημεία του εξεταζόμενου άξονα. Οι μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν για τη συγκριτική αποτίμηση των πραγματικών συνθηκών φωτισμού και δεν αντιμετωπίζονται ως εργαστηριακές ή πιστοποιημένες φωτομετρικές μετρήσεις.

Για τη φωτογραφική τεκμηρίωση χρησιμοποιήθηκε Canon EOS 550D, με αξιοποίηση διαδοχικών λήψεων διαφορετικής έκθεσης για την παραγωγή εικόνων HDR, όπου αυτό κρίθηκε απαραίτητο. Η τεχνική χρησιμοποιήθηκε για την καλύτερη οπτική καταγραφή των μεγάλων διαφορών μεταξύ σκοτεινών επιφανειών και έντονων φωτεινών πηγών του νυχτερινού περιβάλλοντος.

Η επανάληψη της επιτόπιας έρευνας σε δέκα διαφορετικές επισκέψεις επέτρεψε τη διαμόρφωση μιας συγκριτικής εικόνας της νυχτερινής κατάστασης των διατηρητέων και των κτιρίων αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος κατά μήκος της Πατησίων. Τα δεδομένα αυτά αποτέλεσαν τη βάση για την αξιολόγηση των διαφορετικών προσεγγίσεων φωτισμού που παρουσιάζονται στην εργασία και, στη συνέχεια, για την ειδικότερη ανάπτυξη της πρότασης φωτισμού της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου στην Πατησίων 61, η οποία αποτελεί το κτίριο εφαρμογής της μελέτης. (Ιδία αυτοψία, 2026).

Λίστα επιλεγμένων κτιρίων στα πλαίσια της μελέτης:

1. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 68 ΚΑΙ 28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΓΩΝΙΑ

Το τριώροφο νεοκλασικό οικοδόμημα των αρχών του αιώνα είναι κατασκευασμένο από τον αρχιτέκτονα Τσίλλερ. Οι τρεις όψεις του είναι πλούσια διακοσμημένες, κυρίως με νεοκλασικά στοιχεία. Το κεντρικό τμήμα της κύριας όψης, επί της οδού Πανεπιστημίου, υποχωρεί δημιουργώντας στο ισόγειο σχήμα υποδοχής για την είσοδο, που πλαισιώνεται από παραστάδες, και στους ορόφους, μια κλειστή από τις τρεις πλευρές βεράντα, στην όψη της οποίας και στη συνέχεια των παραστάδων υπάρχουν κίονες διαφορετικού ρυθμού σε κάθε όροφο. Το στηθαίο της βεράντας διαφέρει από όροφο σε όροφο για να καταλήξει στο στηθαίο του δώματος που είναι κτιστό και, σε αντιστοιχία με τις κολόνες των ορόφων, διαθέτει πεσσούς. Το στέγαστρο της εισόδου είναι από ελατό μέταλλο, αντιπροσωπευτικό της εποχής. Τα ανοίγματα είναι συμμετρικά, ανά τρία στις άκρες και στη συνέχεια ανά δυο, για να καταλήξουν σε ένα στο μεσαίο τμήμα. Τα δε ανώφλια των ανοιγμάτων του 1ου ορόφου είναι διαμορφωμένα σε ημικυκλικά τόξα. Τα μπαλκόνια του 1ου ορόφου έχουν μεταλλικό κιγκλίδωμα το οποίο διακόπτεται από πεσσούς, ενώ στο 2ο όροφο είναι όλο κιγκλίδωμα. Ο διαχωρισμός των ορόφων γίνεται με διακοσμητική ζώνη που προεξέχει. Η ίδια διακοσμητική ζώνη επαναλαμβάνεται και στη στέψη του κτιρίου και καταλήγει σε οδοντωτή ταινία με γείσο.

2. ΚΤΙΡΙΟ MINION

Το κτίριο MINION βρίσκεται στη συμβολή των οδών Πατησίων και Βερανζέρου, σε άμεση εγγύτητα με την Πλατεία Ομονοίας, και αποτελεί ένα από τα πλέον εμβληματικά κτίρια εμπορικής χρήσης της μεταπολεμικής Αθήνας. Το MINION συνδέεται άρρηκτα με τη νεότερη κοινωνική και οικονομική ιστορία της πόλης, καθώς υπήρξε για δεκαετίες σημείο αναφοράς.

Η λειτουργία του MINION ξεκινά το 1934, όταν ο επιχειρηματίας Γιάννης Γεωργακάς ίδρυσε το πρώτο κατάστημα με τη συγκεκριμένη επωνυμία. Τις επόμενες δεκαετίες, και ιδίως από τη δεκαετία του 1950 και μετά, το MINION εξελίχθηκε σε μεγάλο πολυκατάστημα, στεγάζοντας χιλιάδες είδη και απασχολώντας μεγάλο αριθμό εργαζομένων. Το κτίριο απέκτησε σημαντική κλίμακα και πολυώροφη ανάπτυξη, ενσωματώνοντας τεχνολογικές και λειτουργικές καινοτομίες για τα δεδομένα της εποχής, όπως κυλιόμενες σκάλες και συστήματα κλιματισμού.

Στις 19 Δεκεμβρίου 1980, το MINION καταστράφηκε σε μεγάλο βαθμό από εμπρησμό, γεγονός που σημάδεψε καθοριστικά τη μεταγενέστερη πορεία του. Από την πυρκαγιά διασώθηκε κυρίως ο φέρων οργανισμός από οπλισμένο σκυρόδεμα, ενώ ακολούθησε περίοδος ανακατασκευής και επαναλειτουργίας σε νέο κτίριο, το οποίο εγκαινιάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Παρά τις προσπάθειες επανεκκίνησης, το κατάστημα έκλεισε οριστικά στα τέλη της δεκαετίας του 1990, οδηγώντας το κτίριο σε μακρά περίοδο εγκατάλειψης

Αρχιτεκτονικά, το κτίριο του MINION αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα μεγάλου αστικού εμπορικού κελύφους, με έντονη παρουσία στον αστικό ιστό και ισχυρή σχέση με τη ροή της πόλης. Η μορφολογία του είναι λιτή και λειτουργική, χωρίς διακοσμητικά στοιχεία ιστορικών ρυθμών, γεγονός που το διαφοροποιεί έντονα από τα νεοκλασικά και εκλεκτικιστικά κτίρια της Πατησίων. Η μεγάλη κλίμακα, η συνεχής όψη και τα εκτεταμένα ανοίγματα το καθιστούν ιδιαίτερα ευαίσθητο στον φωτισμό, καθώς η νυχτερινή του εικόνα επηρεάζει άμεσα την αντίληψη του δημόσιου χώρου σε κομβικό σημείο της πόλης.

Στη σύγχρονη φάση του, το κτίριο έχει επανενταχθεί στον αστικό ιστό μέσω νέας εμπορικής χρήσης, γεγονός που αναδεικνύει τη σημασία του φωτισμού ως μέσου ανάδειξης της αρχιτεκτονικής του ταυτότητας. Στο πλαίσιο της παρούσας διερεύνησης , το MINION επιλέγεται ως συγκριτικό παράδειγμα σύγχρονου κτιρίου μεγάλης κλίμακας, προκειμένου να εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο ο φωτισμός του μπορεί να λειτουργήσει σε αντιπαραβολή με τα ιστορικά κτίρια της οδού Πατησίων.

3. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 38

Είναι διώροφο κεραμοσκεπές κτίριο νεοκλασικής μορφή, κτισμένο στις αρχές του αιώνα, με ιδιαίτερα αξιόλογα αρχιτεκτονικά και μορφολογικά στοιχεία. Με άξονες συμμετρίας εκατέρωθεν του κεντρικού, που τονίζονται από τα κυμάτια των παράπλευρων ανοιγμάτων, και με εξώστες που έχουν ανάγλυφα μαρμάρινα φουρούσια, νεοκλασικού σχεδίου κιγκλιδώματα. Τα ανοίγματα του ορόφου είναι διακοσμημένα με πλαίσια από τραβηχτά και κορνιζώματα . Στο ισόγειο υπάρχουν αρκετές αλλοιώσεις λόγω των καταστημάτων. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

4. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 39 & ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 26

Είναι τριώροφο γωνιακό κτίριο νεοκλασικής μορφής με συμμετρικές διατάξεις στις όψεις του. Ο Α' όροφος έχει έντονες επιρροές μπαρόκ. Υπάρχουν άξονες συμμετρίας και στις δύο όψεις που καθορίζονται: από την αλληλουχία των ανοιγμάτων των ορόφων και του ισογείου που τονίζονται στην όψη της Πατησίων από το διπλό εξώστη του Β' ορόφου καθώς και από τους δύο συμμετρικούς εξώστες στον ίδιο όροφο. Η όψη της Στουρνάρη διαφοροποιείται μόνο από τον μονό αριθμό των ανοιγμάτων του Β' ορόφου και από τον μονό εξώστη του. Οι εξώστες έχουν μαρμάρινα ολόγλυφα φουρούσια και κάγκελα νεοκλασικής μορφής. Το κτίριο έχει βάση, κορμό και στέψη. Η βάση είναι διακοσμημένη με τραβηχτό ψευδοϊσόδομο κονίαμα. Τα ανοίγματα του Α' ορόφου είναι τοξωτά διακοσμημένα με πεσσούς, ενώ του Β' ορόφου είναι νεοκλασικού ρυθμού με πεσσούς και επίκρανα. Στο ισόγειο υπάρχουν αρκετές αλλοιώσεις λόγω των καταστημάτων. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

5. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 45 & ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 2

Είναι γωνιακό τριώροφο κτίριο με υπόγειο, νεοκλασικής μορφής. Δίνεται έμφαση στη γωνία με ένα κυκλικό τμήμα από το γωνιακό στηθαίο του δώματος - ανοίγματα και μπαλκόνια (με ανάγλυφα φουρούσια). Στην κύρια όψη έχει κεντρικό τμήμα με συμμετρία ως προς ένα κεντρικό άξονα και παράπλευρα τμήματα με μπαλκόνια σε προεξοχή. Το ισόγειο είναι αλλοιωμένο από βιτρίνες και επιγραφές. Βασικά χαρακτηριστικά του οι διαχωριστικές ταινίες ορόφων με τραβηχτά κυμάτια, τα ανοίγματα πλαισιωμένα από πεσσούς - επίκρανα - επιστύλια -ανάγλυφες ροζέτες και το γείσο με τραβηχτά κυμάτια. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

6. ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ

Είναι ένα ιδιαίτερο νεοκλασικό σύνολο διατηρητέων κτιρίων. Αποτελείται από το κεντρικό κτίριο και από τη βόρεια και νότια πτέρυγα. Το κεντρικό κτίριο, διώροφο με διπλή κεντρική μαρμάρινη σκάλα (από την κυρίως όψη) που καταλήγει, στον όροφο, στο πρόπυλο με τις μαρμάρινες κολώνες. Η εσωτερική αυλή του σχηματίζει υπόστεγο που στηρίζεται σε δωρικές μαρμάρινες κολώνες ενώ στον όροφο δημιουργείται εξώστης (με πρόπυλο). Η βόρεια και νότια πτέρυγα κοσμούνται με πρόπυλο και στοά. Η σύνθεσή του χαρακτηρίζεται από αυστηρή συμμετρία, καθαρή ιεράρχηση των όγκων και σαφή διάκριση των λειτουργικών ενοτήτων, στοιχεία που ενισχύουν το μνημειακό του χαρακτήρα. Η ανάπτυξη του συγκροτήματος στο βάθος του οικοπέδου, σε συνδυασμό με τον ανοιχτό προαύλιο χώρο προς την οδό Πατησίων, επιτρέπει την ανεμπόδιστη θέαση των όψεων και την ανάγνωση της αρχιτεκτονικής σύνθεσης τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και τη νύχτα.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η σχέση του συγκροτήματος με το δημόσιο χώρο και τον αστικό ιστό, καθώς το Πολυτεχνείο λειτουργεί διαχρονικά ως σημείο αναφοράς όχι μόνο ακαδημαϊκού αλλά και κοινωνικού και πολιτικού χαρακτήρα. Τα μορφολογικά του στοιχεία, όπως τα πρόπυλα, οι κιονοστοιχίες, οι στοές και οι έντονες οριζόντιες χαράξεις, προσφέρονται για μελετημένη φωτιστική ανάδειξη, η οποία μπορεί να ενισχύσει τον μνημειακό του χαρακτήρα. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, το κτιριακό συγκρότημα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ιστορικού δημόσιου κτιρίου, όπου ο φωτισμός όψεων καλείται να ισορροπήσει ανάμεσα στην ανάδειξη της αρχιτεκτονικής μορφής, τον σεβασμό της ιστορικής του αξίας και την ένταξή του στο έντονο φωτιστικό περιβάλλον της οδού Πατησίων. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

7. ΕΘΝΙΚΟ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο ιδρύθηκε το 1893 και στεγάζεται σε νεοκλασικό κτήριο που οικοδομήθηκε μεταξύ των ετών 1866 και 1889. Είναι το μεγαλύτερο μουσείο της Ελλάδας και ένα από τα σημαντικότερα στον κόσμο. Οι πλούσιες συλλογές του, που αριθμούν περισσότερα από 11.000 εκθέματα, προσφέρουν στον επισκέπτη ένα πανόραμα του αρχαίου ελληνικού πολιτισμού από τις αρχές της προϊστορίας έως την ύστερη αρχαιότητα.

Η αρχιτεκτονική του σύνθεση χαρακτηρίζεται από αυστηρή συμμετρία, οριζόντια ανάπτυξη και σαφή ιεράρχηση της κύριας όψης, με το ιωνικό πρόπυλο της κεντρικής εισόδου να δεσπόζει ως βασικό μορφολογικό στοιχείο. Η τοποθέτηση του κτιρίου σε υποχώρηση από τη ρυμοτομική γραμμή, σε συνδυασμό με τον εκτεταμένο κήπο που το περιβάλλει, ενισχύει τον μνημειακό του χαρακτήρα και επιτρέπει την ανεμπόδιστη θέαση της όψης από διαφορετικά σημεία του δημόσιου χώρου.

Η σχέση του Μουσείου με το αστικό και πολιτιστικό περιβάλλον της Αθήνας καθιστά τον φωτισμό του καθοριστικό παράγοντα για τη νυχτερινή του ανάγνωση. Η μεγάλη κλίμακα του κτιρίου, η επαναληπτικότητα των ανοιγμάτων και η πλαστικότητα των αρχιτεκτονικών στοιχείων προσφέρονται για ήπια και ελεγχόμενη φωτιστική ανάδειξη, η οποία μπορεί να τονίσει τη μορφολογία χωρίς να επιβαρύνει το περιβάλλον με υπερβολική φωτεινότητα. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο λειτουργεί ως χαρακτηριστικό παράδειγμα δημόσιου μνημείου, όπου ο φωτισμός των όψεων του καλείται να ισορροπήσει ανάμεσα στην ανάδειξη της αρχιτεκτονικής ταυτότητας, τον σεβασμό της ιστορικής αξίας και την ένταξη στο έντονο φωτιστικό περιβάλλον της οδού. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

8. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΑΚΡΟΠΟΛ PALACE – ΠΑΤΗΣΙΩΝ 51

Πρόκειται για ένα εξαώροφο γωνιακό κτίριο με ημιυπόγειο, εκλεκτικιστικής τεχνοτροπίας με έντονες επιδράσεις στις όψεις από τις Art Nouveau και Art Deco εποχές. Η γωνία του κτιρίου αποτελεί το σημείο αναφοράς της σύνθεσης. Έχει καμπύλα διαμόρφωση και τονίζεται με την υπερύψωση του στηθαίου της ταράτσας. Ελαφρώς προεξέχοντα διακοσμημένα κορνιζώματα χωρίζουν το κτίριο σε 3 οριζόντιες ζώνες. Η βάση περιλαμβάνει τους ημιυπόγειους και ισόγειους χώρους, με τα χαρακτηριστικά τριπλά ανοίγματα που πλαισιώνονται από γραμμικά κορνιζώματα και καταλήγουν σε μαρμάρινους εξώστες. Η επενδυμένη με λευκό μάρμαρο τριπλή είσοδος, προστατεύεται με μικρό προεξέχον στέγαστρο στηριζόμενο σε ψευδοπαραστάδες. Ο σοβάς διαμορφώνεται με εγχάρακτες ισοπαχείς οριζόντιες λωρίδες. Στον κορμό κυριαρχούν τα κατακόρυφα προεξέχοντα στοιχεία (έρκερ) με τα τριπλά ανοίγματα. Το κτίριο απολήγει σε περιμετρική, στηριζόμενη στο στηθαίο κιονοστοιχία. Την αρχιτεκτονική μελέτη του Ακροπόλ Palace εκπόνησε ο αρχιτέκτονας Σωτήριος Ι. Μαγιάσης το 1925-1926. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

9. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 47 – ΙΤΑΛΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Είναι τριώροφο κτίριο με υπόγειο, εποχής μεσοπολέμου. Το κεντρικό τμήμα έχει τριπλά ανοίγματα και τα παράπλευρα τμήματα έχουν διπλά ανοίγματα και πόρτες με ακτινωτούς δόμους που σχηματίζουν τους θολίτες. Έχει βάση και στον α' όροφο από ισόδομη τοιχοποιΐα με λοξότμητους και κανονικούς αρμούς αντίστοιχα. Υπάρχουν διαχωριστικές λωρίδες ορόφων καθώς και γείσο και ταινία με διακοσμητικά- ανάγλυφα θέματα. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

10. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 55 ΚΑΙ ΗΠΕΙΡΟΥ 2 – ΜΕΓΑΡΟ ΛΙΒΙΕΡΑΤΟΥ

Ένα από τα πιο όμορφα κτίρια νεομπαρόκ της Αθήνας. Είναι διώροφο με ημιυπόγειο και ακάλυπτο χώρο περιμετρικά που το αναδεικνύει ακόμα περισσότερο. Το κτίριο έχει ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον, τόσο εξωτερικά (με τα πολυποίκιλα στοιχεία ρομαντικού ρυθμού στα παράθυρα, στις πόρτες και στην διακόσμηση), όσο και στα εσωτερικά (με τα δάπεδα από μάρμαρο, πλακάκια ειδικής σύνθεσης, γύψινα ταβάνια, εσωτερικές πόρτες και γενικά εσωτερική διακόσμηση). Ιδιαίτερης διακοσμητικής αξίας είναι τα μαντεμένια κάγκελα και ιδίως οι πόρτες του κήπου στις δύο όψεις. Τα περισσότερα μπαρόκ και ροκοκό στοιχεία βρίσκονται στο ισόγειο. Το κτίριο αποτελείται από βάση, κυρίως κορμό και στέψη. Ιδιαίτερη καλλιτεχνική αξία έχει η στέψη (κορνίζα ταράτσας), μια από τις πιο σπάνιες σε αντίστοιχα κτίρια στην Αθήνα. Τα κιγκλιδώματα στα μπαλκόνια αποτελούν και αυτά διακοσμητικά στοιχεία (με σχέδιο που δεν συναντάμε σε κτίρια τέτοιου είδους) που τονίζουν τις καλοσχεδιασμένες όψεις του κτιρίου. Το κτίριο έχει συμμετρικές διατάξεις στις όψεις του με άξονες συμμετρίας κύριους και βοηθητικούς. Η βάση του κτιρίου ακολουθεί το ισόδομο σύστημα και με ιδιαίτερη διακόσμηση στα παράθυρα του υπογείου. Τα ανοίγματα έχουν πλαίσια με κυμάτια, στο ισόγειο ημικυκλικά με φεγγίτη και στον όροφο ορθογώνια με διακοσμητικά κλειδιά και στις πλαϊνές όψεις με ανάγλυφες ποδιές. Τα μπαλκόνια έχουν ανάγλυφα φουρούσια. Το κτίριο επιστέφεται από στηθαίο διακοπτόμενο με νεοκλασικά κυμάτια, με ιδιαίτερα διακοσμημένο γείσο σαν απομίμηση αντίστοιχης ξύλινης στέγης αρχαίου ναού. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

11. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 50

Είναι εξαώροφο κτίριο της εποχής του μεσοπολέμου με πολύ αξιόλογα για την εποχή του αρχιτεκτονικά και διακοσμητικά στοιχεία. Παρουσιάζει συμμετρική διάταξη στην όψη του, με άξονα συμμετρίας στο κέντρο που τονίζεται από την κεντρική είσοδο. Τα στοιχεία της όψης είναι νεοκλασικού ρυθμού (παράθυρα και ψευδοϊσόδομο σύστημα βάσης) και μπαρόκ (οι δύο προεξοχές δεξιά και αριστερά με τις διακοσμήσεις τους). Το κτίριο έχει βάση, κορμό και στέψη. Οι κορνίζες της στέψης και του τελευταίου ορόφου είναι απομίμηση παλιάς ξύλινης στέγης με γλυφές και σταγόνες. Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η όψη από το πρωτοεμφανιζόμενο εκείνη την εποχή κυκλικό έρκερ. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

12. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 61 ΚΑΙ ΣΚΑΡΑΜΑΓΚΑ

Πρόκειται για ένα τετραώροφο κτίριο μεγάλης κλίμακας. Είναι έργο του αρχιτέκτονα Κ. Κιτσίκη, γνωστό ως «πολυκατοικία Παπαλεονάρδου», κτισμένο το 1925, σήμερα ιδιοκτησίας ΝΑΤ. Συγκαταλέγεται στα πρώτα κτίσματα όπου εφαρμόστηκε η αρχή των επάλληλων κατοικιών, ενώ η πατρότητα της εισαγωγής της πολυκατοικίας στην Ελλάδα αποδίδεται στον Κ. Κιτσίκη. Το κτίριο αναπτύσσεται μορφολογικά σε βάση ,κορμό και στέγη, με ιδιαίτερα τονισμένο τον κατακόρυφο άξονα. Στο κτίριο αυτό κατοίκησε μετά το 1941 η Μαρία Κάλλας

Η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό δείγμα της αθηναϊκής αρχιτεκτονικής του Μεσοπολέμου και συνδέεται άμεσα με τη μετάβαση από την παραδοσιακή αστική

κατοικία στη σύγχρονη τυπολογία της πολυκατοικίας. Η εφαρμογή της αρχής των επάλληλων κατοικιών σε ένα ενιαίο κέλυφος, σε συνδυασμό με τη σαφή μορφολογική οργάνωση της όψης, κατατάσσει το κτίριο στα χαρακτηριστικότερα πρωτοποριακά έργα της εποχής του. Η σύνθεση σε βάση, κορμό και στέψη ακολουθεί τις αρχές του εκλεκτικισμού, με εμφανείς νεοκλασικές αναφορές, προσαρμοσμένες ωστόσο στις νέες λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις του 20ού αιώνα.

Μορφολογικά, το κτίριο χαρακτηρίζεται από έντονη κατακόρυφη άρθρωση, η οποία τονίζεται μέσω της διάταξης των αξονικών έρκερ και ανοιγμάτων, των εξωστών και των επιμέρους διακοσμητικών στοιχείων της όψης. Η κλίμακα του κτιρίου και η θέση του επί ενός βασικού αστικού άξονα, όπως η οδός Πατησίων, ενισχύουν την παρουσία του στο δημόσιο χώρο και καθιστούν την όψη του άμεσα αντιληπτή τόσο από πεζούς όσο και από διερχόμενους οδηγούς. Παράλληλα, η συνύπαρξή του με κτίρια διαφορετικών περιόδων και μορφολογικών αναφορών το εντάσσει σε ένα σύνθετο αστικό και αρχιτεκτονικό περιβάλλον.

Η ιδιαίτερη ιστορική και πολιτιστική αξία του κτιρίου ενισχύεται από τη σύνδεσή του με τη ζωή της Μαρίας Κάλλας, γεγονός που προσδίδει στο κέλυφος έναν επιπλέον συμβολικό χαρακτήρα. Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, το κτίριο επιλέγεται ως μελέτη περίπτωσης όχι μόνο λόγω της αρχιτεκτονικής του σημασίας, αλλά και λόγω των δυνατοτήτων που προσφέρει για την εφαρμογή μεθοδολογικών αρχών φωτισμού όψεων. Η ανάλυση και η πρόταση φωτισμού του κτιρίου επιχειρεί να αναδείξει τη μορφολογία και τον ιστορικό του χαρακτήρα, αποτελώντας πεδίο εφαρμογής των θεωρητικών και συγκριτικών συμπερασμάτων της έρευνας. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

13. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 64 ΚΑΙ ΧΕΥΔΕΝ 6

Είναι ένα σημαντικό πενταώροφο κτίριο με πολύ μεγάλο όγκο και σε ιδιαίτερα σημαντική θέση επί της οδού Πατησίων. Το κτίριο έχει διατηρήσει όλα τα πλαστικά και μορφολογικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την αρχιτεκτονική του Β. Τσαγρή. Συγκεκριμένα εμφανίζεται μία πλαστική διαμόρφωση της όψης με έντονη γεωμετρία και πολύπλοκη οργάνωση στη διάνοιξη των εξωτερικών κουφωμάτων και τη διαμόρφωση των εξωστών. Χαρακτηριστικό γενικότερα της εποχής είναι τα τριπλά παράθυρα όπου το πλάτος του κεντρικού ανοίγματος είναι τουλάχιστον διπλάσιο από εκείνο των πλαϊνών. Τα κιγκλιδώματα των εξωστών έχουν συνθέσεις με παραλληλόγραμμα, κύκλους και έλικες που ανταποκρίνονται στο αισθητικό κλίμα της εποχής. Η κύρια είσοδος παρουσιάζει σχεδιαστικό ενδιαφέρον χωρίς να χαρακτηρίζεται από επιτήδευση. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

14. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 65 ΚΑΙ ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 29

Είναι ένα τετραώροφο γωνιακό κτίριο με ημιυπόγειο εκλεκτικιστικής μορφής με αξιόλογα αρχιτεκτονικά και διακοσμητικά στοιχεία. Το κτίριο έχει συμμετρική διάταξη μορφολογικών αξόνων που τονίζεται από τα μπαλκόνια που έχουν κάγκελα νεοκλασικού σχεδίου με ανάγλυφα φουρούσια και πεσσίσκους στους πρώτους τρεις ορόφους. Υπάρχουν ανάγλυφα γείσα και διαχωριστικές ταινίες ορόφων. Τα ανοίγματα στους δύο πρώτους ορόφους πλαισιώνονται από πεσσούς και ραβδώσεις, ανάγλυφα ανθέμια, επιστύλια και γείσα. Η τοιχοποιία είναι ισόδομη με αρμούς. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

15. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 69 ΚΑΙ ΑΙΝΙΑΝΟΣ

Το κτίριο έχει κτιστεί στις αρχές του 20ου αιώνα. Είναι τετραώροφο, με κάτοψη σε σχήμα Γ και εκλεκτικιστικά στοιχεία στις όψεις του. Οι όροφοι χωρίζονται μεταξύ τους με τραβηχτά γείσα. Το επίχρισμα του υπογείου είναι χαραγμένο σε οριζόντιες ταινίες ίσου πάχους. Στο ισόγειο υπάρχουν μικροί εξώστες με χυτοσίδηρο κιγκλίδωμα και στους ορόφους εξώστες με χυτοσίδηρα κιγκλιδώματα

και διάτρητα μαρμάρινα στηθαία. Στο ισόγειο επί της οδού Αινιάνος διαμορφώνεται σκεπαστή βεράντα με κίονες που στέφονται με ιωνικά κιονόκρανα. Σε αντιστοιχία με αυτή στον πρώτο όροφο υπάρχει ανοιχτή βεράντα που στηρίζεται σε κολώνες οι οποίες στέφονται με ιωνικά κιονόκρανα. Στον πρώτο όροφο, εκατέρωθεν των ανοιγμάτων, υπάρχουν παραστάδες που καταλήγουν σε οριζόντιο τραβηχτό γείσο. Η όψη επί της οδού Αινιάνος έχει ορθογώνιες και κυκλικές προεξοχές. Το κτίριο καταλήγει σε προεξέχον γείσο και πάνω από αυτό υπάρχει στηθαίο με μπάλουστρα που διακόπτονται από πεσσίσκους στο ένα τμήμα του και κτιστό συμπαγές στο υπόλοιπο. Από τις όψεις του κτιρίου μόνο αυτή που βλέπει προς την οδό Πατησίων έχει κεντρικό άξονα συμμετρίας. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

16. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 75 ΚΑΙ ΓΚΙΛΦΟΡΔΟΥ 1

Ένα πενταώροφο κτίριο εποχής μεσοπολέμου με τονισμένα κατακόρυφα διακοσμητικά και αρχιτεκτονικά στοιχεία. Η γωνία του κτιρίου είναι διαμορφωμένη κυκλικά, ακολουθώντας την αρχιτεκτονική διαμόρφωση του αντίστοιχου προγενέστερου νεοκλασικού προτύπου διαμόρφωσης γωνιακών κτιρίων. Χαρακτηριστικό σημείο στο κτίριο είναι η κορνίζα της στέψης, με σειρά από γείσα στην οποία απολήγουν οι κατακόρυφοι (σε όλο το ύψος του κτιρίου) πεσσοί εκλεκτικιστικού χαρακτήρα. Στις όψεις του κτιρίου υπάρχουν κεντρικοί άξονες συμμετρίας στους ορόφους. Το ισόγειο είναι αλλοιωμένο από βιτρίνες καταστημάτων. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

17. ΑΣΟΕ- ΟΠΑ ΠΑΤΗΣΙΩΝ 76

Το κεντρικό κτίριο του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών βρίσκεται στην οδό Πατησίων και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα δημόσια εκπαιδευτικά κτίρια του 20ού αιώνα στην Αθήνα. Το κτίριο, γνωστό αρχικά ως «Μαράσλειον Μέγαρον», σχεδιάστηκε από τον αρχιτέκτονα Αναστάσιο Μεταξά και ολοκληρώθηκε το 1935, σε οικόπεδο που προηγουμένως είχε χρησιμοποιηθεί ως γήπεδο του Παναθηναϊκού. Η ανέγερσή του συνδέεται άμεσα με την εξέλιξη της Ανώτατης Σχολής Εμπορικών Σπουδών, η οποία ιδρύθηκε το 1920 και αποτέλεσε τον πρόδρομο του σημερινού Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Αρχιτεκτονικά, το κτίριο του ΟΠΑ χαρακτηρίζεται από τη μνημειακή σύνθεση και την αυστηρή μορφολογική οργάνωση, στοιχεία που το εντάσσουν στο πλαίσιο του ύστερου νεοκλασικισμού με επιρροές από το μεσοπολεμικό μοντερνισμό. Η κύρια όψη αναπτύσσεται με σαφή συμμετρία και ιεράρχηση, ενώ ο κεντρικός άξονας τονίζεται μέσω της εισόδου και των κατακόρυφων χαράξεων. Η μορφολογία του κτιρίου αποπνέει θεσμικό χαρακτήρα, αντανακλώντας τη δημόσια και εκπαιδευτική του λειτουργία, ενώ η κλίμακά του το καθιστά ισχυρό τοπόσημο κατά μήκος της οδού Πατησίων.

Η σχέση του κτιρίου με τον αστικό χώρο είναι ιδιαίτερα προβεβλημένη, καθώς τα πλευρικά τμήματα της κύριας όψης του αναπτύσσονται απευθείας στον κεντρικό άξονα της Πατησίων, σε περιβάλλον υψηλής κυκλοφοριακής και φωτιστικής έντασης. Ο υφιστάμενος φωτισμός της περιοχής, σε συνδυασμό με την παρουσία εμπορικών χρήσεων και έντονου οδοφωτισμού, επηρεάζει καθοριστικά τη νυχτερινή ανάγνωση του κτιρίου. Η μνημειακή μορφή του ΟΠΑ απαιτεί φωτιστικές λύσεις που να αναδεικνύουν τη συμμετρία, τον όγκο και τη θεσμική του βαρύτητα, χωρίς να οδηγούν σε υπερφωτισμό ή απώλεια της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, το κτίριο του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών επιλέγεται ως αντιπροσωπευτικό παράδειγμα δημόσιου εκπαιδευτικού κτιρίου μεγάλης κλίμακας και θεσμικού χαρακτήρα. Η ανάλυση του φωτισμού του συμβάλλει στη συγκριτική αξιολόγηση διαφορετικών αρχιτεκτονικών τυπολογιών κατά μήκος της Πατησίων και επιτρέπει τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο ο φωτισμός μπορεί να ενισχύσει την αναγνωρισιμότητα και την πολιτιστική σημασία ενός

δημόσιου κτιρίου σε ένα σύνθετο και οπτικά φορτισμένο αστικό περιβάλλον. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

18. «CINOBO» – ΠΑΤΗΣΙΩΝ 124 – ΠΡΩΗΝ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ «ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ»

Το κτίριο που στεγάζει σήμερα τον κινηματογράφο «Cinobo Πατησίων» βρίσκεται επί της οδού Πατησίων 124 και αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα κτιρίου πολιτιστικής χρήσης που έχει επανενταχθεί στο σύγχρονο αστικό ιστό μέσω επαναλειτουργίας και προσαρμοσμένης χρήσης. Το κτίριο είναι ευρύτερα γνωστό από την προηγούμενη λειτουργία του ως κινηματογράφος «Αλεξάνδρα», στοιχείο που το συνδέει άρρηκτα με την ιστορία της κινηματογραφικής και ψυχαγωγικής ζωής της Αθήνας κατά τον 20ό αιώνα.

Αρχιτεκτονικά, το κτίριο εντάσσεται στη μεταπολεμική αστική τυπολογία κινηματογραφικών αιθουσών, με λιτή μορφολογία και έμφαση στη λειτουργικότητα. Η όψη του χαρακτηρίζεται από απλές γεωμετρικές χαράξεις και περιορισμένη διακοσμητική έκφραση, γεγονός που το διαφοροποιεί από τα ιστορικά νεοκλασικά και εκλεκτικιστικά κτίρια της Πατησίων. Παρά τη σχετική απλότητα της αρχιτεκτονικής του έκφρασης, το κτίριο διαθέτει έντονη πολιτιστική ταυτότητα, η οποία απορρέει κυρίως από τη χρήση και τη σχέση του με τη συλλογική μνήμη της πόλης.

Η σύγχρονη επαναλειτουργία του κτιρίου ως «Cinobo Πατησίων» ενισχύει τον ρόλο του ως σημείου πολιτιστικής αναφοράς, προβάλλοντας έναν πιο εναλλακτικό και «underground» χαρακτήρα σε σχέση με τις κυρίαρχες εμπορικές χρήσεις της οδού. Η νυχτερινή εικόνα του κτιρίου διαμορφώνεται κυρίως μέσω φωτεινών επιγραφών και σημειακού φωτισμού, στοιχεία που λειτουργούν ως μέσο προσέλκυσης και ταυτόχρονα ως φορείς πολιτιστικής ταυτότητας. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

19. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 140- ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ «ΑΕΛΛΩ»

Χαρακτηρισμός ως διατηρητέας της χρήσης. Ταράτσα. Ο θερινός κινηματογράφος λειτουργεί στο δώμα του ισογείου. Αποτελεί τυπικό δείγμα της εξέλιξης της μορφής του θερινού κινηματογράφου. Αρχικά λειτουργούσε ως υπαίθριος θερινός και κατά την περίοδο της άνθησης του ελληνικού κινηματογράφου μετατράπηκε σε χειμερινό, ενώ παράλληλα το δώμα χρησιμοποιείται ως χώρος του θερινού κινηματογράφου.

20. ΠΑΤΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΙΩΝ ΠΡΩΗΝ ΜΙΚΡΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – «AFFIDEA»

Είναι ένα λιτό διώροφο κτίριο με νεοκλασικά χαρακτηριστικά και συμμετρική πρόσοψη με κεντρικό πρόπυλο που βρίσκεται εντός του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου Αθηνών και υπάρχει καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτού. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

21. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 150- ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΙΟΥ

Είναι τετραώροφο πολυγωνικό κτίριο με υπόγειο και δώμα εν εσοχή. Κατασκευασμένος με φέρουσα λιθοδομή. Είναι χαρακτηριστικές οι συμμετρικές διατάξεις στις τρεις όψεις του προεξοχές με τρεις άξονες ανοιγμάτων και φατνώματα στις ποδιές. Οι βιτρίνες του ισογείου διαμορφώνονται ανάμεσα σε πεσσούς με επίκρανα και επιστέφονται από περιμετρική λωρίδα με φατνώματα. Το ισόγειο είναι αλλοιωμένο από βιτρίνες, στέγαστρα και επιγραφές. (Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).

22. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 153 ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΙΟΥ 54- «ΜΕΧΧ», GREECE ΑΕΒΕ.

Το κτίριο είναι τετραώροφο, κτισμένο την περίοδο του Μεσοπολέμου (1920-1930) και βρίσκεται στη συμβολή των οδών Πατησίων 153 και Αγίου Μελετίου 54. Παρουσιάζει ενδιαφέρουσες όψεις και

μορφολογική αξία, σύμφωνα με στοιχεία της χαρακτηριστικής για την εποχή της Art Deco. Οι όψεις ακολουθούν τους κανόνες συμμετρίας με διαφορετική λύση στον κάθε δρόμο, όπου τα έρκερ συνδέονται με τους εξώστες που αποτελούν συνθετικό σύνολο (κλειστό, ανοικτό, συνεχόμενο). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαμόρφωση της γωνίας του κτιρίου, όπου το έρκερ ακολουθεί την καμπύλη του κύκλου, με συμμετρικά ανοίγματα εκατέρωθεν της εξωστόθυρας. Οι όροφοι διαχωρίζονται με ψευδοεξώστες που συνδέονται με μια πλαστική κορνίζα με το υπόλοιπο σώμα του κτιρίου. Τα έρκερ και οι εξώστες του πρώτου ορόφου δημιουργούν συγχρόνως το γείσωμα του ισογείου με διακοσμητικά φουρούσια από σκυρόδεμα. Η επεξεργασία των όψεων είναι από επίχρισμα χρώματος ώχρας-ροζ, χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης εποχής, με οριζόντιους αρμούς κατά μήκος του κτιρίου και με κάθετες ψευδοπαραστάδες καθ' ύψος, με ψευδοεπίκρανα στις ακμές των έρκερ. Τα ανοίγματα φέρουν ξύλινα πλαίσια με φεγγίτη και καΐτια, όπου έμφανίζονται και τα πρώτα δείγματα ξύλινων ρολών για εξώφυλλα στα παράθυρα των έρκερ. Οι εξώστες έχουν στυλιζαρισμένο κιγκλίδωμα, ενώ οι δύο ημικυκλικοί μικροί εξώστες επί της οδού Αγίου Μελετίου, ακολουθούν την καμπύλη του εξώστη. Το κτίριο καταλήγει σε φαρδύ γείσο, που ακολουθεί τα πλήρη και τα κενά των όψεων, ενώ το στηθαίο είναι σπαστό κτιστό με χαμηλούς πεσσούς και ενδιάμεσα κιγκλιδώματα ιδίου σχεδίου με τους εξώστες. Η είσοδος έχει κορνιζώματα από γκρι μάρμαρο, ενώ η εξώθυρα είναι από χυτοσίδηρο κιγκλίδωμα που φέρει διακοσμητικό υαλοστάσιο. Το δάπεδο των κοινοχρήστων χώρων του κλιμακοστασίου είναι από μαρμάρινες πλάκες που δημιουργούν ρόμβους με ροζ μάρμαρο στους ορόφους. Ο ανελκυστήρας είναι σε περίτεχνο χυτοσίδηρο κουβούκλιο, ενώ ο θάλαμος έχει ξύλινη επένδυση με καθρέφτες. **(Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).**

23. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 180 ΚΑΙ ΙΜΒΡΟΥ

Πρόκειται για τριώροφο κτίριο της εποχής του μεσοπολέμου με αξιόλογα μορφολογικά στοιχεία και συμμετρικές αξονικές διατάξεις στις όψεις του. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη γωνία του κτιρίου με την απότμηση και τον ενιαίο εξώστη του β' ορόφου. Οι εξώστες του α΄ορόφου έχουν διπλά φουρούσια ενώ αυτά του β΄ ορόφου χυτοσιδερό κιγκλίδωμα. Πεσσοί με κιονόκρανα που καταλήγουν σε γεισίποδες πλαισιώνουν τα ανοίγματα, ενώ η επίστεψη διαμορφώνεται με γείσο και στηθαίο με κολονάκια. Οριζόντια χάραξη με ψευδολιθοδομή με μεγάλους αρμούς εμφανίζεται στο ισόγειο. Λωρίδες διαχωρισμού ισογείου- ορόφων περιτρέχουν το κτίριο. **(Υπουργείο Πολιτισμού, χ.χ.).**

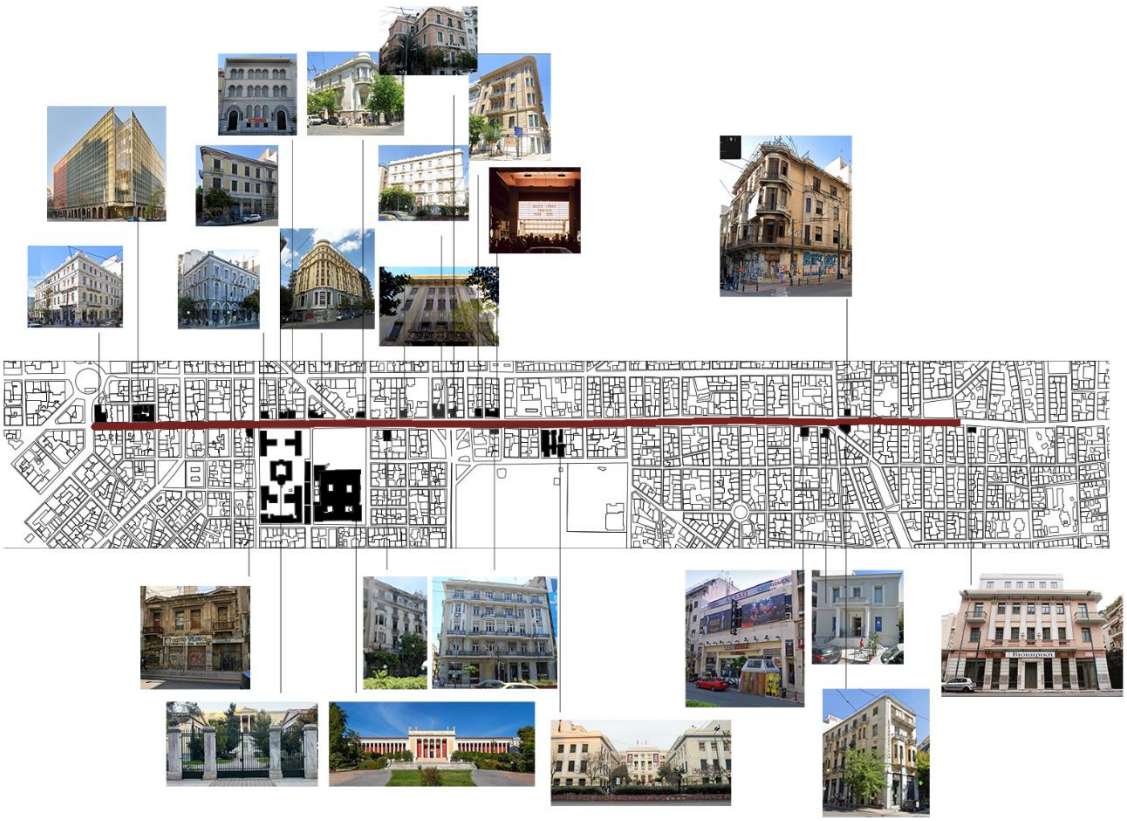
Κατάλογος κτιρίων

Α/Α	Διεύθυνση / Θέση	Ονομασία – Παρατηρήσεις
1	Πανεπιστημίου 68 & 28ης Οκτωβρίου (γωνία)	Κτίριο γωνιακής ανάπτυξης επί δύο βασικών αξόνων
2	Πατησίων & Βερανζέρου	Κτίριο MINION
3	Πατησίων (28ης Οκτωβρίου) 38	Ιστορικό κτίριο επί της Πατησίων
4	Πατησίων 39 & Στουρνάρα 26	Γωνιακό κτίριο
5	Πατησίων (28ης Οκτωβρίου) 45 & Πολυτεχνείου 2	Κτίριο πλησίον ΕΜΠ
6	Πατησίων – Τοσίτσα – Μπουμπουλίνας – Στουρνάρη	Κτηριακό Συγκρότημα Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

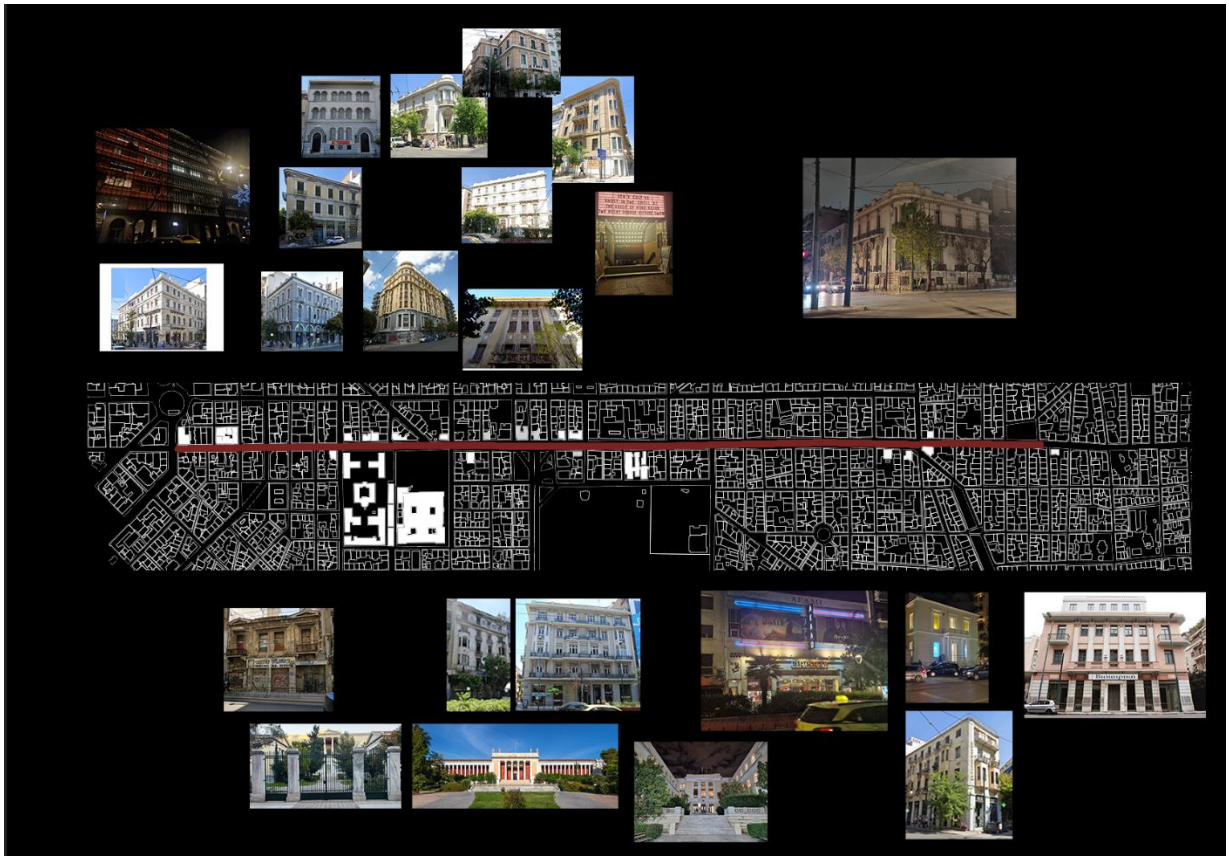
Α/Α	Διεύθυνση / Θέση	Ονομασία – Παρατηρήσεις
7	Πατησίων	Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο
8	Πατησίων 51	Ξενοδοχείο Ακροπόλ Palace
9	Πατησίων (28ης Οκτωβρίου) 47	Ιταλικό Ινστιτούτο
10	Πατησίων 55 & Ηπείρου 2	Μέγαρο Λιβιεράτου
11	Πατησίων 50	Κτίριο επί της Πατησίων
12	Πατησίων 61 & Σκαραμαγκά	Πολυκατοικία Παπαλεονάρδου – κατοικία Μαρίας Κάλλας
13	Πατησίων 64 & Χέυδεν 6	Ιστορικό κτίριο μεγάλης κλίμακας
14	Πατησίων 65 & Ιουλιανού 29	Κτίριο γωνιακής ανάπτυξης
15	Πατησίων 69 & Αινιανός	Κτίριο ιδιοκτησίας ΓΣΕΕ
16	Πατησίων 75 & Γκύλφορδου 1	Κτίριο επί βασικού κόμβου
17	Πατησίων 76	ΑΣΟΕΕ – Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ)
18	Πατησίων 124	«Cinobo» – πρώην κινηματογράφος «Αλεξάνδρα»
19	Πατησίων 140	Κινηματογράφος «ΑΕΛΛΩ»
20	Πατησίων & Χανίων	Πρώην Μικρό Πολυτεχνείο – «Affidea»
21	Πατησίων 150 & Αγίου Μελετίου	Κτίριο επί της Πατησίων
22	Πατησίων 153 & Αγίου Μελετίου 54	«MEXX» GREECE A.E.B.E.
23	Πατησίων 180 και Ίμβρου	Βιοιατρική

Έρευνα πεδίου και προσωπική διερεύνηση

Η επιτόπια αυτοψία, που διεξήχθη κατά μήκος της οδού Πατησίων (στη συγκεκριμένη περιοχή μελέτης), πραγματοποιήθηκε με στόχο την καταγραφή και την ποιοτική αξιολόγηση των υφιστάμενων φωτιστικών συνθηκών των ιστορικών κτιρίων και του ευρύτερου αστικού περιβάλλοντος. Μέσα από τη νυχτερινή παρατήρηση, κατέστη δυνατή η άμεση αντίληψη της σχέσης μεταξύ αρχιτεκτονικής μορφής, τεχνητού φωτισμού και δημόσιου χώρου, καθώς και των τρόπων με τους οποίους ο φωτισμός επηρεάζει τη νυχτερινή ανάγνωση των όψεων.



Εικόνα 1 Σχέδια αποτύπωσης επιλεγμένων κτιρίων της οδού. Πηγή: Ιδία σχεδίαση,2026.



Εικόνα 2 Σχέδια αποτύπωσης επιλεγμένων κτιρίων της οδού. Πηγή: Ιδία σχεδίαση,2026.

Κοινό χαρακτηριστικό που παρατηρήθηκε σε σημαντικό αριθμό ιστορικών κτιρίων είναι η **απουσία οργανωμένου αρχιτεκτονικού φωτισμού** ή η ύπαρξη αποσπασματικών και ανεπαρκών φωτιστικών παρεμβάσεων. Σε πολλές περιπτώσεις, τα κτίρια φωτίζονται αποκλειστικά από τον οδοφωτισμό ή από γειτονικές εμπορικές χρήσεις, γεγονός που οδηγεί σε τυχαίο και μη ελεγχόμενο φωτισμό των όψεων. Το αποτέλεσμα είναι η απώλεια της μορφολογικής ανάγνωσης, καθώς τα βασικά αρχιτεκτονικά στοιχεία – όπως γείσα, παραστάδες, εξώστες και διακοσμητικές ζώνες – παραμένουν αθέατα και φωτίζονται αμυδρά.

Παράλληλα, η ένταση και η χρωματική σύσταση του υφιστάμενου αστικού φωτισμού δημιουργούν ένα περιβάλλον υψηλού φωτεινού «θορύβου». Ο έντονος οδοφωτισμός, οι φωτεινές επιγραφές και ο εμπορικός φωτισμός ισογείων χρήσεων, στις περισσότερες περιπτώσεις, υπερκαλύπτουν οπτικά τα ιστορικά κτίρια, με αποτέλεσμα αυτά να «εξαφανίζονται» μέσα στο νυχτερινό αστικό τοπίο. Η έλλειψη ιεράρχησης φωτισμού οδηγεί σε μια ομογενοποιημένη φωτεινή εικόνα, όπου τα κτίρια πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής αξίας δεν διαφοροποιούνται από τα σύγχρονα κελύφη.

Η προσωπική παρατήρηση ανέδειξε επίσης ότι σε ορισμένες περιπτώσεις όπου εφαρμόζεται φωτισμός όψεων, αυτός δεν ακολουθεί τη λογική της αρχιτεκτονικής σύνθεσης. Φωτιστικά σώματα τοποθετημένα χωρίς σαφή κατεύθυνση ή με υπερβολική ένταση δημιουργούν θάμβωση και αλλοίωση της πλαστικότητας των όψεων. Έτσι, αντί να ενισχύεται η ανάγνωση της βάσης, του κορμού και της στέψης, παρατηρείται ισοπεδωτικός φωτισμός, ο οποίος οδηγεί στην εξάλειψη της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης.

Συνολικά, η αυτοψία κατέδειξε ότι ο φωτισμός στην οδό Πατησίων λειτουργεί κυρίως λειτουργικά και εμπορικά, χωρίς να λαμβάνει επαρκώς υπόψη την πολιτιστική και αρχιτεκτονική διάσταση των ιστορικών κτιρίων. Η παρατήρηση αυτή αποτελεί κρίσιμο σημείο εκκίνησης για τη συγκριτική ανάλυση που ακολουθεί και τεκμηριώνει την ανάγκη επαναπροσδιορισμού του ρόλου του αρχιτεκτονικού φωτισμού ως εργαλείου ανάδειξης της αστικής μνήμης.

Φωτογραφίες – Μετρήσεις – Παρατηρήσεις

Η φωτογραφική τεκμηρίωση που πραγματοποιήθηκε κατά μήκος της οδού Πατησίων αποτέλεσε βασικό εργαλείο για την κατανόηση και την αξιολόγηση των υφιστάμενων φωτιστικών συνθηκών των ιστορικών κτιρίων. Οι νυχτερινές λήψεις, σε συνδυασμό με την ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας, ανέδειξαν με σαφήνεια τις φωτεινές αντιθέσεις, τις ζώνες υπερφωτισμού και υποφωτισμού, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο ο αστικός φωτισμός επηρεάζει τη συνολική ανάγνωση των όψεων.

Η ανάλυση των φωτογραφιών κατέδειξε ότι τα περισσότερα ιστορικά κτίρια δεν διαθέτουν αυτόνομο αρχιτεκτονικό φωτισμό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο φωτισμός των όψεων να προκύπτει έμμεσα, κυρίως από τον οδοφωτισμό, τον φωτισμό καταστημάτων και τις φωτεινές επιγραφές. Η απουσία στενευμένου φωτισμού ανάδειξης οδηγεί σε μια κατάσταση όπου δεν υφίσταται σαφής φωτιστική ιεράρχηση, όπως αυτή περιγράφεται στη θεωρία του Richard Kelly. (Kelly, 1952, 1979)

Σύμφωνα με τον Kelly, ο επιτυχημένος φωτιστικός σχεδιασμός βασίζεται στη συνύπαρξη και ισορροπία τριών βασικών επιπέδων φωτισμού: **ambient luminescence (περιβάλλουσα φωτεινότητα)**, δηλαδή του γενικού φωτισμού που διαμορφώνει το βασικό επίπεδο φωτεινότητας και επιτρέπει την αντίληψη του χώρου, **focal glow (εστιασμένη λάμψη)**, δηλαδή του κατευθυνόμενου φωτισμού που εστιάζει την προσοχή σε συγκεκριμένα στοιχεία ή σημεία ενδιαφέροντος, και **play of brilliance (παιχνίδι**

λαμπρότητας), δηλαδή της χρήσης φωτεινών αντιθέσεων, λάμψεων και αντανακλάσεων που προσδίδουν οπτική ζωντάνια και ιδιαίτερο χαρακτήρα στη φωτιστική σύνθεση. Στην περίπτωση των ιστορικών κτιρίων της Πατησίων, η παρατήρηση των φωτογραφιών και των μετρήσεων δείχνει ότι το επίπεδο του ambient luminescence (περιβάλλουσα φωτεινότητα) κυριαρχείται σχεδόν αποκλειστικά από τον έντονο αστικό φωτισμό του δρόμου, χωρίς να υποστηρίζεται από τα υπόλοιπα επίπεδα. Το στοιχείο του focal glow (εστιασμένη λάμψη), που θα έπρεπε να κατευθύνει την προσοχή του παρατηρητή σε αρχιτεκτονικά στοιχεία, απουσιάζει ή εμφανίζεται αποσπασματικά, ενώ το play of brilliance (παιχνίδι λαμπρότητας) είτε δεν υφίσταται είτε εκδηλώνεται άναρχα μέσω εμπορικών φωτισμών.

Οι μετρήσεις φωτεινότητας αποκαλύπτουν έντονες αποκλίσεις μεταξύ του επιπέδου του δρόμου και των ανώτερων τμημάτων των όψεων. Οι υψηλές λαμπρότητες του οδοφωτισμού προκαλούν έντονη οπτική προσαρμογή, με αποτέλεσμα οι όψεις των ιστορικών κτιρίων να γίνονται αντιληπτές ως σκοτεινές και επίπεδες. Η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των επιπέδων φωτισμού αναιρεί τη δυνατότητα ανάγνωσης της αρχιτεκτονικής σύνθεσης και της πλαστικότητας των μορφών.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει και η χρωματική απόδοση του φωτισμού. Η κυριαρχία ψυχρών πηγών φωτός, σε συνδυασμό με τυχαίες θερμές πηγές από εσωτερικούς ή εμπορικούς φωτισμούς, δημιουργεί ένα οπτικά ασύνδετο περιβάλλον. Η απουσία συντονισμού μεταξύ των επιπέδων φωτισμού αλλοιώνει την υλικότητα των όψεων και υποβαθμίζει την ιστορική τους φυσιογνωμία.

Σε ορισμένες περιπτώσεις όπου εφαρμόζεται ο φωτισμός όψεων, αυτός συχνά δεν ακολουθεί τη λογική της φωτιστικής διαστρωμάτωσης (layering). Φωτιστικά σώματα τοποθετημένα χωρίς σαφή στόχευση δημιουργούν θάμβωση ή έντονες σκιές, ενώ ο φωτισμός αντιμετωπίζεται ως ομοιόμορφη επιφάνεια και όχι ως εργαλείο ανάδειξης της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης. Αντί να ενισχύεται η διάκριση μεταξύ βάσης, κορμού και στέψης, η όψη ισοπεδώνεται φωτιστικά.

Συνολικά, οι φωτογραφίες και οι μετρήσεις καταδεικνύουν ότι η απουσία εφαρμογής των βασικών αρχών φωτιστικής διαστρωμάτωσης (layering), όπως αυτές διατυπώθηκαν από τον Kelly, αποτελεί έναν από τους κύριους λόγους για τη μειωμένη αναγνωσιμότητα των ιστορικών κτιρίων κατά τη νυχτερινή περίοδο. Η ανάγκη για έναν συνειδητό και ιεραρχημένο φωτιστικό σχεδιασμό καθίσταται προφανής, προκειμένου ο φωτισμός να λειτουργήσει όχι μόνο ως λειτουργικό στοιχείο, αλλά ως εργαλείο αρχιτεκτονικής ανάδειξης.

Φωτογραφική αποτύπωση και μετρήσεις των Κτιρίων προς μελέτη

HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας (Reinhard et al., 2010)

Η ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας αποτελεί εργαλείο ποιοτικής και συγκριτικής αξιολόγησης του φωτιστικού περιβάλλοντος, βασισμένο σε εικόνες υψηλού δυναμικού εύρους (HDR – High Dynamic Range). Μέσω της τεχνικής αυτής, οι πραγματικές τιμές λαμπρότητας του οπτικού πεδίου αποδίδονται με χρωματική κλίμακα, επιτρέποντας την άμεση οπτικοποίηση των διαφορών φωτεινότητας και των έντονων αντιθέσεων που δεν είναι εύκολα αντιληπτές με συμβατική φωτογραφία. (Reinhard et al., 2010)

Στην παρούσα εργασία, οι χαμηλές τιμές λαμπρότητας αποδίδονται συνήθως με ψυχρούς τόνους (μπλε–κυανό), οι μεσαίες τιμές με πράσινες και κίτρινες αποχρώσεις, ενώ οι υψηλές και υπερφωτισμένες ζώνες αποτυπώνονται με θερμούς τόνους (πορτοκαλί–κόκκινο). Με τον τρόπο αυτό καθίσταται δυνατός ο εντοπισμός περιοχών υποφωτισμού, υπερφωτισμού, καθώς και έντονων φωτεινών πηγών που προκαλούν θάμβωση ή οπτικό ανταγωνισμό στο αστικό τοπίο.

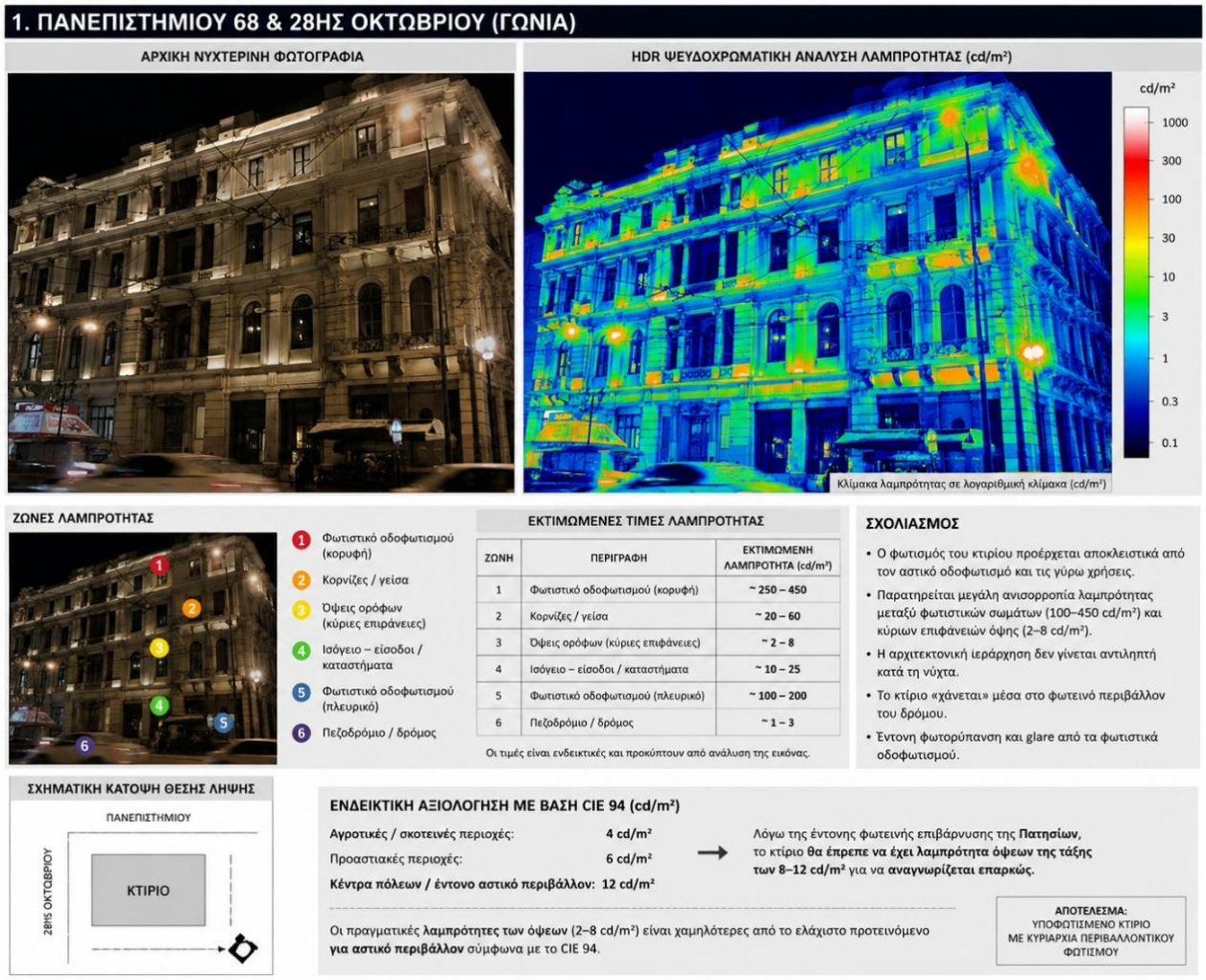
Η ψευδοχρωματική απεικόνιση επιτρέπει την αξιολόγηση της ισορροπίας ή της ασυνέπειας μεταξύ αρχιτεκτονικού και περιβαλλοντικού φωτισμού, αναδεικνύοντας περιπτώσεις όπου ο έντονος αστικός φωτισμός υπερισχύει της φωτιστικής ανάγνωσης των ιστορικών όψεων. Ως εκ τούτου, η μέθοδος χρησιμοποιείται συμπληρωματικά στην επιτόπια παρατήρηση, προσφέροντας τεκμηριωμένη βάση για την ανάλυση, τη σύγκριση και την κριτική αποτίμηση υφιστάμενων φωτιστικών εφαρμογών.

Τυπολογία Νυχτερινής Συμπεριφοράς και Αρχιτεκτονικός Σχολιασμός Φωτισμού Ιστορικών Κτιρίων της Οδού Πατησίων

1. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 68 ΚΑΙ 28^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ ΓΩΝΙΑ



Εικόνα 3 Πανεπιστημίου 68 και Πατησίων – Φυσικός Φωτισμός Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 4 Πανεπιστημίου 68 και Πατησίων – Τεχνητός Φωτισμός- ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

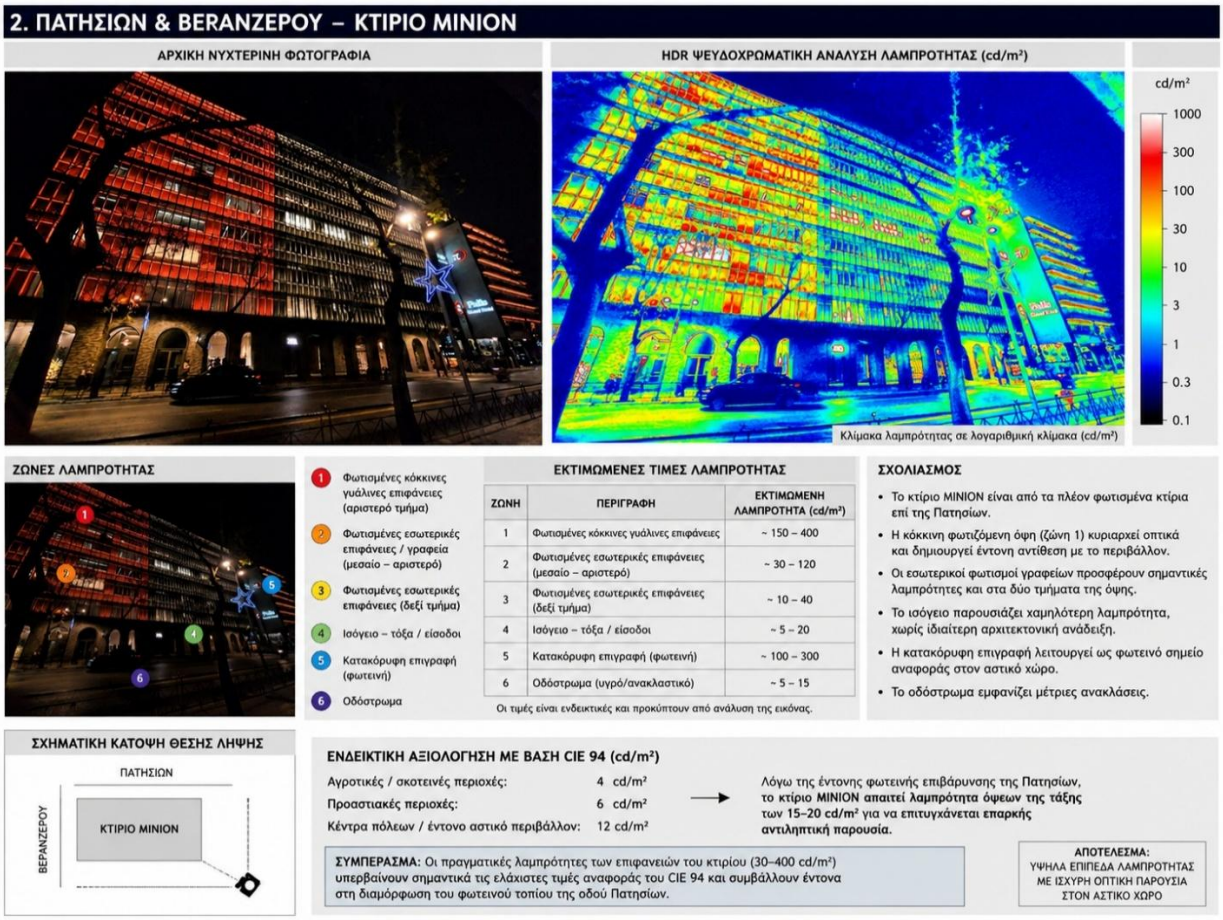
2. ΚΤΙΡΙΟ ΜΙΝΙΟΝ



Εικόνα 5 Πατησίων και Βερανζέρου - Κτίριο Μινιόν – Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 6 Πατησίων και Βερανζέρου - Κτίριο Μινιόν - Τεχνητός Φωτισμός Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 7 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

3. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 38



Εικόνα 8 Πατησίων 38- Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 9 Πατησίων 38 -Απουσία Τεχνητού Φωτισμού από το ίδιο το κτίριο. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 10 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

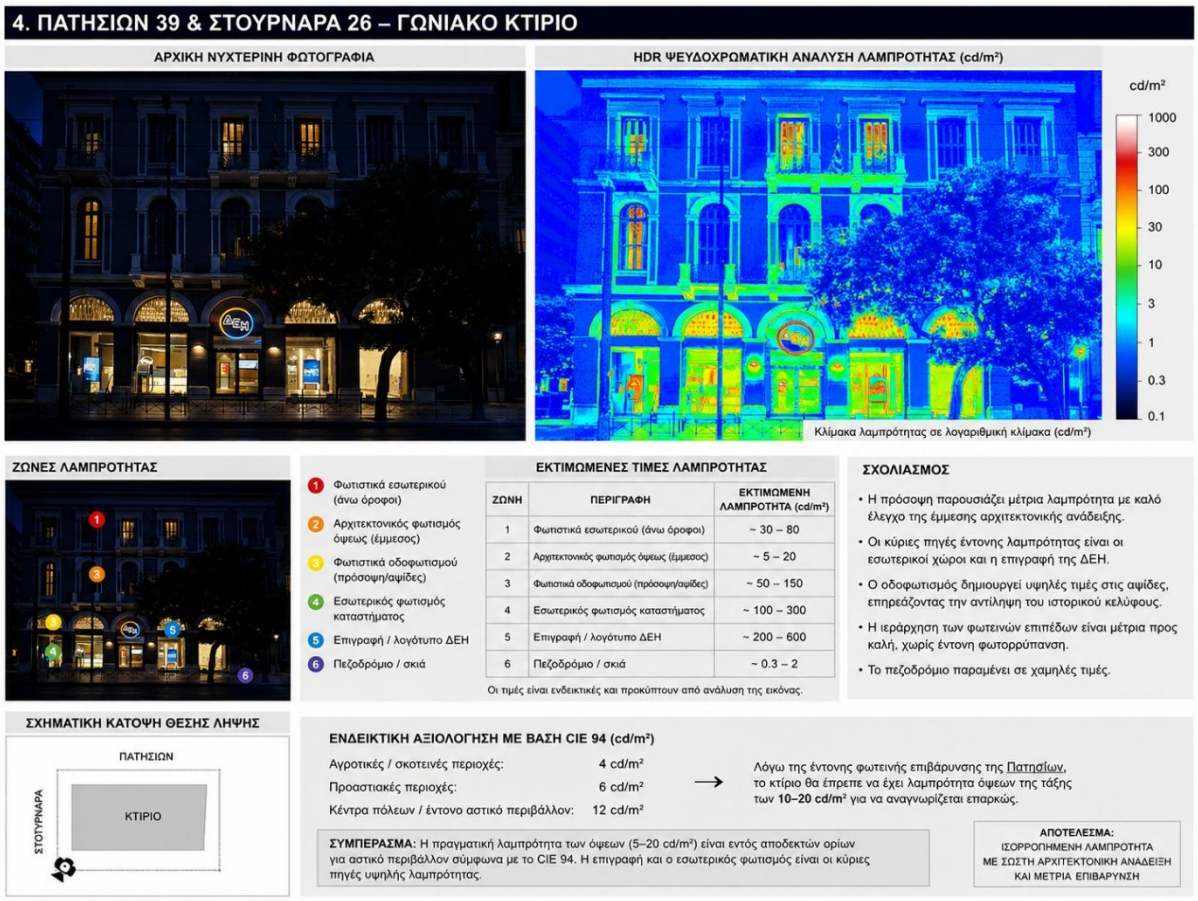
4. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 39 & ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 26



Εικόνα 11 Πατησίων 39 και Στουρνάρα 26 - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 12 Πατησίων 39 και Στουρνάρα 26 - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 12 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

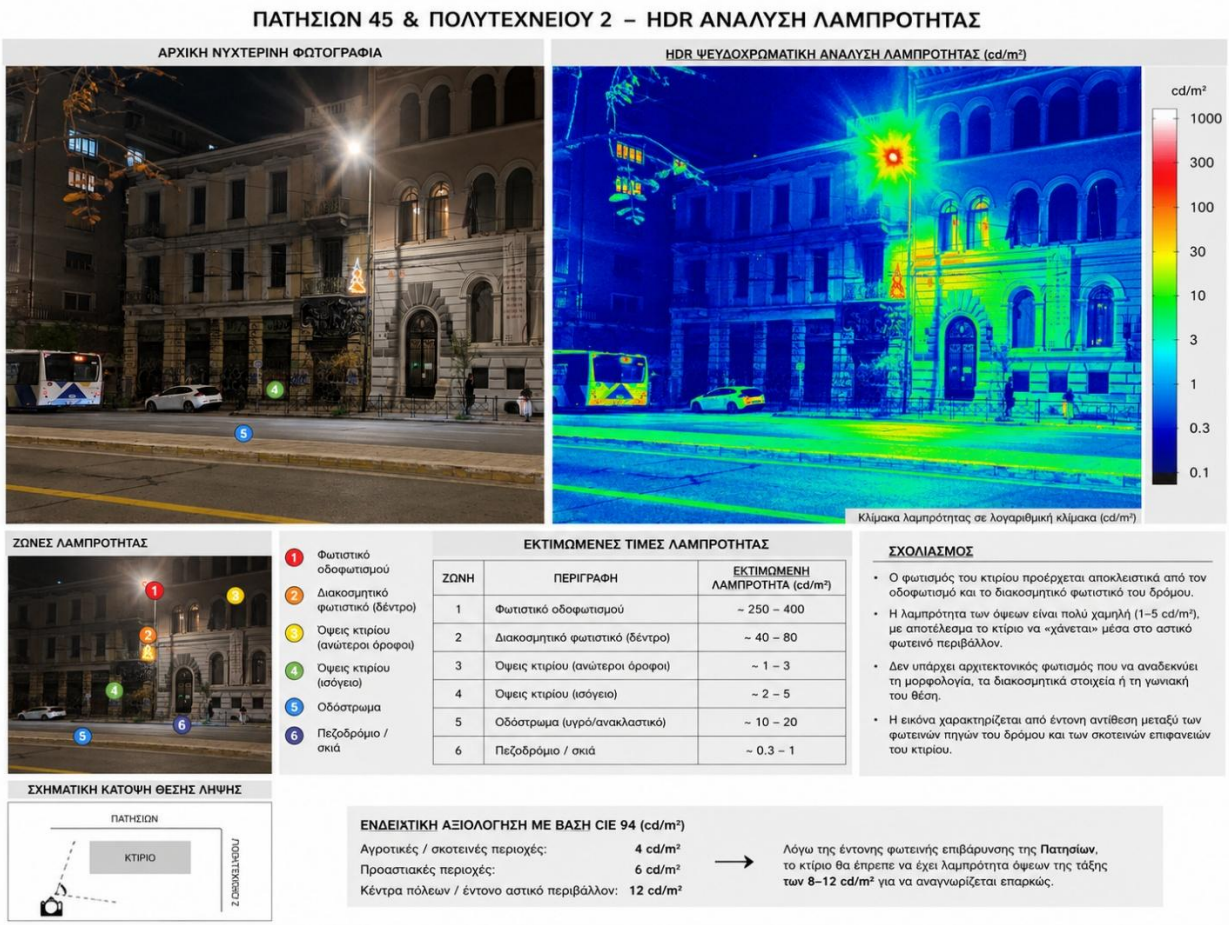
5. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 45 & ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 2



Εικόνα 13 Πατησίων 45 και Πολυτεχνείου 2 - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 14 Πατησίων 45 και Πολυτεχνείου 2 -Απουσία Τεχνητού Φωτισμού από το ίδιο το κτίριο. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 15 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

6. ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ



Εικόνα 16 Πατησίων - Τοσίτσα- Μπουμπουλίνας-Στουρνάρη - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 17 Πατησίων - Τοσίτσα- Μπουμπουλίνας-Στουρνάρη - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



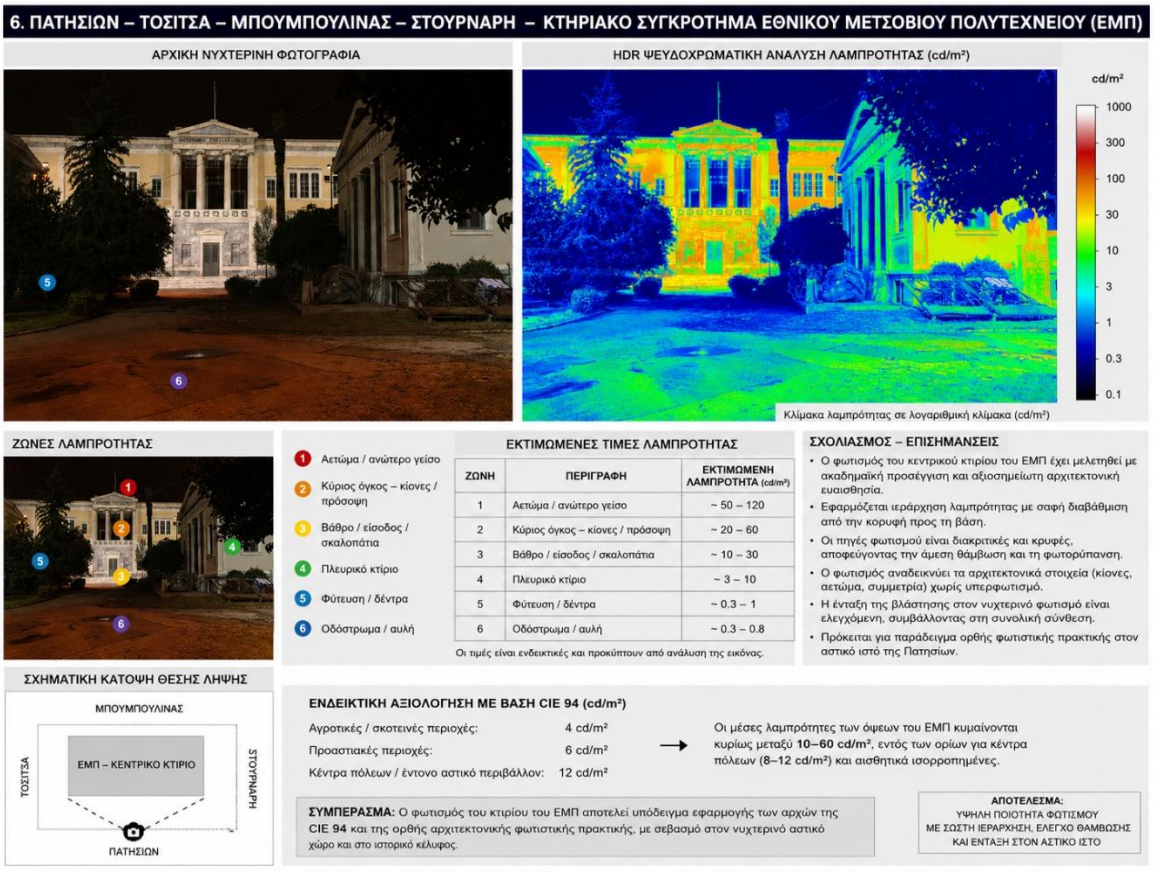
Εικόνα 18 Πατησίων - Τοσίτσα- Μπουμπουλίνας-Στουρνάρη - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 19 Πατησίων - Τοσίτσα- Μπουμπουλίνας-Στουρνάρη - Τεχνητός Φωτισμός- Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 20 Πατησίων - Τοσίτσα- Μπουμπουλίνας-Στουρνάρη - Τεχνητός Φωτισμός - Αστικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.

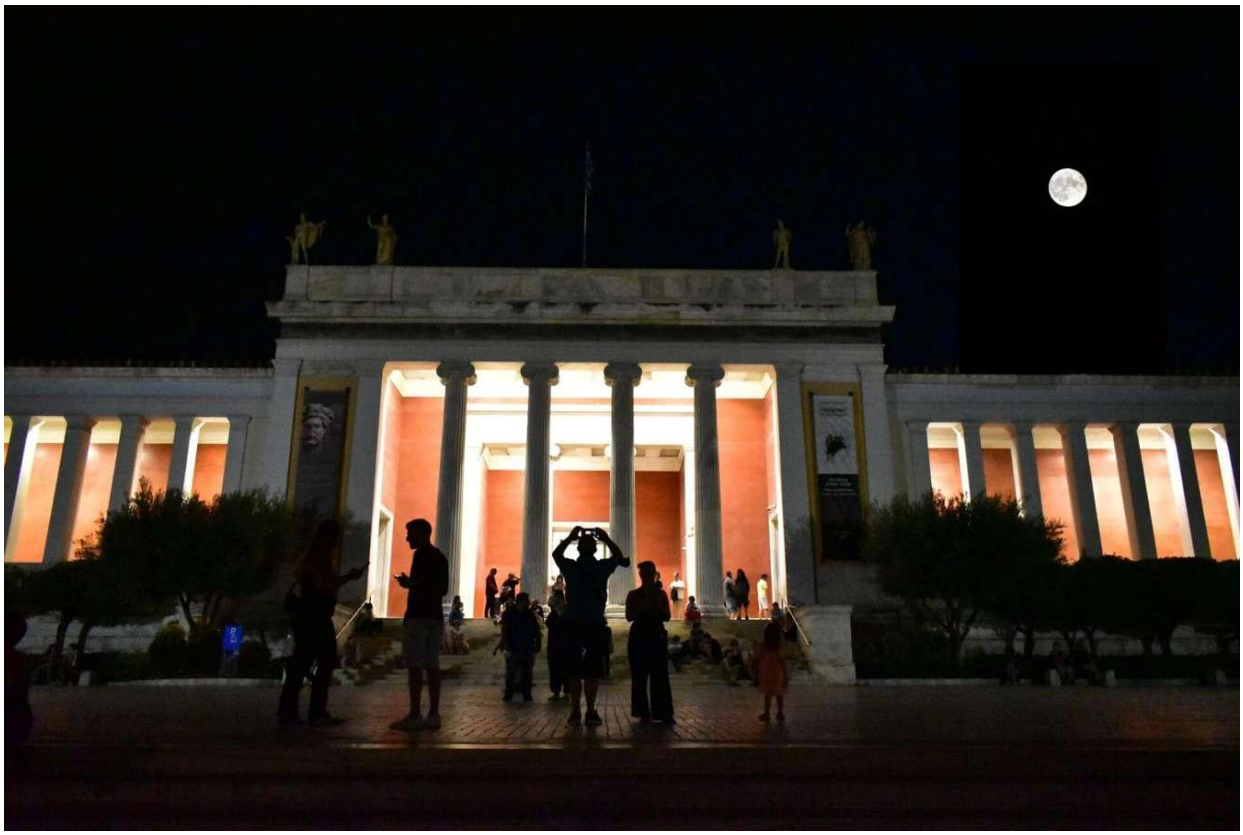


Εικόνα 21 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

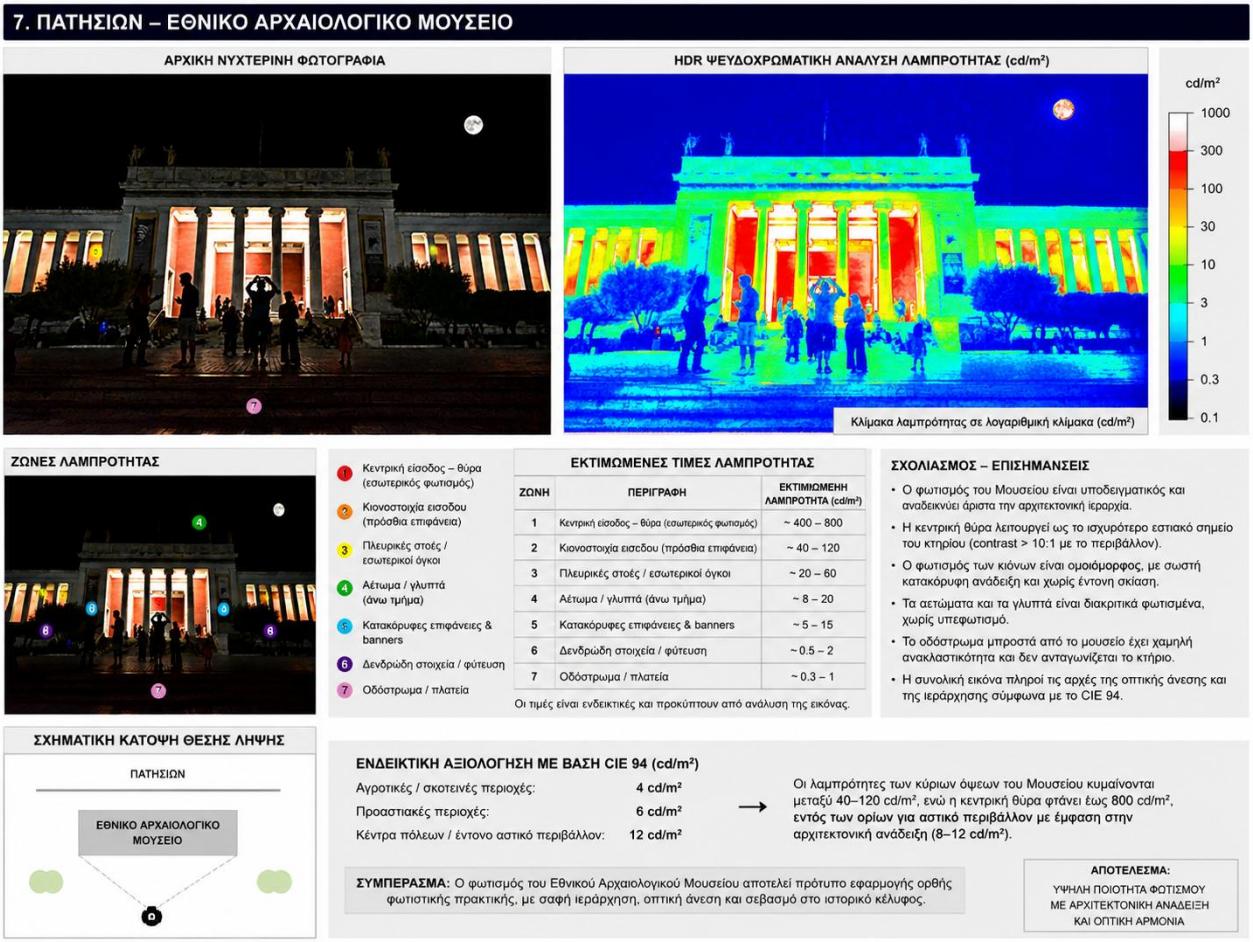
7. ΕΘΝΙΚΟ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ



Εικόνα 22 Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 23 Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.

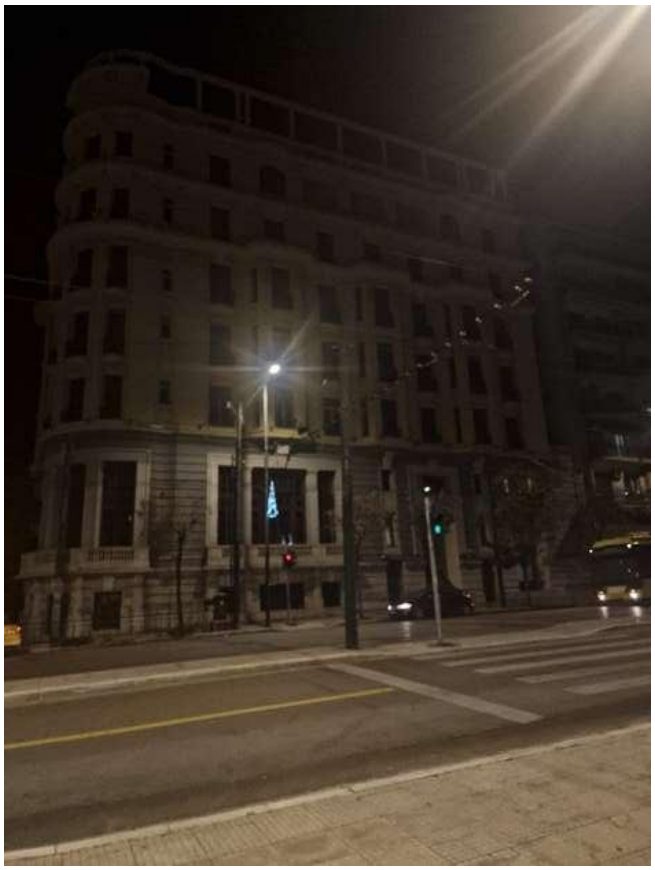


Εικόνα 24 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

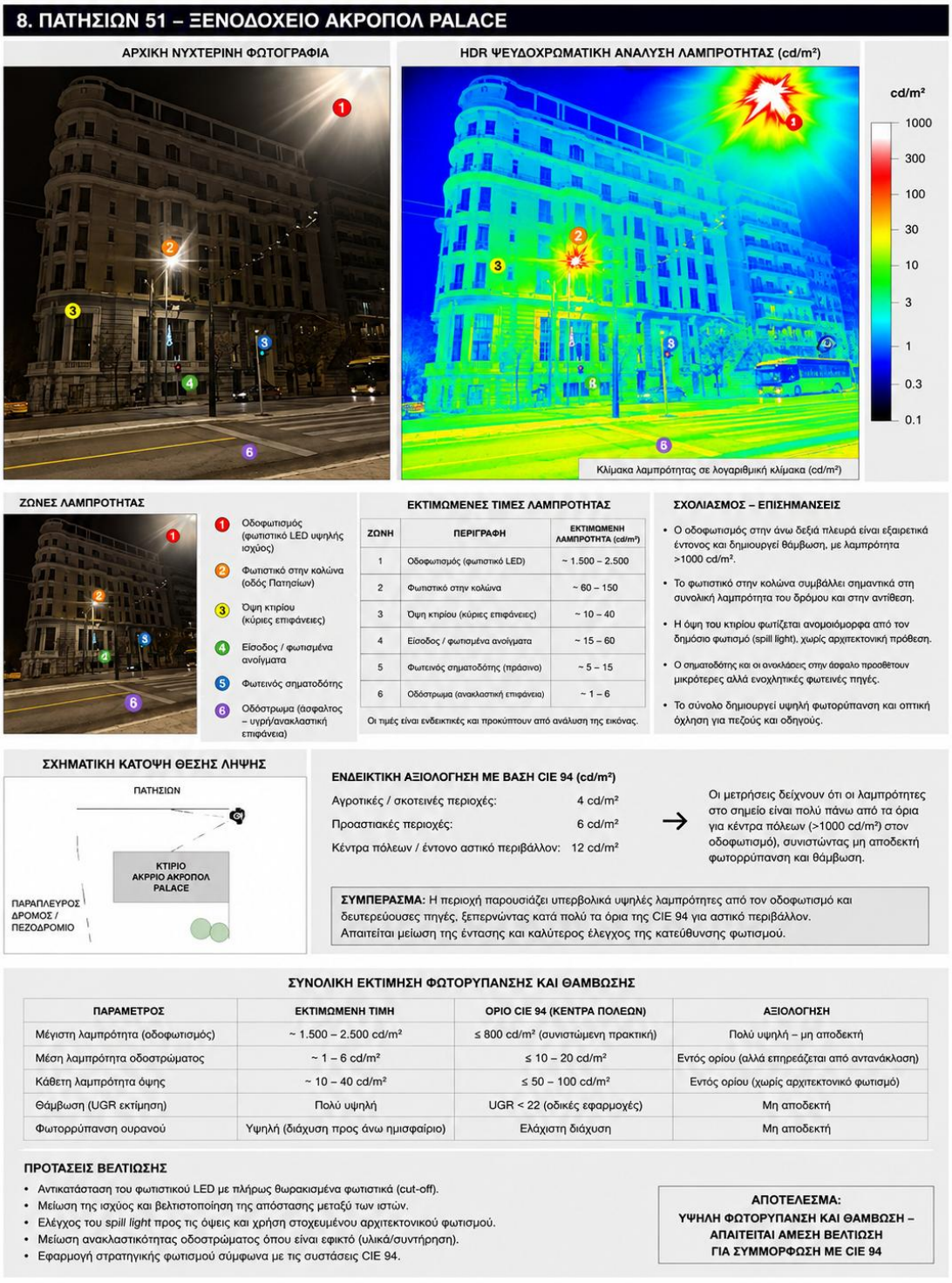
8. ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΑΚΡΟΠΟΛ PALACE – ΠΑΤΗΣΙΩΝ 51



Εικόνα 25 Ξενοδοχείο Ακροπόλ Palace - Πατησίων 51- Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 26 Ξενοδοχείο Ακροπόλ Palace - Πατησίων 51- Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 27 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

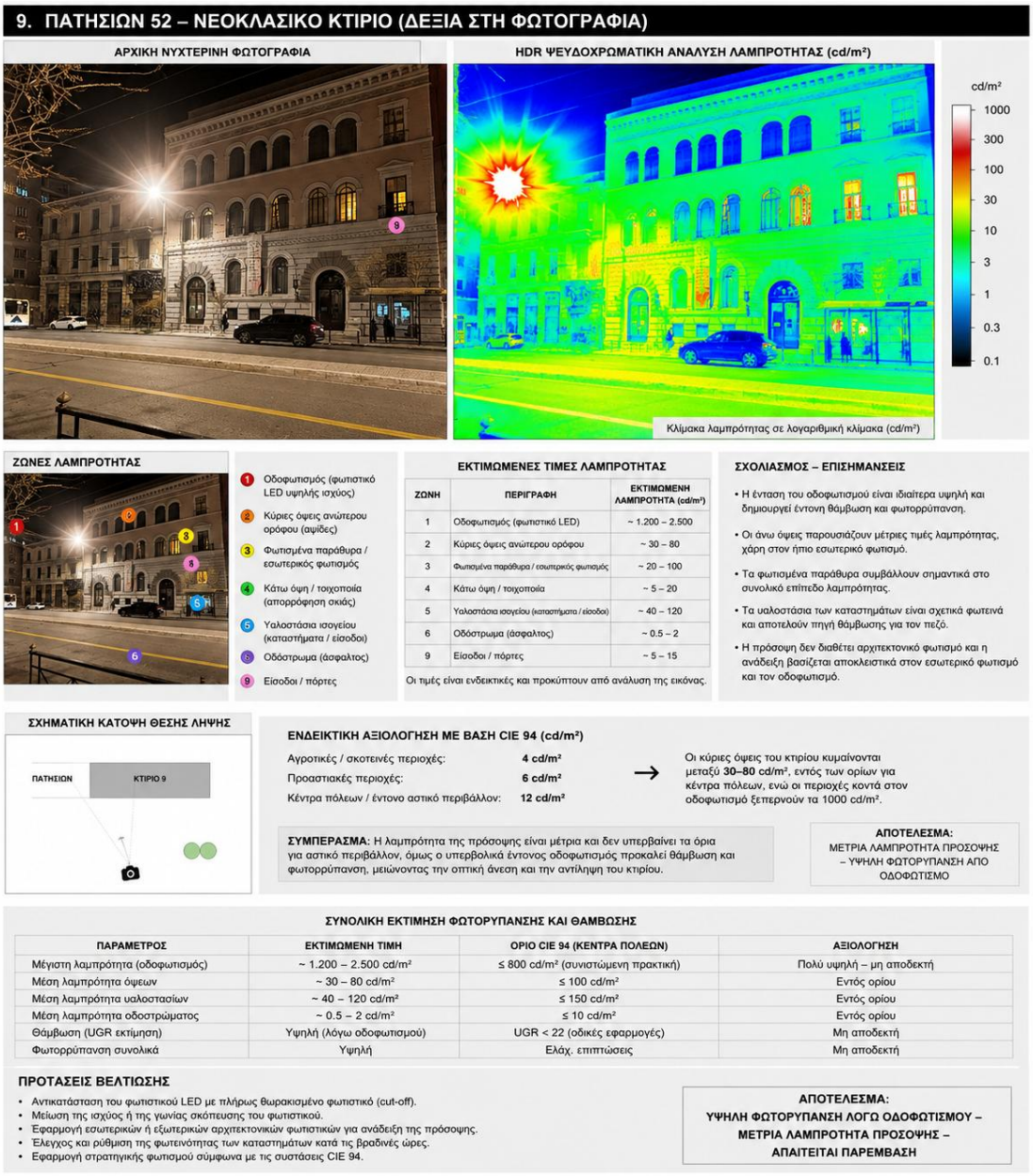
9. ΠΑΤΗΣΙΩΝ (28ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ) 47 – ΙΤΑΛΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ



Εικόνα 28 Πατησίων 47 - Ιταλικό Ινστιτούτο - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 29 Πατησίων 47 - Ιταλικό Ινστιτούτο - Τεχνητός Φωτισμός - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.

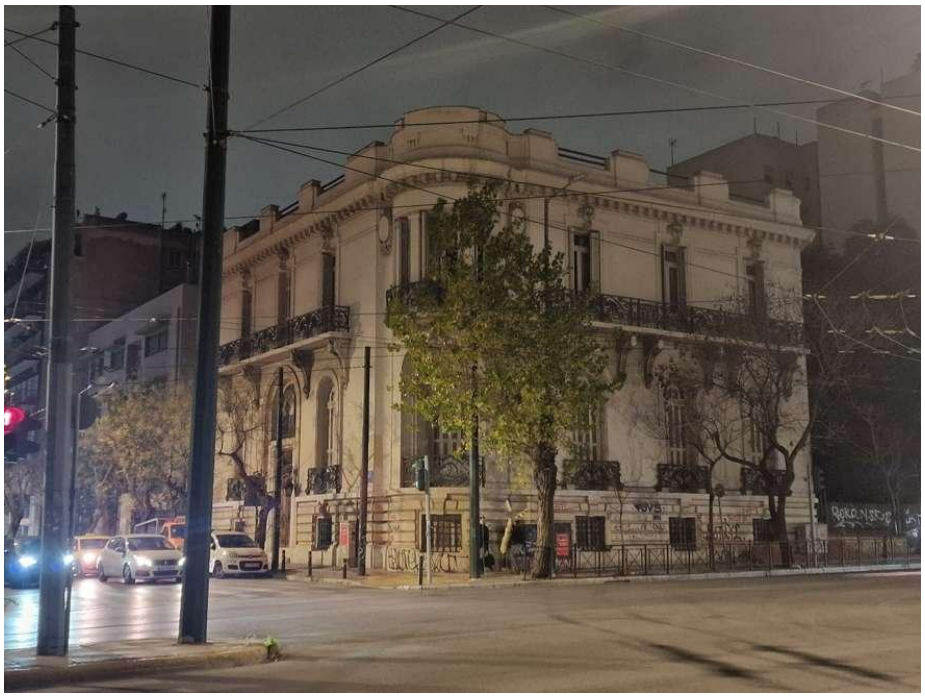


Εικόνα 30 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

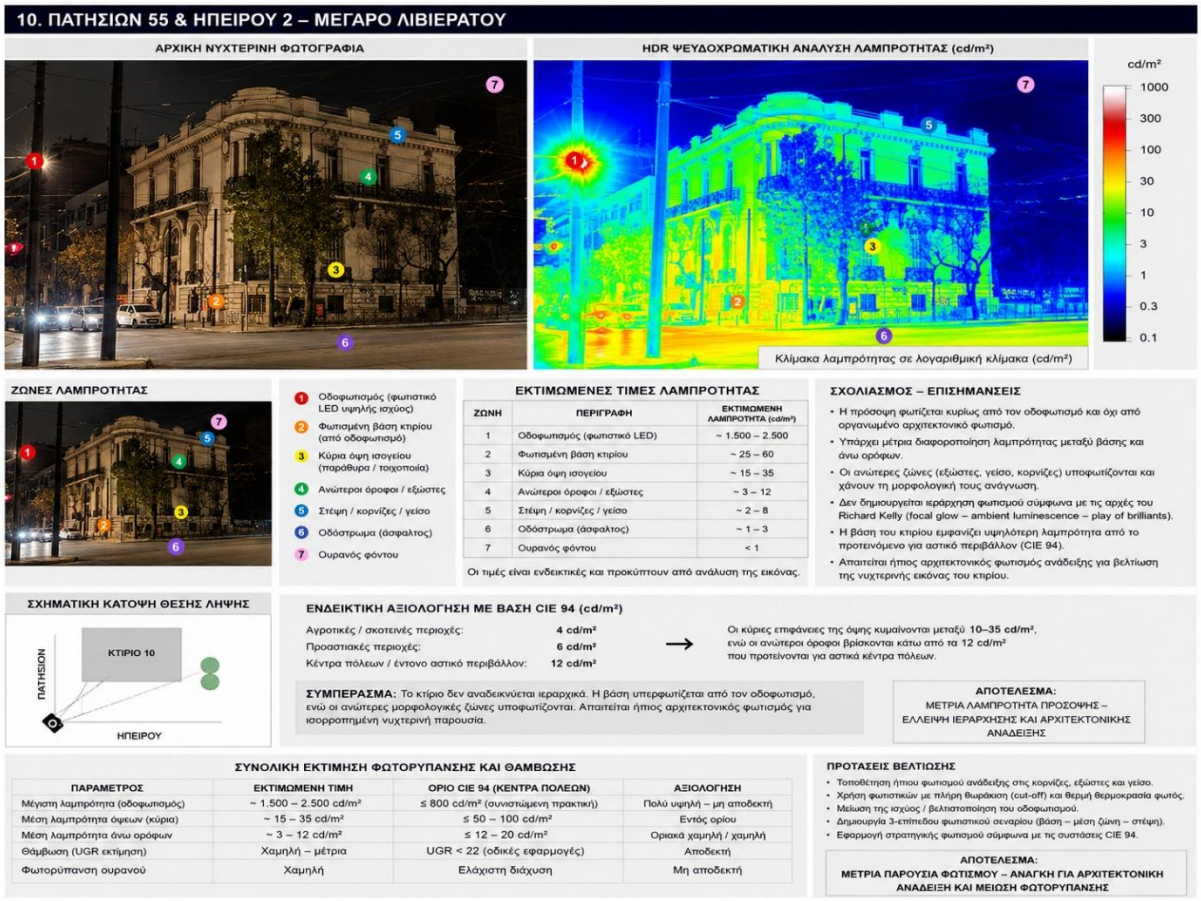
10. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 55 ΚΑΙ ΗΠΕΙΡΟΥ 2 – ΜΕΓΑΡΟ ΛΙΒΙΕΡΑΤΟΥ



Εικόνα 31 Πατησίων 55 και Ηπείρου 2 - Μέγαρο Λιβιεράτου – Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 32 Πατησίων 55 και Ηπείρου 2 - Μέγαρο Λιβιεράτου – Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 33 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

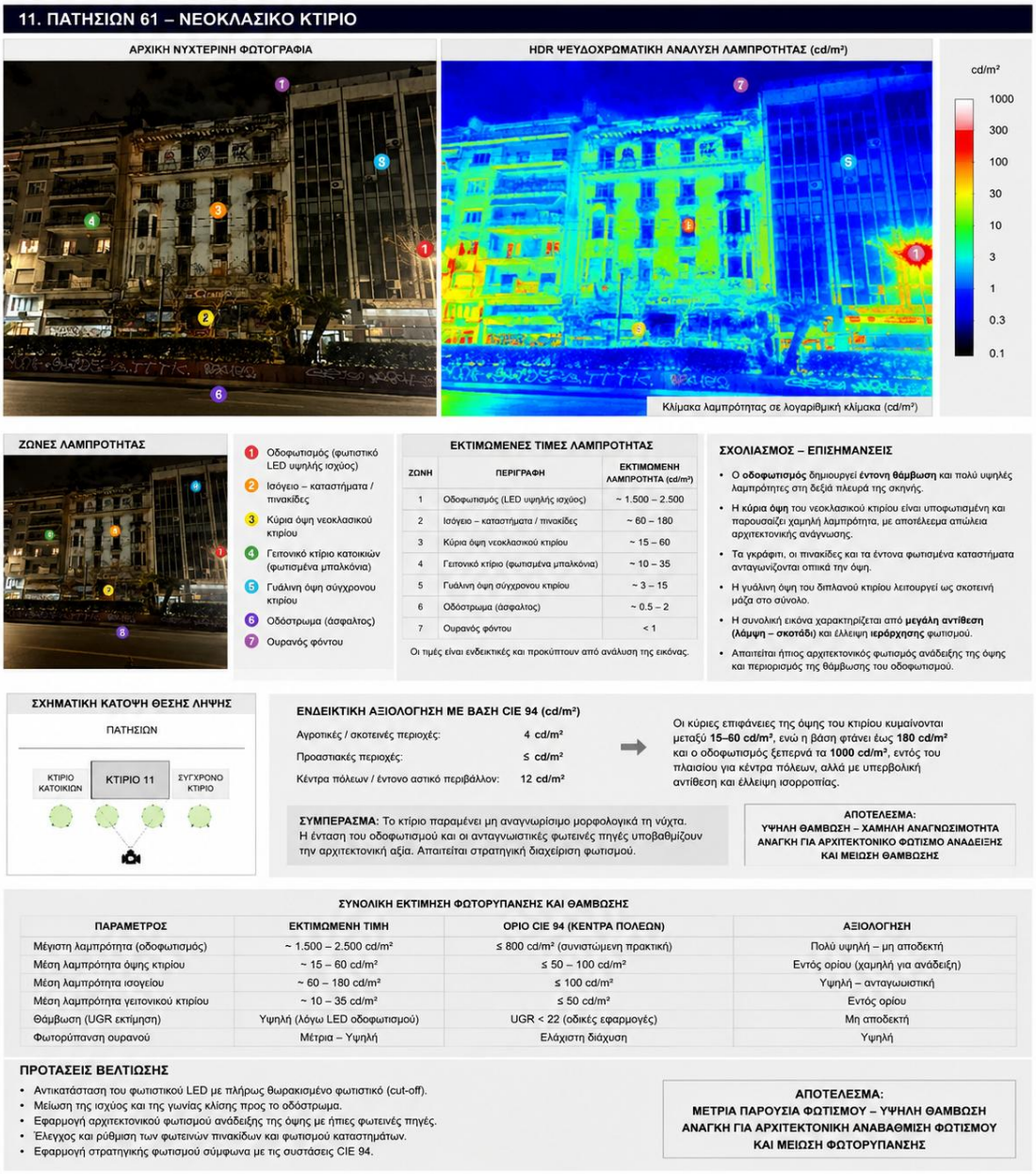
11. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 50



Εικόνα 34 Πατησίων 50 - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 35 Πατησίων 50 - Απουσία Τεχνητού Φωτισμού – οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 36 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

12. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 61 ΚΑΙ ΣΚΑΡΑΜΑΓΚΑ – ΚΤΙΡΙΟ ΜΑΡΙΑ ΚΑΛΛΑΣ.



Εικόνα 37 Πατησίων 61 και Σκαραμαγκά - Κτίριο Μαρία Κάλλας – Φωτογραφία Αρχείου. [Άποψη της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου πριν από την αποκατάσταση. Φωτογραφία: Michael Miller. Πηγή: Μηχανή του Χρόνου.]

MVE-24090



Εικόνα 38 Ιστορική φωτογραφία του 1967: προέρχεται από το Φωτογραφικό Αρχείο Γεωργίου Μπακούρου – Λίζας Κουτσαπλή, στη συλλογή του Μουσείου της Πόλεως των Αθηνών – Ίδρυμα Βούρου-Ευταξία.



Εικόνα 39 Πατησίων 61 και Σκαραμαγκά - Κτίριο Μαρία Κάλλας – Σημερινή Φωτογραφία. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.

13. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 64 ΚΑΙ ΧΕΥΔΕΝ 6



Εικόνα 40 Πατησίων 64 και Χευδεν 6 - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 41 Πατησίων 64 και Χευδεν 6 - Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - οδοφωτισμός και φωτισμός γύρω κτιρίων.

Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 42 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

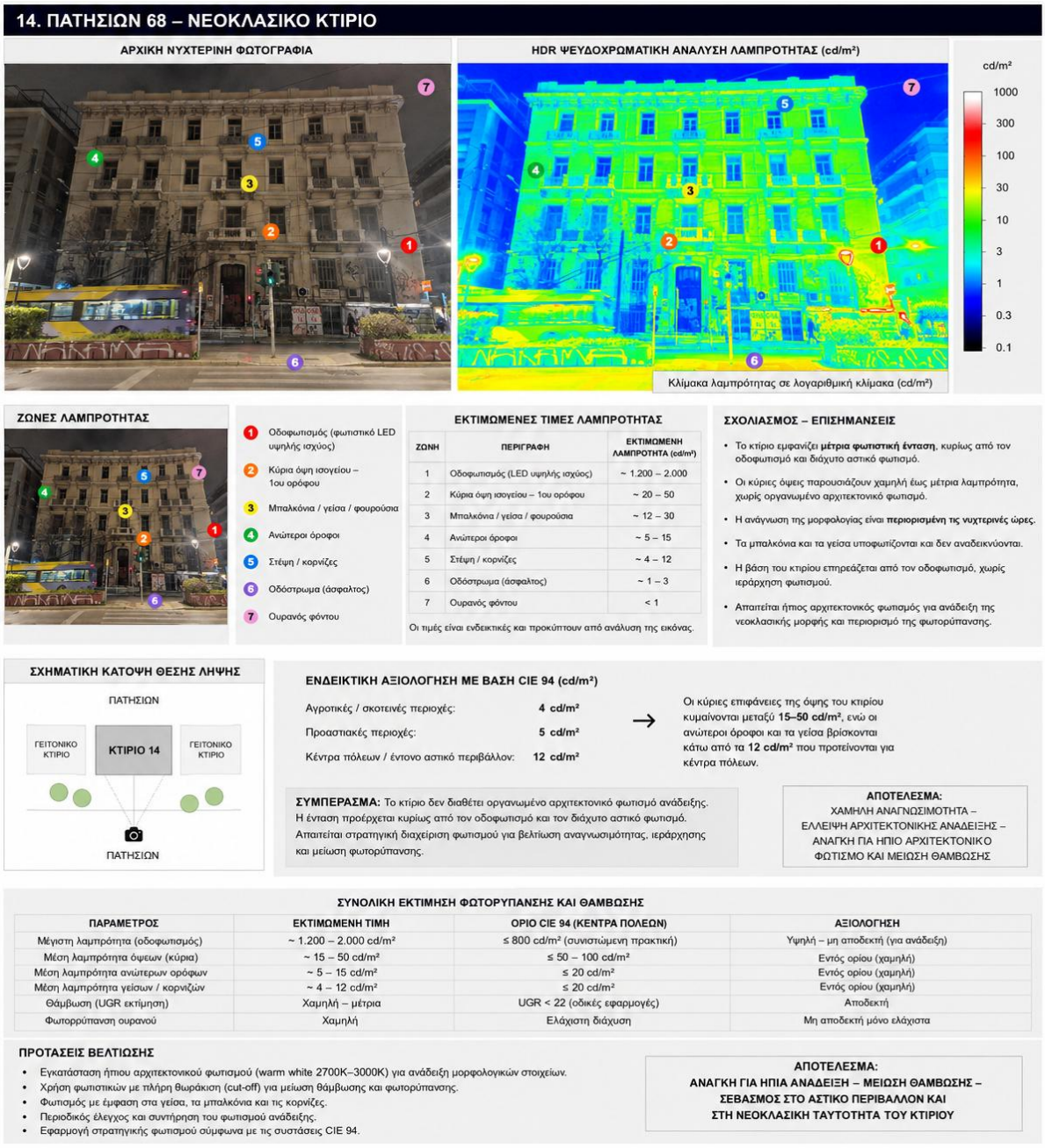
14. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 65 ΚΑΙ ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ 29



Εικόνα 43 Πατησίων 65 και Ιουλιανού 29 - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 44 Πατησίων 65 και Ιουλιανού 29 - Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 45 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

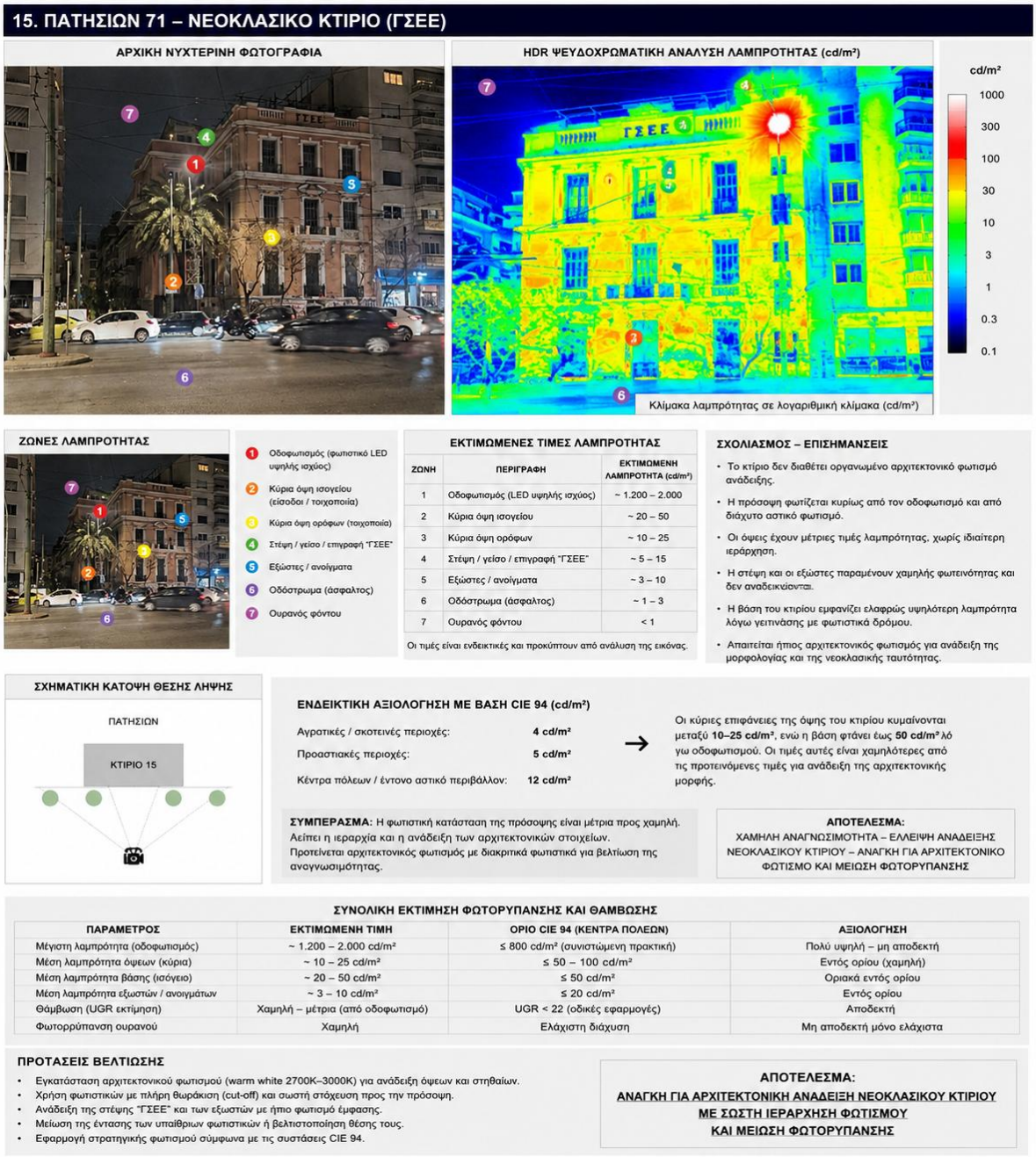
15. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 69 ΚΑΙ ΑΙΝΙΑΝΟΣ



Εικόνα 46 Πατησίων και Αινιάνος - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 47 Πατησίων και Αινιάνος - Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 48 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας.. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

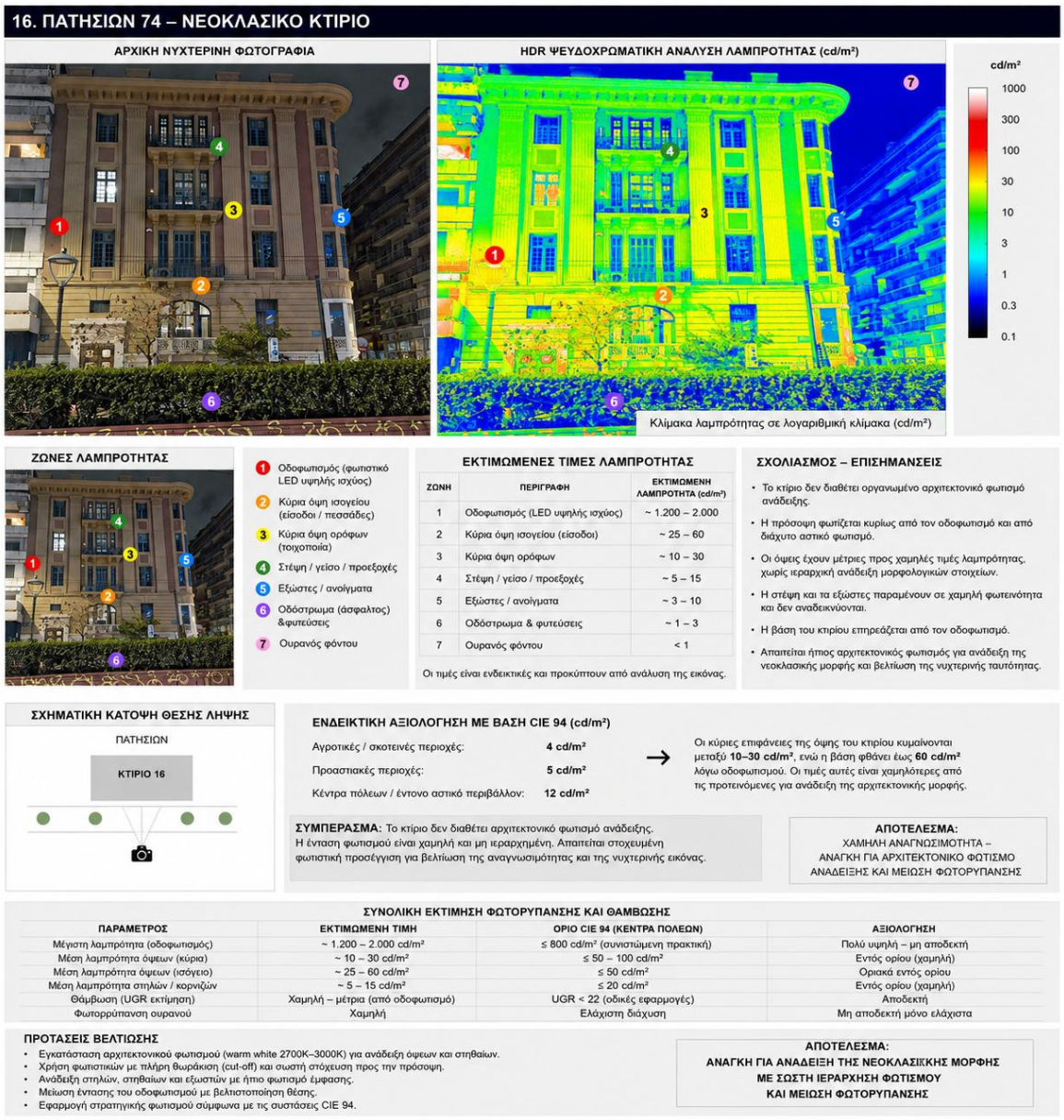
16. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 75 ΚΑΙ ΓΚΥΛΦΟΡΔΟΥ 1



Εικόνα 49 Πατησίων 75 και Γκιλφόρδου - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 50 Πατησίων 75 και Γκιλφόρδου - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 51 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

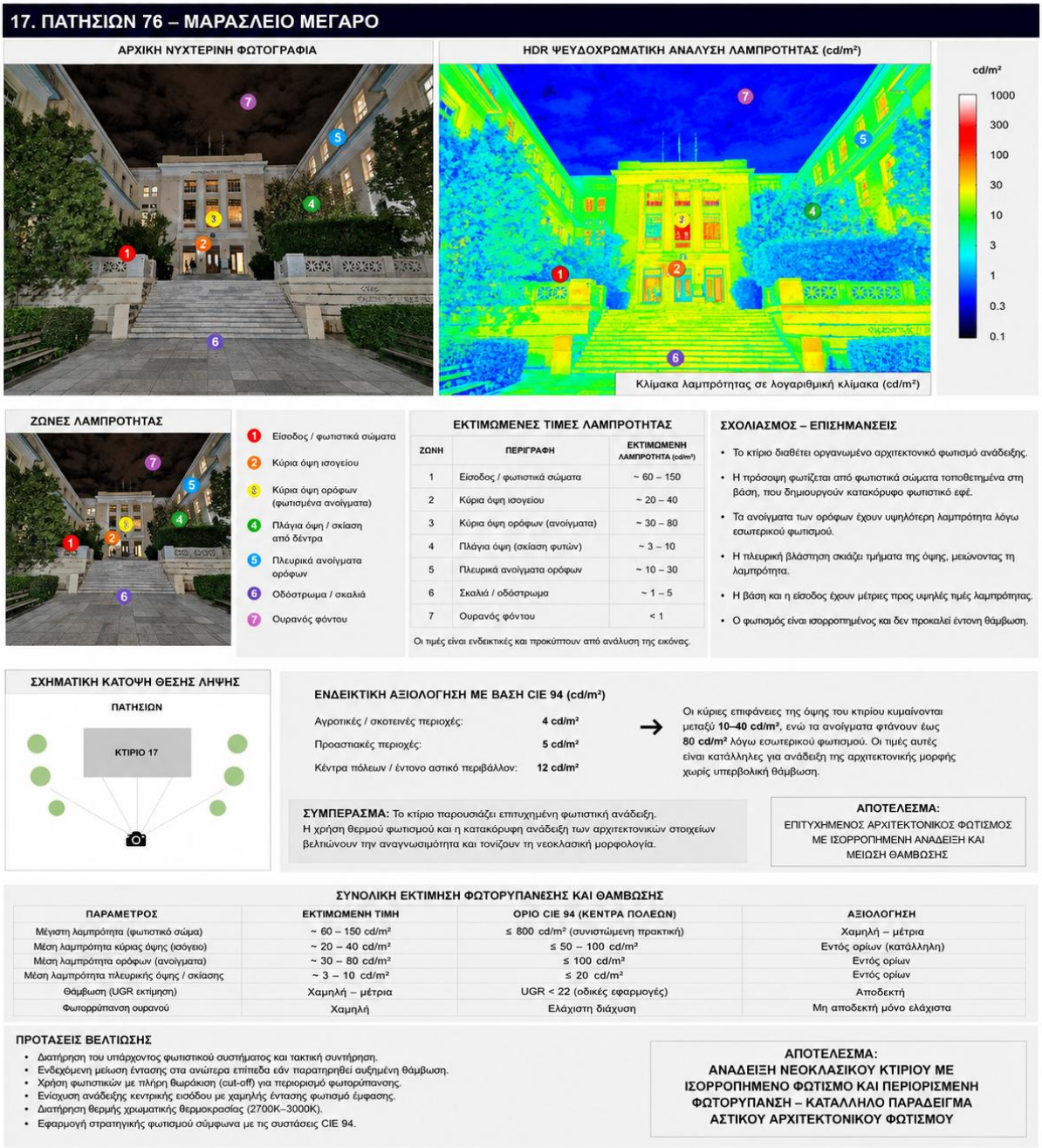
17. ΑΣΟΕ- ΟΠΑ ΠΑΤΗΣΙΩΝ 76



Εικόνα 52 Πατησίων 76 - ΑΣΟΕΕ / Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ), - *Φυσικός Φωτισμός*. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 53 Πατησίων 76 - ΑΣΟΕΕ / Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ), - *Τεχνητός Φωτισμός*. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 54 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

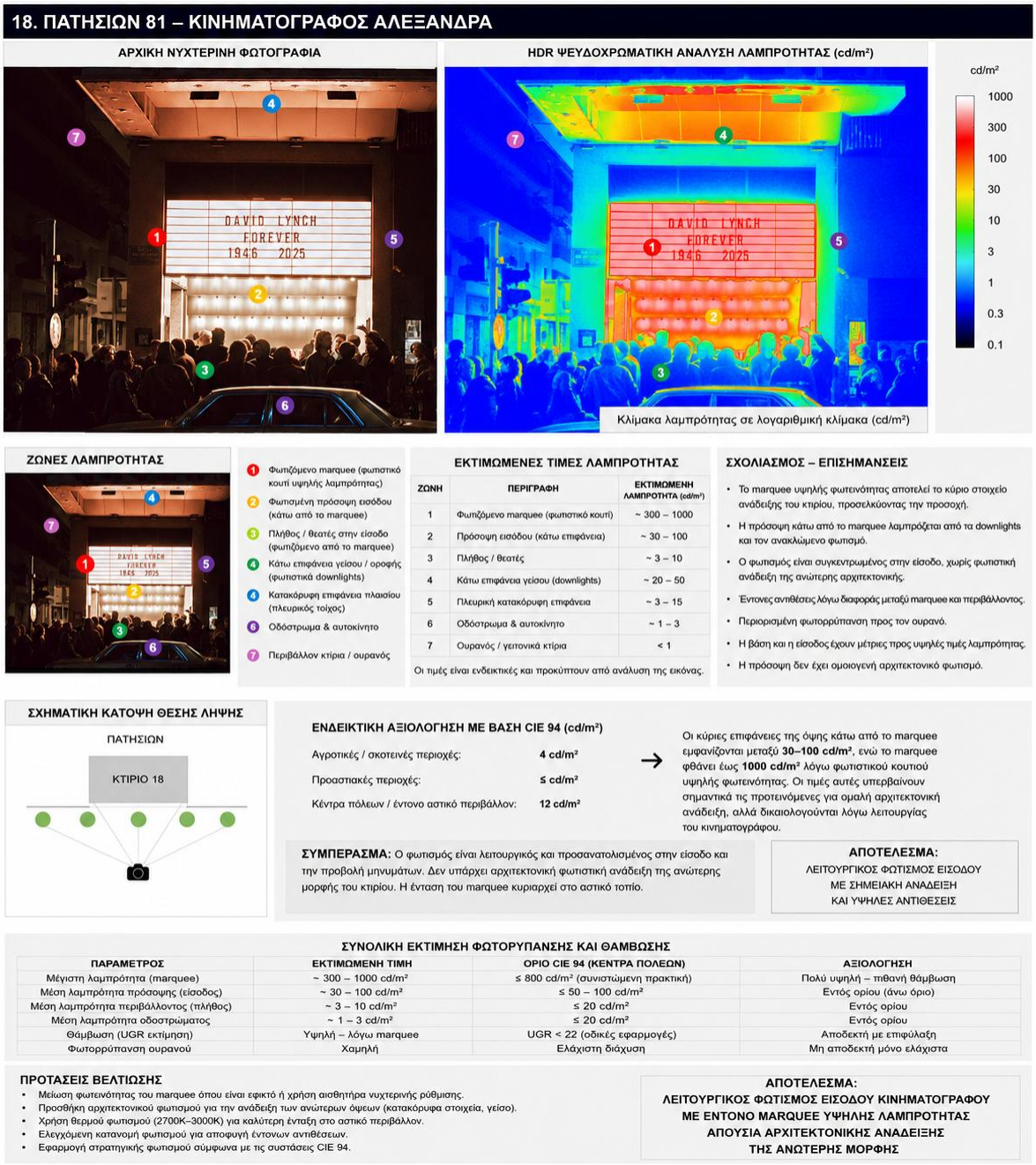
18. «CINOBO» – ΠΑΤΗΣΙΩΝ 124 – ΠΡΩΗΝ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ «ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ»



Εικόνα 55 Cinobo -Πατησίων 124- Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 56 Cinobo -Πατησίων 124- Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 57 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

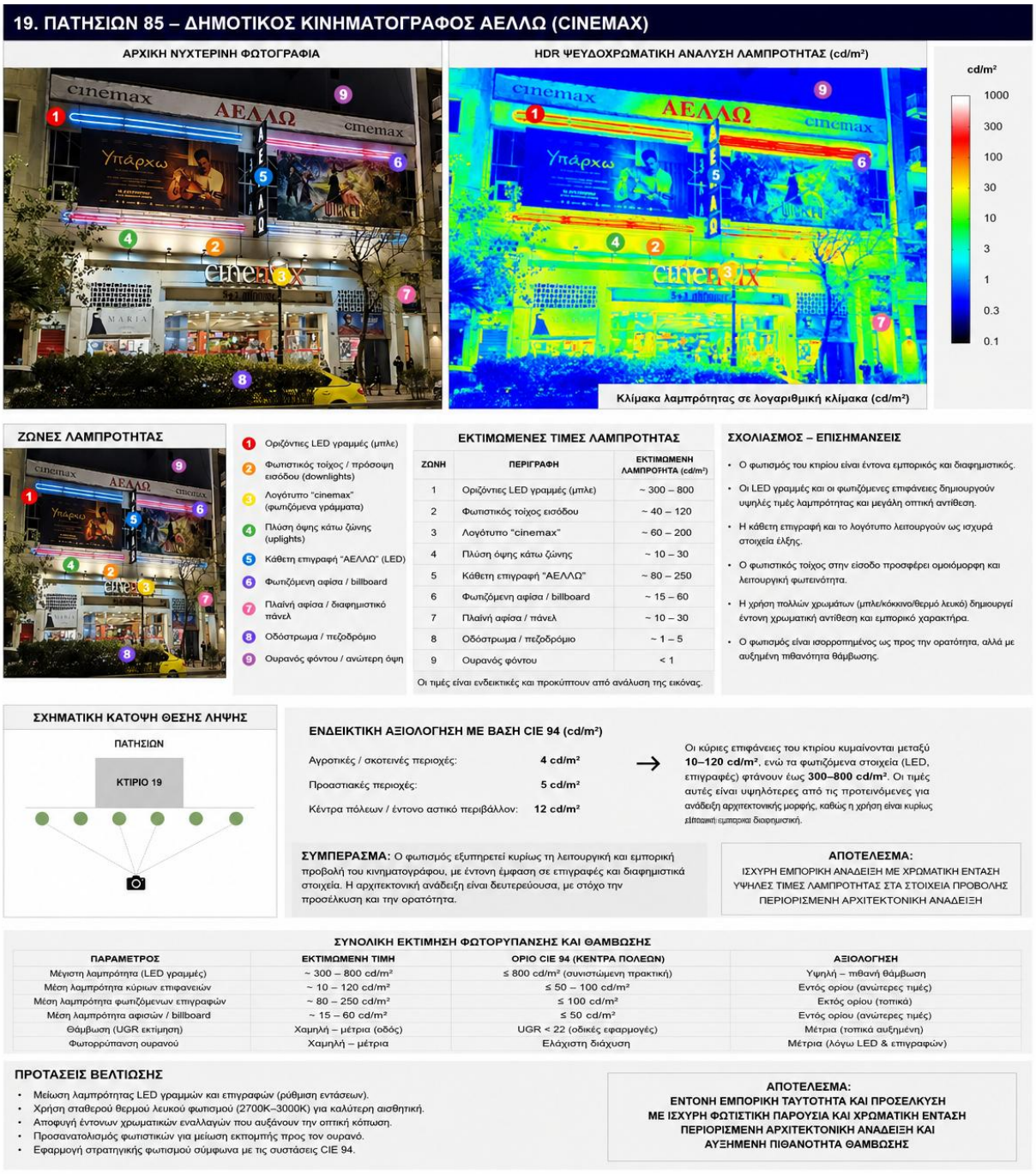
19. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 140 ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ «ΑΕΛΛΩ»



Εικόνα 58 Πατησίων 140- Κινηματογράφος Αέλλω - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 59 Πατησίων 140- Κινηματογράφος Αέλλω - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 60 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

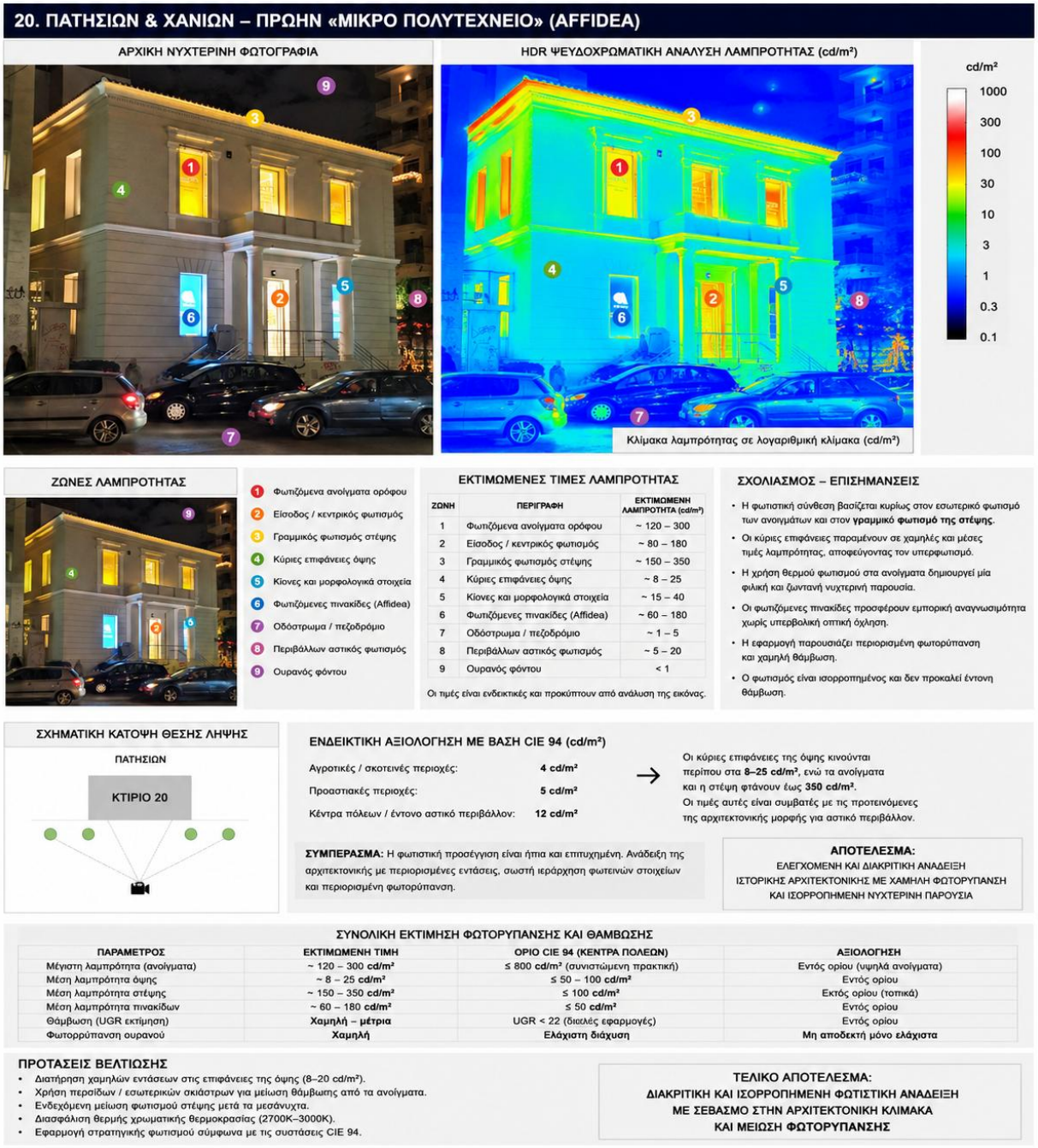
20. ΠΑΤΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΧΑΝΙΩΝ ΠΡΩΗΝ ΜΙΚΡΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – «AFFIDEA»



Εικόνα 61 Πατησίων και Χανίων - Affidea - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 60 Πατησίων και Χανίων - Affidea - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 62 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης, 2026.

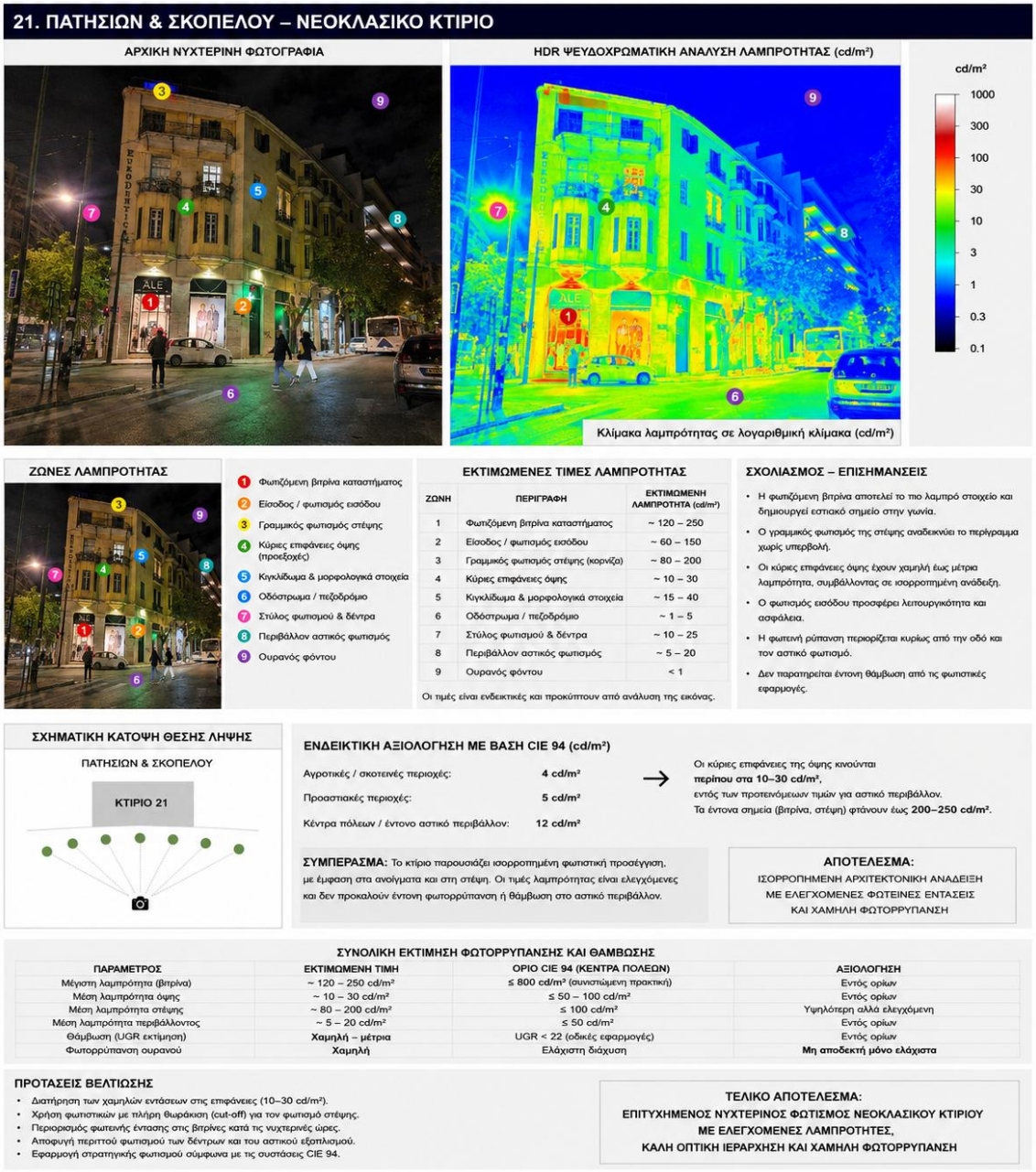
21. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 150 ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΙΟΥ



Εικόνα 63 Πατησίων 150 και Αγίου Μελετίου - Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 64 Πατησίων 150 και Αγίου Μελετίου - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 65 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

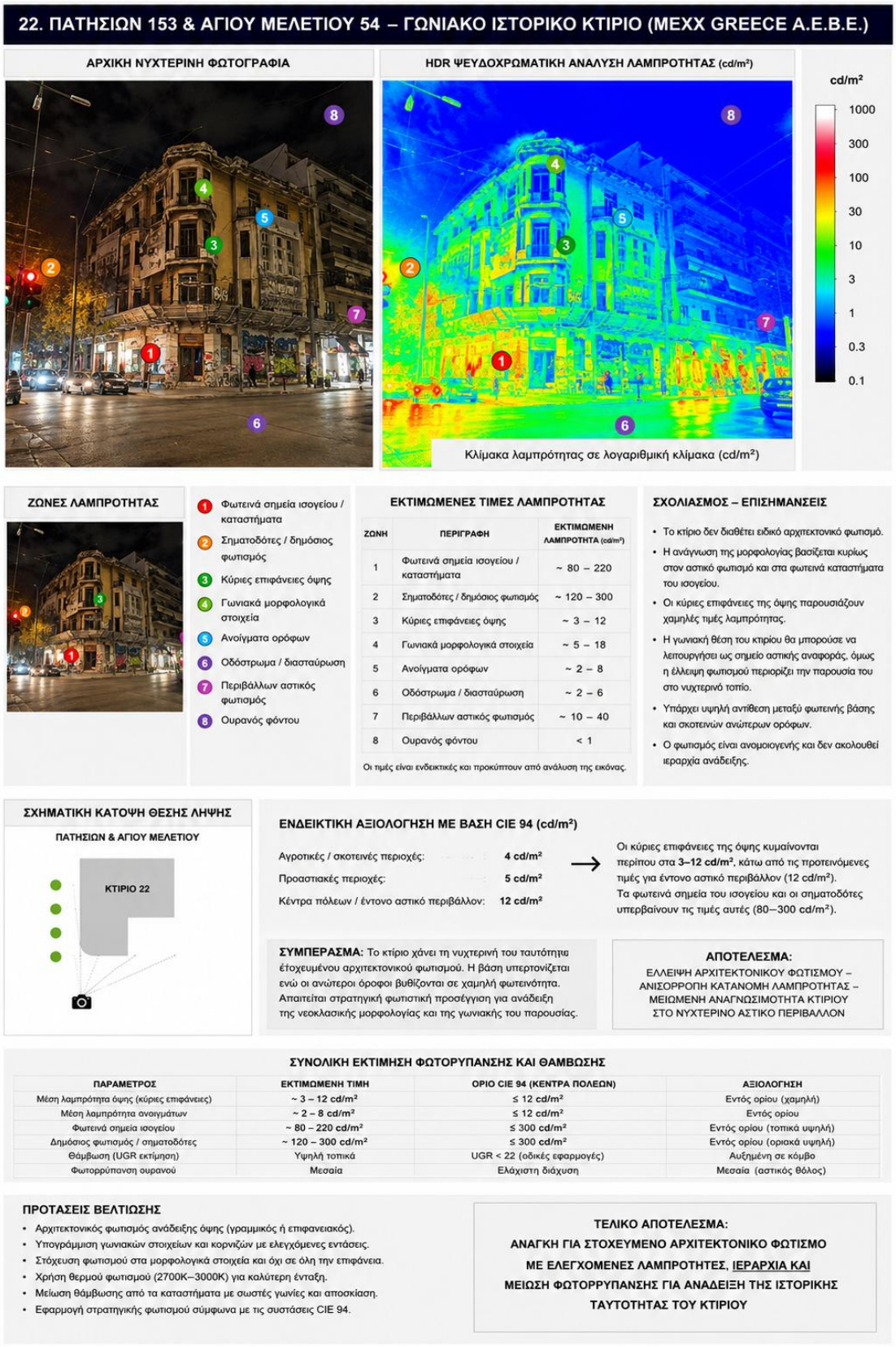
22. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 153 ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΙΟΥ 54 «ΜΕΧΧ», GREECE ΑΕΒΕ.



Εικόνα 66 Πατησίων 153 και Αγίου Μελετίου 54- Φυσικός Φωτισμός. Πηγή: google maps,2024.



Εικόνα 67 Πατησίων 153 και Αγίου Μελετίου 54- Απουσία Τεχνητού Φωτισμού - Οδοφωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 68 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

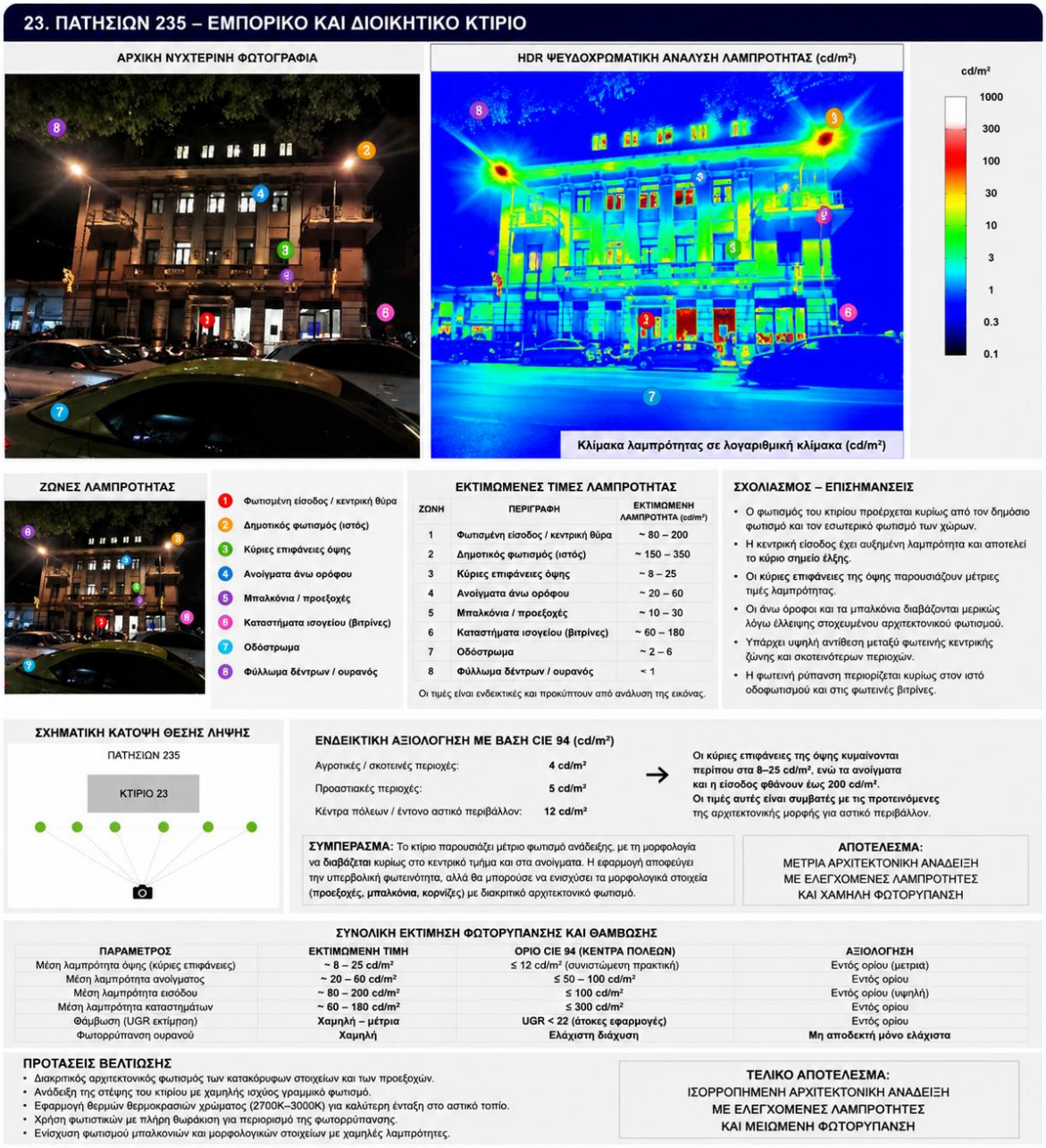
23. ΠΑΤΗΣΙΩΝ 180 ΚΑΙ ΙΜΒΡΟΥ



Εικόνα 69 Πατησίων 180 και Ίμβρου - φυσικός φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 70 Πατησίων 180 και Ίμβρου - Τεχνητός Φωτισμός. Πηγή: Ιδία φωτογράφιση, 2026.



Εικόνα 71 HDR ψευδοχρωματική (false-color) ανάλυση λαμπρότητας. Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει νυχτερινής φωτογράφισης και μετρήσεων, 2026.

Συγκριτική ανάλυση επιτυχημένων και μη εφαρμογών

Η συγκριτική ανάλυση των ιστορικών και σύγχρονων κτιρίων κατά μήκος της οδού Πατησίων βασίστηκε στη σύγκριση των δεδομένων που προέκυψαν από την αυτοψία, τη φωτογραφική τεκμηρίωση και την ανάλυση λαμπρότητας. Αντικείμενο της παρούσας ανάλυσης αποτέλεσε η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των υφιστάμενων φωτιστικών εφαρμογών ως προς την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής μορφολογίας, την αλληλεπίδρασή τους με το αστικό περιβάλλον και τη συμβατότητα με τις θεμελιώδεις αρχές του σχεδιασμού φωτισμού.

Στις περιπτώσεις που μπορούν να χαρακτηριστούν ως σχετικώς επιτυχημένες εφαρμογές, παρατηρείται η ύπαρξη στοιχειώδους φωτιστικής ιεράρχησης. Ο φωτισμός, ακόμη και σε συνθήκες περιορισμένης φωτεινότητας, επιτρέπει την αναγνώριση της βασικής αρχιτεκτονικής σύνθεσης, όπως η συμμετρία, ο κατακόρυφος άξονας ή τα κύρια μορφολογικά στοιχεία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο φωτισμός λειτουργεί ως **focal glow**, κατευθύνοντας την προσοχή του παρατηρητή σε συγκεκριμένα σημεία της όψης, χωρίς να ανταγωνίζεται έντονα τον αστικό φωτισμό.

Αντιθέτως, στις περισσότερες περιπτώσεις μη επιτυχημένων εφαρμογών ή παντελούς απουσία φωτισμού όψεων – παρατηρείται κυριαρχία του επιπέδου του **ambient luminescence**, όπως αυτό διαμορφώνεται αποκλειστικά από τον οδοφωτισμό και τις γειτονικές χρήσεις. Η απουσία φωτισμού ανάδειξης οδηγεί σε απαλοιφή της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης και σε απώλεια της ανάγνωσης της μορφολογίας. Τα ιστορικά κτίρια αντιμετωπίζονται οπτικά ως σκοτεινές μάζες ή ως παθητικά υπόβαθρα ενός έντονα φωτισμένου δρόμου.

Η ανάλυση ανέδειξε ότι σε καμία σχεδόν περίπτωση δεν εφαρμόζεται ολοκληρωμένα το μοντέλο φωτιστικού layering του Richard Kelly. Το επίπεδο του **play of brilliance**, το οποίο θα μπορούσε να προσδώσει ταυτότητα και χαρακτήρα στον νυχτερινό αστικό χώρο, είτε απουσιάζει πλήρως είτε εμφανίζεται με αλλοιωμένο τρόπο μέσω εμπορικών φωτισμών και φωτεινών επιγραφών. Ως εκ τούτου, αντί να αναδεικνύεται η πολιτιστική διάσταση των ιστορικών κτιρίων, δημιουργείται οπτική υπερφόρτιση η οποία υποβαθμίζει την αρχιτεκτονική τους αξία. (Kelly, 1952, 1979)

Επιπλέον, η σύγκριση μεταξύ φωτιζόμενων και αφώτιστων κτιρίων καταδεικνύει ότι ακόμη και περιορισμένες φωτιστικές παρεμβάσεις μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την ανάγνωση της όψης, εφόσον εφαρμόζονται με σαφή στόχευση και έλεγχο της έντασης. Αντιθέτως, ο υπερβολικός φωτισμός οδηγεί σε φαινόμενα θάμβωσης και αλλοίωσης της υλικότητας, ακυρώνοντας τη δυναμική της αρχιτεκτονικής σύνθεσης.

Συνολικά, η συγκριτική ανάλυση επιβεβαιώνει ότι το βασικό πρόβλημα δεν εντοπίζεται στην ποσότητα του φωτός, αλλά στον τρόπο με τον οποίο αυτό οργανώνεται και κατανέμεται στον χώρο. Η απουσία συνειδητής εφαρμογής των αρχών φωτιστικής ιεράρχησης και **layering** οδηγεί στην οπτική περιθωριοποίηση των ιστορικών κτιρίων στο νυχτερινό αστικό ιστό. Τα ευρήματα αυτά καθιστούν σαφή την ανάγκη για έναν επανασχεδιασμό του φωτισμού, ο οποίος θα επαναφέρει τα ιστορικά κτίρια σε ρόλο πρωταγωνιστή στον αστικό νυχτερινό χώρο.

Η συγκριτική αυτή προσέγγιση λειτουργεί ως κρίσιμη γέφυρα προς το επόμενο στάδιο της έρευνας, όπου οι αρχές του αρχιτεκτονικού φωτισμού θα εφαρμοστούν συστηματικά στη μελέτη περίπτωσης του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας, με στόχο την αποκατάσταση της φωτιστικής ιεράρχησης και της αρχιτεκτονικής αναγνωσιμότητας.

Ερμηνεία αποτελεσμάτων εκτιμώμενης λαμπρότητας

Η εκτίμηση της λαμπρότητας των όψεων πραγματοποιήθηκε μέσω συγκριτικής ανάλυσης HDR εικόνων και false-color χαρτών λαμπρότητας, σε συνδυασμό με θεωρητικές τιμές που προτείνονται από τη CIE για φωτισμό όψεων ιστορικών κτιρίων σε αστικό περιβάλλον. Σύμφωνα με την CIE 094:1993, οι ενδεδειγμένες τιμές λαμπρότητας για φωτισμό προσόψεων κυμαίνονται περίπου στα 12 cd/m² για κεντρικές αστικές περιοχές υψηλής φωτιστικής έντασης. (Reinhard et al., 2010) (CIE, 1993; Reinhard et al., 2010)

Από την ανάλυση των κτιρίων της οδού Πατησίων προκύπτει ότι μεγάλο ποσοστό των ιστορικών κτιρίων εμφανίζει σημαντικά χαμηλότερες τιμές λαμπρότητας, συνήθως μεταξύ 2–5 cd/m², γεγονός που οδηγεί σε απώλεια της αρχιτεκτονικής αναγνωσιμότητας και περιορισμένη οπτική παρουσία στο νυχτερινό αστικό τοπίο. Παράλληλα, η έντονη παρουσία οδοφωτισμού, φωτεινών επιγραφών και εμπορικών χρήσεων δημιουργεί ανταγωνιστικά επίπεδα φωτεινότητας, τα οποία συχνά υπερκαλύπτουν τις ιστορικές όψεις.

Αντίθετα, κτίρια στα οποία εφαρμόζεται ελεγχόμενος αρχιτεκτονικός φωτισμός, όπως το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, το Acropole Palace και τμήματα του συγκροτήματος του ΕΜΠ, παρουσιάζουν σαφέστερη ιεράρχηση, ισορροπημένη αντίθεση και καλύτερη ανάδειξη της μορφολογίας τους. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται εφαρμογή αρχών layering και visual hierarchy, όπως περιγράφονται από τον Richard Kelly, μέσω διαφοροποίησης φωτεινών επιπέδων και επιλεκτικής ανάδειξης αρχιτεκτονικών στοιχείων. (Kelly, 1952, 1979)

Για την αξιολόγηση των επιπέδων λαμπρότητας, χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς ο οδηγός CIE 094:1993 *Guide for Floodlighting*, ο οποίος αφορά τον εξωτερικό φωτισμό αισθητικού και διακοσμητικού χαρακτήρα στο νυχτερινό αστικό τοπίο. Στη βιβλιογραφία που αξιοποιεί τον οδηγό CIE 094:1993 αναφέρονται τυπικές τιμές λαμπρότητας προσόψεων περίπου 4 cd/m² για αγροτικές ή σκοτεινές περιοχές, 6 cd/m² για προαστιακές περιοχές και 12 cd/m² για κέντρα πόλεων ή έντονα φωτισμένο αστικό περιβάλλον. Για την Πατησίων, λόγω του έντονου οδοφωτισμού, των εμπορικών χρήσεων και του φωτεινού θορύβου, η τιμή των 12 cd/m² μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενδεικτικό επίπεδο αναφοράς για την επαρκή ανάδειξη προσόψεων, χωρίς όμως να δικαιολογεί υπερφωτισμό. (CIE, 1993)

Στα περισσότερα κτίρια της Πατησίων, ο κυρίαρχος φωτισμός προέρχεται από τον δημόσιο οδοφωτισμό, τις βιτρίνες και τις φωτεινές επιγραφές. Η διάταξη των φωτεινών πηγών δεν ακολουθεί συνήθως συμμετρική ή αρχιτεκτονικά συνειδητή λογική ως προς τις όψεις, αλλά εξυπηρετεί κυρίως λειτουργικές ανάγκες κίνησης, ασφάλειας και εμπορικής προβολής. Ως αποτέλεσμα, η νυχτερινή εικόνα των ιστορικών κτιρίων διαμορφώνεται από τυχαίες φωτεινές προσπτώσεις και όχι από στοχευμένη ανάδειξη.

Η συγκριτική ανάλυση καταδεικνύει ότι η απουσία ολοκληρωμένης στρατηγικής φωτισμού στις περισσότερες ιστορικές όψεις της Πατησίων οδηγεί είτε σε υποφωτισμό είτε σε οπτική εξαφάνιση των μορφολογικών χαρακτηριστικών μέσα στο ευρύτερο φωτιστικό περιβάλλον του δρόμου.

Πίνακας Φωτιστικής Αξιολόγησης Επιλεγμένων Κτιρίων προς Μελέτη:

Α/Α	Κτίριο- Διεύθυνση	Κατηγορία φωτισμού	Εκτιμώμενη μέση λαμπρότητα όψης (cd/m²)	Κυρίαρχη πηγή φωτισμού	HDR / False-color παρατήρηση
1	Πανεπιστημίου 68 & 28ης Οκτωβρίου	Υποφωτισμένο	2-4	Οδοφωτισμός	Απώλεια πλαστικότητας όψης
2	MINION	Σωστά φωτισμένο	15-22	Εμπορικός φωτισμός	Υψηλή αντίθεση και glare
3	Πατησίων 38	Υποφωτισμένο	2-3	Διάχυτος αστικός φωτισμός	Μειωμένη αναγνωσιμότητα μορφής
4	Πατησίων 39 & Στουρνάρα	Υποφωτισμένο	3-5	Οδοφωτισμός	Αδύναμη ανάδειξη διακόσμου
5	Πατησίων 45 & Πολυτεχνείου	Υποφωτισμένο	3-4	Φωτισμός δρόμου	Απώλεια ιεράρχησης όψης
6	ΕΜΠ	Σωστά φωτισμένο	8-12	Αρχιτεκτονικός φωτισμός	Διακριτό layering
7	Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο	Ελεγχόμενα φωτισμένο	10-14	Αρχιτεκτονικός φωτισμός	Ισορροπημένη κατανομή
8	Acropole Palace	Επιλεκτικά Φωτισμένο	8-11	Φωτισμός όψεων	Τονισμός μορφολογίας
9	Ιταλικό Ινστιτούτο	Μερικώς φωτισμένο	5-7	Εσωτερικός + αστικός φωτισμός	Μέτρια ανάδειξη
10	Μέγαρο Λιβιεράτου	Υποφωτισμένο	2-4	Οδοφωτισμός	Χαμηλή αντίθεση
11	Πατησίων 50	Μερικώς φωτισμένο	4-6	Αστικός φωτισμός	Ανομοιογενής λαμπρότητα

Πίνακας 1 Πίνακας Φωτομετρικών Μετρήσεων (πηγή: ίδια επεξεργασία, 2026.)

Οπτική εκτίμηση χρωματικής απόδοσης με θερμοκρασίας χρώματος

Η αξιολόγηση της χρωματικής απόδοσης και της θερμοκρασίας χρώματος πραγματοποιήθηκε με ποιοτικό και συγκριτικό τρόπο, βάσει των νυχτερινών φωτογραφιών, της αυτοψίας στο πεδίο μελέτης και των HDR ψευδοχρωματικών αναλύσεων. Επειδή δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση με φασματόμετρο ή καταγραφή τεχνικών χαρακτηριστικών των φωτιστικών σωμάτων, οι τιμές CRI και CCT αντιμετωπίζονται ως εκτιμώμενες και όχι ως απόλυτα φωτομετρικά δεδομένα.

Συνολικά η αξιολόγηση CRI, CCT και λαμπρότητας δείχνει ότι το κύριο πρόβλημα δεν είναι μόνον η ένταση του φωτός, αλλά η απουσία συνολικής φωτιστικής στρατηγικής. Τα ιστορικά κτίρια δεν φωτίζονται με βάση τη μορφολογία, τη συμμετρία ή τη μνημειακή τους αξία, αλλά επηρεάζονται παθητικά από τον υφιστάμενο οδοφωτισμό. Για τον λόγο αυτό, η προτεινόμενη μεθοδολογία φωτισμού οφείλει να συνδυάζει ελεγχόμενη λαμπρότητα, υψηλή χρωματική απόδοση, θερμή ή ουδέτερη θερμοκρασία χρώματος και ενεργειακά αποδοτικά φωτιστικά LED με δυνατότητα ελέγχου και προγραμματισμού.

Πίνακας Εκτιμώμενης Αξιολόγησης CRI / CCT / Οδοφωτισμού

Α/Α	Κτίριο / θέση	Εκτιμώμενο CCT	Εκτιμώμενο CRI	Πηγή φωτισμού	Συμμετρία / διάταξη	Σχόλιο
1	Πανεπιστημίου 68 & 28ης Οκτωβρίου	3000–4000K	80–90	Αρχιτεκτονικός + οδικός	Μερική	Καλή χρωματική ανάγνωση, αλλά έντονο υπόβαθρο.
2	MINION	3500–4500K	80–90	Εμπορικός φωτισμός	αρχιτεκτονική συμμετρία	Κυριαρχεί η εμπορική ταυτότητα.
3	Πατησίων 38	4000K	70–80	Οδοφωτισμός / καταστήματα	Ασύμμετρη	Υποφωτισμένη ιστορική όψη.
4	Πατησίων 39 & Στουρνάρα	3500–4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Ασύμμετρη	Δεν αναδεικνύονται τα διακοσμητικά στοιχεία.
5	Πατησίων 45 & Πολυτεχνείου	4000K	70–80	Οδοφωτισμός / βιτρίνες	Ασύμμετρη	Ισόγειο φωτεινό, όροφοι αδύναμοι.
6	ΕΜΠ	3000–3500K	80–90	Αρχιτεκτονικός + περιβάλλων	αρχιτεκτονική συμμετρία	Καλύτερη ιεράρχηση αλλά επιβαρύνεται από περιβάλλον φως.
7	Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο	2700–3000K	80–90	Αρχιτεκτονικός φωτισμός	Ναι	Επιτυχημένη θερμή ανάδειξη μνημειακής όψης.
8	Acropole Palace	3000K	80–90	Φωτισμός όψης	Όχι	Το κτίριο δεν έχει δικό του φωτιστικό λεξιλόγιο.
9	Ιταλικό Ινστιτούτο	3000–4000K	75–85	Εσωτερικός + αστικός	Μερική	Μέτρια χρωματική συνοχή.
10	Μέγαρο Λιβιεράτου	4000K	70–80	Κυρίως οδοφωτισμός	Όχι	Χάνει την υλικότητα και τη διακόσμηση
11	Πατησίων 50	3500–4000K	75–85	Αστικός / εμπορικός	Όχι	Ανομοιογενής κατανομή
12	Πατησίων 61 & Σκαραμαγκά	4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Όχι	Το κτίριο δεν έχει δικό του φωτιστικό λεξιλόγιο.
13	Πατησίων 64 & Χέυδεν	4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Όχι	Χαμηλή ανάγνωση μορφολογίας
14	Πατησίων 65 & Ιουλιανού	3500–4000K	70–80	Διάχυτος αστικός	Όχι	Απουσία εστιασμένου φωτισμού.
15	Πατησίων 69 & Αινιανός	4000K	70–80	Αστικός φωτισμός	Όχι	Δεν αναδεικνύεται η γωνιακή σύνθεση.
16	Πατησίων 75 & Γκύλφορδου	4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Όχι	Υποβαθμίζεται η καμπύλη γωνία.

Α/Α	Κτίριο / θέση	Εκτιμώμενο CCT	Εκτιμώμενο CRI	Πηγή φωτισμού	Συμμετρία / διάταξη	Σχόλιο
17	ΟΠΑ / ΑΣΟΕΕ	3500–4000K	75–85	Δημόσιος φωτισμός	Μερική	Αναγνωρίζεται ο όγκος, όχι οι λεπτομέρειες.
18	Cinobo Πατησίων	3000–4500K	80–90	Επιγραφές / χρήση	Όχι	Έμφαση στην ταυτότητα χρήσης, όχι στην όψη.
19	ΑΕΛΛΩ	3000–4000K	80–90	Φωτισμός χρήσης	Μερική	Καλή αστική παρουσία.
20	Affidea – πρώην Μικρό Πολυτεχνείο	3500–4000K	75–85	Αστικός + λειτουργικός	Μερική	Η νέα χρήση υπερισχύει της ιστορικής ανάγνωσης.
21	Πατησίων 150 & Αγ. Μελετίου	4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Όχι	Υποφωτισμένη ανώτερη όψη.
22	Πατησίων 153 & Αγ. Μελετίου 54	3500–4000K	75–85	Εμπορικός / οδικός	Όχι	Αναδεικνύεται κυρίως το ισόγειο.
23	Πατησίων 180 & Ίμβρου	4000K	70–80	Οδοφωτισμός	Όχι	Περιορισμένη ανάδειξη μορφολογικών αξόνων.

Πίνακας 2 Πίνακας εκτιμώμενης αξιολόγησης θερμοκρασίας χρώματος (CCT), χρωματικής απόδοσης (CRI) και χαρακτηριστικών οδοφωτισμού ιστορικών κτιρίων της οδού Πατησίων ***Ιδία επεξεργασία και επιτόπιες μετρήσεις, βάσει της μεθοδολογικής προσέγγισης του Tsangrassoulis (2020).***

Μέρος Γ: Εφαρμογή – Κτίριο Μαρίας Κάλλας

Μελέτη περίπτωσης / Κτίριο ενδιαφέροντος

Το κτίριο προς μελέτη είναι η πολυκατοικία επί της οδού Πατησίων, γνωστή ως **πολυκατοικία Παπαλεονάρδου**, η οποία συνδέεται ιστορικά με τη ζωή της Μαρίας Κάλλας. Το κτίριο εντάσσεται στο ευρύτερο αστικό και ιστορικό περιβάλλον της Πατησίων, όπου συναντώνται χαρακτηριστικά δείγματα νεοκλασικής - εκλεκτικιστικής και πρώιμης αστικής αρχιτεκτονικής του 20ού αιώνα. Η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, στη συμβολή των οδών Πατησίων και Σκαραμαγκά, σχεδιάστηκε το 1925 από τον αρχιτέκτονα και καθηγητή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Κωνσταντίνο (Κώστα) Κιτσίκη (1893–1969). (Μαρμαράς, 1991; Τσολάκης, 1965; Academy of Lyric Art Maria Callas, 2026)

Ο Κωνσταντίνος (Κώστας) Κιτσίκης (1893–1969) συγκαταλέγεται μεταξύ των σημαντικότερων εκπροσώπων της ελληνικής αρχιτεκτονικής του Μεσοπολέμου. Ο Κιτσίκης σπούδασε αρχιτεκτονική στη Γερμανία και συγκεκριμένα στο Πολυτεχνείο του Charlottenburg στο Βερολίνο, γεγονός που του επέτρεψε να έρθει σε επαφή με τα κυρίαρχα αρχιτεκτονικά ρεύματα της εποχής, όπως ο εκλεκτικισμός, η Art Nouveau, ο γερμανικός ιστορισμός και οι πρώιμες τάσεις του μοντερνισμού. Με την επιστροφή του στην Ελλάδα συνέβαλε στη μεταφορά αυτών των επιρροών στο ελληνικό περιβάλλον, όπου προσαρμόστηκαν στις ιδιαίτερες κοινωνικές και πολιτισμικές συνθήκες της χώρας, καθώς η αρχιτεκτονική του δραστηριότητα συνέπεσε με μια περίοδο ραγδαίων κοινωνικών, οικονομικών και πολεοδομικών μεταβολών, κατά την οποία η Αθήνα μετασχηματιζόταν από μια σχετικά μικρή

πρωτεύουσα του 19ου αιώνα σε μια σύγχρονη ευρωπαϊκή μητρόπολη. (Τσολάκης, 1965; Φιλιππίδης, 1984)

Σύμφωνα με τον Φιλιππίδη (1984), η ελληνική αρχιτεκτονική των πρώτων δεκαετιών του 20ού αιώνα χαρακτηρίζεται από μια συνεχή αναζήτηση ταυτότητας ανάμεσα στην ευρωπαϊκή επιρροή και την ανάγκη διαμόρφωσης μιας ιδιαίτερης ελληνικής αρχιτεκτονικής έκφρασης. Στο πλαίσιο αυτό, ο Κιτσίκης αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση αρχιτέκτονα που επιχείρησε να συνδυάσει τις νέες τεχνολογικές δυνατότητες και τις ευρωπαϊκές μορφολογικές τάσεις με τις απαιτήσεις της ελληνικής αστικής πραγματικότητας. Τα έργα του παρουσιάζουν συνήθως έντονη μνημειακότητα, αυστηρή σύνθεση των όψεων, πλούσιο γλυπτικό διάκοσμο και ιδιαίτερη προσοχή στη σχέση του κτιρίου με τον δημόσιο χώρο.

Η συμβολή του Κιτσίκη συνδέεται άμεσα με την εξέλιξη της αθηναϊκής πολυκατοικίας. Όπως επισημαίνει ο Μαρμαράς (1991), η εμφάνιση της πολυκατοικίας στην Αθήνα κατά τον Μεσοπόλεμο δεν αποτέλεσε μόνο μια νέα τυπολογία κατοίκησης, αλλά και ένα νέο κοινωνικό και οικονομικό μοντέλο αξιοποίησης του αστικού χώρου. Η εισαγωγή του οπλισμένου σκυροδέματος, η αύξηση της αξίας της γης και οι ανάγκες στέγασης των ανώτερων και μεσαίων κοινωνικών στρωμάτων οδήγησαν στη δημιουργία πολυώροφων κτιρίων κατοικίας υψηλών προδιαγραφών. Οι νέες αυτές πολυκατοικίες δεν αντιμετωπίζονταν απλώς ως κτίρια κατοικίας αλλά ως σύμβολα κοινωνικής ανέλιξης και αστικού εκσυγχρονισμού. (Μαρμαράς, 1991)

Η επιλογή του συγκεκριμένου κτιρίου δεν είναι τυχαία, καθώς έχει τόσο ιστορική όσο και αρχιτεκτονική αξία, ενώ παράλληλα παρουσιάζει έντονα προβλήματα φωτισμού στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Η διττή αυτή υπόσταση –ως πολιτιστικό τοπόσημο και ως υποβαθμισμένο φωτιστικά κτίριο– το καθιστά ιδανική περίπτωση μελέτης για την εφαρμογή των αρχών φωτιστικού σχεδιασμού ανάδειξης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Αθήνας.

Μαρία Κάλλας – πολυκατοικία Παπαλεονάρδου: Ιστορικό – Χρονολόγηση

Η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, η οποία ανεγέρθηκε το 1925 στη συμβολή των οδών Πατησίων και Σκαραμαγκά, αποτελεί ένα από τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της νέας αρχιτεκτονικής πραγματικότητας. Το κτίριο κατασκευάστηκε σε μια περίοδο κατά την οποία η οδός Πατησίων εξελισσόταν σε βασικό άξονα αστικής ανάπτυξης της πρωτεύουσας και συγκέντρωνε πολυτελείς κατοικίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα και σημαντικά δημόσια κτίρια. Η επιλογή της θέσης δεν ήταν τυχαία, καθώς η περιοχή αποτελούσε τότε ένα από τα πλέον προβεβλημένα αστικά μέτωπα της Αθήνας. (Μαρμαράς, 1991; Τσολάκης, 1965; Culture is Athens, 2022)

Η αρχιτεκτονική σύνθεση της πολυκατοικίας αποτυπώνει με σαφήνεια τις θεωρητικές και αισθητικές αναζητήσεις του Κιτσίκη. Η συμμετρική διάρθρωση των όψεων, η έντονη κατακόρυφη ανάπτυξη, η σύνθετη γεωμετρία των εξωστών, η επεξεργασία των ανοιγμάτων και η πλούσια διακοσμητική πλαστικότητα παραπέμπουν στις επιρροές της τάσης του Art Nouveau και του ύστερου εκλεκτικισμού. Παράλληλα, η κλίμακα του κτιρίου, η χρήση σύγχρονων για την εποχή κατασκευαστικών τεχνικών και η λειτουργική οργάνωση των διαμερισμάτων προαναγγέλλουν τη μετάβαση προς τις μοντέρνες μορφές κατοίκησης που θα κυριαρχήσουν τις επόμενες δεκαετίες. (Φιλιππίδης, 1984; Μαρμαράς, 1991)

Ο Φιλιππίδης (1984) επισημαίνει ότι η αρχιτεκτονική του Μεσοπολέμου στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται από την ταυτόχρονη παρουσία παραδοσιακών μορφολογικών αναφορών και νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων. Η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της συνύπαρξης, καθώς διατηρεί την αστική μεγαλοπρέπεια των αρχών του 20ού αιώνα ενώ αξιοποιεί τις δυνατότητες του οπλισμένου σκυροδέματος για τη δημιουργία ενός μεγάλου πολυώροφου συγκροτήματος κατοικιών.

Η σημασία του κτιρίου ενισχύεται περαιτέρω από τη σύνδεσή του με τη Μαρία Κάλλας, η οποία εγκαταστάθηκε στην πολυκατοικία μαζί με την οικογένειά της το 1937 και έζησε εκεί κατά τα κρίσιμα χρόνια της καλλιτεχνικής της διαμόρφωσης. Η ιστορική αυτή συσχέτιση προσέδωσε στο κτίριο έναν ιδιαίτερο συμβολικό χαρακτήρα, μετατρέποντάς το από ένα αξιόλογο αρχιτεκτονικό έργο σε σημαντικό πολιτιστικό τοπόσημο της Αθήνας. (Greek National Opera, 2016; Academy of Lyric Art Maria Callas, 2026)

Σήμερα, η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αναγνωρίζεται ως ένα από τα σημαντικότερα δείγματα μεσοπολεμικής αστικής κατοικίας στην Ελλάδα. Η πρόσφατη προσπάθεια αποκατάστασης και επανάχρησής της επιβεβαιώνει τη διαχρονική αρχιτεκτονική και πολιτιστική της αξία. Παράλληλα, η μελέτη του κτιρίου προσφέρει ένα εξαιρετικό παράδειγμα κατανόησης της σχέσης ανάμεσα στην αρχιτεκτονική σύνθεση, την ιστορική μνήμη και τη σύγχρονη ανάδειξη μέσω του αρχιτεκτονικού φωτισμού, η οποία αποτελεί και το βασικό αντικείμενο της παρούσας εργασίας. (Culture is Athens, 2022; Academy of Lyric Art Maria Callas, 2026)

Τα τελευταία χρόνια, το κτίριο διατηρεί μεγάλο μέρος των μορφολογικών του χαρακτηριστικών, αν και παρουσιάζει φθορές και αλλοιώσεις, τόσο λόγω φυσικής φθοράς όσο και λόγω έλλειψης συντήρησης, γεγονός που επηρεάζει και την αντίληψη της αρχιτεκτονικής του μέσω του φωτισμού. Πριν από δυο χρόνια, το κτίριο εντάχθηκε σε πρόγραμμα συνολικής αποκατάστασης, με στόχο την επανάχρησή του ως χώρου πολιτισμού. Οι εργασίες αποκατάστασης είναι σε εξέλιξη και σύντομα θα ολοκληρωθούν. (Culture is Athens, 2022; Academy of Lyric Art Maria Callas, 2026)

Αρχιτεκτονική ανάλυση και μορφολογικά χαρακτηριστικά – Αποτύπωση

1. Αρχιτεκτονική δομή

Η σύνθεση του κτιρίου ακολουθεί βασικές αρχές μιας όψιμης κλασικίζουσας αρχιτεκτονικής, με κυρίαρχο στοιχείο τη συμμετρία της όψης και την ιεράρχηση των επιμέρους τμημάτων. Όπως επισημαίνεται και στη σχετική βιβλιογραφία, «κύριο χαρακτηριστικό της νεοκλασικής αρχιτεκτονικής είναι η συμμετρία των όψεων, με έμφαση στο κεντρικό τμήμα» . (ΜΠΑΛΑΦΟΥΤΗΣ REFERENCE) (Φιλιππίδης, 1984; Μαρμαράς, 1991)

Στο συγκεκριμένο κτίριο, η κεντρική είσοδος αποτελεί το βασικό σημείο αναφοράς της σύνθεσης, ενώ η διάταξη των ανοιγμάτων οργανώνεται σε κατακόρυφους και οριζόντιους άξονες, δημιουργώντας έναν σαφή ρυθμό και οργάνωση της όψης.

2 . Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Τα κύρια μορφολογικά στοιχεία που εντοπίζονται στην όψη του κτιρίου περιλαμβάνουν:

- Συμμετρική διάταξη ανοιγμάτων
- Κατακόρυφους άξονες με επαναλαμβανόμενα ανοίγματα

- Εξώστες με μεταλλικά κιγκλιδώματα
- Διακοσμητικά γείσα, κορνίζες και άλλα διακοσμητικά χαρακτηριστικά

Τα στοιχεία αυτά δεν λειτουργούν αυτόνομα αλλά αποτελούν μέρος μιας ενιαίας σύνθεσης, γεγονός που ενισχύει την αντίληψη της όψης ως μνημειακής επιφάνειας, μιας αντίληψης που συνάδει με τη θεωρία ότι τα μορφολογικά στοιχεία αποκτούν διαφορετική αξία ως μέρος μιας συνολικής σύνθεσης .

3. Ιεράρχηση όψης

Η όψη του κτιρίου οργανώνεται σε τρία βασικά επίπεδα:

1. Βάση (ισόγειο) – πιο συμπαγής με γραμμικό ψευδοισόδομο επίχρισμα
2. Κορμό (όροφοι) – με κατακόρυφες πλευρικές συστοιχίες ανοιγμάτων - εξωστών και χαρακτηριστικά κεντρικού bow window (έρκερ / προεξοχή) με πιο πολλά διακοσμητικά στοιχεία
3. Στέψη (γείσο/κορνίζα) – που ολοκληρώνει τη σύνθεση - με πιο λιτή διακόσμηση

Η ιεράρχηση αυτή αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τον φωτιστικό σχεδιασμό, καθώς κάθε ζώνη απαιτεί διαφορετική προσέγγιση φωτισμού.

4. Υλικά και επιφάνειες

Τα βασικά υλικά της όψης περιλαμβάνουν:

- Επιχρισμένες επιφάνειες
- Αποτμήσεις ή απομιμήσεις λίθινων διακοσμητικών στοιχείων
- Μεταλλικά και κτιστά κιγκλιδώματα

Η ανακλαστικότητα των επιφανειών αυτών παίζει καθοριστικό ρόλο στη συμπεριφορά του φωτισμού, καθώς διαφορετικά υλικά αποδίδουν διαφορετικά επίπεδα λαμπρότητας.

5. Σχέση με τον αστικό ιστό

Το κτίριο εντάσσεται σε ένα ιδιαίτερα επιβαρυμένο αστικό περιβάλλον, όπου κυριαρχεί:

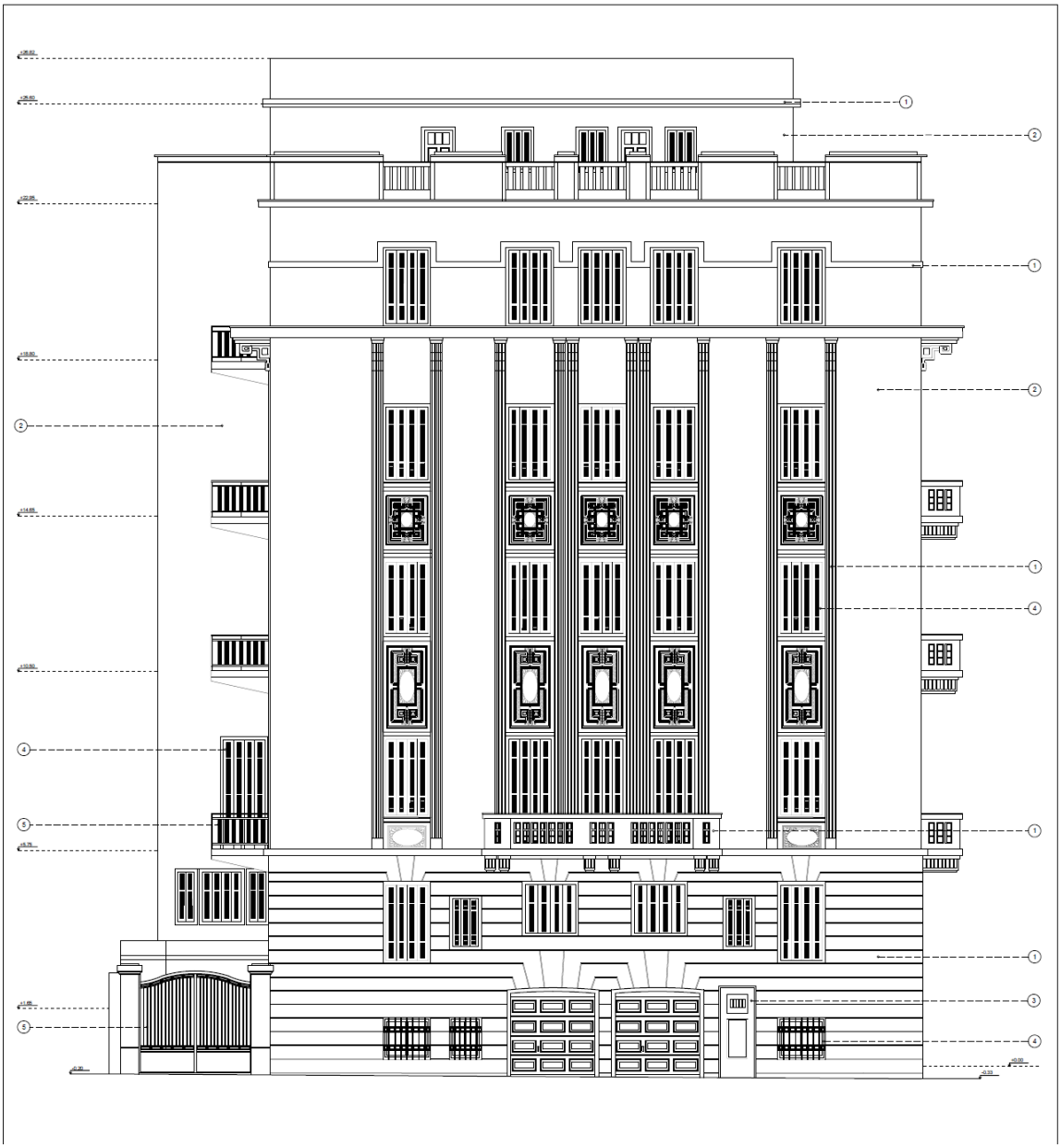
- έντονος αστικός φωτισμός
- φωτισμός καταστημάτων
- φωτορύπανση (CIE, 2017)

Η συνύπαρξη αυτή δημιουργεί συνθήκες οπτικού ανταγωνισμού, όπου το κτίριο δεν αναδεικνύεται επαρκώς, αλλά «χάνεται» μέσα στο γενικό φωτεινό υπόβαθρο.

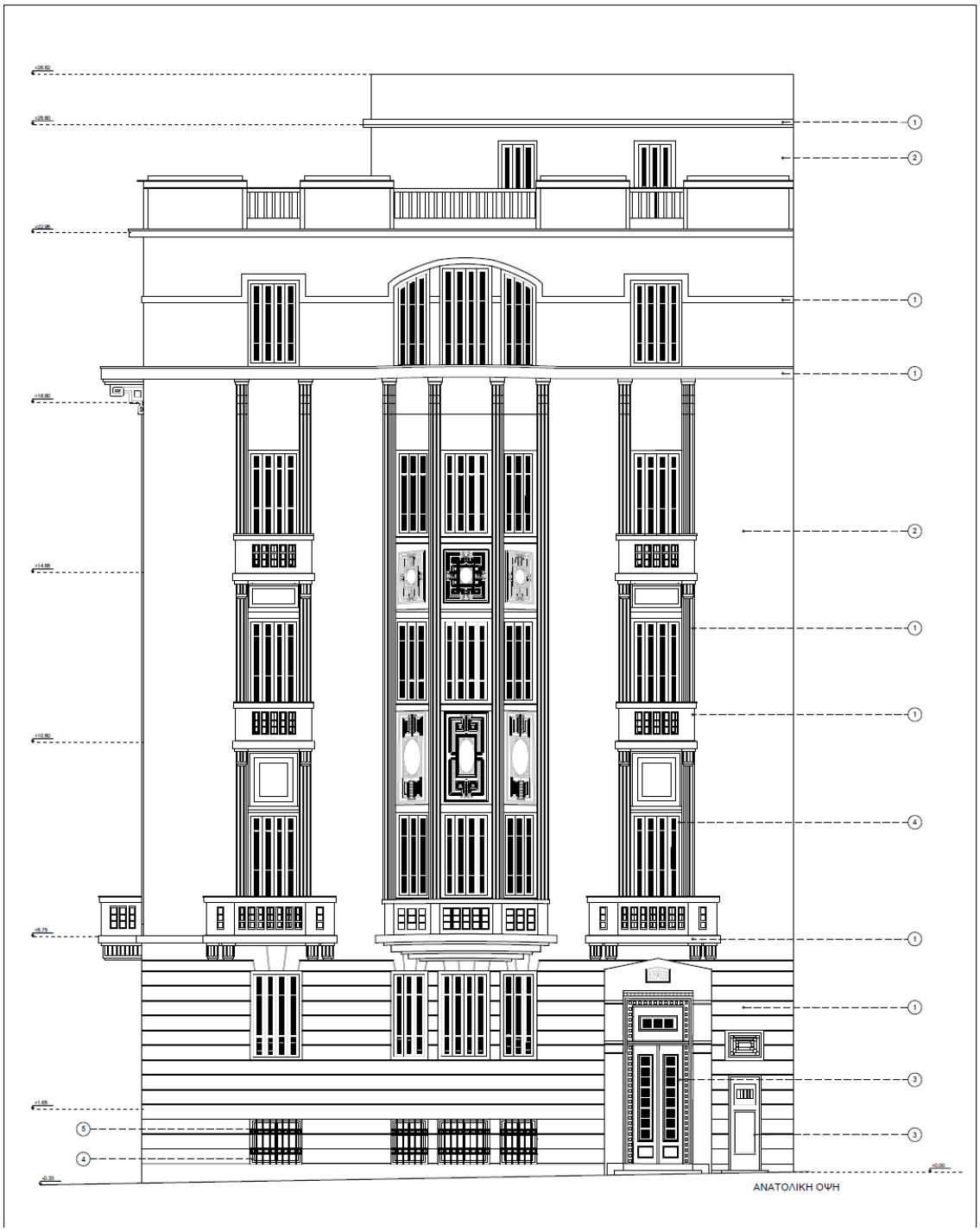
Συνολικά, η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα της εκλεκτικιστικής αστικής αρχιτεκτονικής του Μεσοπολέμου, με σαφή μορφολογική ιεράρχηση και ιδιαίτερη ιστορική αξία. Η ανάδειξή της κατά τις νυχτερινές ώρες προϋποθέτει επομένως έναν **επιλεκτικό και ιεραρχημένο φωτιστικό σχεδιασμό**, ικανό να αναδεικνύει τη δομή και την πλαστικότητα της όψης χωρίς να ανταγωνίζεται την αρχιτεκτονική της.



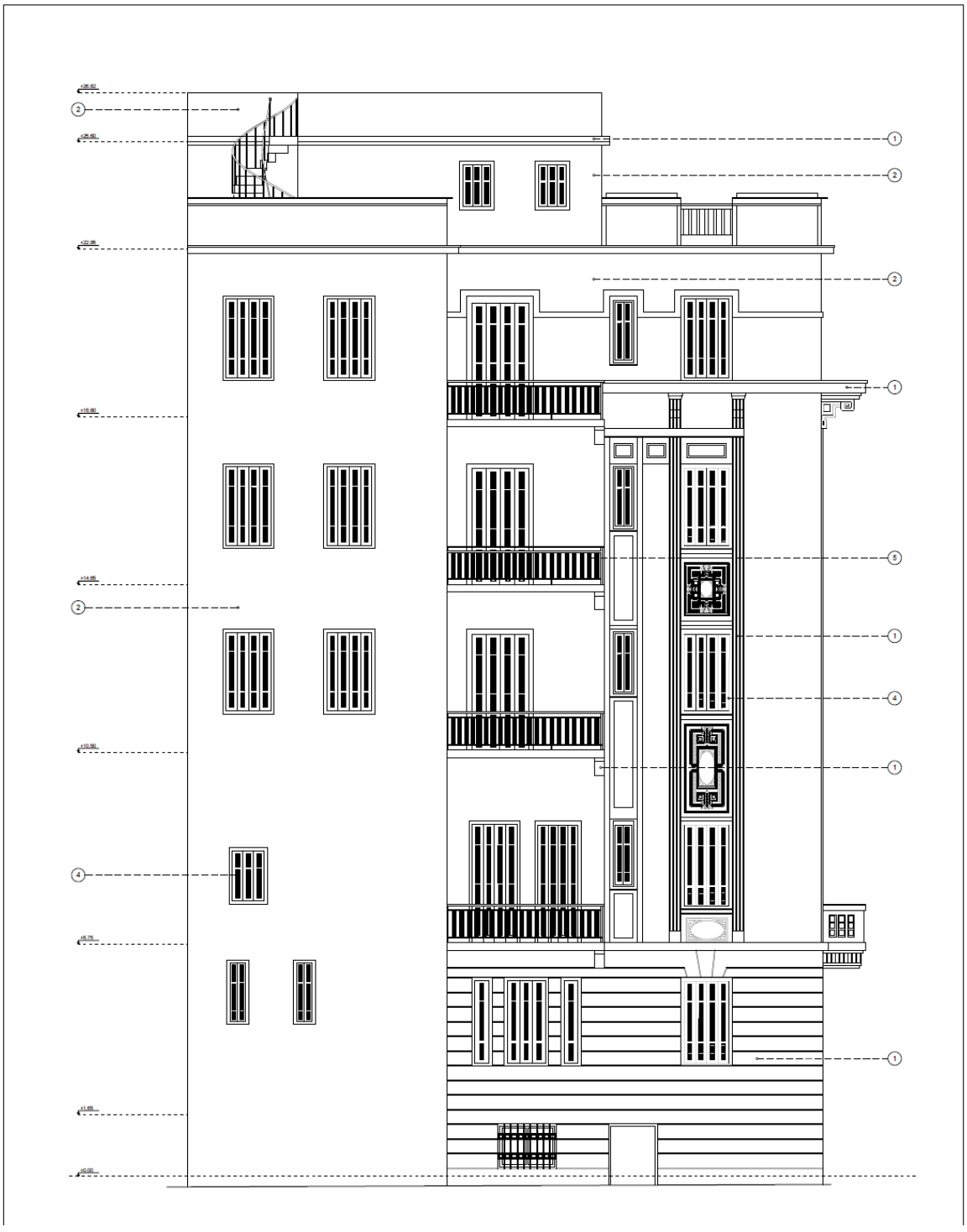
Εικόνα 72 Πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, Πατησίων 61, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αποκατάστασης. Πηγή: Πρώτο Θέμα, Μανδηλαρά (2026).



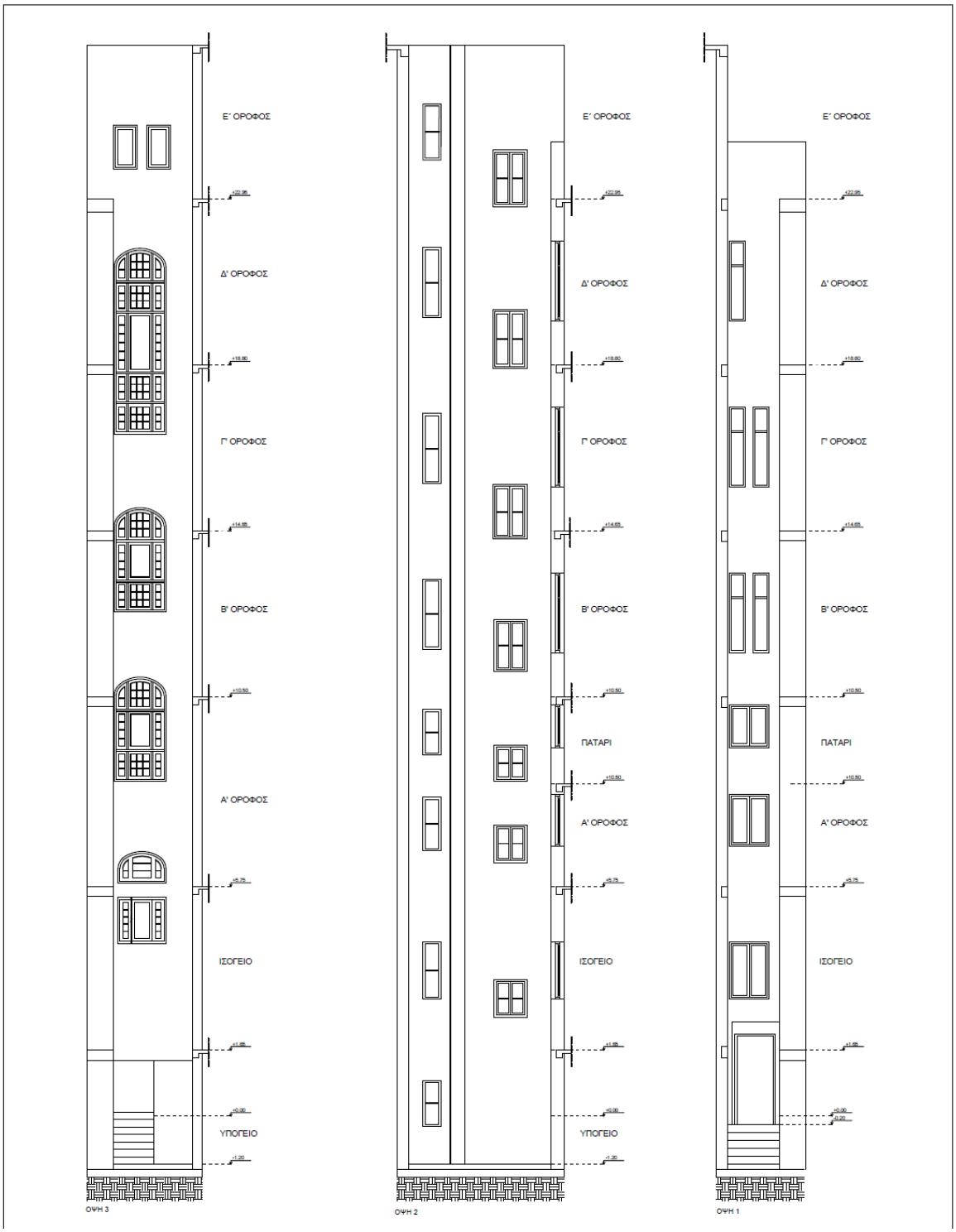
Εικόνα 73 Σχέδιο Αποτύπωσης Νότιας όψης. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



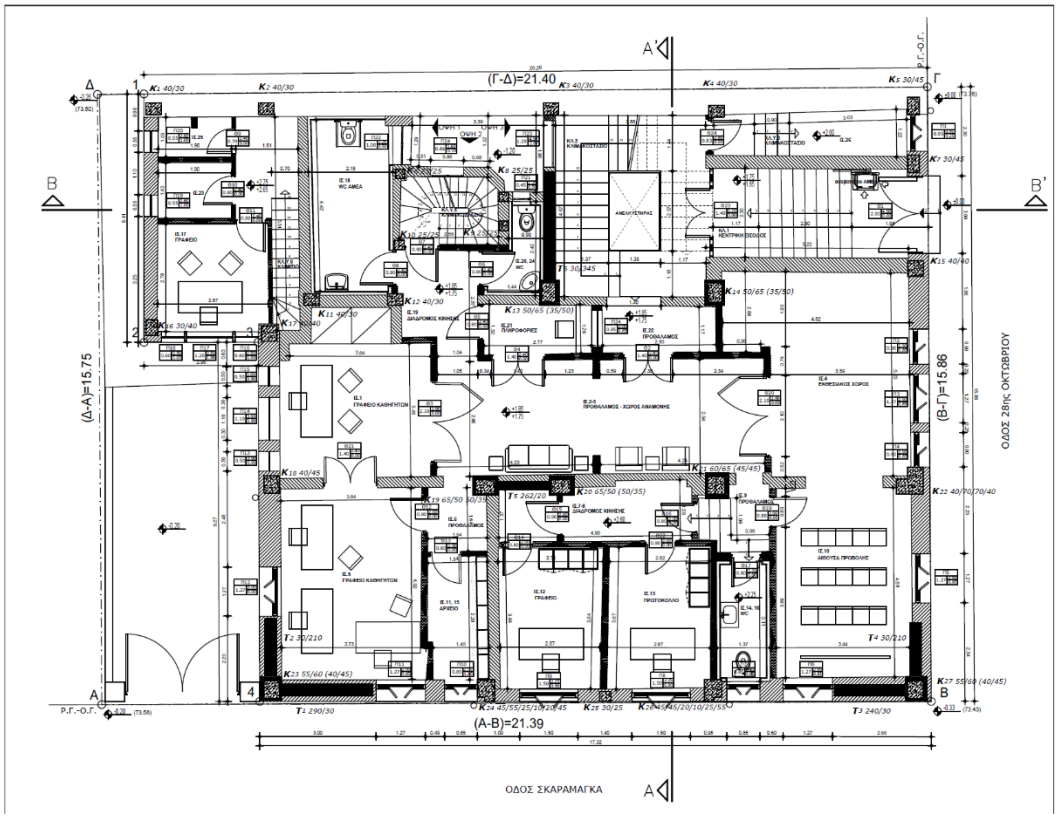
Εικόνα 74 Αποτύπωση Ανατολικής Όψης. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



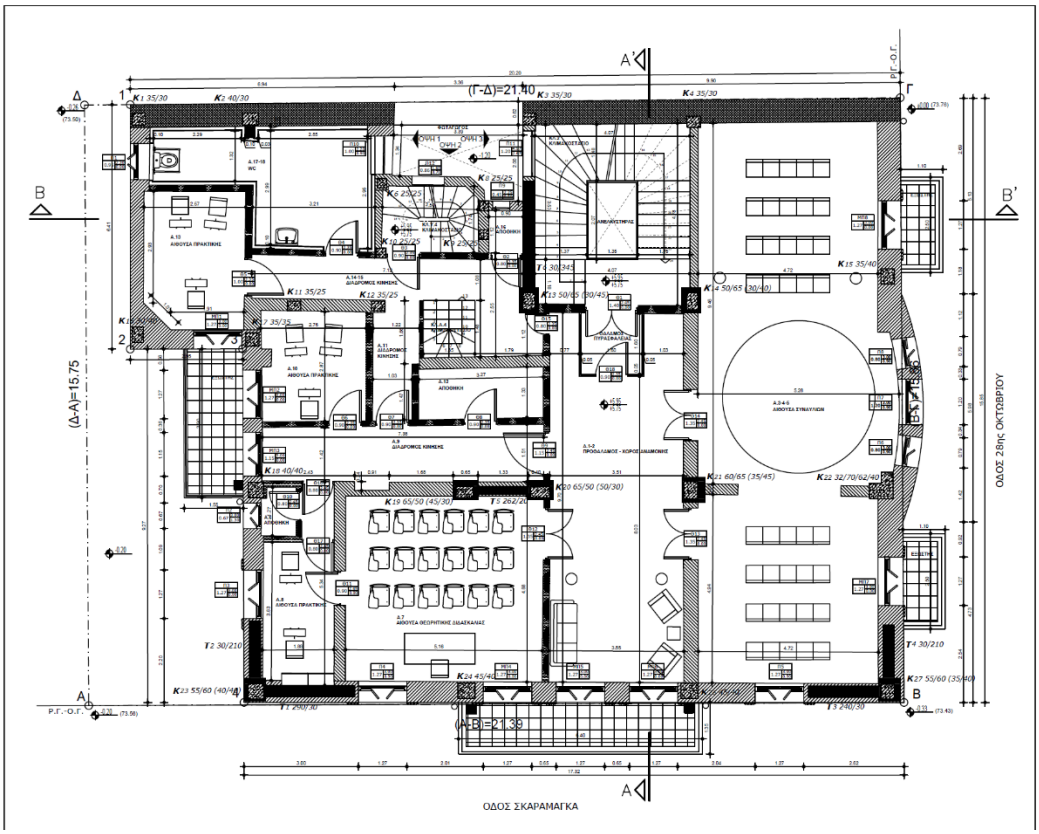
Εικόνα 75 Αποτύπωση Δυτικής Όψης. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



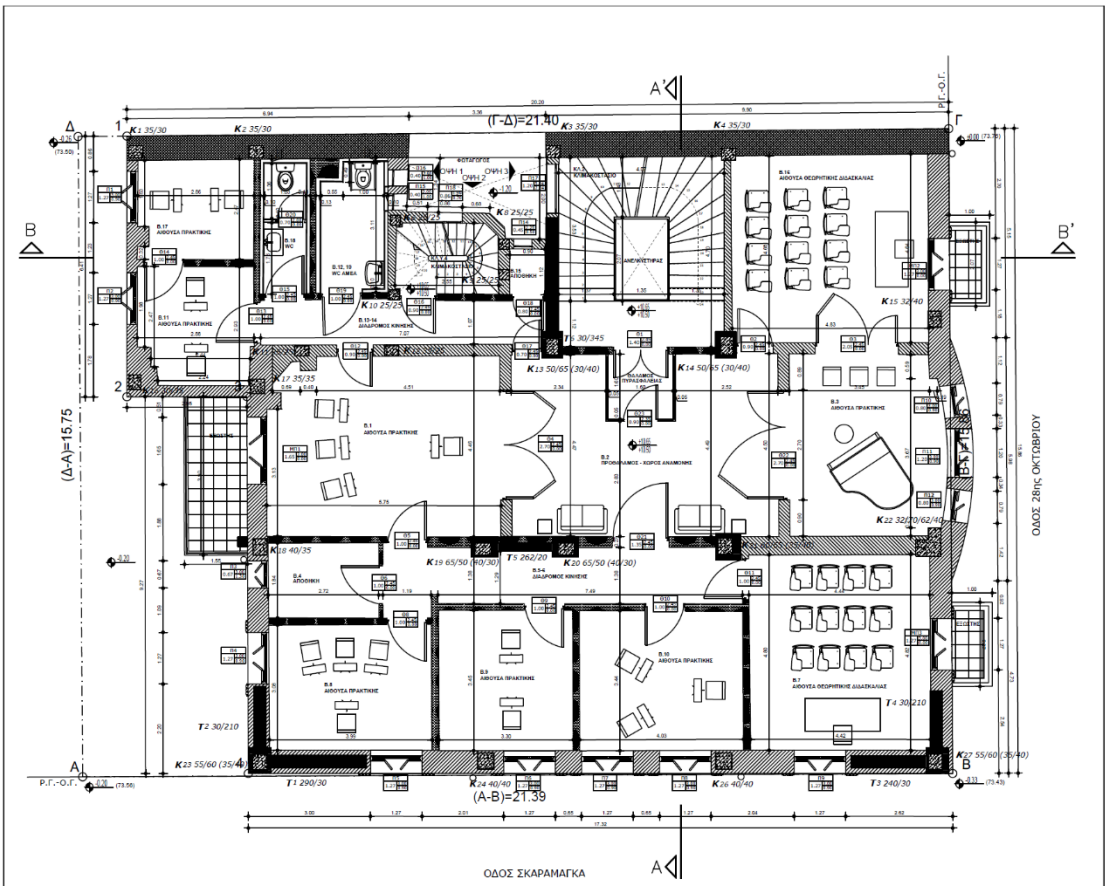
Εικόνα 76 Αποτύπωση Όψεων Φωταγωγού. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



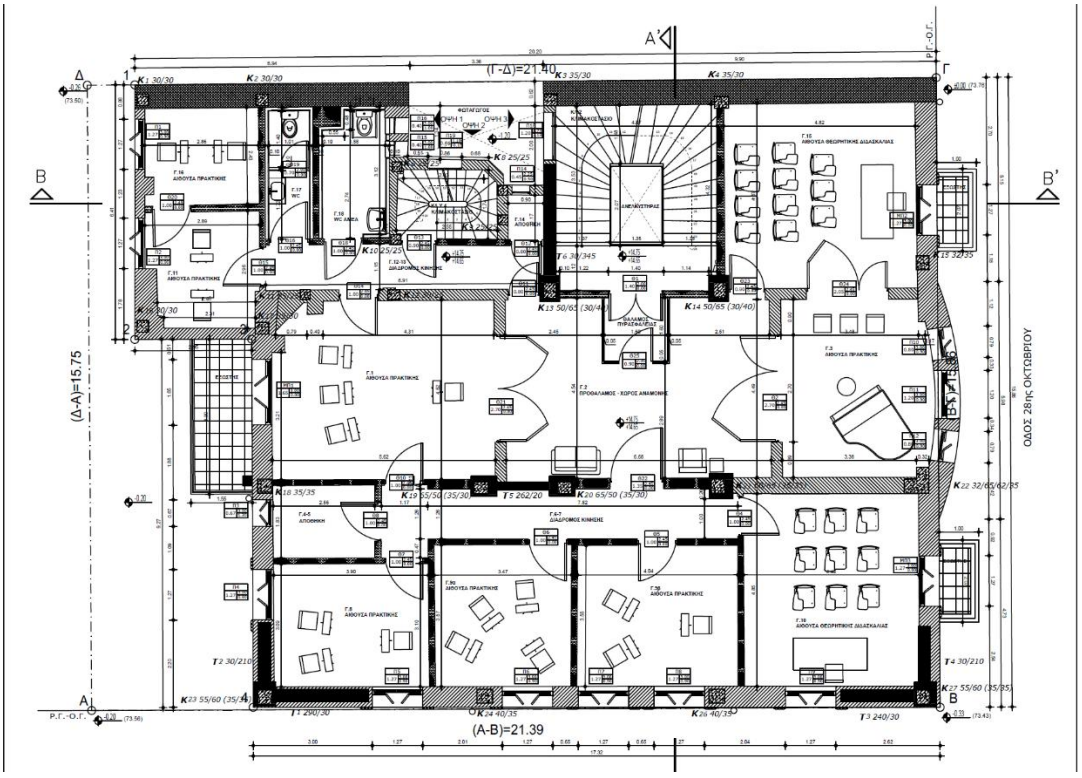
Εικόνα 77 Αποτύπωση Κάτοψης Ισογείου. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



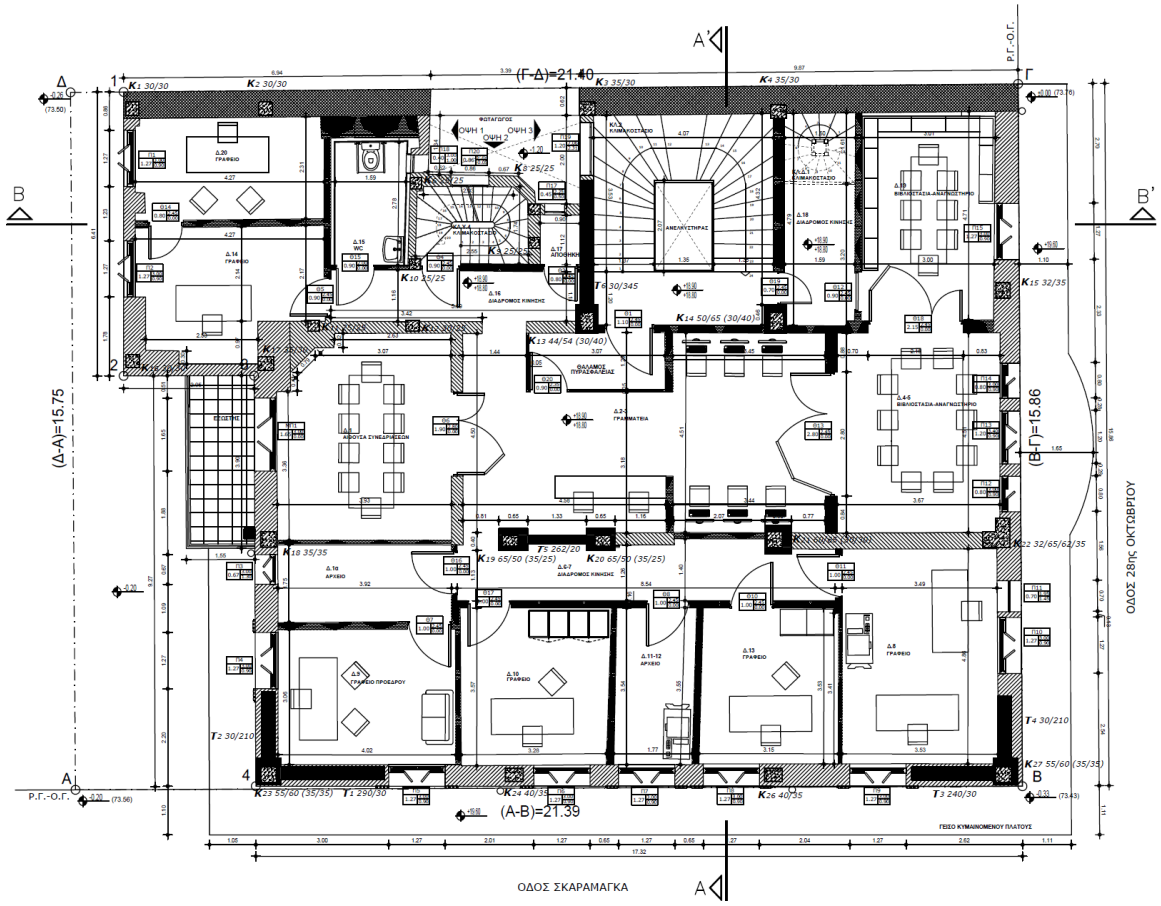
Εικόνα 78 Αποτύπωση Κάτοψης Α' Ορόφου Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



Εικόνα 79 Αποτύπωση Κάτοψης Β' Ορόφου. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



Εικόνα 80 Αποτύπωση Κάτοψης Γ' Ορόφου. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.



Εικόνα 81 Αποτύπωση Κάτοψης Δ' Ορόφου. Πηγή:NPL Architects, αρχιτεκτονική μελέτη αποκατάστασης – Ανδρέας Σπηλιόπουλος, Νίκος Λαζαρίδης και Γιάννης Παππάς, 2018.

Υφιστάμενη κατάσταση και παρεμβάσεις αποκατάστασης

Το κτίριο της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, επί της οδού Πατησίων 61, παρουσίαζε μέχρι πρόσφατα έντονα σημάδια εγκατάλειψης και εκτεταμένης φθοράς. Η κατάστασή του επιδεινώθηκε σημαντικά μετά τον σεισμό του 1999, ο οποίος προκάλεσε βλάβες στον φέροντα οργανισμό, ενώ η πυρκαγιά του 2003 επέφερε πρόσθετες καταστροφές, ιδιαίτερα σε τμήματα των ανώτερων ορόφων. Η μακρόχρονη εγκατάλειψη που ακολούθησε συνέβαλε περαιτέρω στην επιδείνωση της εικόνας του. Το κτίριο παρέμεινε κενό και μη λειτουργικό, υπέστη βανδαλισμούς, χρησιμοποιήθηκε περιστασιακά ως καταφύγιο και τελικά σφραγίστηκε για λόγους ασφαλείας. (Culture is Athens, 2022; Ναυτεμπορική, 2023, Βασιλειάδου, 2024· Κλώντζα, 2023)

Η κατάσταση αυτή είχε άμεσες συνέπειες όχι μόνο στη φυσική υπόσταση του κτιρίου αλλά και στον τρόπο με τον οποίο αυτό γινόταν αντιληπτό μέσα στο αστικό τοπίο. Η φθορά των επιφανειών και των μορφολογικών του στοιχείων δυσχέραινε την ανάγνωση της αρχιτεκτονικής σύνθεσης, ενώ η εγκατάλειψη αποδυνάμωνε την παρουσία ενός κτιρίου με ιδιαίτερη ιστορική και πολιτιστική σημασία σε έναν από τους σημαντικότερους άξονες της Αθήνας.

Η υποβάθμιση αυτή γινόταν ακόμη εντονότερη κατά τις νυχτερινές ώρες. Η πλήρης απουσία αρχιτεκτονικού φωτισμού είχε ως αποτέλεσμα το κτίριο να εμφανίζεται ως ένα είδος **«σκοτεινού κενού»** μέσα στο έντονα φωτισμένο περιβάλλον της Πατησίων. Η νυχτερινή εικόνα καθοριζόταν σχεδόν

αποκλειστικά από εξωτερικές και μη ελεγχόμενες πηγές, όπως ο οδοφωτισμός, οι φωτεινές επιγραφές και ο φωτισμός των εμπορικών χρήσεων. Οι διαφορετικές αυτές πηγές δημιουργούσαν ανομοιόμορφες συνθήκες φωτεινότητας και κατά τόπους έντονη θάμβωση, χωρίς να συμβάλλουν στην ανάδειξη της αρχιτεκτονικής. Η έλλειψη οργανωμένης φωτιστικής στρατηγικής οδηγούσε σε απώλεια της αναγνωσιμότητας του κτιριακού όγκου και των επιμέρους μορφολογικών χαρακτηριστικών του. (επιτόπια έρευνα και φωτογραφική καταγραφή της συγγραφέως, Δεκέμβριος–Μάρτιος, 2026).

Σύγχρονες παρεμβάσεις αποκατάστασης

Η κατάσταση αυτή μεταβάλλεται σημαντικά μέσα από το πρόγραμμα αποκατάστασης και επανάχρησης του κτιρίου, το οποίο προβλέπει τη μετατροπή του σε **Ακαδημία Λυρικής Τέχνης «Μαρία Κάλλας»**. Η νέα χρήση προσδίδει ιδιαίτερη πολιτιστική σημασία στην αποκατάσταση, καθώς συνδέει εκ νέου το κτίριο με τη μνήμη της Μαρίας Κάλλας και ταυτόχρονα το επαναφέρει στην ενεργό ζωή της πόλης. (Culture is Athens, 2022; Academy of Lyric Art Maria Callas, 2026)

Οι εργασίες αποκατάστασης αφορούν τόσο το κτιριακό κέλυφος όσο και τον φέροντα οργανισμό και τους εσωτερικούς χώρους. Στις εξωτερικές όψεις προβλέπεται η συντήρηση και αποκατάσταση των μορφολογικών χαρακτηριστικών και των διακοσμητικών στοιχείων, με στόχο τη διατήρηση της αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας του κτιρίου. Παράλληλα, πραγματοποιούνται εργασίες στατικής ενίσχυσης και αποκατάστασης των τμημάτων του φέροντος οργανισμού που έχουν υποστεί βλάβες, προκειμένου να εξασφαλιστεί η στατική επάρκεια και η ασφαλής μελλοντική λειτουργία του.

Στο εσωτερικό, η αποκατάσταση συνδυάζεται με την προσαρμογή του κτιρίου στη νέα εκπαιδευτική και πολιτιστική του χρήση. Η διατήρηση των ιστορικών στοιχείων συνυπάρχει με την ανάγκη δημιουργίας σύγχρονων και λειτουργικών χώρων, ενώ παράλληλα προβλέπεται ο εκσυγχρονισμός των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.

Η επανάχρηση αποκτά επομένως ευρύτερη αστική σημασία. Ένα επί μακρόν εγκαταλελειμμένο κέλυφος μετατρέπεται σε ενεργό πολιτιστικό σημείο, επαναφέροντας τη δημόσια χρήση και ενισχύοντας την πολιτιστική φυσιογνωμία της περιοχής. Η αποκατάσταση δεν αφορά μόνο τη διάσωση ενός ιστορικού κτιρίου, αλλά τη δυνατότητα επανένταξής του στη σύγχρονη λειτουργία της πόλης.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, ωστόσο, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σχέση της αποκατάστασης με τον αρχιτεκτονικό φωτισμό. Από τα διαθέσιμα στοιχεία, οι παρεμβάσεις επικεντρώνονται πρωτίστως στη δομική αποκατάσταση, στη λειτουργική αναβάθμιση και στη διατήρηση των μορφολογικών χαρακτηριστικών του κτιρίου, **χωρίς να προκύπτει αντίστοιχα σαφής και ολοκληρωμένη στρατηγική αρχιτεκτονικού φωτισμού των όψεων**.

Το στοιχείο αυτό δημιουργεί ουσιαστικά και το πεδίο στο οποίο τοποθετείται η παρούσα μελέτη. Η αποκατάσταση μπορεί να επαναφέρει τη μορφή και τη λειτουργία του κτιρίου κατά τη διάρκεια της ημέρας· η ολοκληρωμένη όμως επανένταξή του στο αστικό τοπίο απαιτεί να εξεταστεί και η παρουσία του κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ο φωτισμός αποκτά έτσι τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως συνέχεια της αρχιτεκτονικής αποκατάστασης, αναδεικνύοντας το κέλυφος χωρίς να αλλοιώνει τον χαρακτήρα του.

Η πολυκατοικία Παπαλεονάρδου βρίσκεται, επομένως, σε μια διαδικασία μετάβασης από την εγκατάλειψη σε μια νέα φάση ζωής και πολιτιστικής λειτουργίας. Η μετάβαση αυτή καθιστά ιδιαίτερα επίκαιρη τη διερεύνηση μιας φωτιστικής στρατηγικής που δεν περιορίζεται στην εξασφάλιση της απαιτούμενης ορατότητας, αλλά αντιμετωπίζει το φως ως μέσο **ανάγνωσης και ανάδειξης της αποκατεστημένης αρχιτεκτονικής στο νυχτερινό αστικό περιβάλλον**. (Δήμος Αθηναίων, 2022)

Ανάλυση χώρων και επιφανειών

Η ανάπτυξη μιας τέτοιας φωτιστικής στρατηγικής προϋποθέτει την κατανόηση της χωρικής και μορφολογικής συγκρότησης του κτιρίου. Η όψη της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου δεν αποτελεί μία ενιαία επίπεδη επιφάνεια, αλλά ένα σύνθετο σύστημα διαφορετικών επιπέδων, ανοιγμάτων, προεξοχών και διακοσμητικών στοιχείων. Η αναγνώριση αυτών των επιμέρους στρώσεων είναι καθοριστική, καθώς κάθε στοιχείο παρουσιάζει διαφορετική συμπεριφορά απέναντι στο φως και επομένως διαφορετικές απαιτήσεις ως προς τον φωτιστικό χειρισμό του.

Σε επίπεδο γενικής οργάνωσης, το κτίριο παρουσιάζει σαφή κατακόρυφη διαστρωμάτωση. Η βάση του ισογείου, ο κύριος κορμός των ορόφων και η ανώτερη απόληξη συγκροτούν τρεις βασικές ζώνες, οι οποίες διαφοροποιούνται τόσο μορφολογικά όσο και ως προς τη σχέση τους με τον δημόσιο χώρο. Η διάρθρωση αυτή συμπληρώνεται από τον επαναλαμβανόμενο ρυθμό των ανοιγμάτων και των εξωστών και από τα επιμέρους διακοσμητικά στοιχεία, τα οποία προσδίδουν πλαστικότητα και βάθος στην όψη.

Οι κύριες επιχρισμένες επιφάνειες συγκροτούν το υπόβαθρο της αρχιτεκτονικής σύνθεσης. Πρόκειται για σχετικά εκτεταμένες και συνεχείς επιφάνειες, των οποίων η φωτεινότητα επηρεάζει σημαντικά τη συνολική αντίληψη του κτιριακού όγκου. Ο φωτισμός τους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, καθώς η υπερβολική φωτεινότητα θα μπορούσε να μειώσει τις αντιθέσεις και να αποδυναμώσει την παρουσία των μορφολογικών λεπτομερειών. Η κύρια επιφάνεια της όψης δεν χρειάζεται συνεπώς να κυριαρχεί φωτιστικά, αλλά να λειτουργεί ως υπόβαθρο επάνω στο οποίο μπορούν να αναγνωστούν τα επιμέρους αρχιτεκτονικά στοιχεία.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι **διαφοροποιημένες και ανάγλυφες επιφάνειες**, όπως οι κορνίζες, τα γείσα, τα πλαίσια των ανοιγμάτων και οι παραστάδες. Η γεωμετρική τους προβολή από το βασικό επίπεδο της όψης δημιουργεί φυσικές συνθήκες σκίασης. Η κατάλληλη κατεύθυνση του φωτός μπορεί να αξιοποιήσει αυτές τις μικρές διαφορές βάθους, ώστε να ενισχύσει την πλαστικότητα της αρχιτεκτονικής. Αντίθετα, ένας μετωπικός και ομοιόμορφος φωτισμός θα περιόριζε τις σκιές και θα οδηγούσε σε περισσότερο επίπεδη ανάγνωση της όψης.

Τα ανοίγματα αποτελούν ένα ακόμη βασικό στοιχείο της σύνθεσης. Η κατακόρυφη ανάπτυξη και η επανάληψή τους δημιουργούν έναν σαφή ρυθμό, ο οποίος οργανώνει μεγάλο μέρος της όψης. Παράλληλα, αποτελούν σημεία μετάβασης μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού χώρου και συνεπώς η νυχτερινή τους εικόνα μπορεί να μεταβάλλεται ανάλογα με τη λειτουργία του κτιρίου. Στην κατάσταση εγκατάλειψης, η απουσία εσωτερικού φωτισμού μετέτρεπε τα ανοίγματα σε σκοτεινές επιφάνειες, ενισχύοντας την αίσθηση αδράνειας του κελύφους. Στη νέα χρήση του κτιρίου, η σχέση μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού φωτισμού αποτελεί επομένως μία πρόσθετη παράμετρο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη συνολική νυχτερινή σύνθεση.

Οι εξώστες και τα κιγκλιδώματα συμβάλλουν καθοριστικά στην τρισδιάστατη αντίληψη της όψης. Η προβολή τους από το κύριο επίπεδο του κελύφους δημιουργεί φυσικές ζώνες φωτός και σκιάς, ενώ η διαφάνεια και ο ρυθμός των μεταλλικών κιγκλιδωμάτων προσφέρουν δυνατότητες για λεπτότερους φωτιστικούς χειρισμούς. Αντί να αντιμετωπίζονται ως εμπόδια στη διάδοση του φωτός, μπορούν να αξιοποιηθούν ως στοιχεία που δημιουργούν ρυθμό και διαφοροποίηση στη νυχτερινή εικόνα.

Αντίστοιχα, η βάση του κτιρίου παρουσιάζει διαφορετικές συνθήκες από τους ανώτερους ορόφους. Βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον δημόσιο χώρο και δέχεται σε μεγαλύτερο βαθμό την επίδραση του οδοφωτισμού, των καταστημάτων, των διερχόμενων οχημάτων και γενικότερα των φωτεινών ερεθισμάτων της Πατησίων. Για τον λόγο αυτό, η φωτιστική της αντιμετώπιση δεν μπορεί να εξετάζεται

ανεξάρτητα από το άμεσο αστικό περιβάλλον. Η αύξηση απλώς της φωτεινής έντασης δεν θα εξασφάλιζε απαραίτητα μεγαλύτερη αναγνωσιμότητα· αντίθετα, απαιτείται ελεγχόμενη διαφοροποίηση από τον περιβάλλοντα φωτισμό.

Στο ανώτερο τμήμα, η στέψη ολοκληρώνει την κατακόρυφη ανάπτυξη του κτιρίου και συμβάλλει καθοριστικά στην αντίληψη του συνολικού του ύψους. Η απουσία φωτιστικής ανάδειξης της ανώτερης ζώνης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα το κτίριο να φαίνεται οπτικά ημιτελές κατά τη νύχτα, καθώς η σύνθεσή του παύει να είναι αναγνώσιμη πάνω από ένα συγκεκριμένο επίπεδο. Η προσεκτική αντιμετώπιση της στέψης μπορεί, αντίθετα, να αποκαταστήσει την αντίληψη της συνολικής κατακόρυφης σύνθεσης χωρίς να δημιουργεί υπερβολική φωτεινή έμφαση στην κορυφή.

Υλικότητα και φωτιστική συμπεριφορά

Εκτός από τη γεωμετρία, σημαντική παράμετρο αποτελεί και η υλικότητα των επιφανειών. Τα επιχρίσματα, τα λίθινα ή διακοσμητικά στοιχεία και τα μεταλλικά τμήματα παρουσιάζουν διαφορετική συμπεριφορά απέναντι στο προσπίπτον φως. Οι επιχρισμένες επιφάνειες χαρακτηρίζονται κυρίως από διάχυτη ανάκλαση, ενώ τα διαφορετικής υφής ή υλικότητας στοιχεία μπορούν να εμφανίζουν διαφοροποιημένη λαμπρότητα. Τα μεταλλικά στοιχεία, ανάλογα με το φινίρισμά τους και τη γωνία πρόσπτωσης του φωτός, είναι δυνατόν να δημιουργήσουν περισσότερο έντονες και σημειακές ανακλάσεις.

Οι διαφοροποιήσεις αυτές πρέπει να εξετάζονται σε συνδυασμό με τη θέση του παρατηρητή, ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες ανακλάσεις και φαινόμενα θάμβωσης. Παράλληλα, μπορούν να αξιοποιηθούν σχεδιαστικά για την ενίσχυση της αντίληψης των διαφορετικών υφών και της κατασκευαστικής λεπτομέρειας της όψης.

Αντίληψη βάθους και φωτιστική διαστρωμάτωση

Η συνολική ανάλυση καταδεικνύει ότι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του κτιρίου είναι η **τρισδιάστατη ανάπτυξη της όψης**. Οι εξώστες και τα γείσα λειτουργούν ως προεξοχές, τα ανοίγματα δημιουργούν εσοχές, ενώ τα διακοσμητικά στοιχεία καταλαμβάνουν ενδιάμεσα επίπεδα. Το φως μπορεί να ενισχύσει αυτή τη διαβάθμιση ή, εάν χρησιμοποιηθεί χωρίς σαφή ιεράρχηση, να την εξαλείψει. (Lam, 1992; Kelly, 1952)

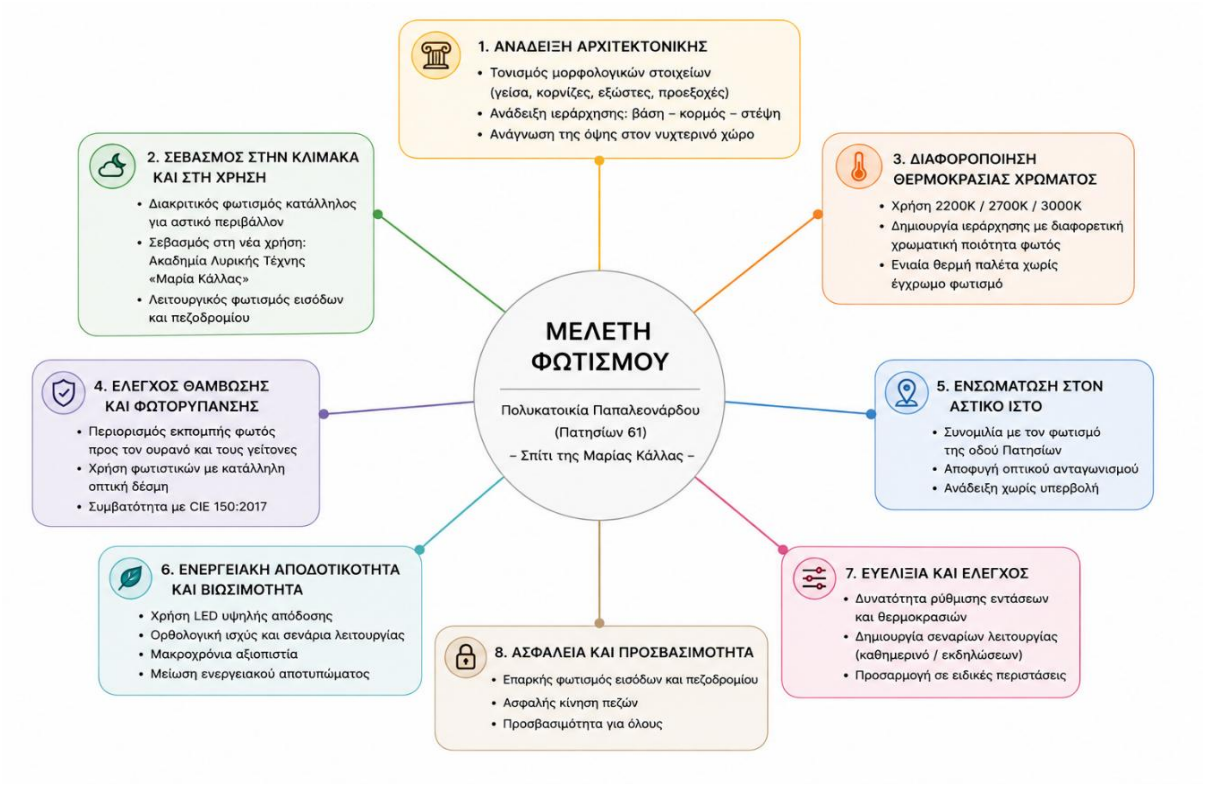
Η παρατήρηση αυτή μπορεί να συσχετιστεί με τη θεωρία του **Richard Kelly** και τη διάκριση μεταξύ *ambient luminescence*, *focal glow* και *play of brilliants*. Στην περίπτωση της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, η γενική αντίληψη των βασικών επιφανειών μπορεί να αποτελέσει το υπόβαθρο της σύνθεσης, ενώ η επιλεκτική ανάδειξη της εισόδου και των σημαντικότερων μορφολογικών στοιχείων δημιουργεί σημεία οπτικής έμφασης. Τα μικρότερα στοιχεία, οι υφές και τα κιγκλιδώματα μπορούν να αποτελέσουν το λεπτομερέστερο επίπεδο της φωτιστικής σύνθεσης, προσδίδοντας ρυθμό και οπτικό ενδιαφέρον. (Kelly, 1952, 1979) (Kelly, 1952)

Η λογική αυτή δεν συνεπάγεται ότι κάθε επιφάνεια πρέπει να φωτίζεται. Αντίθετα, προϋποθέτει **ιεράρχηση του φωτός και συνειδητή διατήρηση της σκιάς**. Η εναλλαγή φωτισμένων και σκοτεινότερων επιφανειών επιτρέπει την αντίληψη του βάθους και συμβάλλει στη διατήρηση της πλαστικότητας της όψης.

Συνολικά, η ανάλυση των χώρων, των επιφανειών και της υλικότητας του κτιρίου επιβεβαιώνει ότι η όψη πρέπει να αντιμετωπιστεί ως ένα σύνθετο σύστημα διαφορετικών φωτιστικών απαιτήσεων και όχι ως ενιαίο επίπεδο προς φωταγώγηση. Η στρατηγική που θα ακολουθηθεί οφείλει επομένως να

βασιστεί στη **διαστρωμάτωση, στην ιεράρχηση και στην ελεγχόμενη σχέση φωτός και σκιάς**, ώστε να αποκατασταθεί η αναγνωσιμότητα της αρχιτεκτονικής σύνθεσης και να αναδειχθεί η τρισδιάστατη μορφή του κτιρίου μέσα στο νυχτερινό αστικό περιβάλλον.

Μελέτη φωτισμού όψεων κτιρίου ενδιαφέροντος



Πίνακας 3 Διάγραμμα Μελέτης Φωτισμού (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026)

3.1 Στόχοι και αρχές σχεδιασμού

Η φωτιστική μελέτη της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου διαμορφώνεται ως εφαρμογή των συμπερασμάτων που προέκυψαν από το θεωρητικό και ερευνητικό μέρος της εργασίας. Η πρόταση δεν αντιμετωπίζει τον φωτισμό ως απλή προσθήκη φωτεινότητας στην όψη, αλλά ως εργαλείο αρχιτεκτονικής ανάγνωσης, με στόχο την επαναφορά της μορφολογικής, ιστορικής και συμβολικής ταυτότητας του κτιρίου στο νυχτερινό αστικό τοπίο.

Κύριος στόχος της μελέτης είναι η σαφής ανάδειξη της αρχιτεκτονικής δομής του κτιρίου και της ιεράρχησης των όψεών του. Η μορφολογία της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου βασίζεται σε διακριτές ζώνες, κατακόρυφους άξονες, εξώστες, ανοίγματα, γείσα και επιμέρους προεξοχές, τα οποία συνθέτουν μια έντονα πλαστική επιφάνεια. Η φωτιστική παρέμβαση επιδιώκει να καταστήσει τη δομή αυτή αναγνώσιμη και κατά τις νυχτερινές ώρες, διατηρώντας τις σχέσεις μεταξύ βάσης, κορμού και στέψης και αποφεύγοντας την ομοιόμορφη φωταγώγηση της όψης. Η επιλογή αυτή συνδέεται άμεσα με την προηγούμενη ανάλυση των επιφανειών, σύμφωνα με την οποία η απουσία ιεραρχημένου φωτισμού οδηγεί σε απώλεια της τρισδιάστατης αντίληψης του κτιρίου.

Παράλληλα, βασική επιδίωξη αποτελεί η επαναφορά της οπτικής παρουσίας του κτιρίου στο έντονα φωτισμένο περιβάλλον της οδού Πατησίων. Η επιλογή δεν βασίζεται στην αύξηση της έντασης, αλλά στη δημιουργία ελεγχόμενων διαφορών λαμπρότητας και στην επιλεκτική ανάδειξη των

σημαντικότερων μορφολογικών χαρακτηριστικών. Με τον τρόπο αυτό, το κτίριο μπορεί να διακρίνεται από το φωτεινό υπόβαθρο του δρόμου χωρίς να ανταγωνίζεται τον οδοφωτισμό, τις εμπορικές χρήσεις και τις γειτονικές φωτεινές πηγές. Η αρχή αυτή ακολουθεί τη γενικότερη κατεύθυνση της εργασίας, σύμφωνα με την οποία η αποτελεσματικότητα του αρχιτεκτονικού φωτισμού δεν συνδέεται απαραίτητα με υψηλότερες στάθμες φωτισμού, αλλά με σωστή ιεράρχηση και έλεγχο της κατανομής του φωτός.

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη δημιουργία οπτικής ιεράρχησης. Η φωτιστική σύνθεση οργανώνεται έτσι, ώστε ο παρατηρητής να αντιλαμβάνεται διαδοχικά τις βασικές επιφάνειες, τα κυρίαρχα αρχιτεκτονικά στοιχεία και τις λεπτομέρειες. Η ιεράρχηση αυτή επιτρέπει στο φως να λειτουργεί ως μέσο καθοδήγησης του βλέμματος και ταυτόχρονα να ενισχύει την κατανόηση της σύνθεσης του κτιρίου. Αντί της δημιουργίας μιας ενιαίας φωτεινής επιφάνειας, επιδιώκεται η ανάπτυξη διαφορετικών επιπέδων φωτεινότητας, ώστε να διατηρούνται οι αντιθέσεις και να αποκαλύπτεται η πλαστικότητα της όψης.

Η φωτιστική προσέγγιση βασίζεται επίσης στην αρχή της διαστρωμάτωσης του φωτισμού, όπως αυτή χρησιμοποιείται στο θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας μέσω της τριμερούς προσέγγισης του Richard Kelly. Η έννοια του *ambient luminescence* αφορά τη γενικότερη φωτεινή παρουσία των βασικών επιφανειών, το *focal glow* χρησιμοποιείται για την επιλεκτική ανάδειξη των μορφολογικά σημαντικών στοιχείων και το *play of brilliance* αφορά τις επιμέρους λεπτομέρειες που συμβάλλουν στη δημιουργία οπτικού ενδιαφέροντος. Η εφαρμογή αυτής της λογικής επιτρέπει την ανάπτυξη μιας πολυεπίπεδης νυχτερινής εικόνας, στην οποία η φωτεινότητα δεν κατανέμεται ομοιόμορφα αλλά οργανώνεται σύμφωνα με τη σημασία των αρχιτεκτονικών στοιχείων. (Kelly, 1952, 1979)

Εξίσου καθοριστική είναι η κατεύθυνση του φωτός. Η μελέτη αποφεύγει τον ανεξέλεγκτο διάχυτο φωτισμό και βασίζεται σε κατευθυνόμενες φωτεινές δέσμες, ώστε να αναδεικνύονται τα διακοσμητικά στοιχεία, οι υφές, οι προεξοχές και οι εσοχές της όψης. Η δημιουργία σκιάσεων αποτελεί σημαντικό στοιχείο της σχεδιαστικής πρόθεσης, καθώς συμβάλλει στην ανάδειξη της τρίτης διάστασης και στη διατήρηση της μορφολογικής ανάγνωσης. Ο φωτισμός, συνεπώς, δεν λειτουργεί μόνο ως μέσο ορατότητας, αλλά ως παράγοντας ενίσχυσης του βάθους, της υλικότητας και της πλαστικότητας του κτιρίου.

Η αρχή της ελαχιστοποίησης της έντασης αποτελεί ακόμη μία βασική παράμετρο του σχεδιασμού. Η πρόταση δεν επιδιώκει υψηλές στάθμες φωτισμού, αλλά τη βέλτιστη αξιοποίηση της φωτεινής ροής μέσω ελεγχόμενης κατεύθυνσης, επιλεκτικότητας και διαφοροποίησης των επιπέδων φωτεινότητας. Η επιλογή αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για ένα ιστορικό κτίριο, καθώς περιορίζει τον κίνδυνο υπερφωτισμού και αποτρέπει την οπτική αλλοίωση των επιφανειών και των μορφολογικών χαρακτηριστικών τους.

Η επιλογή των φωτιστικών σωμάτων και των χρωματικών χαρακτηριστικών του φωτός συνδέεται επίσης με την ανάδειξη των υλικών της όψης. Η τελική μελέτη χρησιμοποιεί θερμές θερμοκρασίες χρώματος 2200 K, 2700 K και 3000 K, ενώ οι επιλεγμένοι τύποι φωτιστικών διαθέτουν CRI 80 ή 90, ανάλογα με τη θέση και τον τύπο εφαρμογής. Τα στοιχεία αυτά προκύπτουν από τα πραγματικά φωτιστικά της τελικής προσομοίωσης και όχι από θεωρητική παραδοχή. Η επιλογή θερμών αποχρώσεων συνάδει με τον στόχο δημιουργίας ήπιας και ελεγχόμενης νυχτερινής ατμόσφαιρας, ενώ η χρωματική απόδοση υποστηρίζει την αναγνωσιμότητα των επιφανειών και των επιμέρους μορφολογικών λεπτομερειών.

Τέλος, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον περιορισμό της φωτορύπανσης και της θάμβωσης. Η κατεύθυνση των φωτεινών δεσμών, η αποφυγή αλόγιστης διαρροής φωτός προς τον ουρανό και η επιλογή ελεγχόμενων εντάσεων αποτελούν οργανικό μέρος της μελέτης και όχι δευτερογενή τεχνική παράμετρο. Η στρατηγική αυτή συνδέεται άμεσα με το ευρύτερο ερευνητικό αντικείμενο της εργασίας, καθώς στο Μέρος Β διαπιστώθηκε ότι ο μη ελεγχόμενος αστικός φωτισμός αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης της νυχτερινής εικόνας πολλών ιστορικών κτιρίων της Πατησίων. (CIE, 2017)

Συνολικά, οι στόχοι και οι αρχές της τελικής φωτιστικής μελέτης συγκροτούν ένα ενιαίο πλαίσιο στο οποίο η αρχιτεκτονική μορφή προηγείται της φωτιστικής επέμβασης. Η πρόταση επιδιώκει να καταστήσει το κτίριο αναγνωρίσιμο χωρίς να το υπερτονίζει, να αναδείξει τη γεωμετρία και την πλαστικότητά του χωρίς να αλλοιώσει τον ιστορικό του χαρακτήρα και να δημιουργήσει μια σαφή αλλά ισορροπημένη νυχτερινή ταυτότητα μέσα στο σύνθετο φωτιστικό περιβάλλον της Πατησίων. Με αυτή τη λογική, ο φωτισμός λειτουργεί ως μέσο αρχιτεκτονικής ερμηνείας και όχι ως ανεξάρτητη διακοσμητική επέμβαση.

3.2 Κεντρική ιδέα (concept) και φωτιστική στρατηγική

Η φωτιστική στρατηγική για την πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αναπτύχθηκε με βασικό κριτήριο την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής σύνθεσης του κτιρίου και όχι την ομοιόμορφη φωταγώγηση των όψεών του. Η προσέγγιση βασίζεται στην αναγνώριση των διαφορετικών μορφολογικών ζωνών και στη δημιουργία μιας φωτεινής ιεραρχίας, η οποία επιτρέπει στο κτίριο να διατηρεί τη γεωμετρική και πλαστική του ταυτότητα κατά τις νυχτερινές ώρες.

Η μελέτη αντιμετωπίζει το κτίριο ως ένα σύνολο επιμέρους αρχιτεκτονικών επιπέδων: τη βάση, τον βασικό κορμό των όψεων, τα κατακόρυφα μορφολογικά στοιχεία, τους εξώστες και τα ανοίγματα, καθώς και την ανώτερη ζώνη και τη στέψη. Η διαφοροποίηση αυτή καθόρισε τόσο τις θέσεις των φωτιστικών σωμάτων όσο και τον τρόπο με τον οποίο το φως κατανέμεται επάνω στις επιφάνειες. Στόχος δεν είναι όλα τα στοιχεία να αποκτήσουν την ίδια φωτεινή βαρύτητα, αλλά να δημιουργηθεί μία ελεγχόμενη ακολουθία φωτεινότερων και σκοτεινότερων περιοχών, μέσω της οποίας γίνεται αντιληπτή η αρχιτεκτονική δομή του κτιρίου.

Η βάση του κτιρίου

Στην κατώτερη ζώνη επιλέγεται μία απαλή φωτιστική αντιμετώπιση μέσω χωνευτών φωτιστικών δαπέδου. Η επιλογή αυτή επιτρέπει στο φως να αναπτύσσεται από χαμηλό επίπεδο προς την επιφάνεια της όψης, χωρίς την προσθήκη εμφανών φωτιστικών σωμάτων επάνω στην κάθετη γραμμική διαμόρφωση της όψης.

Η βάση λειτουργεί με αυτόν τον τρόπο ως το πρώτο επίπεδο της φωτιστικής σύνθεσης. Η ανοδική κατεύθυνση του φωτός αποκαλύπτει την υλικότητα και τις οριζόντιες χαράξεις της κατώτερης ζώνης και ταυτόχρονα δημιουργεί τη μετάβαση προς τον περισσότερο σύνθετο φωτισμό των ανώτερων ορόφων.

Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι στην τελική λύση αποφεύγεται η υπερφόρτωση της βάσης με πρόσθετες φωτεινές πηγές. Η επιλογή αυτή διατηρεί την οπτική ηρεμία του κατώτερου τμήματος και αποτρέπει τη δημιουργία ενός υπερβολικά φωτεινού «βάθρου», το οποίο θα μπορούσε να ανταγωνιστεί τα σημαντικότερα μορφολογικά χαρακτηριστικά του κτιρίου.

Ο κατακόρυφος χαρακτήρας των όψεων

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής σύνθεσης είναι η έντονη κατακόρυφη ανάπτυξη. Τα επιμήκη ανοίγματα, οι κατακόρυφες μορφολογικές χαράξεις και η επανάληψη των στοιχείων μεταξύ των ορόφων δημιουργούν έναν σαφή ρυθμό, ο οποίος αποτελεί βασικό στοιχείο της ταυτότητας του κτιρίου.

Η συγκεκριμένη φωτιστική μέθοδος ενισχύει αυτή την κατακόρυφη διάσταση μέσω ελεγχόμενων φωτεινών αξόνων. Αντί να αντιμετωπίζεται κάθε όροφος ως ανεξάρτητη οριζόντια ζώνη, το φως επιδιώκει να συνδέσει οπτικά τα επαναλαμβανόμενα στοιχεία μεταξύ των επιπέδων. Με αυτόν τον τρόπο, το βλέμμα καθοδηγείται προς τα επάνω και γίνεται περισσότερο αντιληπτή η συνολική αναλογία του κτιριακού όγκου.

Η επιλογή αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία λόγω της θέσης του κτιρίου στην Πατησίων. Μέσα σε ένα αστικό περιβάλλον στο οποίο κυριαρχούν ο οδοφωτισμός, οι φωτεινές επιγραφές, οι προβολές των εμπορικών χρήσεων και οι κινούμενες φωτεινές πηγές των οχημάτων, η δημιουργία ενός καθαρού κατακόρυφου φωτιστικού ρυθμού επιτρέπει στην αρχιτεκτονική να αποκτήσει διακριτή νυχτερινή παρουσία χωρίς να απαιτούνται υπερβολικά υψηλές εντάσεις.

Εξώστες, ανοίγματα και μορφολογικές λεπτομέρειες

Οι εξώστες αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο της σύνθεσης, καθώς διακόπτουν το κατακόρυφο συνεχές επίπεδο της όψης και δημιουργούν προεξοχές, σκιάσεις και μεταβολές βάθους. Στη φωτιστική πρόταση δεν αντιμετωπίζονται ως ανεξάρτητα διακοσμητικά αντικείμενα, αλλά ως τμήματα του συνολικού αρχιτεκτονικού ρυθμού.

Η σχέση φωτός και σκιάς γύρω από τους εξώστες επιτρέπει την ανάγνωση της προβολής τους από το βασικό επίπεδο της όψης. Παράλληλα, η φωτιστική ανάδειξη των κατακόρυφων στοιχείων που πλαισιώνουν τα ανοίγματα ενισχύει τη γεωμετρική τους οργάνωση και καθιστά σαφέστερη την επανάληψη των αρχιτεκτονικών μονάδων κατά μήκος της όψης.

Η σκιά εδώ δεν θεωρείται ανεπιθύμητο αποτέλεσμα. Αντιθέτως, αποτελεί βασικό συνθετικό εργαλείο. Η προσέγγιση αυτή συναντά τη θεώρηση του Tanizaki στο *Εγκώμιο της σκιάς*, όπου η αισθητική ποιότητα του χώρου δεν αποδίδεται στην πλήρη εξάλειψη του σκότους, αλλά στη λεπτή και ελεγχόμενη σχέση φωτός, ημίφωτος και σκιάς (Tanizaki, 1992). Στην παρούσα μελέτη, η σκιά αποκτά αντίστοιχα ενεργό ρόλο: επιτρέπει στις προεξοχές των εξωστών, στις εσοχές των ανοιγμάτων και στις μορφολογικές λεπτομέρειες να αποκτήσουν βάθος και να διαχωριστούν οπτικά από το βασικό επίπεδο της όψης. Η ελεγχόμενη μετάβαση από τις φωτεινότερες στις σκοτεινότερες περιοχές επιτρέπει την αντίληψη του βάθους και αποτρέπει την οπτική καθετότητα της αρχιτεκτονικής επιφάνειας. Έτσι, η νυχτερινή εικόνα δεν επιχειρεί να αναπαράγει τη μορφή του κτιρίου όπως αυτή γίνεται αντιληπτή υπό το διάχυτο φυσικό φως της ημέρας, αλλά να προσφέρει μία διαφορετική, φωτιστικά οργανωμένη ανάγνωσή της. (Tanizaki, 1992; Kelly, 1952) (Lam, 1992; Tanizaki, 1992)

Η ανώτερη ζώνη και η στέψη

Η ανώτερη ζώνη αντιμετωπίζεται ως διακριτό επίπεδο της φωτιστικής σύνθεσης. Η διαφοροποίηση της μορφολογίας της από τον κύριο κορμό του κτιρίου επιβάλλει αντίστοιχη διαφοροποίηση και στον φωτισμό.

Ο φωτισμός στην περιοχή αυτή επιδιώκει αφενός να ολοκληρώσει την κατακόρυφη ανάγνωση των όψεων του κτιρίου και αφετέρου να καταστήσει αντιληπτό το αρχιτεκτονικό του πέρας. Η στέψη δεν λειτουργεί ως αυτόνομη υπερφωτισμένη ζώνη, αλλά ως το τελικό επίπεδο μιας διαβάθμισης που ξεκινά από τη βάση και εξελίσσεται καθ' ύψος.

Η φωτιστική ανάδειξη των στοιχείων της απόληξης ενισχύει επίσης τη νυχτερινή αναγνωρισιμότητα της σιλουέτας του κτιρίου. Πρόκειται για σημαντικό στοιχείο, καθώς η αντίληψη ενός ιστορικού κτιρίου στο αστικό τοπίο δεν εξαρτάται μόνο από την αναγνωσιμότητα των λεπτομερειών της όψης, αλλά και από τη συνολική σχέση του φωτισμένου όγκου με τον νυχτερινό ουρανό και τα γειτονικά κτίρια.

Θερμοκρασία χρώματος και φωτεινή διαφοροποίηση

Η τελική μελέτη δεν βασίζεται σε μία αποκλειστική θερμοκρασία χρώματος. Αντίθετα, χρησιμοποιούνται θερμές αποχρώσεις 2200 K, 2700 K και 3000 K, σύμφωνα με τα πραγματικά φωτιστικά σώματα που έχουν ενταχθεί στην τελική προσομοίωση DIALux. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η διαφοροποίηση αυτή χρησιμοποιείται ως πρόσθετο μέσο φωτιστικής ιεράρχησης. Οι θερμές αποχρώσεις συμβάλλουν στη δημιουργία μιας νυχτερινής εικόνας που δεν έρχεται σε χρωματική σύγκρουση με τον χαρακτήρα του ιστορικού κελύφους, ενώ οι μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των θερμοκρασιών χρώματος επιτρέπουν τη διάκριση διαφορετικών αρχιτεκτονικών επιπέδων χωρίς την εισαγωγή έντονων χρωματικών αντιθέσεων.

Παράλληλα, η επιλογή φωτιστικών με δείκτη χρωματικής απόδοσης CRI 80 ή CRI 90, ανάλογα με τον τύπο του φωτιστικού και την εφαρμογή του, επιτρέπει την καλύτερη αντίληψη των επιφανειών και των υλικών. Η επιλογή αυτή είναι σημαντική για την αρχιτεκτονική ανάδειξη, καθώς η ποιότητα του φωτός δεν καθορίζεται μόνο από την ποσότητά του αλλά και από τον τρόπο με τον οποίο αποδίδει τα χαρακτηριστικά των φωτιζόμενων επιφανειών.

Σχέση του κτιρίου με το νυχτερινό περιβάλλον της Πατησίων

Η φωτιστική στρατηγική δεν εξετάζει το κτίριο απομονωμένο από το περιβάλλον του. Όπως προέκυψε από την επιτόπια έρευνα του Μέρους Β, η Πατησίων χαρακτηρίζεται από ένα ιδιαίτερα σύνθετο νυχτερινό φωτεινό πεδίο, στο οποίο συνυπάρχουν οδοφωτισμός, εμπορικός φωτισμός, φωτεινές επιγραφές, εσωτερικός φωτισμός κτιρίων και δυναμικές πηγές από την κυκλοφορία των οχημάτων.

Υπό αυτές τις συνθήκες, μία φωτιστική λύση που θα βασιζόταν αποκλειστικά στην αύξηση της φωτεινότητας θα οδηγούσε ουσιαστικά σε έναν ανταγωνισμό με το περιβάλλον. Για τον λόγο αυτό, η πρόταση επιλέγει τη διαφοροποίηση μέσω της δομής του φωτός και όχι μέσω της υπερβολικής έντασής του.

Το κτίριο επιδιώκεται να αναγνωρίζεται επειδή ο φωτισμός του διαθέτει σαφή αρχιτεκτονική λογική: βάση, κατακόρυφοι άξονες, επιλεγμένα μορφολογικά στοιχεία και στέψη συγκροτούν μία σύνθεση που χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη συνοχή. Έτσι, η φωτεινή του ταυτότητα διαφοροποιείται από την περισσότερο τυχαία και αποσπασματική φωτεινή πληροφορία του αστικού περιβάλλοντος.

Συνολική φωτιστική σύνθεση

Η τελική πρόταση φωτισμού μπορεί επομένως να περιγράφεται ως μία πολυεπίπεδη και ιεραρχημένη σύνθεση φωτός, στην οποία κάθε φωτιστικό σώμα εξυπηρετεί συγκεκριμένο αρχιτεκτονικό ρόλο. Η βάση δημιουργεί το χαμηλότερο επίπεδο φωτεινής ανάδειξης, οι κατακόρυφοι άξονες οργανώνουν τον

κύριο κορμό, οι εξώστες και τα ανοίγματα προσδίδουν βάθος και ρυθμό, ενώ η ανώτερη ζώνη ολοκληρώνει την ανάγνωση της σύνθεσης.

Με τον τρόπο αυτό, η μελέτη απομακρύνεται από τη λογική του *floodlighting*, δηλαδή της συνολικής και ομοιόμορφης φωταγώγησης μιας όψης, και προσεγγίζει τον φωτισμό ως διαδικασία επιλεκτικής αποκάλυψης της αρχιτεκτονικής μορφής. Το φως δεν επιχειρεί να μετασχηματίσει το κτίριο σε ένα νέο νυχτερινό αντικείμενο, αλλά να καταστήσει ορατές και αντιληπτές τις ποιότητες που ήδη διαθέτει η αρχιτεκτονική του.

Κατά συνέπεια, η τελική νυχτερινή εικόνα της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου συγκροτείται μέσα από την ισορροπία φωτός και σκιάς, θερμότερων και ηπιότερων φωτεινών επιπέδων, κατακόρυφων και οριζόντιων αναγνώσεων. Η σκιά δεν αντιμετωπίζεται ως απουσία φωτισμού αλλά ως ενεργό συστατικό της σύνθεσης, σύμφωνα και με την αισθητική προσέγγιση του Tanizaki (1992). Με τον τρόπο αυτό, το φως αποκαλύπτει επιλεκτικά την αρχιτεκτονική, ενώ οι περιοχές χαμηλότερης λαμπρότητας διατηρούν το βάθος, την πλαστικότητα και την απαραίτητη οπτική αντίθεση της όψης. (Tanizaki, 1992)

<u>Δοκιμές και Τελική Μελέτη Φωτισμού:</u>

Πρώτες δοκιμές φωτισμού στο dialux (DIAL GmbH, 2023)



Εικόνα 82 Τρισδιάστατος Σχεδιασμός στο Dialux, (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 83 Δοκιμές κατακόρυφου θερμού φωτισμού σε όλο το κτίριο.(Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).

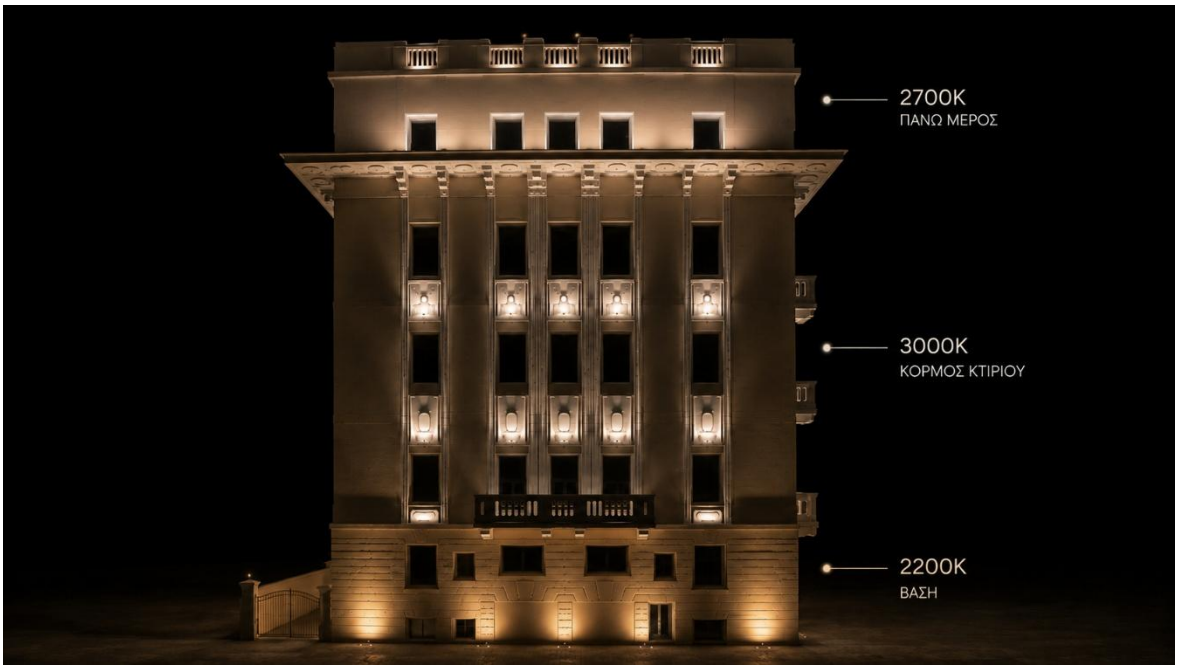


Εικόνα 84 Εικόνα 81 Δοκιμές κατακόρυφου θερμού φωτισμού σε όλο το κτίριο.(Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 85Εικόνα 81 Δοκιμές κατακόρυφου θερμού φωτισμού σε όλο το κτίριο.(Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).

Τελική Μελέτη Φωτισμού:



Εικόνα 86 Διαφορές θερμοκρασίας φωτισμού για την καλύτερη ανάδειξη του κτιρίου. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 87 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 88 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 89 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 90 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 91 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 92 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 93 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).



Εικόνα 94 Τελική μορφή φωτιστικής πρότασης. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).

Φωτορεαλιστική απεικόνιση από το πρόγραμμα Dialux

























3.3 Επιλογή φωτιστικών σωμάτων και τεχνολογίας φωτισμού

Η μετάβαση από την κεντρική ιδέα της φωτιστικής πρότασης στην τελική εφαρμογή προϋποθέτει την επιλογή φωτιστικών σωμάτων των οποίων τα φωτομετρικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά μπορούν να υπηρετήσουν τη μορφολογική ιεράρχηση που αναπτύχθηκε στις προηγούμενες ενότητες. Στην τελική μελέτη φωτισμού της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου η επιλογή των φωτιστικών δεν αντιμετωπίζεται ανεξάρτητα από την αρχιτεκτονική, αλλά ως μέσο υλοποίησης της επιδιωκόμενης νυχτερινής εικόνας. (Balafoutis, 2021; Kelly, 1952)

Η λογική αυτή σχετίζεται άμεσα με την αντίληψη του Richard Kelly για τον αρχιτεκτονικό φωτισμό, σύμφωνα με την οποία ο σχεδιασμός δεν πρέπει να εξαντλείται στην επίτευξη μιας ομοιόμορφης ποσότητας φωτός, αλλά να οργανώνει αυτό που γίνεται αντιληπτό και την οπτική ιεραρχία του χώρου. Οι τρεις βασικές κατηγορίες που διατύπωσε —*ambient luminescence, focal glow* και *play of brilliants*— αποτελούν διαφορετικές ποιότητες φωτός και μπορούν να συνδυάζονται για τη συγκρότηση μιας ολοκληρωμένης φωτιστικής σύνθεσης (Kelly, 1952). (Kelly, 1952, 1979)

Στην παρούσα εφαρμογή, η αρχή αυτή μεταφράζεται στην επιλογή διαφορετικών τύπων φωτιστικών, διαφορετικών κατανομών φωτεινής έντασης και τριών θερμών θερμοκρασιών χρώματος. Η τελική μελέτη DIALux περιλαμβάνει συνολικά **74 φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED**, τα οποία κατανέμονται σε τέσσερις διαφορετικούς τύπους. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς της εγκατάστασης ανέρχεται σε **1.241,5 W**, η συνολική φωτεινή ροή σε **98.452 lm**, ενώ η συνολική φωτεινή απόδοση του συστήματος υπολογίζεται σε **79,3 lm/W**. Τα μεγέθη αυτά προκύπτουν από την τελική λίστα φωτιστικών της φωτοτεχνικής μελέτης και αποτελούν τη βάση για την ενεργειακή αξιολόγηση που ακολουθεί σε επόμενη ενότητα. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

3.3.1 Φωτιστικά σώματα της τελικής μελέτης

Για την υλοποίηση της φωτιστικής σύνθεσης χρησιμοποιούνται τέσσερις διαφορετικοί τύποι φωτιστικών σωμάτων. Η διαφοροποίησή τους ως προς τη φωτεινή ροή, την ισχύ, τη θερμοκρασία χρώματος, τον δείκτη χρωματικής απόδοσης και τη φωτομετρική κατανομή επιτρέπει την προσαρμογή του φωτός στις διαφορετικές απαιτήσεις των επιμέρους μορφολογικών στοιχείων.

Φωτιστικά σώματα τελικής μελέτης φωτισμού Πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου

Α/Α	Κατασκευαστής	Φωτιστικό σώμα / Κωδικός	Ποσότητα	Ισχύς (W/τεμ.)	Φωτεινή ροή (lm/τεμ.)	CCT (K)	CRI	Απόδοση (lm/W)
1	iGuzzini illuminazione S.p.A.	Trick – BU25_D47Y 180° blade effect	11	4,5	150	3000	80	33,3
2	L&L Luce&Light	NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL – NP11	11	27	2.086	2200	80	77,2
3	L&L Luce&Light	SMOOTHY 5.4 S 16	2	10	478	2700	90	47,8
4	APL AG – All Purpose Lighting	LTwo® Outdoor APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67 Batwing Wide, IP67	50	17,5	1.458	2700	>90	83,3
ΣΥΝΟΛΟ	—	—	**74**	**1.241,5 W***	**98.452 lm***	—	—	**79,3***

Πίνακας 4 Φωτιστικά σώματα τελικής μελέτης φωτισμού Πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, Ιδία επεξεργασία και επιτόπιες μετρήσεις, βάσει της μεθοδολογικής προσέγγισης του Tsangrassoulis (2020).

* Συνολικά μεγέθη εγκατάστασης σύμφωνα με το τελικό DIALux report. (DIAL GmbH, 2023)

Σημείωση: Για το APL LTwo® Outdoor, τα 17,5 W, 1.458 lm και 83,3 lm/W είναι τα φωτομετρικά δεδομένα του αρχείου που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη προσομοίωση DIALux. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026) [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.]

Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει της τελικής φωτοτεχνικής μελέτης DIALux και των τεχνικών στοιχείων των κατασκευαστών. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά προέρχονται από τα product data των φωτιστικών που ενσωματώθηκαν στο τελικό μοντέλο DIALux. Το iGuzzini Trick αποδίδει 150 lm με ισχύ 4,5 W, CCT 3000 K και CRI 80, ενώ το NEVA PRO αποδίδει 2.086 lm με ισχύ 27 W, CCT 2200 K και CRI 80. Το SMOOTHY διαθέτει ισχύ 10 W, φωτεινή ροή 478 lm, CCT 2700 K και CRI 90, ενώ το APL-LTwo αποδίδει 1.458 lm με ισχύ 17,5 W, CCT 2700 K και CRI 90. (DIAL GmbH, 2023) [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.]

Project

DIALux

Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
98452 lm	1241.5 W	79.3 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
2	L&L Luce&Light		SMOOTHY 5.4 S 16 [2700K CRI90 10W 24Vdc]	10.0 W	478 lm	47.8 lm/W
11	L&L Luce&Light	NP11	NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL [2200K 27W 24Vdc]	27.0 W	2086 lm	77.2 lm/W
50	Not yet a DIALux member		APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67	17.5 W	1458 lm	83.3 lm/W
11	iGuzzini illuminazione S.p.A	BU25_D47Y	Trick: Wall/ceiling mounted, ø89mm luminaire without an electronic transformer - Warm White - 180° blade effect - 4.5W 150lm - 3000K	4.5 W	150 lm	33.3 lm/W

Πίνακας 5 Πίνακας Φωτιστικών Σωμάτων απο την τελική αναφορά του Dialux (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 ,DIAL GmbH, 2023).

Project

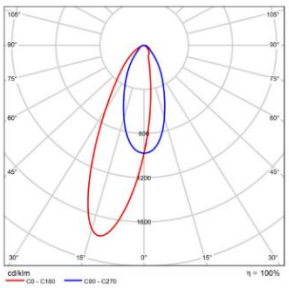
DIALux

Product data sheet

L&L Luce&Light - NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL [2200K 27W 24Vdc]

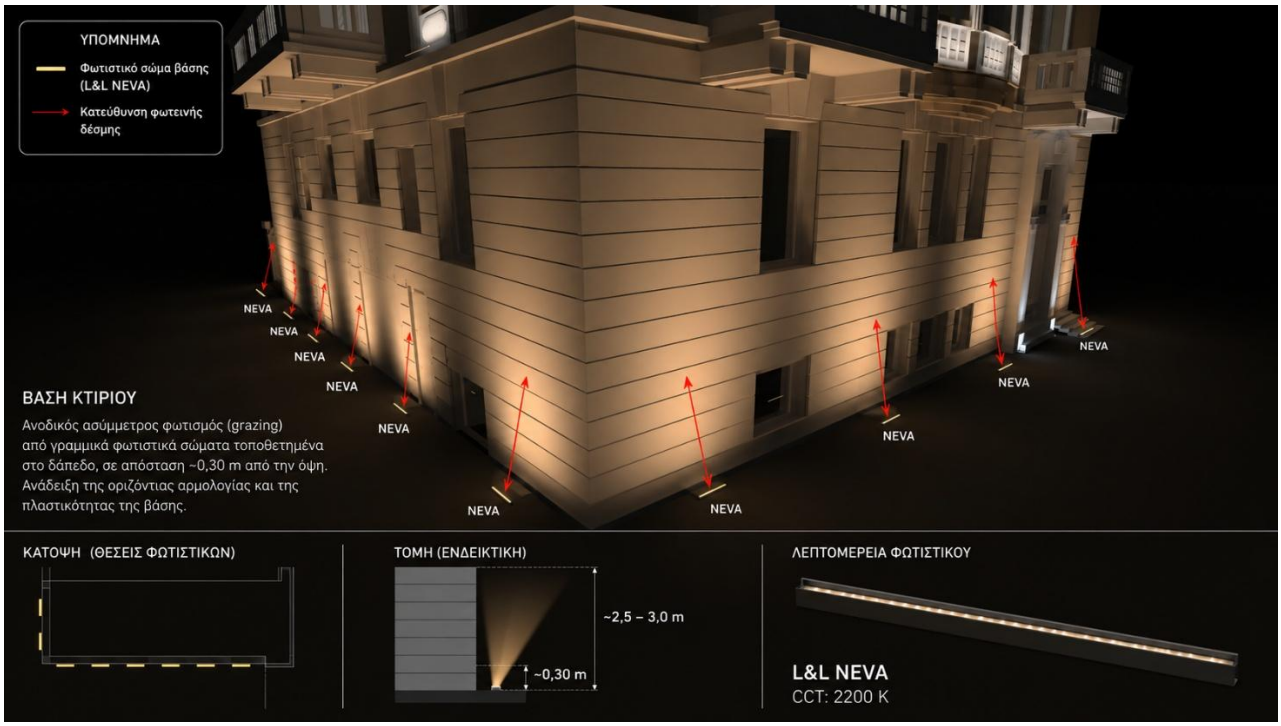
L&L Luce&Light

Article No.	NP11
P	27.0 W
Φ_{Lamp}	2086 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2086 lm
η	99.98 %
Luminous efficacy	77.2 lm/W
CCT	2200 K
CRI	80



Polar LDC

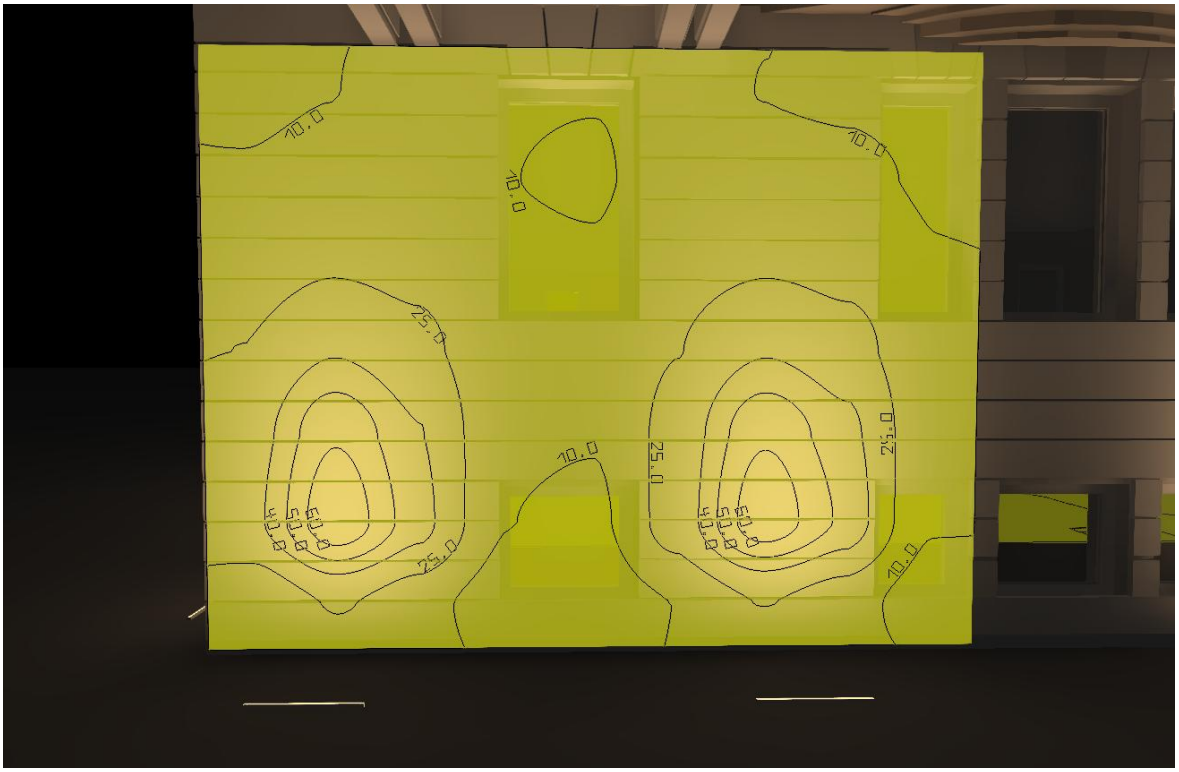
Εικόνα 95 L&L Luce&Light NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL – NP11 [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.]



Εικόνα 96 L&L Luce&Light NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL – NP11 .] αναπαράσταση τοποθέτησης- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light , ιδία επεξεργασία (2026)]






10.0
10.0
10.0
25.0
10.0
25.0
50.0
50.0
50.0
25.0
25.0
50.0
50.0
50.0
10.0


25.0
50.0
50.0
50.0
100
150
125
25.0
25.0
50.0
100
125
25.0
50.0


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
fx
cd/m²


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

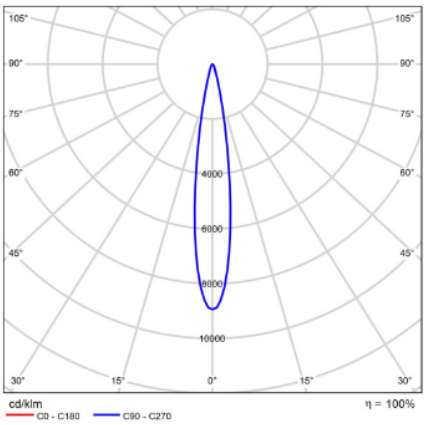
Project

DIALux

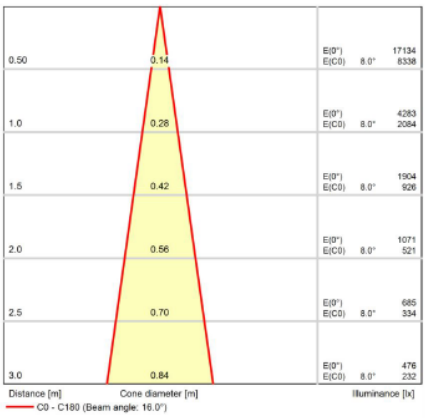
Product data sheet

L&L Luce&Light - SMOOTHY 5.4 S 16 [2700K CRI90 10W 24Vdc]

P	10.0 W
Φ_{Lamp}	479 lm
$\Phi_{Luminaire}$	478 lm
η	99.79 %
Luminous efficacy	47.8 lm/W
CCT	3033 K
CRI	83



Polar LDC



Cone diagram

Εικόνα 97 L&L Luce&Light SMOOTHY 5.4 S 16 [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.]



Εικόνα 98 L&L Luce&Light SMOOTHY 5.4 S 16, αναπαράσταση τοποθέτησης- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light, ιδία επεξεργασία (2026)]







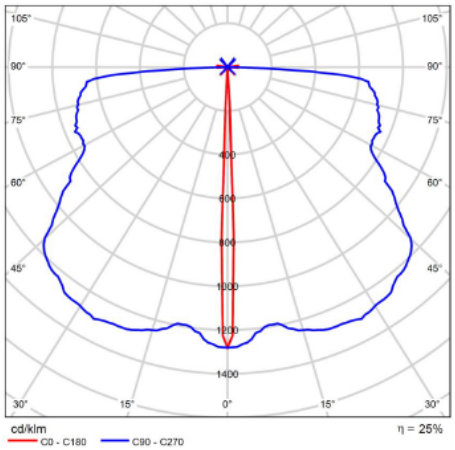
Project

DIALux

Product data sheet

iGuzzini illuminazione S.p.A - Trick: Wall/ceiling mounted, ø89mm luminaire without an electronic transformer - Warm White - 180° blade effect - 4.5W 150lm - 3000K

Article No.	BU25_D47Y
P	4.5 W
Φ_{Lamp}	600 lm
$\Phi_{Luminaire}$	150 lm
η	24.97 %
Luminous efficacy	33.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



Polar LDC

Glare evaluation according to UGR

ρ Ceiling		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Walls		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Floor		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Room size X	Y	Viewing direction at right angles to lamp axis					Viewing direction parallel to lamp axis				
2H	2H	-0.8	0.7	-0.5	0.9	1.2	20.8	22.2	21.1	22.5	22.7
	3H	-0.2	1.1	0.1	1.4	1.7	31.9	33.2	32.2	33.5	33.8
	4H	-0.1	1.2	0.3	1.5	1.8	35.7	37.0	36.1	37.3	37.6
	6H	-0.1	1.1	0.3	1.5	1.8	38.9	40.1	39.3	40.4	40.8
	8H	-0.1	1.1	0.3	1.4	1.8	40.4	41.5	40.8	41.9	42.2
	12H	-0.1	1.0	0.3	1.3	1.7	42.0	43.1	42.4	43.4	43.8
4H	2H	0.3	1.5	0.6	1.8	2.2	20.5	21.8	20.8	22.1	22.4
	3H	1.4	2.5	1.8	2.8	3.2	31.6	32.7	32.0	33.1	33.5
	4H	1.7	2.7	2.1	3.1	3.5	35.5	36.5	35.9	36.9	37.3
	6H	1.8	2.7	2.2	3.1	3.5	38.6	39.5	39.1	39.9	40.4
	8H	1.8	2.7	2.2	3.1	3.5	40.1	41.0	40.6	41.4	41.8
	12H	1.8	2.6	2.2	3.0	3.5	41.7	42.5	42.2	43.0	43.4
8H	4H	2.6	3.5	3.1	3.9	4.4	35.3	36.2	35.8	36.6	37.1
	6H	3.1	3.9	3.6	4.3	4.8	38.5	39.2	39.0	39.7	40.2
	8H	3.3	3.9	3.8	4.4	4.9	40.0	40.7	40.5	41.1	41.6
	12H	3.3	3.9	3.8	4.4	4.9	41.6	42.2	42.1	42.7	43.2
12H	4H	2.9	3.7	3.3	4.1	4.6	35.3	36.1	35.8	36.5	37.0
	6H	3.6	4.2	4.1	4.7	5.2	38.5	39.1	39.0	39.6	40.1
	8H	3.8	4.4	4.4	4.9	5.4	40.0	40.6	40.5	41.1	41.6

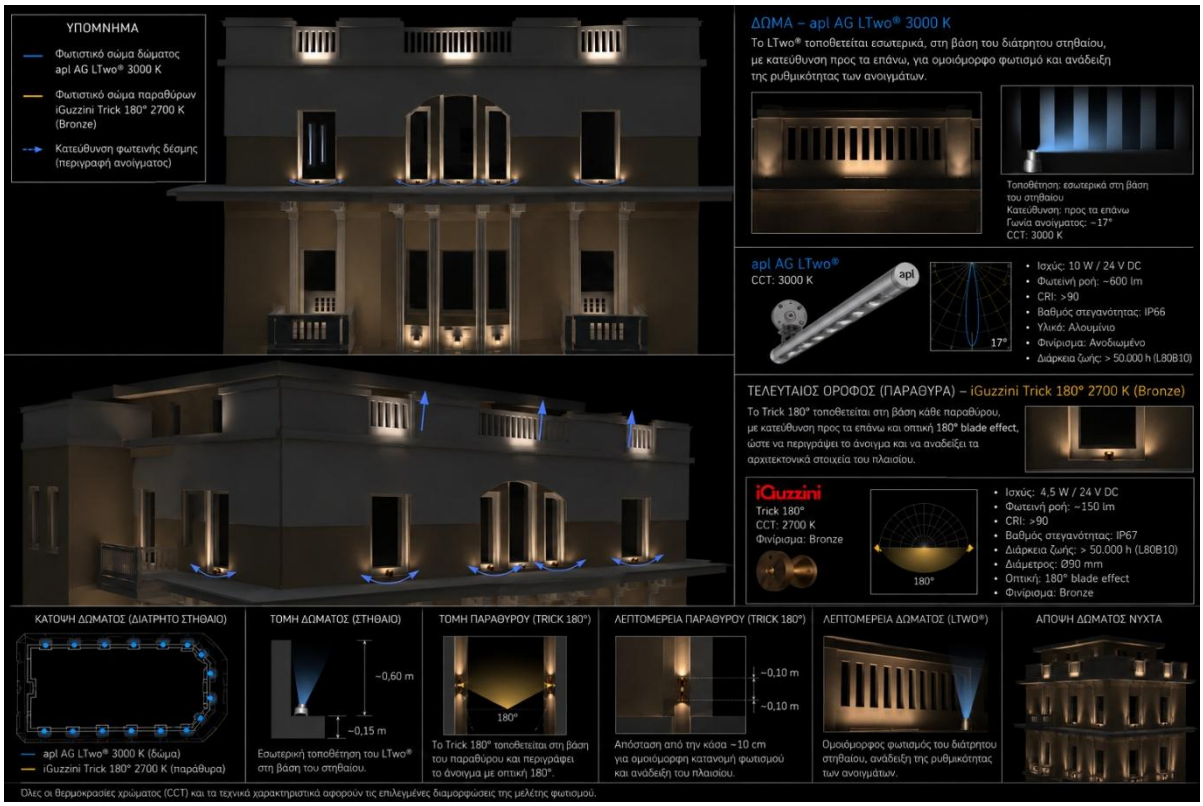
Variation of the observer position for the luminaire distances S

S = 1.0H	+0.1 / -0.2	+2.1 / -5.7
S = 1.5H	+0.3 / -0.5	+3.6 / -20.1
S = 2.0H	+0.7 / -1.2	+4.7 / -29.7
Standard table	BK14	---
Correction summand	-16.4	---

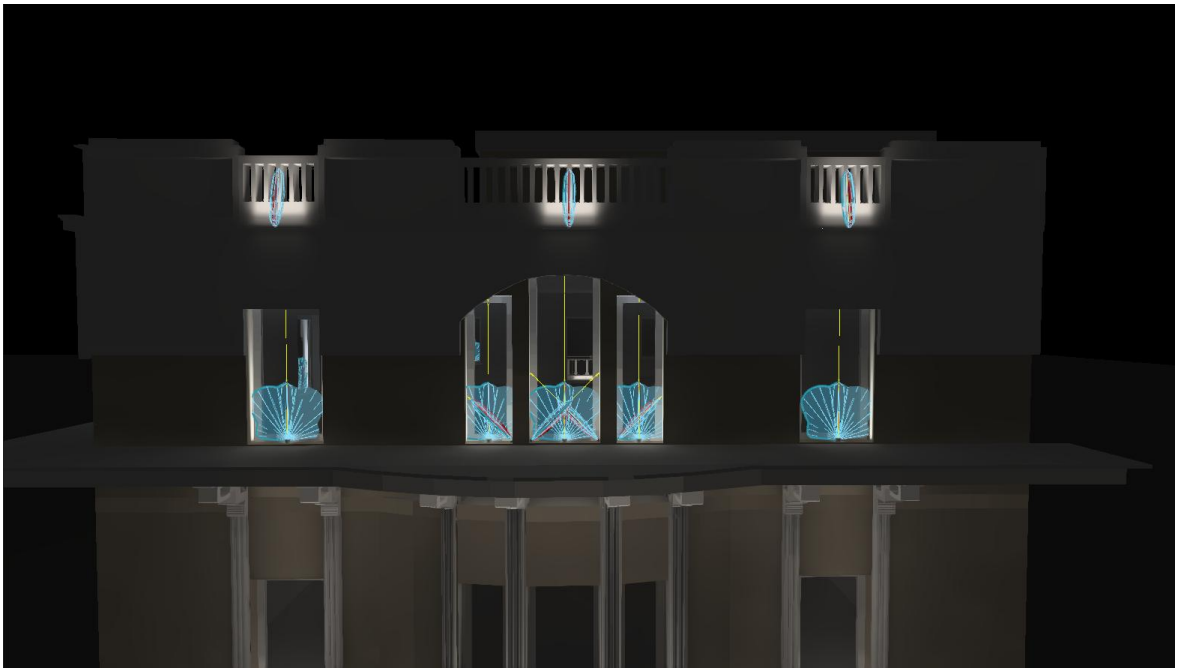
Corrected glare indices referring to 600lm Total luminous flux

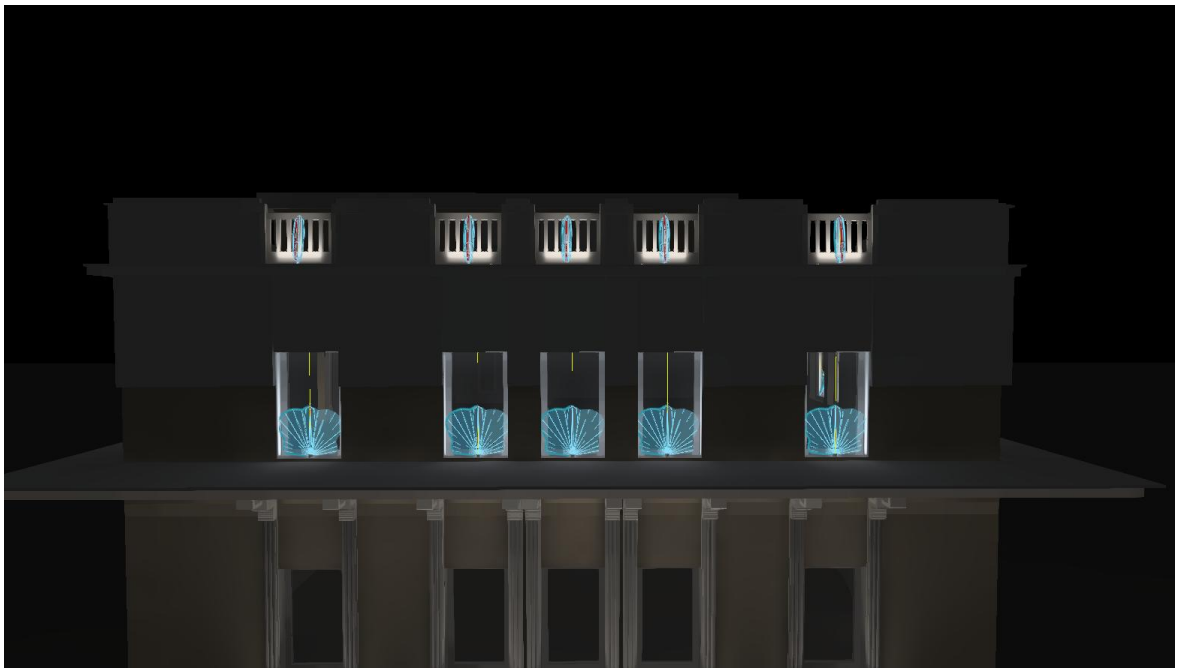
UGR diagram (SHR: 0.25)

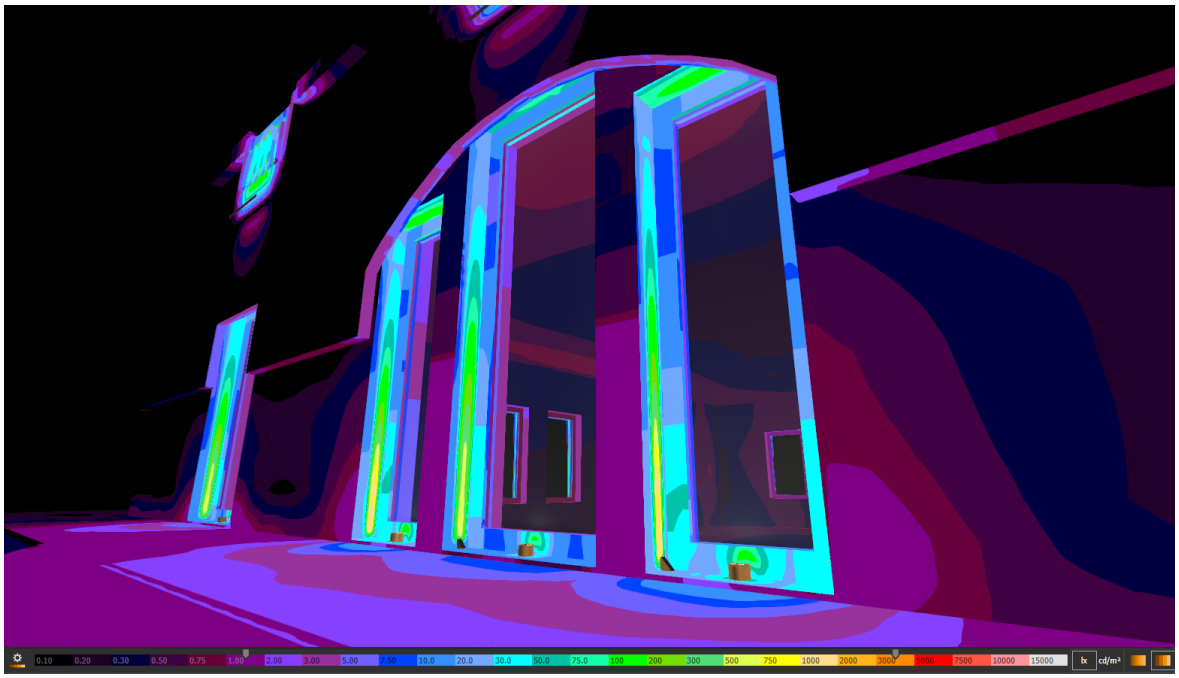
Εικόνα 99 iGuzzini illuminazione S.p.A. Trick – BU25_D47Y 180° blade effect [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini.]

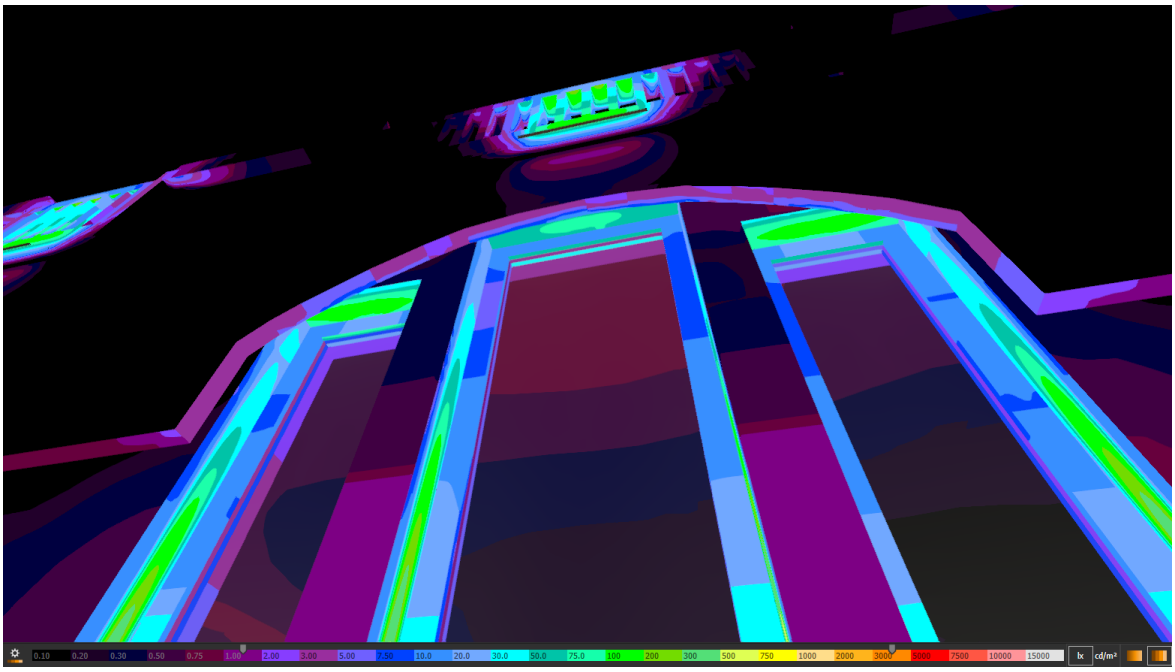


Εικόνα 100 iGuzzini illuminazione S.p.A. Trick – BU25_D47Y 180° blade effect αναπαράσταση τοποθέτησης- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini, ιδία επεξεργασία (2026)]






0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

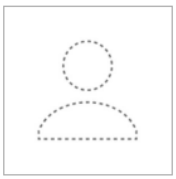

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

Project

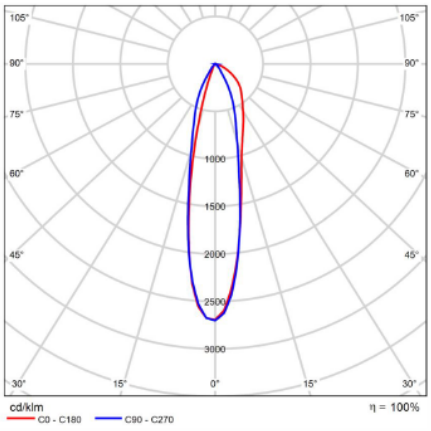
DIALux

Product data sheet

Not yet a DIALux member - APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67

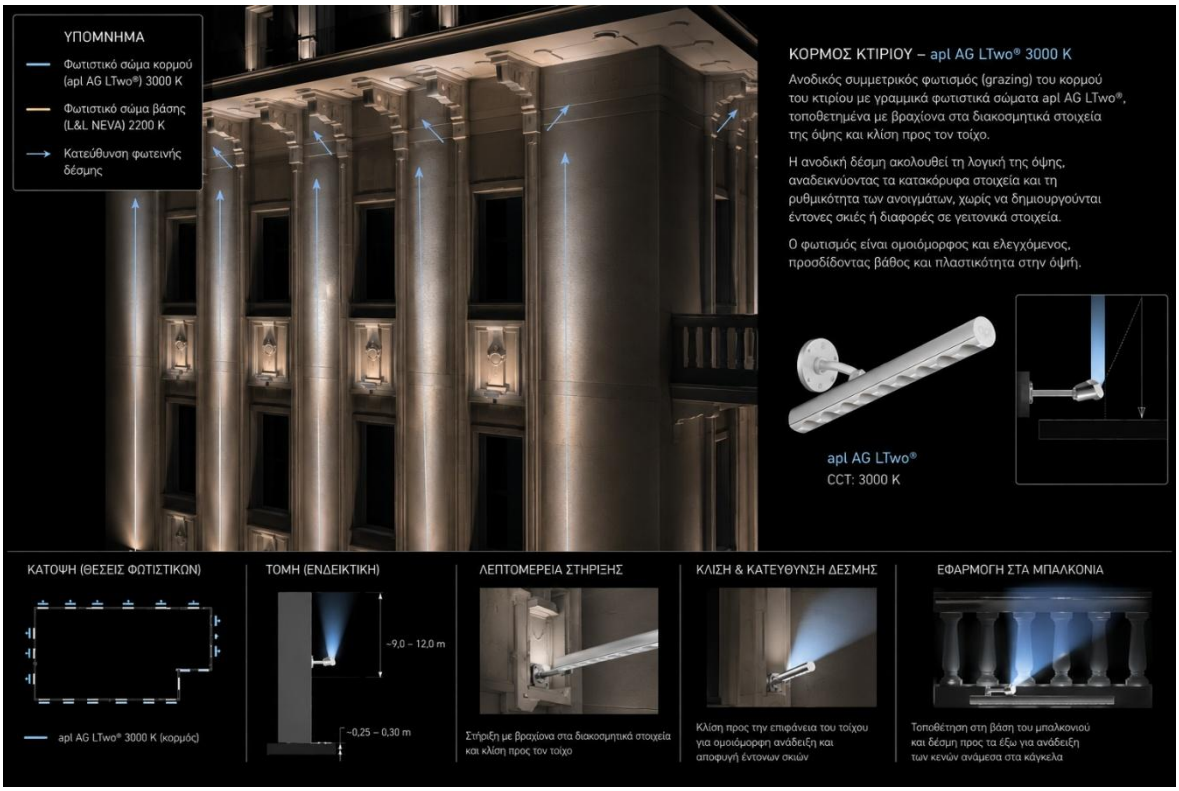


P	17.5 W
Φ_{Lamp}	1462 lm
$\Phi_{Luminaire}$	1458 lm
η	99.76 %
Luminous efficacy	83.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	90

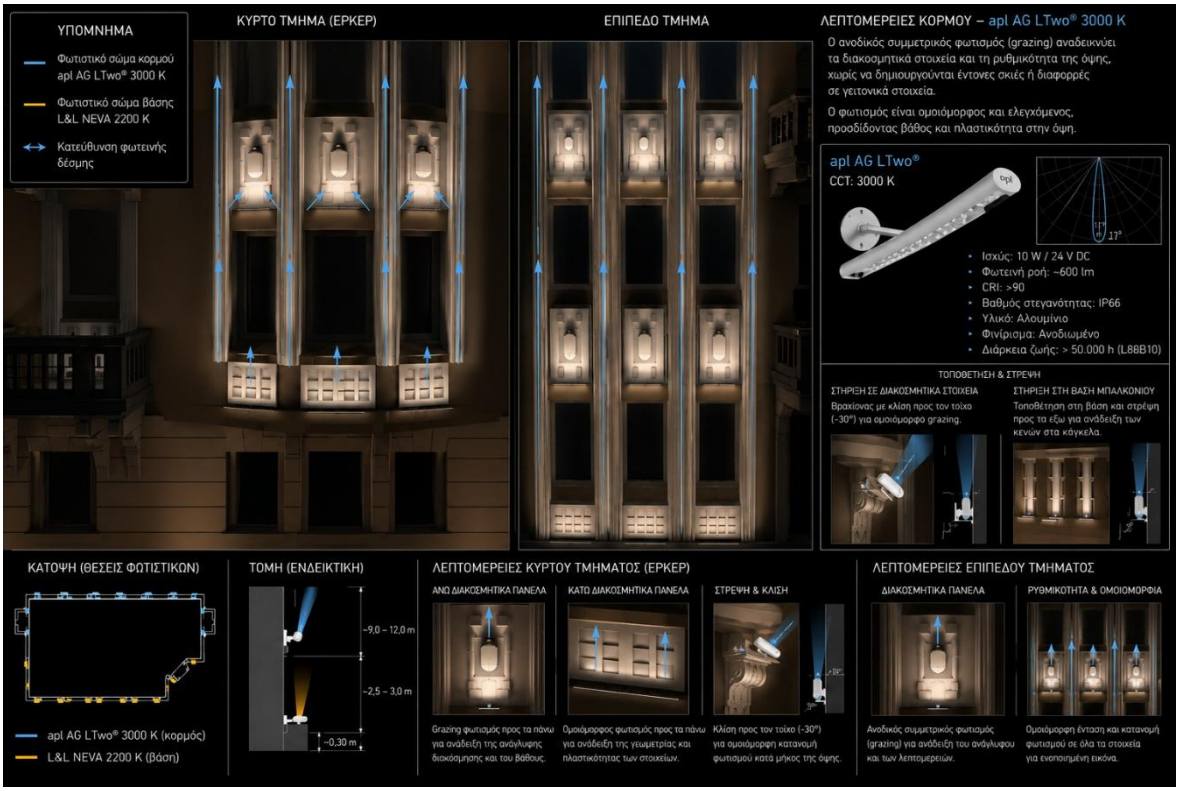


Polar LDC

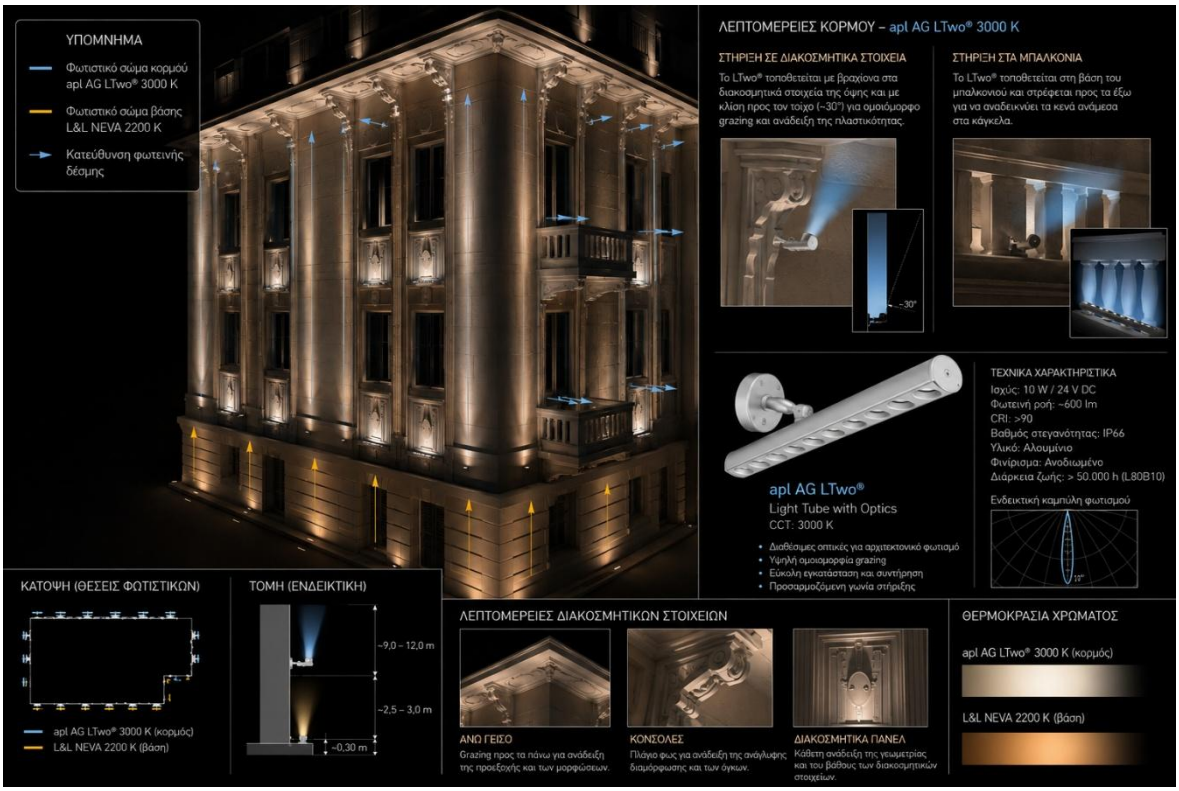
Εικόνα 101 APL AG – All Purpose Lighting LTwo® Outdoor APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67 Batwing Wide, IP67 [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.]



Εικόνα 102 APL AG – All Purpose Lighting LTwo® Outdoor APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67 Batwing Wide, IP67, αναπαράσταση τοποθέτησης- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting. ιδία επεξεργασία (2026)]

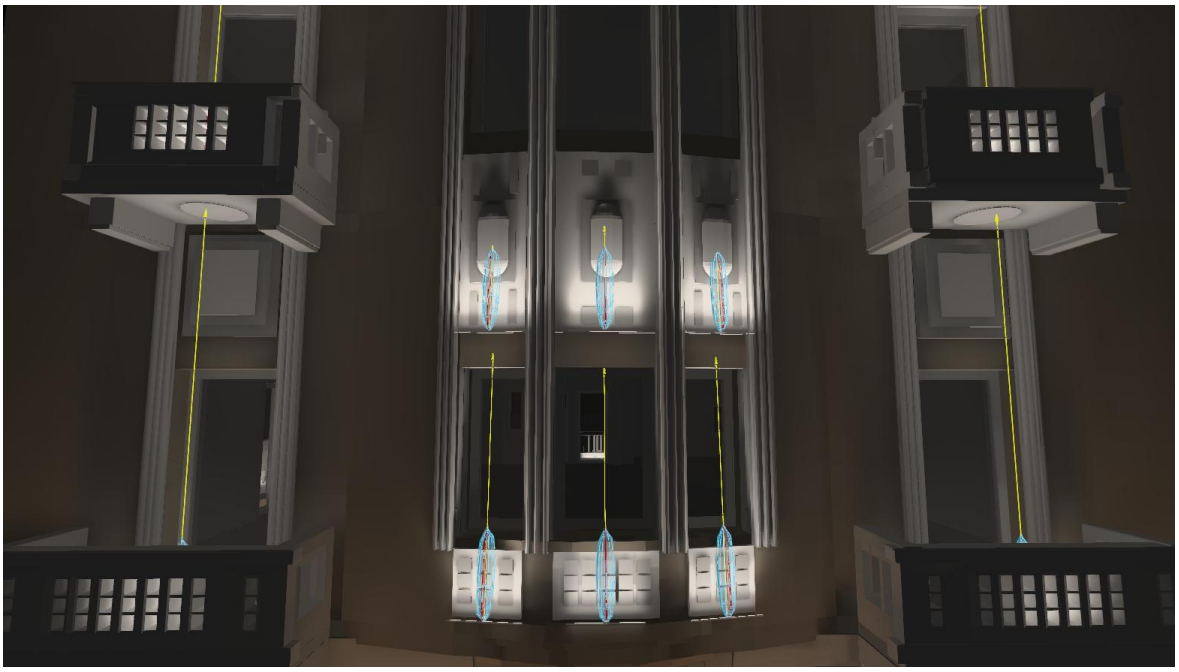


Εικόνα 103 APL AG – All Purpose Lighting LTwo® Outdoor APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67 Batwing Wide, IP67, αναπαράσταση τοποθέτησης φωτιστικών στον διάκοσμο- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting. ιδία επεξεργασία (2026)]

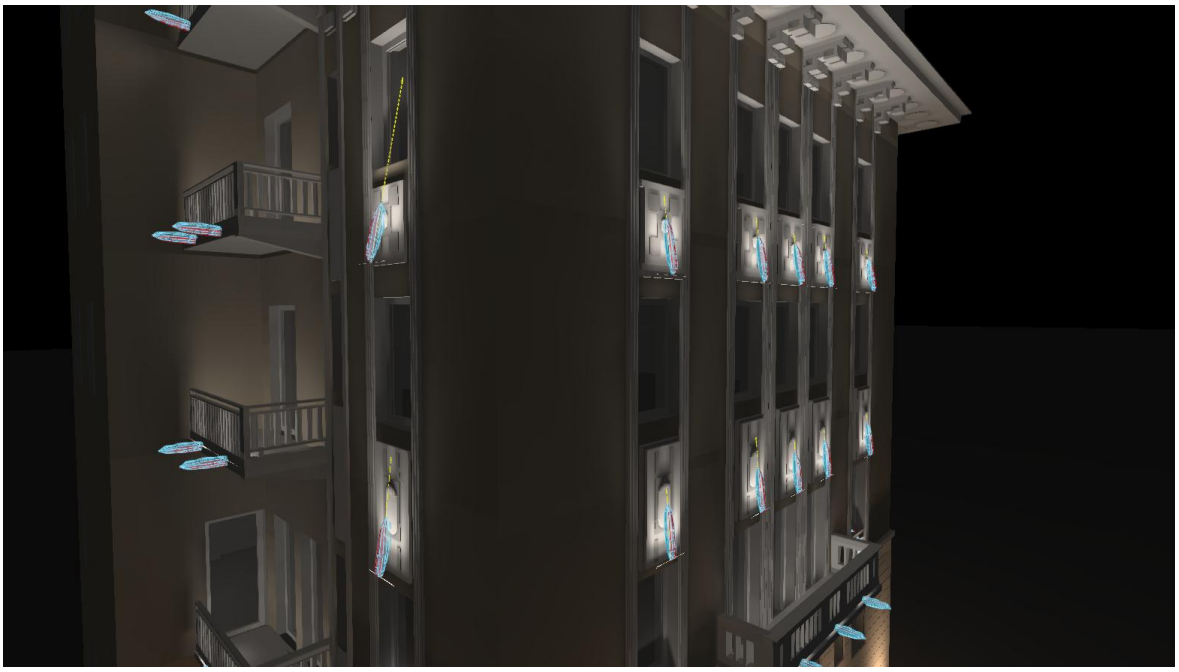


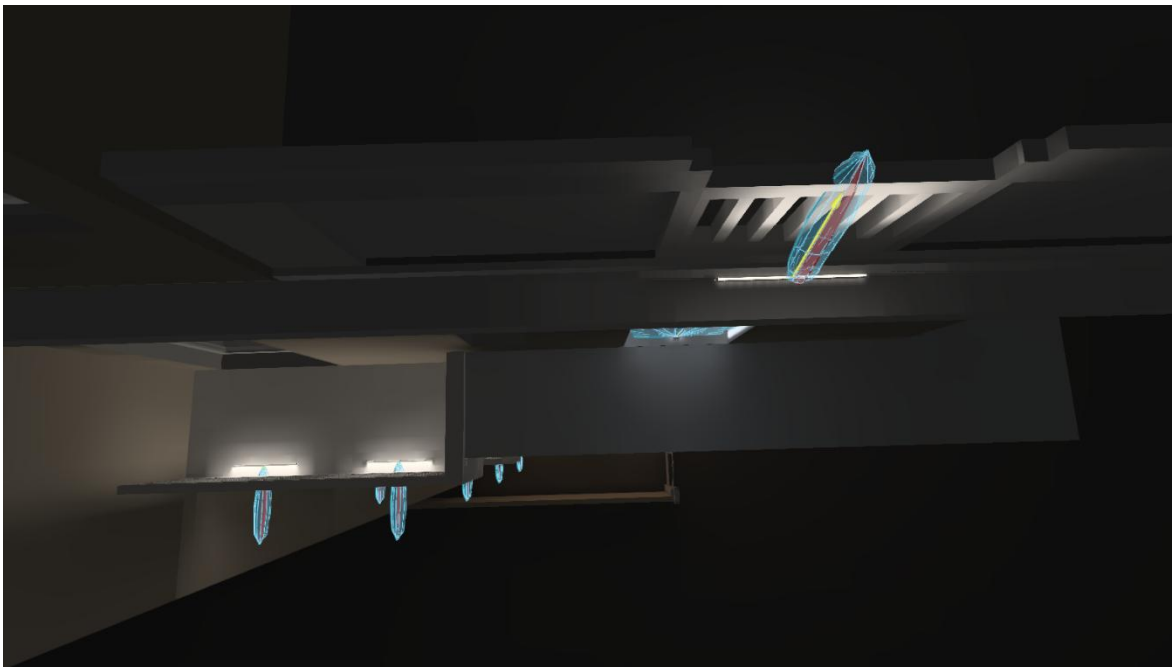
Εικόνα 104 APL AG – All Purpose Lighting LTwo® Outdoor APL-LTwo-T5-CV-20-WW-870-927-BW-OD-IP67 Batwing Wide, IP67, αναπαράσταση τοποθέτησης φωτιστικών στον διάκοσμο και τους εξώστες- υπόδειξη στόχευσης φωτός [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting. ιδία επεξεργασία (2026)]



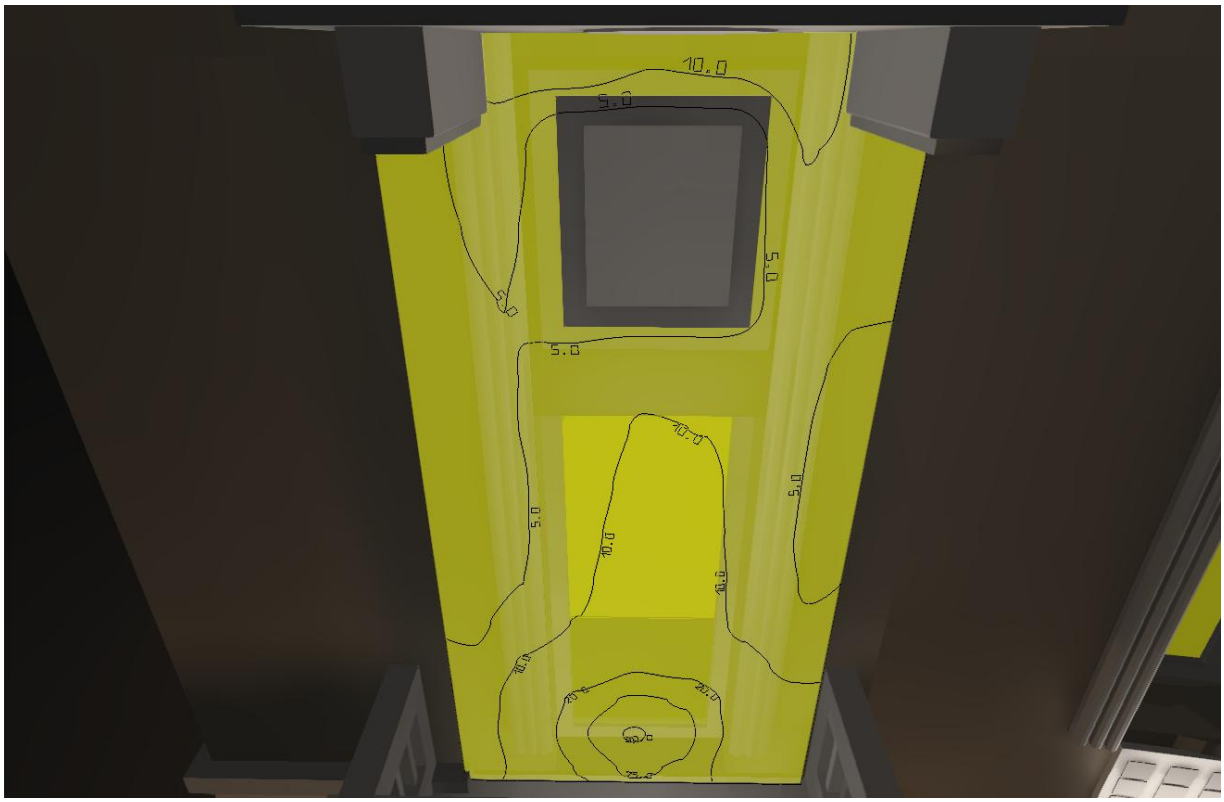




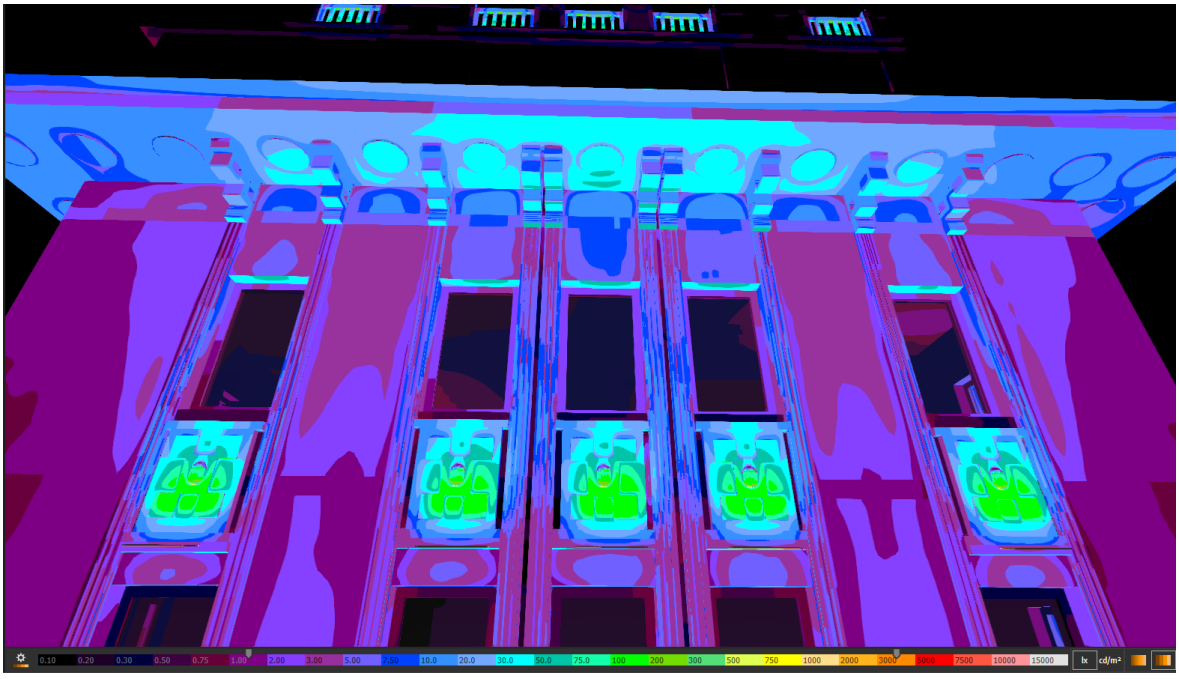


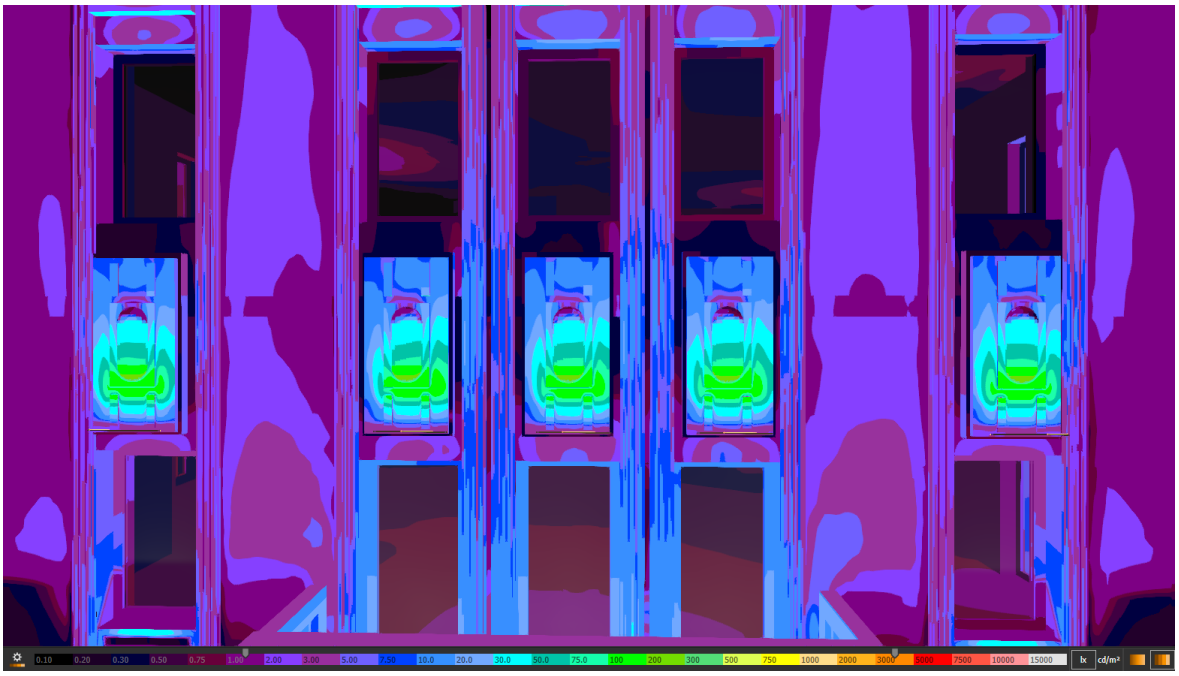


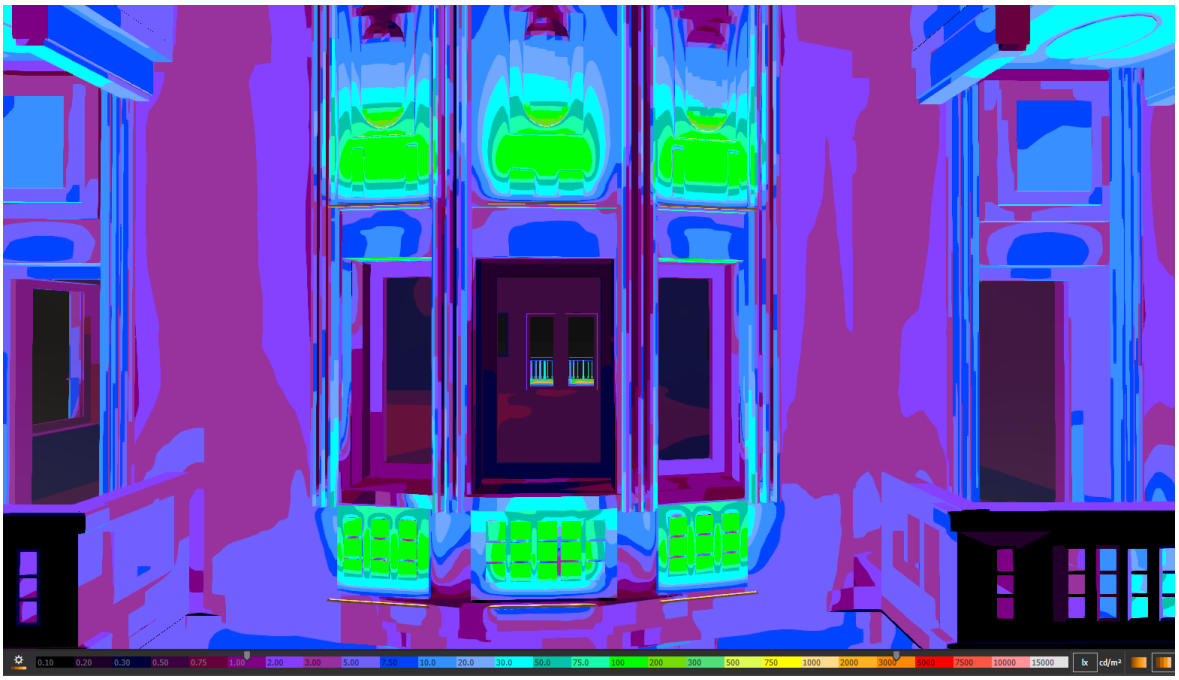

20.0
50.0
50.0
50.0
50.0
100
150
125
100
50.0
25.0

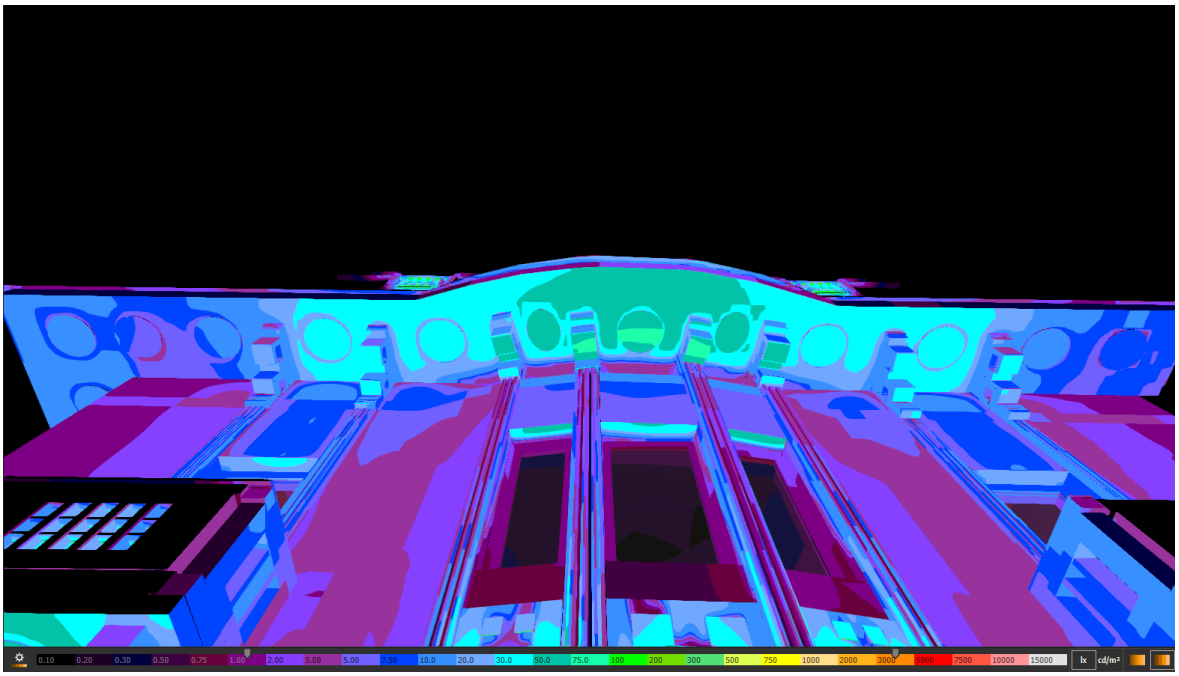

10.0
5.0
5.0
5.0
5.0
10.0
5.0
5.0
10.0
10.0
20.0

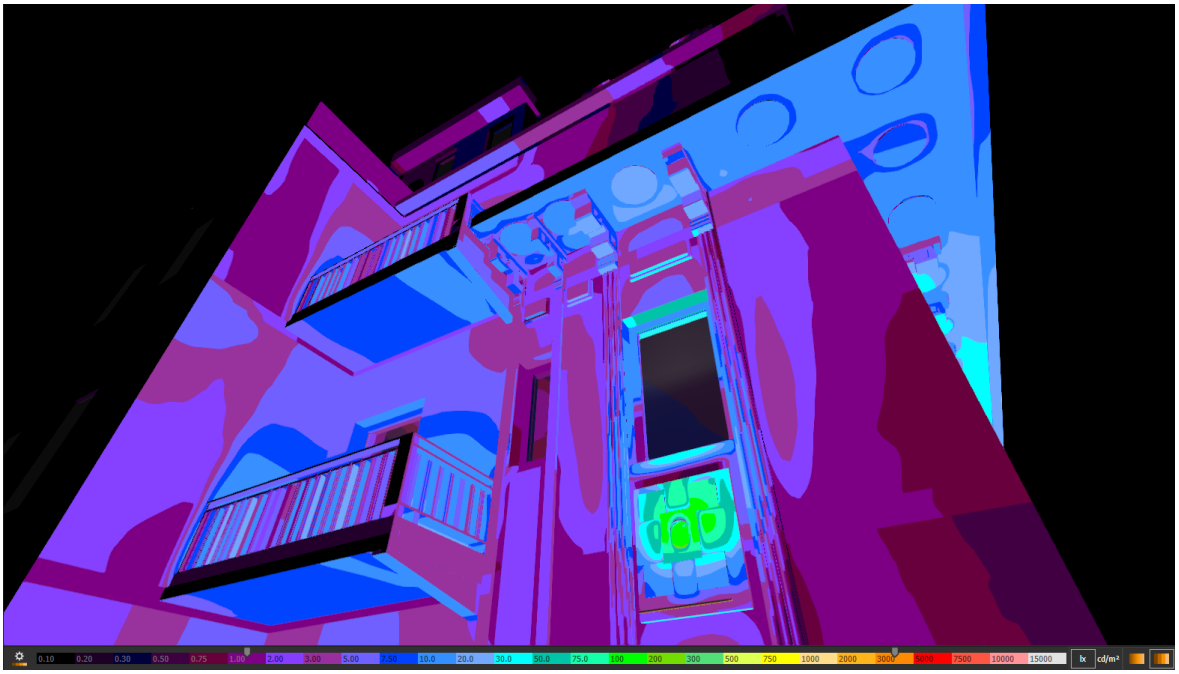


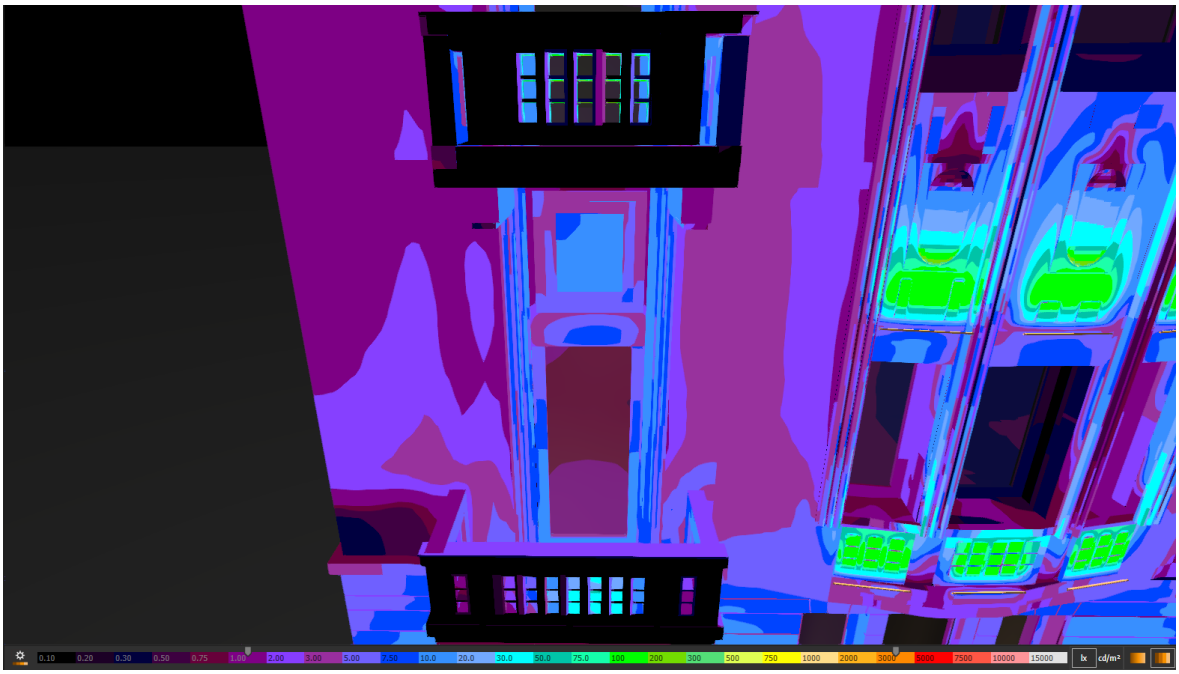

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

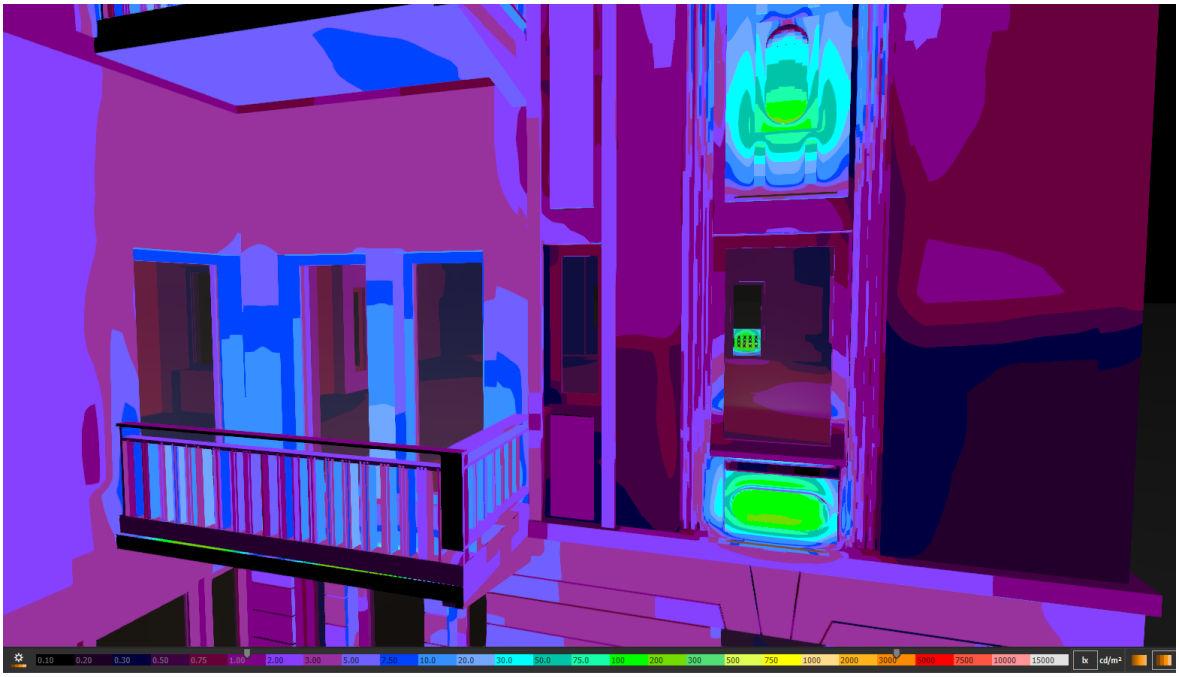

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

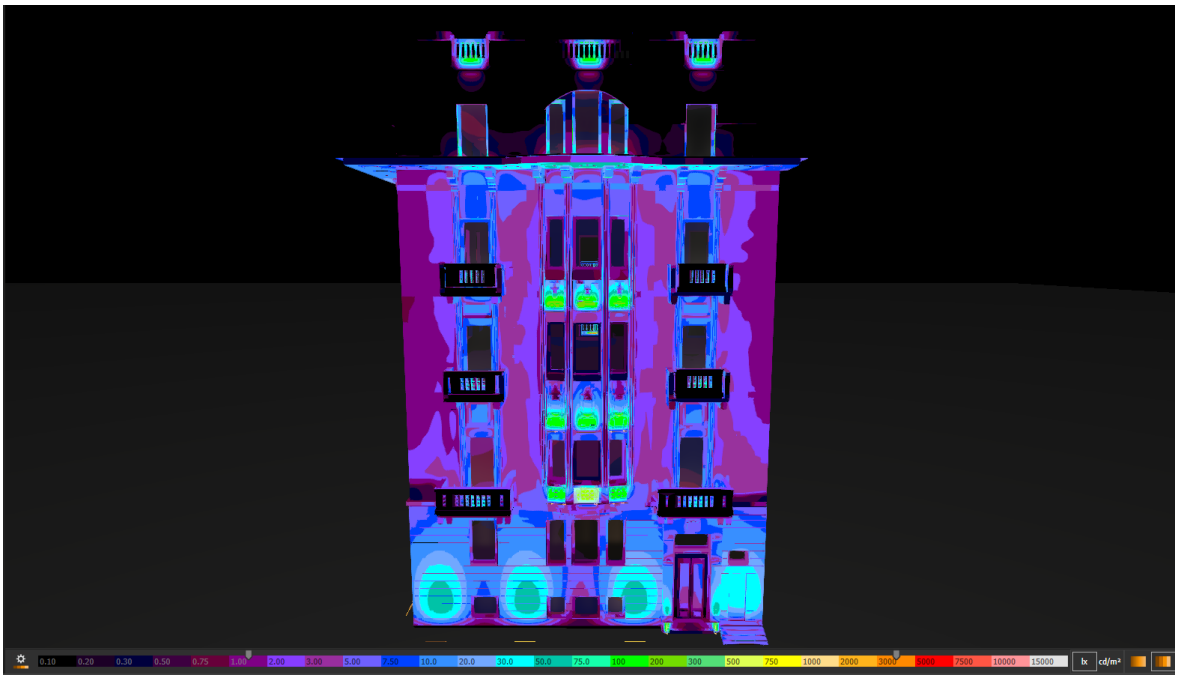

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

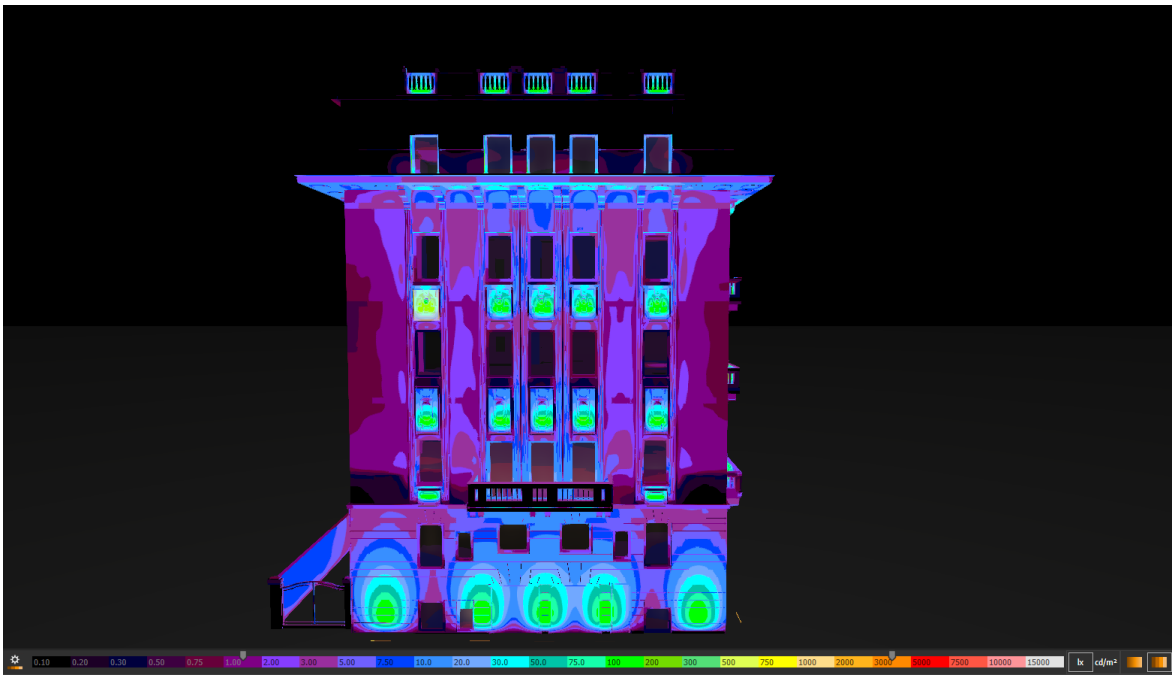

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

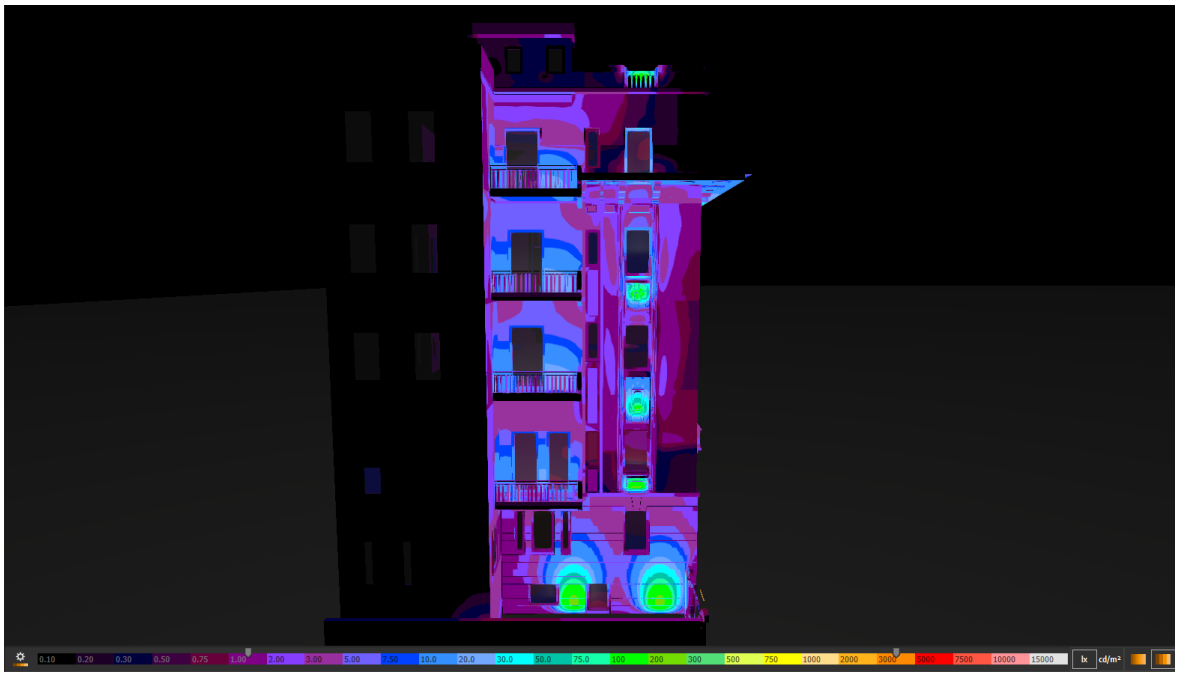

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

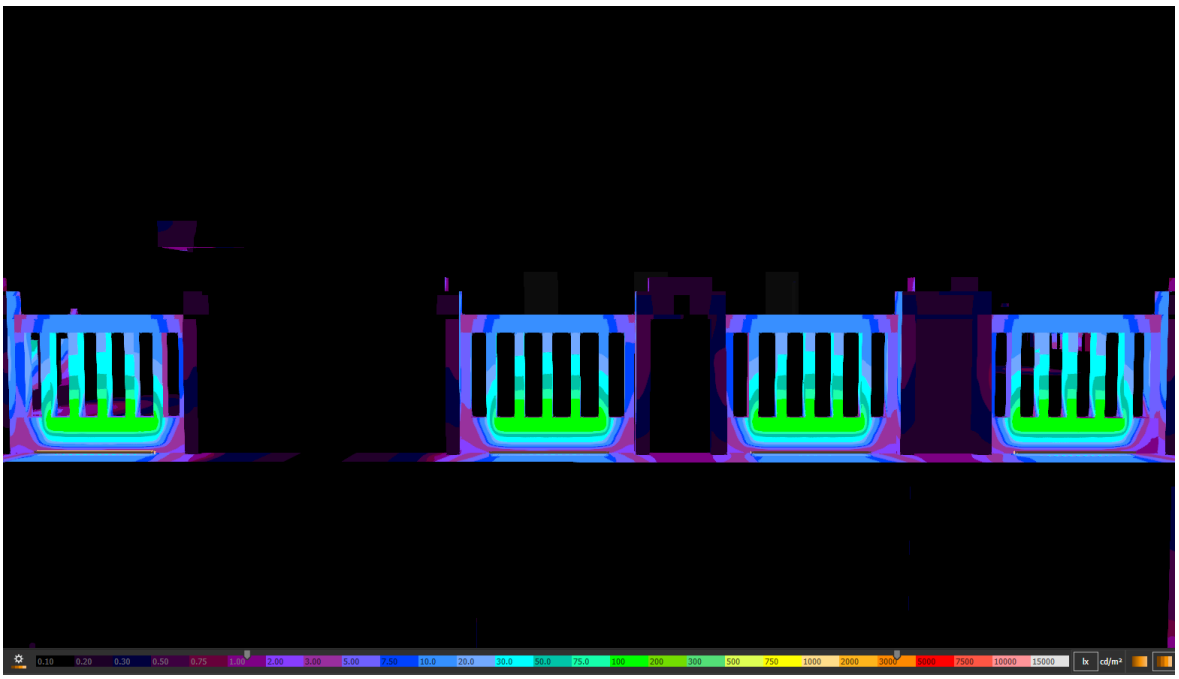

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx cd/m²

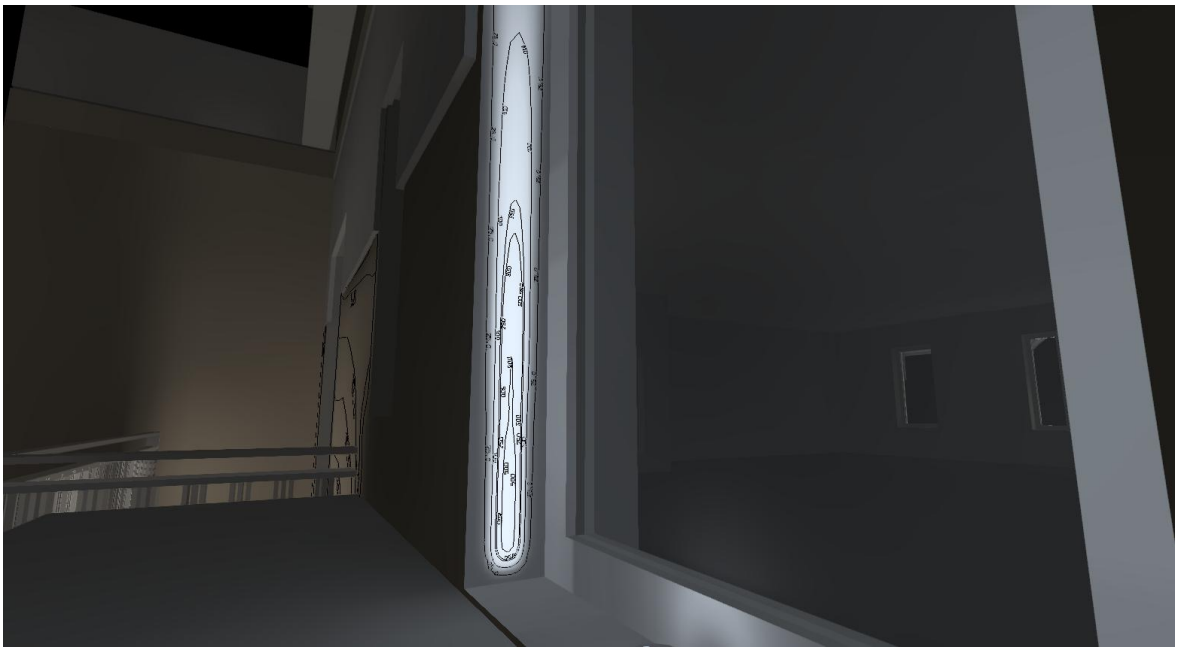

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx cd/m²


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

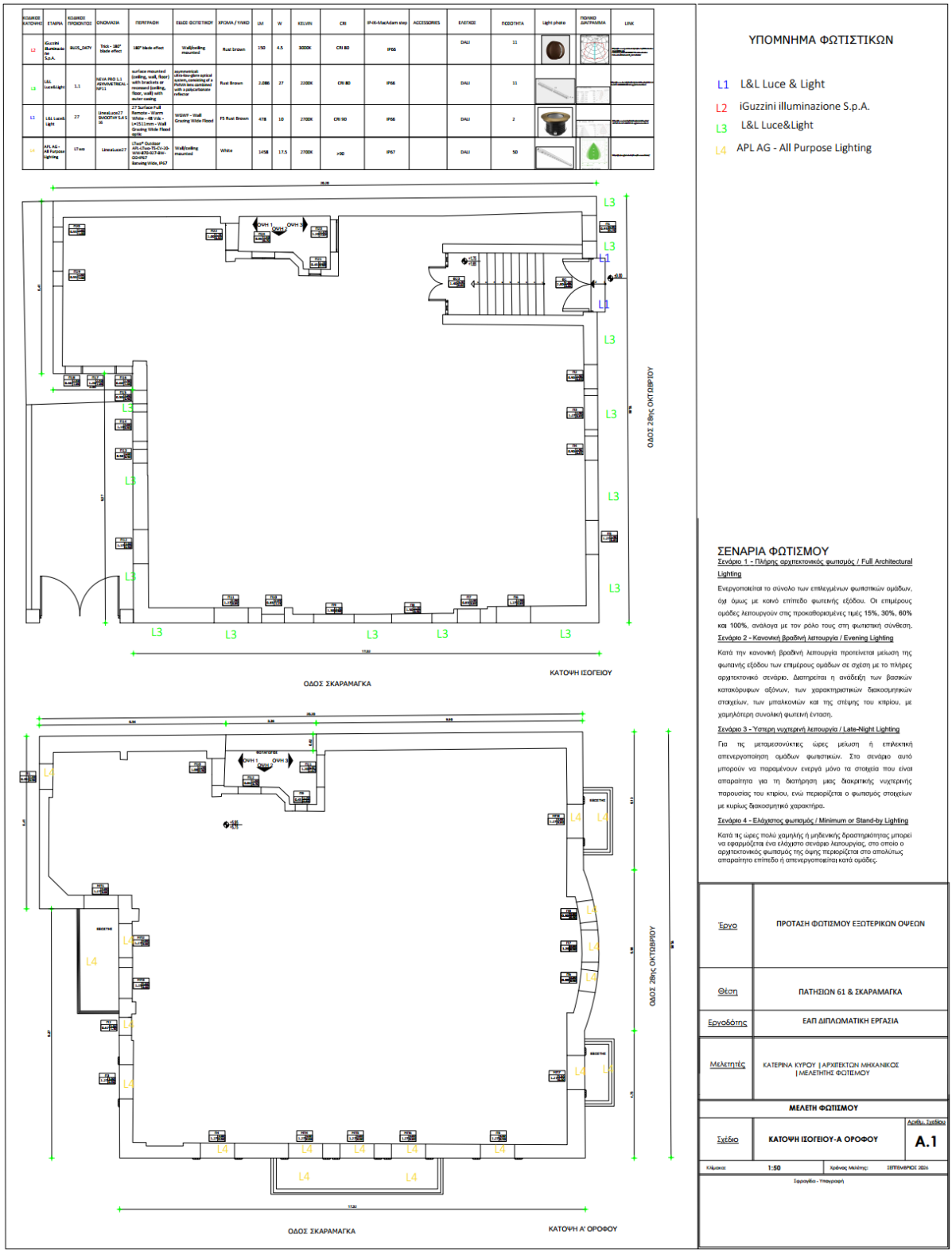

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²

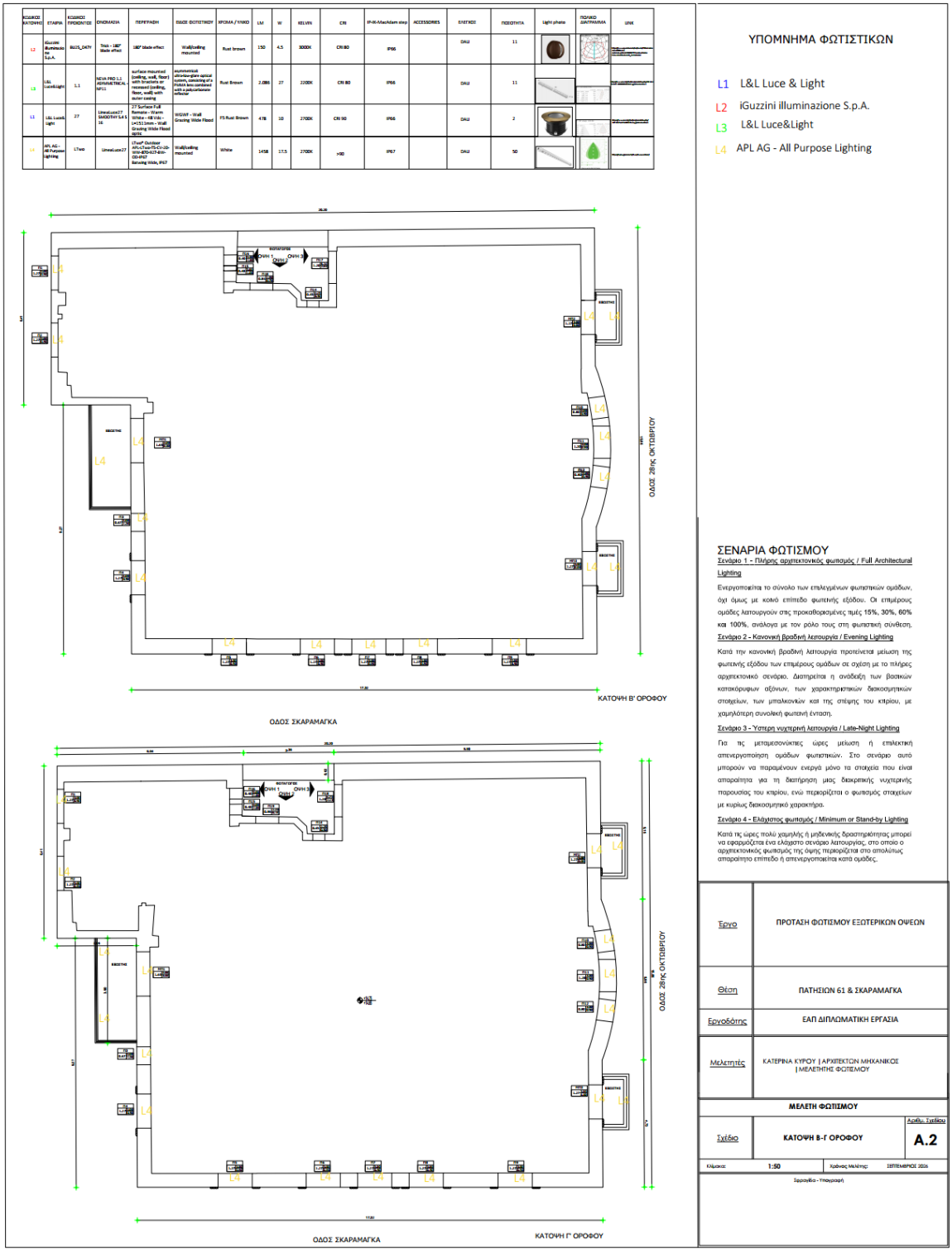

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10.0 20.0 30.0 50.0 75.0 100 200 300 500 750 1000 2000 3000 5000 7500 10000 15000
lx
cd/m²



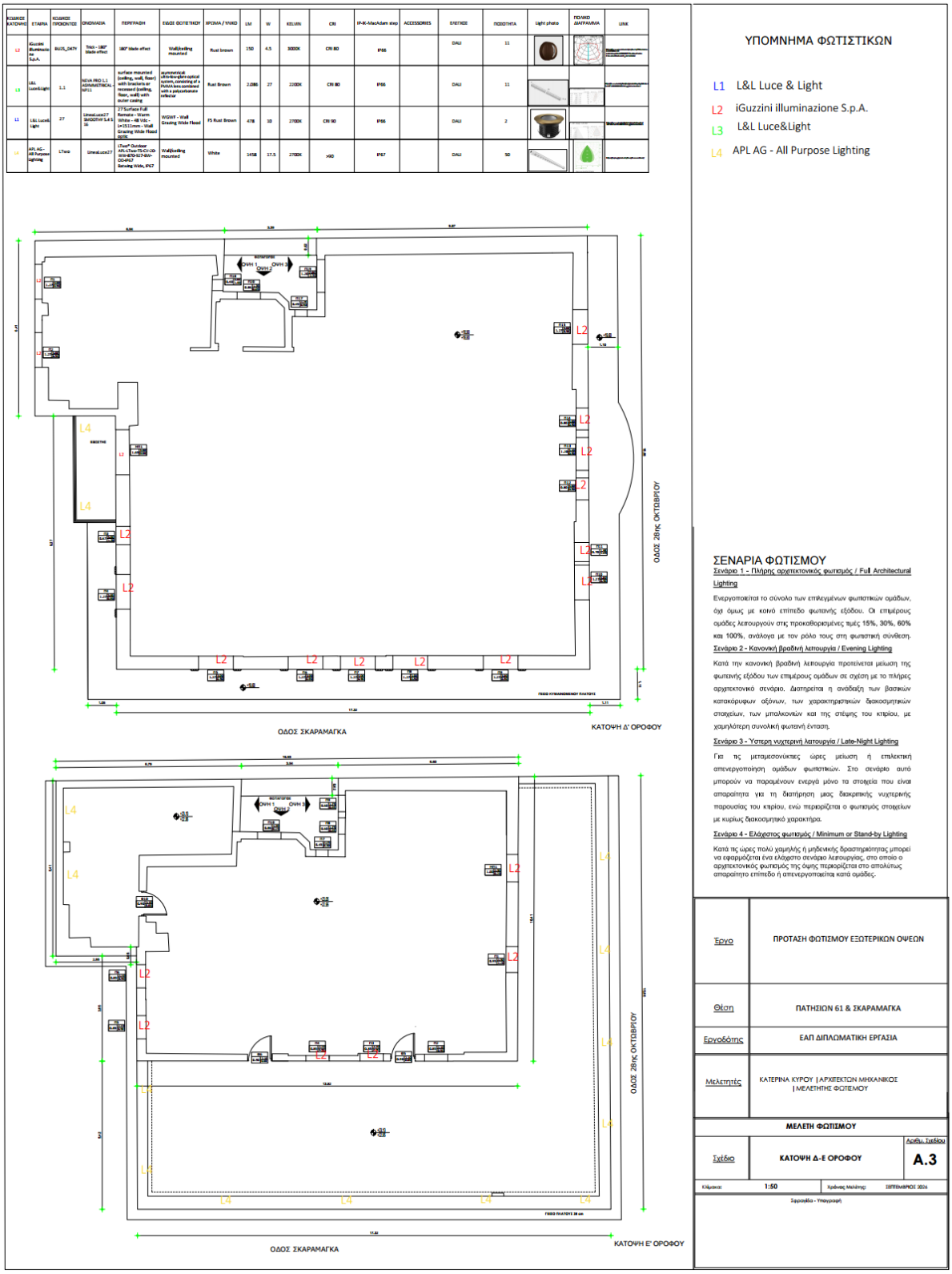




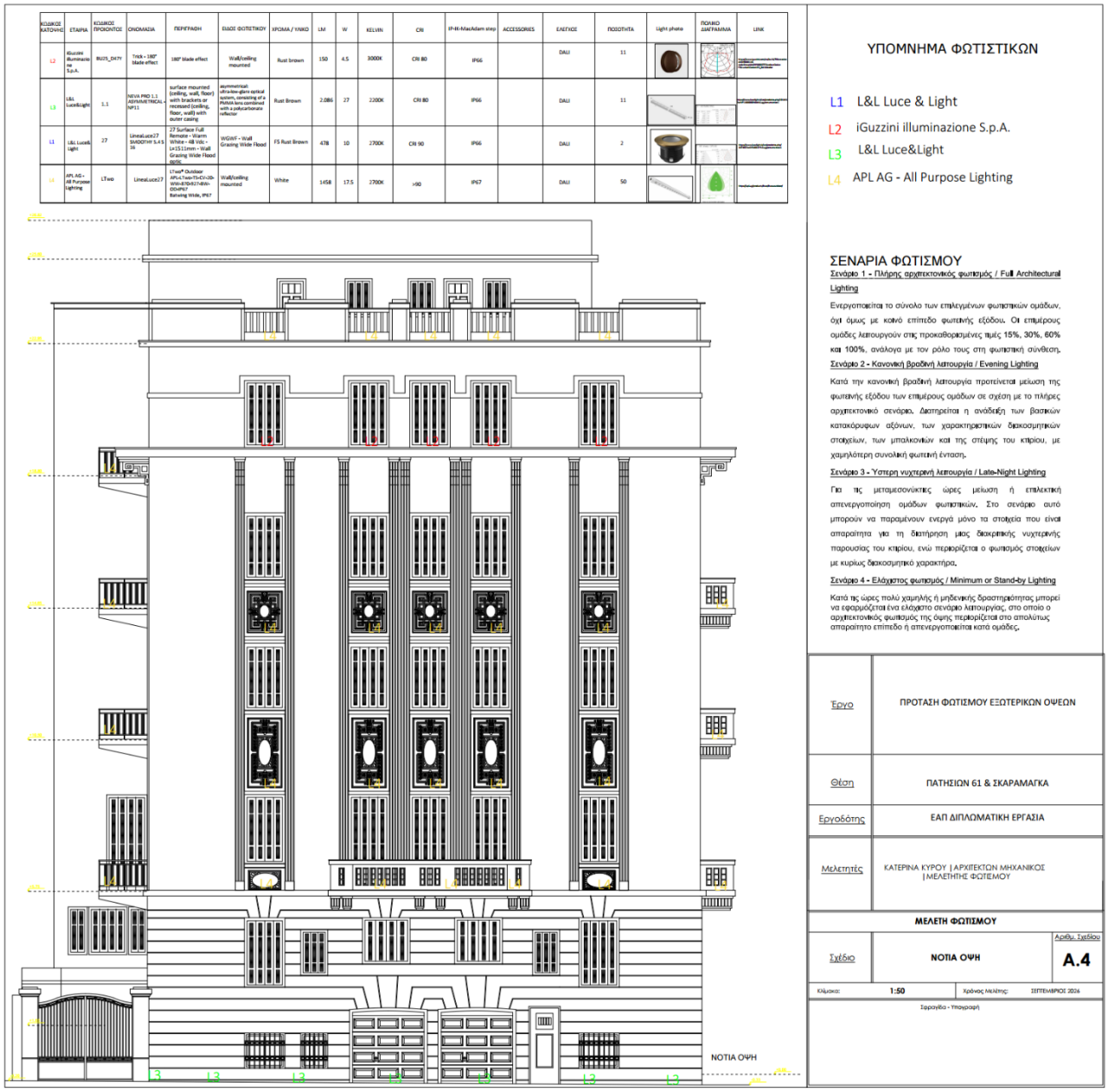
Εικόνα 105 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- κάτοψη ισογείου και Α ορόφου. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) ιδία επεξεργασία(2026))



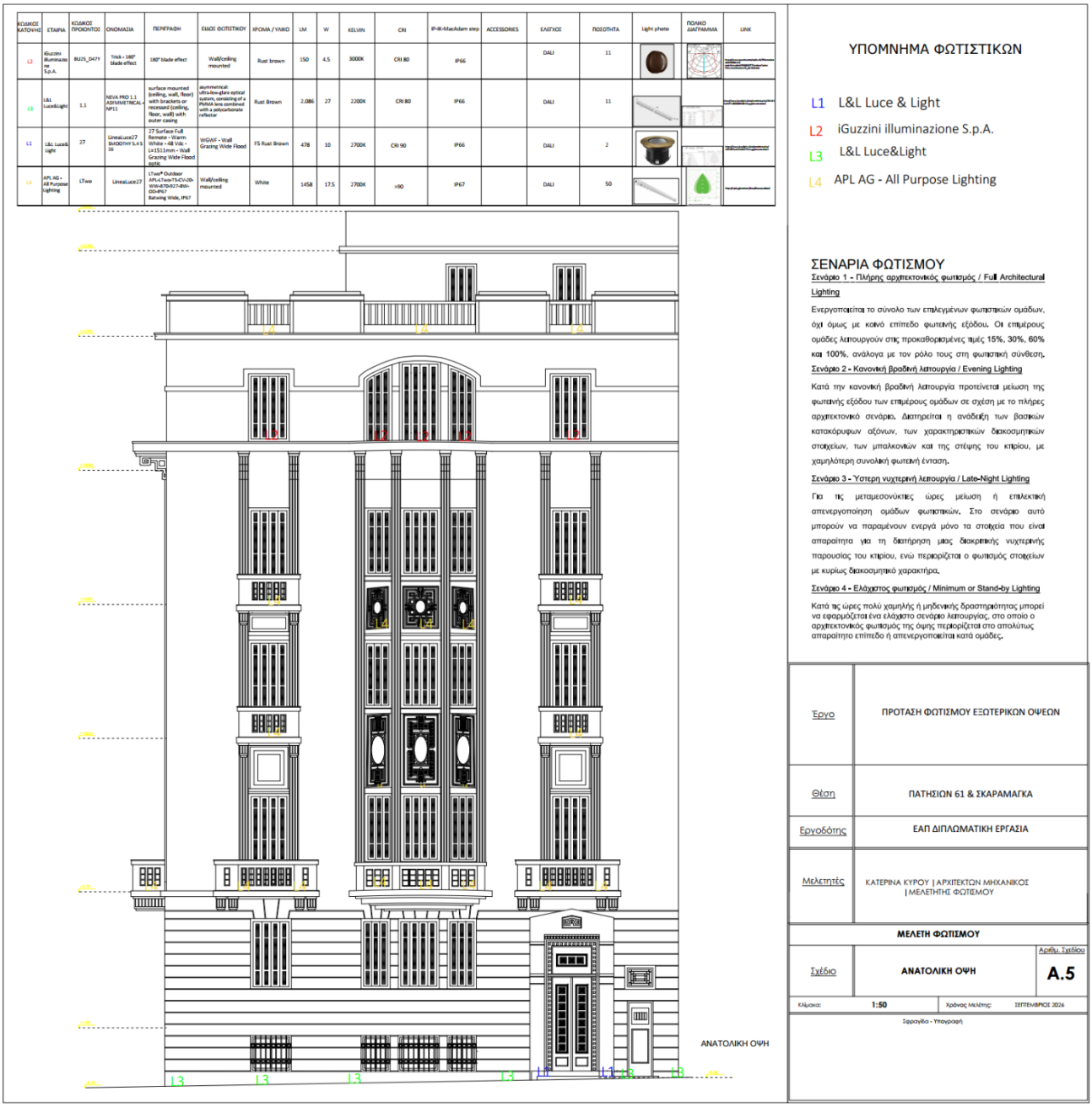
Εικόνα 106 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- κάτοψη Β και Γ ορόφου. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) Ιδία επεξεργασία(2026))



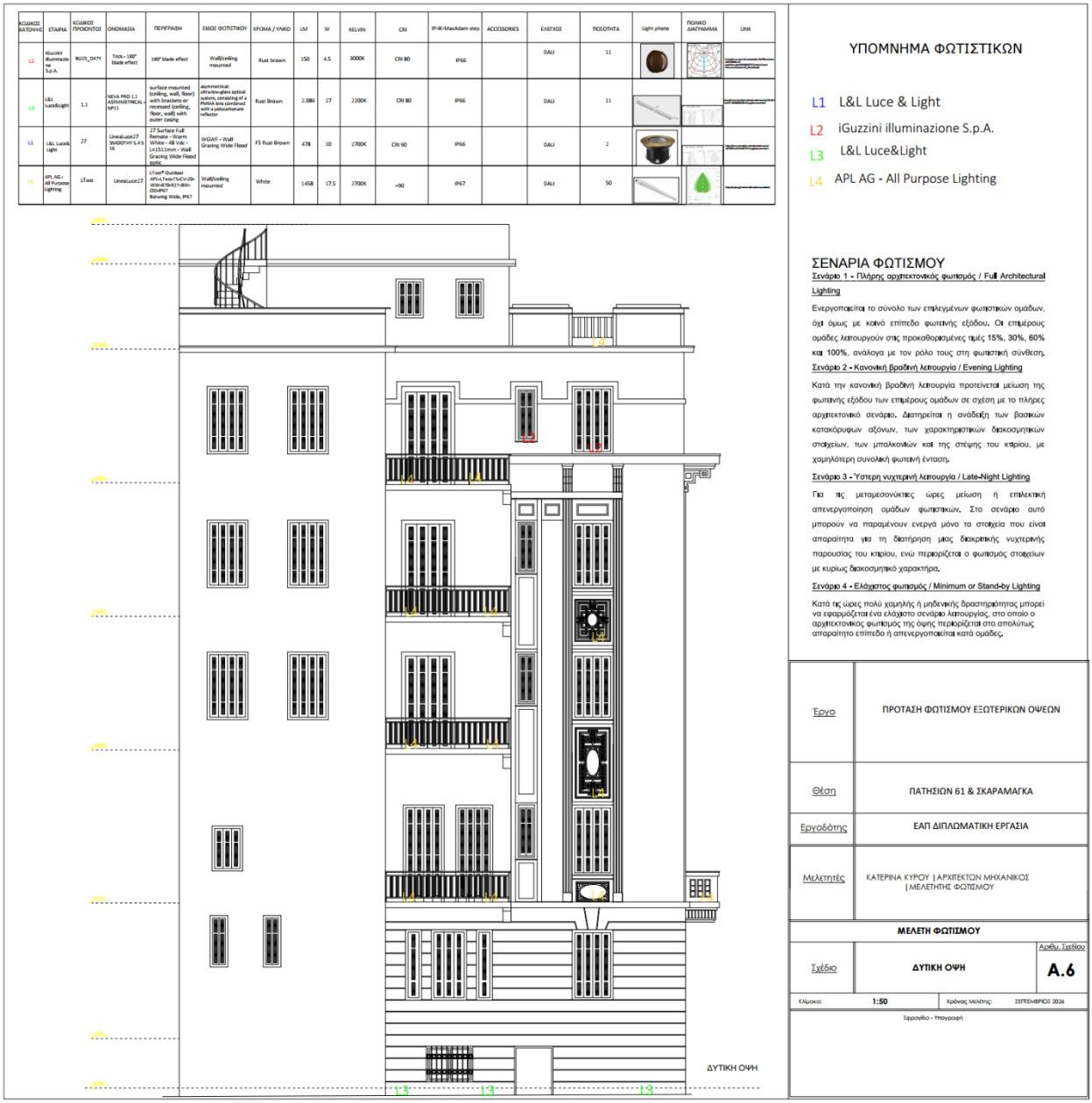
Εικόνα 107 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- κάτοψη Δ και Ε ορόφου. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) Ιδία επεξεργασία(2026))



Εικόνα 108 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- νότια όψη. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) Ιδία επεξεργασία(2026))



Εικόνα 109 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- ανατολική όψη. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) Ιδία επεξεργασία(2026))



Εικόνα 110 Μελέτη εφαρμογής σχεδιασμού φωτιστικών στο κτίριο μελέτης- δυτική όψη. (πηγή τεχνικών δεδομένων: Τελικό Autocad project) Ιδία επεξεργασία(2026))

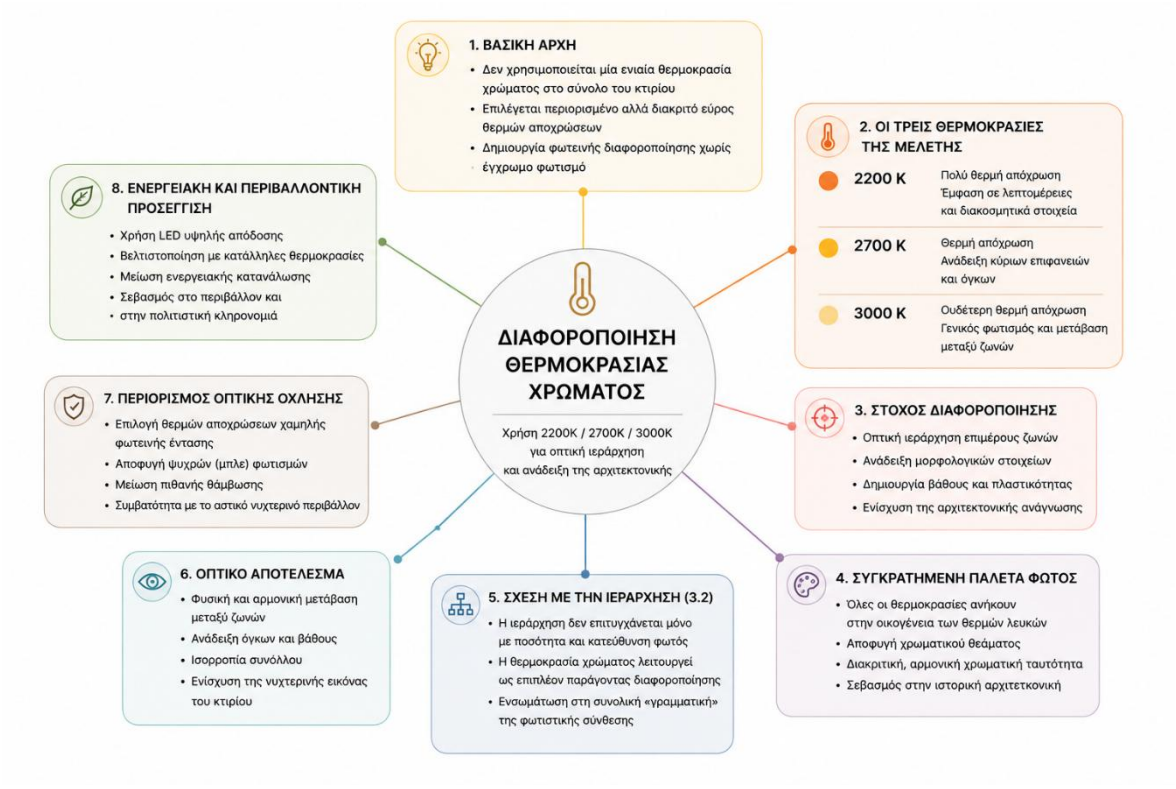
3.3.2 Διαφοροποίηση της θερμοκρασίας χρώματος

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της τελικής λύσης είναι ότι δεν χρησιμοποιείται μία ενιαία θερμοκρασία χρώματος για το σύνολο του κτιρίου. Η μελέτη περιλαμβάνει φωτιστικά **2200 K, 2700 K και 3000 K**, δημιουργώντας ένα περιορισμένο αλλά διακριτό εύρος θερμών αποχρώσεων.

Η επιλογή αυτή είναι σημαντική, καθώς επιτρέπει τη δημιουργία φωτεινής διαφοροποίησης χωρίς την εισαγωγή έγχρωμου φωτισμού, ο οποίος θα μπορούσε να ανταγωνιστεί την ιστορική αρχιτεκτονική. Η διαφοροποίηση επιτυγχάνεται επομένως μέσα στην ίδια οικογένεια θερμών λευκών αποχρώσεων.

Η χαμηλότερη θερμοκρασία των **2200 K** αποτελεί την πλέον θερμή απόχρωση της εγκατάστασης, ενώ τα **2700 K** και **3000 K** συμπληρώνουν τη σύνθεση με σταδιακά ουδέτερες —αλλά πάντοτε θερμές— αποχρώσεις. Το αποτέλεσμα είναι μία συγκρατημένη χρωματική παλέτα φωτός, η οποία επιτρέπει τη διαφοροποίηση των φωτιστικών επιπέδων χωρίς να μετατρέπει την όψη σε χρωματικό θέαμα.

Η συγκεκριμένη επιλογή συνδέεται και με την έννοια της οπτικής ιεράρχησης που αναπτύχθηκε στο 3.2. Η διαφοροποίηση δεν προκύπτει μόνο από την ποσότητα ή την κατεύθυνση του φωτός αλλά και από τη διαφορετική χρωματική ποιότητά του. Έτσι, η θερμοκρασία χρώματος εντάσσεται στη συνολική «γραμματική» της φωτιστικής σύνθεσης.



Πίνακας 6 Διαφοροποίηση θερμοκρασίας χρώματος: Σχηματική απεικόνιση της διαφοροποίησης των θερμοκρασιών χρώματος (2200 K, 2700 K και 3000 K) και της συμβολής τους στη φωτιστική ιεράρχηση της όψης. ,Πηγή: ιδία επεξεργασία (2026)

3.3.3 Χρωματική απόδοση

Η τελική μελέτη περιλαμβάνει φωτιστικά με δείκτη χρωματικής απόδοσης **CRI 80 και CRI 90**. Η παράμετρος αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στην περίπτωση της αρχιτεκτονικής ανάδειξης, καθώς το ζητούμενο δεν είναι μόνο η ορατότητα της όψης αλλά και η αντίληψη της υλικότητας, των αποχρώσεων και των μορφολογικών διαφοροποιήσεων των επιφανειών.

Η χρήση CRI 90 στα φωτιστικά SMOOTHY και APL-LTwo συνδυάζεται με θερμοκρασία χρώματος 2700 K, ενώ τα φωτιστικά NEVA PRO και Trick διαθέτουν CRI 80 σε 2200 K και 3000 K αντίστοιχα. [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.]

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η αξιολόγηση δεν βασίζεται στην αυθαίρετη απαίτηση ενός ενιαίου υψηλού CRI για ολόκληρη την εγκατάσταση. Τα χαρακτηριστικά αξιολογούνται σε συνάρτηση με τον πραγματικό τύπο και τη λειτουργία κάθε φωτιστικού, όπως αυτά έχουν ενσωματωθεί στην τελική φωτοτεχνική μελέτη.



Πίνακας 7 Χρωματική απόδοση: Σχηματική παρουσίαση της σημασίας της χρωματικής απόδοσης για την πιστή αντίληψη των υλικών, των επιφανειών και των μορφολογικών χαρακτηριστικών του κτιρίου. Πηγή: ιδία επεξεργασία (2026)

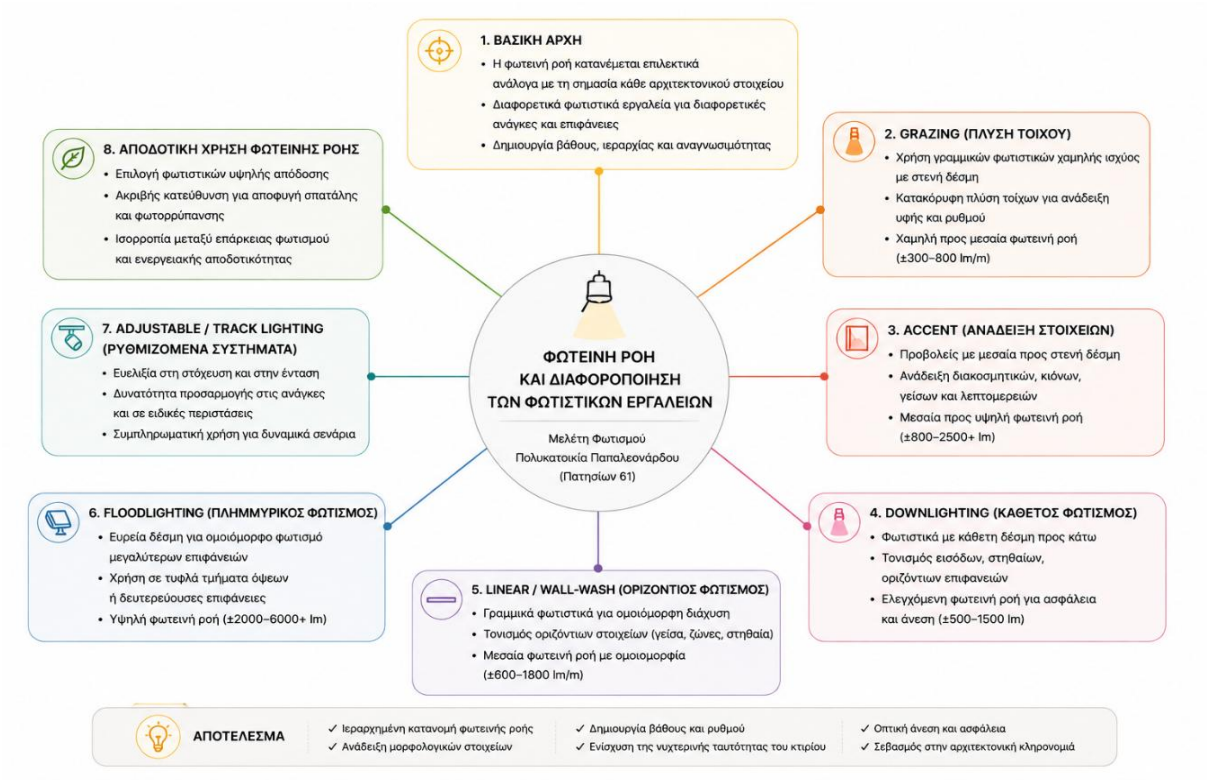
3.3.4 Φωτεινή ροή και διαφοροποίηση των φωτιστικών εργαλείων

Οι σημαντικές διαφορές φωτεινής ροής μεταξύ των τεσσάρων τύπων αποτελούν ένδειξη της διαφορετικής λειτουργίας τους μέσα στη σύνθεση. Η φωτεινή ροή κυμαίνεται από 150 lm για το Trick έως 2.086 lm για το NEVA PRO, ενώ ενδιάμεσα βρίσκονται τα SMOOTHY με 478 lm και APL-LTwo με 1.458 lm. [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.] [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της L&L Luce&Light.]

Η επιλογή αυτή απομακρύνει τη μελέτη από τη λογική ενός μοναδικού φωτιστικού που επαναλαμβάνεται σε ολόκληρη την όψη. Αντίθετα, συγκροτείται μία εργαλειοθήκη διαφορετικών φωτιστικών μέσων, η οποία επιτρέπει διαφορετικές κλίμακες φωτιστικής παρέμβασης: από

περισσότερο διακριτές φωτεινές χειρονομίες έως την ανάδειξη μεγαλύτερων αρχιτεκτονικών επιφανειών.

Η λογική αυτή βρίσκεται σε συμφωνία με την ποιοτική προσέγγιση του Kelly, όπου το *focal glow* οργανώνει την προσοχή και διαχωρίζει τα σημαντικά από τα δευτερεύοντα στοιχεία, ενώ το *ambient luminescence* δημιουργεί το βασικό επίπεδο πάνω στο οποίο μπορούν να αναπτυχθούν οι φωτιστικές εμφάσεις.



Πίνακας 8 Φωτεινή ροή και διαφοροποίηση των φωτιστικών εργαλείων: Σχηματική απεικόνιση της διαφοροποίησης της φωτεινής ροής και της επιλογής διαφορετικών φωτιστικών εργαλείων ανάλογα με τη θέση και τον επιδιωκόμενο φωτιστικό ρόλο. Πηγή: ιδία επεξεργασία (2026)

3.3.5 Φωτομετρική κατανομή και έλεγχος του φωτός

Η επιλογή των φωτιστικών δεν καθορίζεται μόνο από την ισχύ και τη φωτεινή τους ροή αλλά και από τη φωτομετρική τους συμπεριφορά. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το **NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL**, του οποίου ήδη η ονομασία στο DIALux report δηλώνει την ασύμμετρη κατανομή, καθώς και το **Trick BU25_D47Y**, το οποίο καταγράφεται με **180° blade effect**. (DIAL GmbH, 2023) (Balafoutis, 2021; CIE, 1993) [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini.]

Η δυνατότητα ελέγχου της φωτεινής κατανομής είναι καθοριστική για την παρούσα εφαρμογή, επειδή επιτρέπει το φως να συσχετίζεται με τη γεωμετρία της όψης αντί να διαχέεται ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο, η επιλογή του φωτιστικού σώματος συνδέεται ταυτόχρονα με τη μορφολογική ανάδειξη, τον περιορισμό της θάμβωσης και την προσπάθεια ελέγχου της ανεπιθύμητης διαρροής φωτός. (Balafoutis, 2021; CIE, 2017)



Πίνακας 9 Φωτομετρική κατανομή και έλεγχος του φωτός: Σχηματική παρουσίαση του ελέγχου της φωτομετρικής κατανομής με στόχο την ακριβή κατεύθυνση του φωτός, την ανάδειξη των επιλεγμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων και τον περιορισμό της θάμβωσης και της ανεπιθύμητης. Πηγή: ιδία επεξεργασία (2026)

3.3.6 Ενσωμάτωση των φωτιστικών στην αρχιτεκτονική

Ένας ακόμη βασικός στόχος της τελικής επιλογής είναι η φωτιστική εγκατάσταση να μην ανταγωνίζεται οπτικά το ίδιο το ιστορικό κτίριο. Το ενδιαφέρον μεταφέρεται από το φωτιστικό σώμα στο αποτέλεσμα του φωτός επάνω στην αρχιτεκτονική.

Η λογική αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πολυκατοικία Παπαλεονάρδου, καθώς η μορφολογική πολυπλοκότητα των όψεων δεν απαιτεί την προσθήκη νέων εμφανών αντικειμένων αλλά την ανάδειξη των ήδη υπαρχόντων στοιχείων. Η φωτιστική εγκατάσταση λειτουργεί επομένως υποστηρικτικά προς την αρχιτεκτονική: το φωτιστικό αποτελεί το τεχνικό μέσο, ενώ το αντιληπτό αποτέλεσμα παραμένει η ίδια η όψη.

Η προσέγγιση αυτή ενισχύει και την κεντρική ιδέα της **«Αποκάλυψης της αρχιτεκτονικής μέσω φωτός»**. Η τεχνολογία δεν αποτελεί αυτοσκοπό ούτε επιδιώκεται η επίδειξη των φωτιστικών σωμάτων. Αντίθετα, η επιλογή και η διαφοροποίησή τους υπηρετούν την επιλεκτική αποκάλυψη της γεωμετρίας, του βάθους, των υλικών και των μορφολογικών ρυθμών του κτιρίου.



Πίνακας 10 Ενσωμάτωση των φωτιστικών στην αρχιτεκτονική: Σχηματική παρουσίαση των βασικών αρχών ένταξης των φωτιστικών σωμάτων στην αρχιτεκτονική σύνθεση, με έμφαση στη διακριτική τοποθέτηση, τον περιορισμό της οπτικής όχλησης και τον σεβασμό της μορφολογίας του κτιρίου. Πηγή: ιδία επεξεργασία (2026)

Συμπέρασμα ενότητας

Η επιλογή των φωτιστικών σωμάτων αποτελεί συνεπώς αναπόσπαστο τμήμα της αρχιτεκτονικής στρατηγικής και όχι μεταγενέστερη τεχνική επιλογή. Οι τέσσερις τύποι φωτιστικών, οι τρεις θερμές θερμοκρασίες χρώματος, οι διαφορετικές φωτεινές ροές και οι επιμέρους φωτομετρικές κατανομές συγκροτούν ένα σύστημα φωτιστικών εργαλείων με διαφορετικούς ρόλους.

Μέσω της διαφοροποίησης αυτής καθίσταται δυνατή η μετάβαση από τη θεωρητική αρχή της ιεράρχησης στην πραγματική φωτιστική εφαρμογή. Το φως δεν κατανέμεται ισότιμα σε ολόκληρη την όψη αλλά χρησιμοποιείται επιλεκτικά, ώστε να δημιουργεί επίπεδα σημασίας, να αποκαλύπτει την τρισδιάστατη μορφή και να διατηρεί ενεργή τη σχέση φωτός και σκιάς που αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα.

Η τελική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας αυτών των επιλογών δεν μπορεί, ωστόσο, να βασιστεί μόνο στα ονομαστικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων. Για τον λόγο αυτό, η πρόταση ελέγχεται φωτοτεχνικά μέσω του τρισδιάστατου μοντέλου και των υπολογισμών του DIALux, ώστε η σχεδιαστική πρόθεση να αντιπαραβληθεί με ποσοτικά και οπτικά αποτελέσματα. Η διαδικασία αυτή αποτελεί το αντικείμενο της επόμενης ενότητας. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

3.4 Φωτοτεχνικές προδιαγραφές και υπολογισμοί

3.4 Φωτοτεχνική προσομοίωση και μεθοδολογία μελέτης στο DIALux (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η φωτοτεχνική προσομοίωση της προτεινόμενης λύσης πραγματοποιήθηκε στο DIALux evo 13.2, με την ενσωμάτωση των φωτομετρικών δεδομένων των επιλεγμένων φωτιστικών σωμάτων. Για τις βασικές παραμέτρους των υπολογισμών εφαρμόστηκε σταθερός συντελεστής συντήρησης (maintenance factor) MF = 0,80, ενώ ως παραδοχές ανακλαστικότητας των επιφανειών χρησιμοποιήθηκαν τιμές 70% για τις οροφές, 50% για τις κατακόρυφες επιφάνειες και 20% για τα δάπεδα. Οι τιμές αυτές αποτελούν τις παραμέτρους του υπολογιστικού μοντέλου και όχι αποτελέσματα επιτόπιων μετρήσεων. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Για την ποσοτική αξιολόγηση της φωτιστικής επέμβασης ορίστηκαν ειδικές επιφάνειες υπολογισμού (calculation surfaces) σε χαρακτηριστικές θέσεις του κτιρίου, στις οποίες αξιολογήθηκε η κάθετη προς την επιφάνεια ένταση φωτισμού (perpendicular illuminance). Ενδεικτικά, στο μοντέλο καταγράφονται επιφάνειες υπολογισμού σε διαφορετικά ύψη της όψης, γεγονός που επιτρέπει τη διερεύνηση της κατανομής του φωτός κατά την κατακόρυφη ανάπτυξη του κτιρίου. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η διαφοροποίηση των επιφανειών πραγματοποιείται από το DIALux με προσαρμοζόμενο υπολογιστικό πλέγμα (adaptive raster), το οποίο αυξάνει την πυκνότητα των σημείων υπολογισμού στις περιοχές όπου εμφανίζονται μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις της έντασης φωτισμού. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται λεπτομερέστερη αποτύπωση των μεταβολών που δημιουργούνται από τη γεωμετρία και τα μορφολογικά στοιχεία της όψης. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η τελική φωτιστική πρόταση για την πολυκατοικία Παπαλεονάρδου αναπτύχθηκε και αξιολογήθηκε μέσω φωτοτεχνικής μελέτης στο λογισμικό DIALux. Η χρήση του λογισμικού αποτέλεσε ουσιαστικό στάδιο της μελετητικής διαδικασίας, καθώς επέτρεψε τη μετάβαση από τις θεωρητικές αρχές και το αρχικό φωτιστικό concept σε ένα τρισδιάστατο μοντέλο στο οποίο μπορούσαν να ενσωματωθούν τα επιλεγμένα φωτιστικά σώματα και τα αντίστοιχα φωτομετρικά τους δεδομένα. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η διαδικασία δεν αντιμετωπίστηκε αποκλειστικά ως τελικός αριθμητικός έλεγχος. Αντίθετα, η προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο σχεδιασμού και διαδοχικής αξιολόγησης της φωτιστικής σύνθεσης. Μέσα από επαναληπτικές δοκιμές εξετάστηκε η σχέση μεταξύ θέσης φωτιστικού, κατεύθυνσης φωτεινής δέσμης, αρχιτεκτονικής γεωμετρίας και τελικού οπτικού αποτελέσματος. Με αυτόν τον τρόπο, το DIALux λειτούργησε ως ενδιάμεσο στάδιο μεταξύ της αρχιτεκτονικής πρόθεσης και της τελικής τεχνικής λύσης. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

3.4.1 Δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου

Για τις ανάγκες της μελέτης δημιουργήθηκε τρισδιάστατη αναπαράσταση του κτιρίου, με στόχο την απόδοση της γεωμετρίας των όψεων και των βασικών μορφολογικών στοιχείων που επηρεάζουν την κατανομή του φωτός.

Η ακρίβεια της γεωμετρικής αναπαράστασης αποκτά ιδιαίτερη σημασία στην περίπτωση της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, καθώς η όψη δεν αποτελεί επίπεδη επιφάνεια. Οι εξώστες, οι εσοχές των ανοιγμάτων, οι προεξοχές, τα γείσα, οι κατακόρυφες χαράξεις, ο διάκοσμος και η διαφοροποίηση

της ανώτερης ζώνης δημιουργούν ένα σύνθετο ανάγλυφο, το οποίο καθορίζει τη συμπεριφορά του τεχνητού φωτισμού.

Η τρισδιάστατη μοντελοποίηση επέτρεψε επομένως να εξεταστεί όχι μόνο η φωτεινή παρουσία των επιφανειών αλλά και η **σχέση φωτός και σκιάς** που αναπτύσσεται μεταξύ διαφορετικών επιπέδων της όψης. Η παράμετρος αυτή συνδέεται άμεσα με τη σχεδιαστική αρχή που αναπτύχθηκε στην προηγούμενη ενότητα, σύμφωνα με την οποία η σκιά αποτελεί ενεργό μέρος της φωτιστικής σύνθεσης και συμβάλλει στην αντίληψη του βάθους και της πλαστικότητας.



Εικόνα 111 Τρισδιάστατη γεωμετρική αναπαράσταση της Πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου στο περιβάλλον DIALux. (Πηγή: ιδία επεξεργασία,2026 , (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)).

3.4.2 Εισαγωγή των φωτιστικών σωμάτων και των φωτομετρικών δεδομένων

Μετά την ολοκλήρωση του μοντέλου ενσωματώθηκαν τα φωτιστικά σώματα που επιλέχθηκαν για την τελική πρόταση. Όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα, η τελική εγκατάσταση αποτελείται από τέσσερις διαφορετικούς τύπους φωτιστικών σωμάτων, με διαφορετικά φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά, θερμοκρασίες χρώματος και κατανομές φωτεινής έντασης.

Η χρήση των πραγματικών φωτομετρικών δεδομένων των επιλεγμένων φωτιστικών αποτελεί σημαντικό στοιχείο της μεθοδολογίας, καθώς η προσομοίωση δεν βασίζεται σε μία θεωρητική ή γενικευμένη φωτεινή πηγή. Για κάθε φωτιστικό χρησιμοποιούνται τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνονται στο τελικό μοντέλο της μελέτης, ώστε η υπολογιστική συμπεριφορά του να ανταποκρίνεται στον συγκεκριμένο τύπο που έχει επιλεγεί.

Στο τελικό μοντέλο ενσωματώθηκαν τα παρακάτω φωτιστικά σώματα:

1. 11 τεμάχια iGuzzini Trick BU25_D47Y,
2. 11 τεμάχια L&L NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL NP11,
3. 2 τεμάχια L&L SMOOTHY 5.4 S 16 και
4. 50 τεμάχια APL-LTwo,

[Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.]

Συνολικά: 74 φωτιστικά σώματα.

Η διαφοροποίηση των φωτομετρικών χαρακτηριστικών επέτρεψε την ανάπτυξη διαφορετικών φωτιστικών χειρισμών μέσα στην ίδια σύνθεση. Ενδεικτικά, το NEVA PRO καταγράφεται στη μελέτη ως ασύμμετρο φωτιστικό, ενώ το Trick διαθέτει χαρακτηριστικό 180° blade effect, στοιχεία που επιτρέπουν διαφορετικό έλεγχο της φωτεινής κατανομής. [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της iGuzzini.]

3.4.3 Χωροθέτηση και προσανατολισμός των φωτιστικών

Η χωροθέτηση των φωτιστικών πραγματοποιήθηκε σε άμεση συνάρτηση με τη γεωμετρία και τη μορφολογική ιεράρχηση του κτιρίου. Η διαδικασία δεν βασίστηκε στην ομοιόμορφη επανάληψη ενός τύπου φωτιστικού κατά μήκος της όψης, αλλά στην επιλεκτική τοποθέτηση διαφορετικών φωτιστικών εργαλείων ανάλογα με το αρχιτεκτονικό αποτέλεσμα που επιδιώκεται.

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στον προσανατολισμό των φωτεινών δεσμών. Η κατεύθυνση του φωτός καθορίζει τόσο το τμήμα της επιφάνειας που γίνεται αντιληπτό όσο και τη σκιά που δημιουργείται από τις προεξοχές και τις εσοχές. Κατά συνέπεια, ακόμη και μικρές διαφοροποιήσεις στη θέση ή στη στόχευση ενός φωτιστικού μπορούν να μεταβάλουν ουσιαστικά τη νυχτερινή ανάγνωση της αρχιτεκτονικής.

Στη βάση του κτιρίου η τελική σχεδιαστική λύση διατηρεί περιορισμένη φωτιστική παρέμβαση, ώστε να μην αναπτύσσεται ένα υπερβολικά φωτεινό κατώτερο επίπεδο. Αντίθετα, στον κύριο κορμό της όψης η διάταξη των φωτιστικών ακολουθεί τη μορφολογική δομή και επιτρέπει την ανάδειξη της κατακόρυφης ανάπτυξης και της πλαστικότητας των επιφανειών. Η ανώτερη ζώνη ολοκληρώνει τη σύνθεση και διαμορφώνει την τελική νυχτερινή απόληξη του κτιριακού όγκου.

3.4.4 Επαναληπτική διαδικασία σχεδιασμού

Η ανάπτυξη της τελικής λύσης δεν προέκυψε από μία μοναδική φωτοτεχνική προσομοίωση. Πραγματοποιήθηκαν διαδοχικές δοκιμές στο DIALux, μέσα από τις οποίες εξετάστηκαν διαφορετικοί τρόποι φωτιστικής ανάδειξης και αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα επάνω στην αρχιτεκτονική μορφή. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Το στάδιο αυτό είναι σημαντικό να καταγραφεί στην παρούσα εργασία, καθώς αποτυπώνει τον χαρακτήρα της φωτιστικής μελέτης ως επαναληπτικής σχεδιαστικής διαδικασίας. Οι αρχικές δοκιμές χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της φωτεινής ισορροπίας, της ανάγνωσης των κατακόρυφων στοιχείων, της σχέσης βάσης και κορμού και της έντασης της φωτιστικής επέμβασης.

Η διαδικασία των δοκιμών οδήγησε σταδιακά σε απλοποίηση ορισμένων χειρισμών και σε σαφέστερη ιεράρχηση της όψης. Ιδιαίτερα στη βάση του κτιρίου, η τελική λύση περιορίστηκε σε περισσότερο ελεγχόμενη φωτιστική αντιμετώπιση, αποφεύγοντας την υπερβολική συγκέντρωση διαφορετικών

φωτεινών εφέ. Η εξέλιξη αυτή είναι ενδεικτική της συνολικής φιλοσοφίας της μελέτης: **η τελική λύση δεν προκύπτει από την προσθήκη περισσότερου φωτός, αλλά από την αφαίρεση του περιττού και τον ακριβέστερο έλεγχο του απαραίτητου.**

3.4.5 Έλεγχος της χρωματικής σύνθεσης

Η προσομοίωση χρησιμοποιήθηκε επίσης για την αξιολόγηση της συνύπαρξης των διαφορετικών θερμοκρασιών χρώματος που περιλαμβάνονται στην τελική εγκατάσταση. Η μελέτη χρησιμοποιεί **2200 K, 2700 K και 3000 K**, σύμφωνα με τα πραγματικά χαρακτηριστικά των επιλεγμένων φωτιστικών.

Η προσομοίωση επιτρέπει την οπτική αξιολόγηση αυτής της διαφοροποίησης στο σύνολο της όψης. Η χρήση τριών θερμών αποχρώσεων δεν επιδιώκει τη δημιουργία έντονων χρωματικών αντιθέσεων, αλλά λεπτών διαφοροποιήσεων μεταξύ των φωτιστικών επιπέδων. Η χρωματική θερμοκρασία λειτουργεί επομένως συμπληρωματικά προς τη φωτεινή ένταση, την κατεύθυνση και τη φωτομετρική κατανομή.

3.4.6 Από τη σχεδιαστική εικόνα στον φωτοτεχνικό έλεγχο

Η τρισδιάστατη απεικόνιση αποτελεί σημαντικό μέσο αξιολόγησης της νυχτερινής εικόνας, δεν είναι όμως από μόνη της επαρκής για την τεκμηρίωση μιας φωτοτεχνικής μελέτης. Για τον λόγο αυτό, η τελική λύση δεν αξιολογείται αποκλειστικά μέσω των rendered views του DIALux, αλλά σε συνδυασμό με τα αριθμητικά δεδομένα και τα αποτελέσματα υπολογισμού που παράγονται από το λογισμικό. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Με αυτόν τον τρόπο συνδέονται δύο διαφορετικές αλλά συμπληρωματικές διαστάσεις του φωτιστικού σχεδιασμού: η **ποιοτική αντίληψη του φωτός** και η **ποσοτική φωτοτεχνική αξιολόγηση**.

3.4.7 Τελική φωτοτεχνική λύση

Η ολοκλήρωση της επαναληπτικής διαδικασίας οδήγησε στην τελική φωτιστική σύνθεση, η οποία αποτελεί τη βάση για την παραγωγή των τελικών υπολογισμών και απεικονίσεων της μελέτης.

Η τελική εγκατάσταση παρουσιάζει συνολική φωτεινή ροή **98.452 lm**, συνολική εγκατεστημένη ισχύ **1.241,5 W** και συνολική φωτεινή απόδοση **79,3 lm/W**, σύμφωνα με τη συνολική λίστα φωτιστικών του DIALux report. (DIAL GmbH, 2023)

Τα μεγέθη αυτά δεν αξιολογούνται απομονωμένα. Αποτελούν χαρακτηριστικά ενός συστήματος του οποίου η αποτελεσματικότητα εξετάζεται πρωτίστως σε σχέση με το πού και με ποιον τρόπο κατευθύνεται η παραγόμενη φωτεινή ροή. Η τελική αξιολόγηση απαιτεί επομένως τη συνεξέταση των φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων, της κατανομής του φωτός στις όψεις και της επιδιωκόμενης αρχιτεκτονικής ιεράρχησης.

Συμπέρασμα ενότητας

Η χρήση του προγράμματος σχεδιασμού και υπολογισμού φωτισμού- DIALux επέτρεψε τη μετατροπή της θεωρητικής φωτιστικής στρατηγικής σε συγκεκριμένη και ελέγξιμη τεχνική πρόταση. Μέσω της τρισδιάστατης μοντελοποίησης, της ενσωμάτωσης των πραγματικών φωτομετρικών δεδομένων, της χωροθέτησης και στόχευσης των φωτιστικών και της επαναληπτικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων, διαμορφώθηκε μία τελική λύση στην οποία η τεχνολογία λειτουργεί υποστηρικτικά προς την αρχιτεκτονική πρόθεση. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η διαδικασία επιβεβαιώνει παράλληλα μία από τις βασικές θέσεις της παρούσας εργασίας: η ποιότητα του αρχιτεκτονικού φωτισμού δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την ποσότητα του παραγόμενου φωτός, αλλά από **την ελεγχόμενη κατανομή του, τη σχέση του με τη γεωμετρία, τη διαβάθμιση της λαμπρότητας και την ισορροπία φωτός και σκιάς**.

3.5. Προσομοιώσεις φωτισμού με Dialux – Παρουσίαση σεναρίων (DIAL GmbH, 2023)

Η φωτοτεχνική προσομοίωση αποτελεί το στάδιο στο οποίο οι θεωρητικές αρχές και οι σχεδιαστικές επιλογές των προηγούμενων ενοτήτων μεταφέρονται σε ένα ελεγχόμενο τρισδιάστατο περιβάλλον και αξιολογούνται ως προς το τελικό οπτικό τους αποτέλεσμα. Για την πολυκατοικία Παπαλεονάρδου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό **DIALux EVO έκδοση 13.2**, με στόχο τη μελέτη της συμπεριφοράς των επιλεγμένων φωτιστικών σωμάτων επάνω στη γεωμετρία των όψεων και τη διαμόρφωση της τελικής νυχτερινής εικόνας του κτιρίου. Η διαδικασία αυτή εντάσσεται στη συνολική μεθοδολογία της εργασίας, σύμφωνα με την οποία τα συμπεράσματα της επιτόπιας έρευνας και της φωτομετρικής ανάλυσης της Πατησίων εφαρμόζονται στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας ως μελέτη περίπτωσης. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η χρήση της προσομοίωσης δεν είχε αποκλειστικά χαρακτήρα τελικής απεικόνισης. Αποτέλεσε μέρος της ίδιας της σχεδιαστικής διαδικασίας, καθώς επέτρεψε τον έλεγχο της σχέσης μεταξύ φωτιστικού σώματος, αρχιτεκτονικής επιφάνειας, φωτεινής κατανομής και παραγόμενης σκιάς. Η φωτιστική λύση μπορούσε έτσι να εξετάζεται όχι ως ένα σύνολο ανεξάρτητων φωτεινών πηγών αλλά ως συνολική σύνθεση επάνω στην τρισδιάστατη μορφολογία του κτιρίου.

3.5.1 Τρισδιάστατη αναπαράσταση του κτιρίου

Για την ανάπτυξη της μελέτης δημιουργήθηκε τρισδιάστατη αναπαράσταση της πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου στο περιβάλλον του DIALux. Η μοντελοποίηση της αρχιτεκτονικής γεωμετρίας ήταν ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι όψεις χαρακτηρίζονται από έντονη πλαστικότητα, επαναλαμβανόμενους εξώστες, ανοίγματα, προεξοχές, εσοχές, γείσα και διαφοροποιήσεις μεταξύ των επιμέρους επιπέδων. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η ύπαρξη αυτών των στοιχείων σημαίνει ότι η συμπεριφορά του φωτός δεν μπορεί να αξιολογηθεί επαρκώς επάνω σε μία επίπεδη όψη. Η τρισδιάστατη προσομοίωση επιτρέπει να γίνουν αντιληπτές οι σκιάσεις που δημιουργούνται από τις προεξοχές, η ανάπτυξη των φωτεινών δεσμών καθ’ ύψος, η μεταξύ τους επικάλυψη και η επίδρασή τους στη συνολική αντίληψη του κτιριακού όγκου.

Με τον τρόπο αυτό, η γεωμετρία του μοντέλου αποτέλεσε το υπόβαθρο πάνω στο οποίο ελέγχθηκε η βασική σχεδιαστική αρχή της πρότασης: το φως να ακολουθεί και να αποκαλύπτει την αρχιτεκτονική και όχι να δημιουργεί μία ανεξάρτητη φωτεινή εικόνα.

3.5.2 Πρώτες δοκιμές φωτισμού

Η διαμόρφωση της τελικής πρότασης προηγήθηκε από πολλές δοκιμές φωτισμού, οι οποίες είχαν διερευνητικό χαρακτήρα. Το στάδιο των «πρώτων δοκιμών φωτισμού στο DIALux» έχει ήδη προβλεφθεί στο σώμα της εργασίας πριν από τις τελικές ενότητες της μελέτης. (DIAL GmbH, 2023)

Οι δοκιμές αυτές είναι σημαντικό να παρουσιαστούν όχι ως ανεξάρτητες τελικές προτάσεις αλλά ως **στάδια εξέλιξης του σχεδιασμού**. Μέσα από την οπτική αξιολόγηση των διαφορετικών χειρισμών διερευνήθηκε η δυνατότητα ανάδειξης της κατακόρυφης δομής, των εξωστών, των ανοιγμάτων και της

απόληξης του κτιρίου, καθώς και η σχέση των φωτισμένων περιοχών με τις περιοχές που σκόπιμα διατηρούνται σε χαμηλότερη λαμπρότητα.

Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία είχε η αποφυγή της υπερβολικής φωτιστικής πληροφορίας. Η αξιολόγηση των δοκιμών οδήγησε σε μία περισσότερο συγκρατημένη τελική σύνθεση, στην οποία το ζητούμενο δεν είναι ο φωτισμός κάθε διαθέσιμης επιφάνειας, αλλά η επιλογή εκείνων των στοιχείων που είναι απαραίτητα για την ανάγνωση της αρχιτεκτονικής.

Η διαδικασία αυτή είναι συνεπής με την κεντρική θέση που έχει ήδη διατυπωθεί στη μελέτη: η ανάδειξη της αρχιτεκτονικής ταυτότητας επιδιώκεται μέσω **ελεγχόμενου και πολυεπίπεδου φωτισμού**, σε αντίθεση με την υφιστάμενη κατάσταση όπου το κτίριο υποχωρεί οπτικά μέσα στον αστικό φωτισμό.

3.5.3 Εξέλιξη της φωτιστικής πρότασης

Η μετάβαση από τις αρχικές δοκιμές προς την τελική λύση χαρακτηρίζεται από σταδιακή **απλοποίηση και σαφέστερη ιεράρχηση του φωτός**. Η φωτιστική σύνθεση οργανώνεται με βάση τις αρχές που αναπτύχθηκαν στα κεφάλαια 3.1 και 3.2: διαφοροποίηση βάσης, κύριου κορμού και ανώτερης ζώνης, ανάδειξη των κατακόρυφων αξόνων, ελεγχόμενη σχέση φωτός και σκιάς και αποφυγή ομοιόμορφης φωταγώγησης.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η τελική αντιμετώπιση της βάσης του κτιρίου. Η επιλογή περιορισμένης φωτιστικής επέμβασης στο κατώτερο τμήμα επιτρέπει στη βάση να συμμετέχει στη σύνθεση χωρίς να αποκτά δυσανάλογη οπτική βαρύτητα. Παράλληλα, αποφεύγεται η συσσώρευση διαφορετικών φωτεινών εφέ σε μικρή περιοχή της όψης.

Στον κύριο κορμό, αντίθετα, η φωτιστική σύνθεση αποκτά μεγαλύτερη μορφολογική ανάπτυξη. Το φως χρησιμοποιείται για να ενισχύσει την κατακόρυφη ανάγνωση και να αναδείξει τη διαδοχή των αρχιτεκτονικών στοιχείων. Οι εξώστες και οι προεξοχές δημιουργούν περιοχές φυσικής σκίασης, οι οποίες δεν εξαλείφονται αλλά συμμετέχουν στην αντίληψη του βάθους.

Η διαδικασία αυτή συνδέεται άμεσα με τη θεωρητική προσέγγιση που αναπτύχθηκε προηγουμένως σε σχέση με τον Kelly και τον Tanizaki: η φωτεινή έμφαση αποκτά νόημα όταν συνυπάρχει με περιοχές μικρότερης φωτεινής βαρύτητας. Κατά συνέπεια, η τελική προσομοίωση δεν επιδιώκει να εξαλείψει το σκοτάδι από την όψη, αλλά να ελέγξει τη σχέση του με το φως. (Tanizaki, 1992)

3.5.4 Εφαρμογή των τελικών φωτιστικών σωμάτων στο μοντέλο

Στην τελική προσομοίωση χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά τα φωτιστικά σώματα που έχουν επιλεγεί στην οριστική μελέτη και παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Η εγκατάσταση αποτελείται από τέσσερις τύπους και συνολικά **74 φωτιστικά σώματα**: 11 iGuzzini Trick BU25_D47Y, 11 L&L NEVA PRO 1.1 ASYMMETRICAL NP11, 2 L&L SMOOTHY 5.4 S 16 και 50 APL-LTwo. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς της τελικής λύσης ανέρχεται σε **1.241,5 W** και η συνολική φωτεινή ροή σε **98.452 lm**. Τα δεδομένα αυτά αποτελούν στοιχεία της τελικής φωτοτεχνικής μελέτης και όχι θεωρητικές παραδοχές. [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.]

Η χρήση διαφορετικών φωτιστικών εργαλείων επιτρέπει την προσαρμογή του φωτός στην κλίμακα και στη γεωμετρία κάθε αρχιτεκτονικού στοιχείου. Παράλληλα, η συνύπαρξη των θερμοκρασιών χρώματος **2200 K, 2700 K και 3000 K** δημιουργεί μία περιορισμένη παλέτα θερμού λευκού φωτός, μέσω της οποίας επιτυγχάνονται διακριτικές διαφοροποιήσεις χωρίς τη χρήση έγχρωμου φωτισμού.

Εδώ είναι σημαντικό να παρουσιαστούν οι εικόνες του DIALux **στις πραγματικές αποχρώσεις της τελικής μελέτης**, καθώς η χρωματική διαφοροποίηση αποτελεί μέρος της ίδιας της σχεδιαστικής πρόθεσης και όχι μεταγενέστερη επεξεργασία της απεικόνισης. (DIAL GmbH, 2023)

3.5.5 Παρουσίαση της τελικής προσομοίωσης ανά όψη

Η τελική πρόταση αξιολογείται μέσα από διαφορετικές οπτικές γωνίες του τρισδιάστατου μοντέλου. Η παρουσίαση περισσότερων της μίας όψεων είναι απαραίτητη, καθώς το κτίριο δεν γίνεται αντιληπτό ως μία δισδιάστατη πρόσοψη αλλά ως αστικός όγκος, του οποίου η νυχτερινή εικόνα μεταβάλλεται ανάλογα με τη θέση του παρατηρητή.

Στην κύρια όψη εξετάζεται η συνολική φωτιστική ιεράρχηση και η σχέση μεταξύ βάσης, κορμού και στέψης. Στις πλάγιες και γωνιακές θεάσεις γίνεται περισσότερο αντιληπτή η τρισδιάστατη ανάπτυξη των εξωστών, η δημιουργία σκιάσεων και η συνέχεια της φωτιστικής στρατηγικής μεταξύ των επιμέρους επιφανειών.

3.5.6 Ένταξη της προσομοίωσης στο πραγματικό αστικό περιβάλλον

Η αξιολόγηση της πρότασης δεν περιορίζεται στην απομονωμένη απεικόνιση του τρισδιάστατου μοντέλου. Η ένταξη της τελικής φωτιστικής πρότασης στη φωτογραφία της υφιστάμενης αστικής κατάστασης επιτρέπει μία πρόσθετη ποιοτική αξιολόγηση της σχέσης του κτιρίου με το πραγματικό νυχτερινό περιβάλλον της Πατησίων.

Η σύγκριση είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς ένα από τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας πεδίου είναι ότι ο φωτισμός των ιστορικών κτιρίων δεν μπορεί να εξετάζεται ανεξάρτητα από το φωτεινό υπόβαθρο του δρόμου. Οδοφωτισμός, εμπορικές πηγές, φωτεινές επιγραφές και κυκλοφορία δημιουργούν ένα σύνθετο οπτικό περιβάλλον, μέσα στο οποίο η αρχιτεκτονική καλείται να αποκτήσει αναγνωσιμότητα χωρίς να οδηγηθεί σε υπερφωτισμό.

Η φωτογραφική ένταξη της τελικής πρότασης λειτουργεί επομένως ως **ποιοτικό εργαλείο σύγκρισης μεταξύ υφιστάμενης και προτεινόμενης νυχτερινής εικόνας**. Δεν υποκαθιστά τους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς του DIALux, αλλά επιτρέπει να εξεταστεί το αποτέλεσμα ως τμήμα της πραγματικής αστικής εικόνας. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

3.5.7 Αξιολόγηση της τελικής νυχτερινής εικόνας

Από την τελική προσομοίωση προκύπτει μία νυχτερινή εικόνα στην οποία η αρχιτεκτονική δεν αντιμετωπίζεται ως ενιαία φωτεινή επιφάνεια. Η διαφοροποίηση των φωτεινών επιπέδων επιτρέπει την ανάγνωση των επιμέρους μορφολογικών ζωνών, ενώ οι περιοχές σκιάς διατηρούν την πλαστικότητα και το βάθος της όψης.

Η κατακόρυφη ανάπτυξη του κτιρίου καθίσταται περισσότερο αντιληπτή, οι εξώστες και οι προεξοχές διαχωρίζονται από το βασικό επίπεδο της όψης και η ανώτερη ζώνη ολοκληρώνει τη σύνθεση χωρίς να λειτουργεί ως ανεξάρτητο φωτεινό αντικείμενο. Παράλληλα, η περιορισμένη αντιμετώπιση της βάσης αποτρέπει την υπερβολική φωτεινή συγκέντρωση στο επίπεδο του δρόμου και επιτρέπει στον κύριο κορμό να διατηρήσει τον πρωταγωνιστικό ρόλο στη σύνθεση.

Το αποτέλεσμα βρίσκεται σε συμφωνία με τον αρχικό στόχο της μελέτης, σύμφωνα με τον οποίο η φωτιστική επέμβαση πρέπει να αναδεικνύει την αρχιτεκτονική δομή, να αποκαθιστά την οπτική ταυτότητα του κτιρίου και να επιτρέπει την ένταξή του στο αστικό περιβάλλον χωρίς φωτεινό

ανταγωνισμό. Οι συγκεκριμένοι στόχοι έχουν ήδη διατυπωθεί στο αρχικό σώμα της εργασίας ως βασικά επιδιωκόμενα αποτελέσματα της πρότασης.

Συμπέρασμα ενότητας

Η διαδικασία προσομοίωσης στο DIALux αποτέλεσε το μέσο σύνδεσης μεταξύ της θεωρητικής προσέγγισης, της αρχιτεκτονικής ανάλυσης και της τελικής εφαρμογής. Η διαδοχική αξιολόγηση των φωτιστικών χειρισμών επέτρεψε την εξέλιξη της πρότασης προς μία περισσότερο ελεγχόμενη και ιεραρχημένη λύση, στην οποία η φωτεινή ένταση, η θερμοκρασία χρώματος, η κατεύθυνση των δεσμών και η παρουσία της σκιάς λειτουργούν ως στοιχεία μιας ενιαίας αρχιτεκτονικής σύνθεσης. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η τελική προσομοίωση επιβεβαιώνει κυρίως τη δυνατότητα δημιουργίας μιας διαφορετικής νυχτερινής ταυτότητας για την πολυκατοικία Παπαλεονάρδου χωρίς την προσφυγή σε ομοιόμορφη ή υπερβολική φωταγώγηση. Το φως χρησιμοποιείται επιλεκτικά για την αποκάλυψη της μορφής, ενώ το σκοτάδι διατηρείται ως αναγκαίο συστατικό της σύνθεσης. Με αυτόν τον τρόπο, η τελική λύση επιχειρεί να αποκαταστήσει τη νυχτερινή αναγνωρισιμότητα του κτιρίου και παράλληλα να διατηρήσει τον ιστορικό και αρχιτεκτονικό του χαρακτήρα.

3.6 Αξιολόγηση ενεργειακής απόδοσης και περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Η αξιολόγηση της προτεινόμενης εγκατάστασης ως προς την ενεργειακή της συμπεριφορά πραγματοποιείται σε **περιγραφικό και συγκριτικό επίπεδο**, βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών των επιλεγμένων φωτιστικών σωμάτων και των αποτελεσμάτων της προσομοίωσης στο DIALux evo. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς και η φωτεινή απόδοση των φωτιστικών (lm/W) αποτελούν χρήσιμα χαρακτηριστικά για την αποτύπωση της εγκατάστασης, δεν επαρκούν όμως από μόνα τους για την τεκμηρίωση της συνολικής ενεργειακής αποδοτικότητας ενός συστήματος φωτισμού, εφόσον δεν έχει οριστεί συγκεκριμένος δείκτης αναφοράς ή συγκριτικό σενάριο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η συνολική φωτεινή ροή της εγκατάστασης ανέρχεται σε **98.452 lm**, ενώ η συνολική εγκατεστημένη ισχύς είναι **1.241,5 W**. Η αναλογία των δύο μεγεθών αντιστοιχεί σε συνολική ονομαστική φωτεινή απόδοση περίπου **79,3 lm/W**. Η τιμή αυτή χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία αποκλειστικά ως **περιγραφικό χαρακτηριστικό της προτεινόμενης λύσης** και όχι ως αυτοτελής απόδειξη ενεργειακής αποδοτικότητας.

Παράλληλα, κατά τον σχεδιασμό επιδιώχθηκε ο περιορισμός της άσκοπης διάχυσης φωτός εκτός των επιφανειών ενδιαφέροντος. Η επιλογή φωτιστικών με ελεγχόμενες φωτομετρικές κατανομές, η τοποθέτησή τους σε μικρές αποστάσεις από την όψη και η στοχευμένη κατεύθυνση των φωτεινών δεσμών αποσκοπούν στην αξιοποίηση της παραγόμενης φωτεινής ροής για την ανάδειξη συγκεκριμένων αρχιτεκτονικών στοιχείων και όχι στον γενικευμένο φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου.

Ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, λαμβάνονται υπόψη οι αρχές της **CIE 150:2017 – *Guide on the Limitation of the Effects of Obtrusive Light from Outdoor Lighting Installations***, η οποία παρέχει κατευθύνσεις και συνιστώμενα όρια για τον περιορισμό του ανεπιθύμητου εξωτερικού φωτισμού και των επιπτώσεών του στο νυχτερινό περιβάλλον. Ιδιαίτερη σημασία έχουν παράμετροι όπως η φωτεινή ροή προς το άνω ημισφαίριο και γενικότερα η εκπομπή φωτός πέρα από την περιοχή για την οποία προορίζεται ο φωτισμός. Η CIE 150:2017 διαφοροποιεί τα σχετικά όρια ανάλογα με την περιβαλλοντική ζώνη φωτισμού και τον τύπο της εγκατάστασης.

Στην προτεινόμενη μελέτη, η χρήση ασύμμετρων και ελεγχόμενων οπτικών συστημάτων και η προσεκτική στόχευση των φωτιστικών αποτελούν **σχεδιαστικές στρατηγικές περιορισμού του ανεπιθύμητου φωτός**. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτούν τα χωνευτά φωτιστικά της βάσης και γενικότερα τα φωτιστικά ανοδικής δέσμης, καθώς μέρος της φωτεινής ροής μπορεί να κατευθυνθεί ή να ανακλαστεί προς το άνω ημισφαίριο. Η CIE επισημαίνει ότι στην αξιολόγηση του skyglow πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όχι μόνο η άμεση ανοδική εκπομπή αλλά και το φως που ανακλάται από τις φωτιζόμενες επιφάνειες.

Κατά συνέπεια, **δεν επιχειρείται στην παρούσα εργασία ποσοτική πιστοποίηση της φωτορύπανσης ή δήλωση συμμόρφωσης με συγκεκριμένο όριο της CIE 150:2017**, καθώς δεν πραγματοποιήθηκε αυτοτελής υπολογισμός των σχετικών δεικτών, όπως ULR/UFR. Η αξιολόγηση παραμένει ποιοτική και βασίζεται στις σχεδιαστικές επιλογές περιορισμού της ανεπιθύμητης διασποράς φωτός.

Συνολικά, η προτεινόμενη λύση παρουσιάζει ελεγχόμενη εγκατεστημένη ισχύ και στοχευμένη χρήση της φωτεινής ροής, ενώ η επιλογή και η χωροθέτηση των φωτιστικών έχουν γίνει με γνώμονα τόσο την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής όσο και τον περιορισμό του ανεπιθύμητου φωτός. Τα στοιχεία αυτά επιτρέπουν μια **περιγραφική αξιολόγηση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς** της πρότασης, χωρίς να υποκαθιστούν μια εξειδικευμένη ποσοτική αξιολόγηση ενεργειακής απόδοσης ή φωτορύπανσης.

Ενεργειακά χαρακτηριστικά της τελικής εγκατάστασης

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της τελικής προσομοίωσης στο DIALux, η εγκατάσταση αποτελείται συνολικά από **74 φωτιστικά σώματα**, τα οποία κατανέμονται σε τέσσερις διαφορετικές τυπολογίες. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς της τελικής σύνθεσης ανέρχεται σε **1.241,5 W**, ενώ η συνολική φωτεινή ροή των φωτιστικών σωμάτων ανέρχεται σε **98.452 lm**. Από τη σχέση των δύο μεγεθών προκύπτει συνολική φωτεινή απόδοση περίπου **79,3lm/W**. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Πίνακας – Ενεργειακά χαρακτηριστικά τελικής εγκατάστασης φωτισμού

Παράμετρος	Τελική μελέτη φωτισμού
Συνολικός αριθμός φωτιστικών σωμάτων	74
SMOOTHY	2 τεμ.
NEVA PRO	11 τεμ.
APL LTwo	50 τεμ.
iGuzzini Trick	11 τεμ.
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς	1.241,5 W
Συνολική φωτεινή ροή	98.452 lm
Συνολική φωτεινή απόδοση	79,3 lm/W

Σημείωση: Οι τιμές αφορούν το σύνολο της τελικής εγκατάστασης των 74 φωτιστικών σωμάτων.

Πίνακας 11 Φωτιστικά σώματα τελικής μελέτης φωτισμού Πολυκατοικίας Παπαλεονάρδου, Ιδία επεξεργασία,(2026)

Τα παραπάνω στοιχεία επιτρέπουν την ποσοτική αποτίμηση της τελικής εγκατάστασης και λειτουργούν συμπληρωματικά προς τη φωτοτεχνική και οπτική αξιολόγηση που προηγήθηκε. Ιδιαίτερη σημασία έχει ότι η συνολική ισχύς αφορά το **σύνολο της τελικής εγκατάστασης των 74 φωτιστικών σωμάτων**.

Ενεργειακή απόδοση ως συνθετική παράμετρος

Η ενεργειακή αξιολόγηση της πρότασης δεν πρέπει να εξετάζεται μόνο μέσα από τη συνολική εγκατεστημένη ισχύ. Στον αρχιτεκτονικό φωτισμό όψεων, καθοριστική παράμετρο αποτελεί και ο βαθμός στον οποίο η παραγόμενη φωτεινή ροή χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση του συγκεκριμένου σχεδιαστικού στόχου.

Η πρόταση βασίζεται σε **τοπικό και κατευθυνόμενο φωτισμό**. Τα φωτιστικά τοποθετούνται σε άμεση σχέση με τα στοιχεία που καλούνται να αναδείξουν, περιορίζοντας την ανάγκη για γενικευμένη φωταγώγηση της όψης. Η αρχή αυτή είναι εμφανής τόσο στη βάση του κτιρίου όσο και στον κύριο κορμό και στις επιμέρους αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες. Η φωτεινή ενέργεια κατευθύνεται προς συγκεκριμένες επιφάνειες, ακμές, ανάγλυφα και ανοίγματα, δημιουργώντας τη ζητούμενη ιεράρχηση μέσω της αντίθεσης φωτός και σκιάς.

Με τον τρόπο αυτό, η ενεργειακή λογική συνδέεται άμεσα με τη βασική σχεδιαστική φιλοσοφία της πρότασης: **δεν επιδιώκεται να φωτιστεί περισσότερο το κτίριο, αλλά να φωτιστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια τα στοιχεία που συγκροτούν την αρχιτεκτονική του ταυτότητα.**

Περιβαλλοντική διάσταση του φωτισμού

Η περιβαλλοντική αξιολόγηση ενός συστήματος εξωτερικού φωτισμού αφορά όχι μόνο την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο το τεχνητό φως αλληλεπιδρά με το νυχτερινό αστικό περιβάλλον. Φως το οποίο εκπέμπεται εκτός της επιθυμητής επιφάνειας δεν συμβάλλει στην αρχιτεκτονική ανάδειξη και μπορεί να αυξήσει τη συνολική φωτεινότητα του περιβάλλοντος. (CIE, 2017)

Για τον λόγο αυτό, η τελική πρόταση στηρίζεται στην **ελεγχόμενη κατεύθυνση της φωτεινής δέσμης** και στη στενή σχέση μεταξύ θέσης φωτιστικού και φωτιζόμενου αρχιτεκτονικού στοιχείου. Η συγκεκριμένη προσέγγιση συμβάλλει στον περιορισμό του ανεπιθύμητου διαχεόμενου φωτός, καθώς η φωτεινή ροή αξιοποιείται κατά κύριο λόγο πάνω στο ίδιο το κτιριακό κέλυφος. (CIE, 2017; Balafoutis, 2021)

Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η διατήρηση σκοτεινότερων περιοχών στην όψη. Οι περιοχές αυτές δεν αποτελούν «κενά» της φωτιστικής σύνθεσης αλλά ενεργό μέρος της. Η αντίθεση μεταξύ φωτός και σκιάς επιτρέπει την ανάγνωση της πλαστικότητας του κελύφους χωρίς να απαιτείται υψηλή και ομοιόμορφη φωτεινότητα σε ολόκληρη την επιφάνειά του. Επομένως, η σκιά λειτουργεί ταυτόχρονα ως **αισθητικό, αρχιτεκτονικό και ενεργειακό εργαλείο**. (Tanizaki, 1992; CIE, 2017)

Περιορισμός της φωτορύπανσης (CIE, 2017)

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μελέτης, ιδιαίτερη σημασία έχει ο έλεγχος της κατεύθυνσης του φωτός. Η επιλεκτική τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων σε άμεση σχέση με τις φωτιζόμενες επιφάνειες επιδιώκει να περιορίσει τη διαφυγή φωτεινής ροής πέρα από τα όρια της όψης. (CIE, 2017)

Ωστόσο, είναι σημαντικό η διατύπωση αυτή να παραμείνει επιστημονικά ακριβής: **η προσομοίωση DIALux που διαθέτουμε δεν παρέχει από μόνη της ποσοτικό δείκτη φωτορύπανσης για τη συνολική εγκατάσταση**. Συνεπώς, δεν είναι ορθό να αποδοθεί στην πρόταση συγκεκριμένο ποσοστό μείωσης

φωτορύπανσης ή συγκεκριμένη τιμή εκπομπής προς τον ουρανό χωρίς αντίστοιχο υπολογισμό. (CIE, 2017) (DIAL GmbH, 2026)

Αυτό που μπορεί να τεκμηριωθεί από τη σχεδιαστική διάταξη είναι η εφαρμογή μιας στρατηγικής περιορισμού του ανεπιθύμητου φωτός μέσω της επιλογής θέσεων, της κατεύθυνσης των φωτιστικών και της στοχευμένης ανάδειξης των αρχιτεκτονικών επιφανειών.

Συνολική αποτίμηση

Η τελική μελέτη φωτισμού επιχειρεί επομένως να συνδυάσει τρεις βασικούς στόχους: την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας του κτιρίου, την ορθολογική χρήση της φωτεινής ενέργειας και τον περιορισμό της άσκοπης διάχυσης φωτός στο νυχτερινό περιβάλλον.

Η εγκατεστημένη ισχύς των 1.241,5 W, η συνολική φωτεινή ροή των 98.452 lm και η συνολική απόδοση των 79,3 lm/W παρέχουν την ποσοτική βάση για την ενεργειακή αξιολόγηση της πρότασης. Παράλληλα, η χρήση 74 φωτιστικών σωμάτων σε στοχευμένες θέσεις επιτρέπει τη διαμόρφωση διαφορετικών επιπέδων φωτεινότητας και την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής μέσω μιας ελεγχόμενης σχέσης φωτός και σκιάς.

Η ενεργειακή αποδοτικότητα της πρότασης δεν αντιμετωπίζεται επομένως ανεξάρτητα από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό. Αντίθετα, ενσωματώνεται στη συνολική φωτιστική στρατηγική: **κάθε φωτιστικό σώμα αποκτά συγκεκριμένο ρόλο στη σύνθεση και κάθε φωτεινή επέμβαση αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο αρχιτεκτονικό στοιχείο.** Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται μια νυχτερινή εικόνα που αναδεικνύει την ιστορική και μορφολογική αξία του κτιρίου χωρίς να βασίζεται στην αδιάκριτη υπερφώτιση του κελύφους.

3.7 Προτάσεις συντήρησης και λειτουργίας του φωτισμού

Η επιτυχία μιας μελέτης αρχιτεκτονικού φωτισμού δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τον αρχικό σχεδιασμό και την ορθή εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων, αλλά και από τη διατήρηση των φωτοτεχνικών και οπτικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της. Στην περίπτωση ενός κτιρίου με έντονο μορφολογικό και ιστορικό χαρακτήρα, όπως το υπό μελέτη κτίριο, η συντήρηση αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς ακόμη και μικρές μεταβολές στη θέση, στην κλίση ή στη φωτεινή απόδοση ενός φωτιστικού μπορούν να αλλοιώσουν τη συνολική νυχτερινή εικόνα. (CIE, 2003; ISO/CIE, 2019)

Η τελική πρόταση βασίζεται σε μια σύνθεση διαφορετικών φωτιστικών σωμάτων, διαφορετικών θερμοκρασιών χρώματος και συγκεκριμένων κατευθύνσεων φωτισμού. Κατά συνέπεια, η συντήρηση δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται απλώς ως διαδικασία αντικατάστασης ενός φωτιστικού σε περίπτωση βλάβης, αλλά ως **διατήρηση της αρχικής φωτιστικής σύνθεσης**.

Διατήρηση των αρχικών χαρακτηριστικών της μελέτης

Βασική αρχή κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης αποτελεί η διατήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών που καθορίστηκαν κατά τη μελέτη. Σε περίπτωση αντικατάστασης φωτιστικού σώματος ή φωτεινής πηγής, θα πρέπει να διατηρούνται, κατά το δυνατόν, ο ίδιος τύπος φωτιστικού, η αντίστοιχη φωτεινή ροή, η κατανομή της φωτεινής έντασης, η ισχύς και κυρίως η προβλεπόμενη θερμοκρασία χρώματος.

Η παράμετρος αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική στη συγκεκριμένη πρόταση, καθώς η διαφοροποίηση της συσχετισμένης θερμοκρασίας χρώματος αποτελεί μέρος της ίδιας της συνθετικής λογικής του

φωτισμού. Στη βάση του κτιρίου εφαρμόζεται θερμότερος φωτισμός 2200 K, στον κύριο κορμό χρησιμοποιείται κυρίως φωτισμός 3000 K, ενώ στον τελευταίο όροφο στα 2700 K. Η διαφοροποίηση αυτή συμβάλλει στη διακριτή ανάγνωση των επιμέρους ζωνών του κτιρίου και επομένως δεν θα πρέπει να αλλοιώνεται κατά τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης.

Αντίστοιχα, πρέπει να αποφεύγεται η αποσπασματική αντικατάσταση φωτιστικών με προϊόντα διαφορετικών φωτομετρικών χαρακτηριστικών μόνο βάσει ονομαστικής ισχύος. Δύο φωτιστικά ίδιας ισχύος δεν παρουσιάζουν κατ' ανάγκη την ίδια φωτεινή ροή ή την ίδια κατανομή φωτός και συνεπώς μπορούν να δημιουργήσουν σημαντική διαφοροποίηση στο τελικό αποτέλεσμα.

Έλεγχος θέσης και προσανατολισμού των φωτιστικών

Στη συγκεκριμένη μελέτη, ο ακριβής προσανατολισμός των φωτιστικών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο της φωτιστικής σύνθεσης. Τα φωτιστικά δεν λειτουργούν ως γενικές πηγές φωτισμού της όψης, αλλά το καθένα εξυπηρετεί συγκεκριμένο αρχιτεκτονικό στόχο.

Τα NEVA PRO στη βάση αναδεικνύουν την κατώτερη ζώνη του κτιρίου, ενώ τα φωτιστικά APL LTwo χρησιμοποιούνται στον κύριο κορμό σε άμεση σχέση με τα διακοσμητικά στοιχεία και τους εξώστες. Η θέση και η κλίση τους καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο το φως προσπίπτει στις επιφάνειες και αποκαλύπτει το ανάγλυφο της αρχιτεκτονικής. [Πηγή τεχνικών δεδομένων: τελικό DIALux project report και επίσημο product data της apl AG – All Purpose Lighting.]

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται επίσης στα iGuzzini Trick, τα οποία έχουν ενταχθεί στη βάση των ανοιγμάτων του τελευταίου ορόφου και, μέσω της οπτικής τους κατανομής, χρησιμοποιούνται για την περιγραφή και ανάδειξη των παραθύρων. Η μετατόπιση ή αλλαγή προσανατολισμού τους θα μπορούσε να μεταβάλει ουσιαστικά το προβλεπόμενο φωτιστικό αποτέλεσμα.

Για τον λόγο αυτό, κατά τους περιοδικούς ελέγχους της εγκατάστασης προτείνεται να εξετάζεται όχι μόνο εάν τα φωτιστικά λειτουργούν, αλλά και εάν διατηρούν την ακριβή θέση και στόχευση που καθορίστηκε στην τελική μελέτη.

Καθαρισμός φωτιστικών και οπτικών επιφανειών (CIE, 2003; ISO/CIE, 2019)

Η έκθεση των φωτιστικών σωμάτων στο εξωτερικό περιβάλλον συνεπάγεται σταδιακή εναπόθεση σκόνης και ατμοσφαιρικών ρύπων στις οπτικές επιφάνειες. Σε ένα αστικό περιβάλλον, το φαινόμενο αυτό μπορεί να επηρεάσει με την πάροδο του χρόνου τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα του εξερχόμενου φωτός.

Ο τακτικός καθαρισμός των οπτικών επιφανειών αποτελεί συνεπώς ουσιαστικό μέρος της συντήρησης. Η διαδικασία θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών, χωρίς τη χρήση μεθόδων ή υλικών που ενδέχεται να προκαλέσουν φθορά στους φακούς, στα προστατευτικά καλύμματα ή στις επιφάνειες των φωτιστικών. (CIE, 2003; ISO/CIE, 2019)

Ιδιαίτερη σημασία έχει η παράμετρος αυτή στα φωτιστικά που βρίσκονται κοντά στο επίπεδο του εδάφους, καθώς είναι περισσότερο εκτεθειμένα σε σκόνη, υγρασία και λοιπούς ρύπους. Η σταδιακή μείωση της φωτεινής εξόδου λόγω ρύπανσης μπορεί διαφορετικά να διαταράξει τη φωτεινή ιεράρχηση που έχει σχεδιαστεί μεταξύ της βάσης και των ανώτερων τμημάτων του κτιρίου.

Περιοδικός έλεγχος της εγκατάστασης

Προτείνεται η εφαρμογή ενός προγράμματος περιοδικού ελέγχου, το οποίο θα περιλαμβάνει την εξέταση της λειτουργικής κατάστασης των φωτιστικών, της στερέωσής τους, της κατάστασης των

οπτικών επιφανειών και της διατήρησης του προβλεπόμενου προσανατολισμού τους. (CIE, 2003; ISO/CIE, 2019)

Ο έλεγχος είναι σκόπιμο να πραγματοποιείται και **κατά τις νυχτερινές ώρες**, καθώς ορισμένες αποκλίσεις δεν είναι εύκολα αντιληπτές με απλή επιθεώρηση κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η μεταβολή της κλίσης ενός φωτιστικού, η διαφοροποίηση της φωτεινής έντασης ή της θερμοκρασίας χρώματος και η εμφάνιση ανεπιθύμητης θάμβωσης γίνονται σαφέστερα αντιληπτές όταν εξετάζεται η συνολική φωτισμένη όψη.

Πίνακας – Προτεινόμενο πρόγραμμα συντήρησης και λειτουργίας φωτισμού

Εργασία	Στοιχείο ελέγχου	Προτεινόμενη συχνότητα	Στόχος
Οπτικός έλεγχος λειτουργίας	Λειτουργία όλων των φωτιστικών σωμάτων και εντοπισμός βλαβών ή διαφοροποιήσεων	Ανά 3 μήνες	Έγκαιρος εντοπισμός βλαβών και διατήρηση της συνοχής της φωτιστικής σύνθεσης
Νυχτερινός έλεγχος φωτιστικής εικόνας	Σύγκριση της πραγματικής φωτισμένης όψης με την τελική σχεδιαστική πρόθεση	Ανά 6 μήνες και μετά από κάθε τεχνική επέμβαση	Έλεγχος φωτεινής ιεράρχησης, ομοιομορφίας και ανεπιθύμητης θάμβωσης
Έλεγχος θέσης και προσανατολισμού	Στερέωση, κλίση και στόχευση NEVA PRO, APL LTwo, SMOOTHY και iGuzzini Trick	Ανά 6 μήνες	Διατήρηση της προβλεπόμενης κατεύθυνσης της φωτεινής δέσμης
Καθαρισμός οπτικών επιφανειών	Φακοί, προστατευτικά καλύμματα και εκτεθειμένες επιφάνειες φωτιστικών	Ανά 6 μήνες ή συχνότερα εφόσον απαιτείται	Περιορισμός απωλειών φωτεινής ροής λόγω σκόνης και ατμοσφαιρικών ρύπων
Έλεγχος φωτιστικών στη βάση	NEVA PRO και λοιπά φωτιστικά κοντά στο επίπεδο του εδάφους	Ανά 3–6 μήνες	Έλεγχος ρύπανσης, υγρασίας, στερέωσης και διατήρηση της απόδοσης
Έλεγχος χρωματικής συνοχής	Διατήρηση των προβλεπόμενων θερμοκρασιών χρώματος: 2200 K, 2700 K και 3000 K	Ετησίως και σε κάθε αντικατάσταση φωτιστικού	Αποφυγή ορατών χρωματικών αποκλίσεων μεταξύ γειτονικών φωτιστικών
Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης	Συνδέσεις, τροφοδοτικά, καλωδιώσεις και στοιχεία ελέγχου	Ετησίως από αρμόδιο τεχνικό	Ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία της εγκατάστασης
Έλεγχος χρονικού προγραμματισμού	Ωράρια ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και τυχόν αυτοματισμοί	Ετησίως και κατά την αλλαγή των αναγκών λειτουργίας	Περιορισμός άσκοπης κατανάλωσης και περιττής νυχτερινής λειτουργίας
Αντικατάσταση φωτιστικού	Τύπος, φωτεινή ροή, φωτομετρική κατανομή, ισχύς και θερμοκρασία χρώματος	Όποτε απαιτείται	Διατήρηση των τεχνικών και φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της τελικής μελέτης
Έλεγχος στηρίξεων στο κτιριακό κέλυφος	Βάσεις, βραχίονες και σημεία στερέωσης σε σχέση με τα αρχιτεκτονικά στοιχεία	Ετησίως	Προστασία του κτιριακού κελύφους και ασφαλής λειτουργία των φωτιστικών

Σημείωση: Οι προτεινόμενες συχνότητες αποτελούν πρόγραμμα προληπτικού ελέγχου και μπορούν να προσαρμόζονται στις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, έκθεσης και στις οδηγίες των κατασκευαστών.

Πίνακας 12 Προτεινόμενο πρόγραμμα συντήρησης και λειτουργίας φωτισμού Πηγή: «Ιδία επεξεργασία»

Λειτουργία και χρονικός προγραμματισμός

Η λειτουργία του αρχιτεκτονικού φωτισμού καθ' όλη τη διάρκεια της νύχτας στην πλήρη ισχύ του δεν αποτελεί απαραίτητα τη βέλτιστη λύση από ενεργειακή και περιβαλλοντική άποψη. Η εφαρμογή χρονικού προγραμματισμού μπορεί να περιορίσει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και τη χρονική διάρκεια παρουσίας τεχνητού φωτός στο νυχτερινό περιβάλλον.

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς της τελικής πρότασης είναι **1.241,5 W**. Επομένως, η ετήσια ενεργειακή κατανάλωση εξαρτάται άμεσα από τον συνολικό αριθμό ωρών λειτουργίας. Η σχέση μπορεί να αποδοθεί ως:

Ετήσια κατανάλωση (kWh) = 1,2415 kW × ώρες λειτουργίας ανά ημέρα × ημέρες λειτουργίας ανά έτος

Η συγκεκριμένη σχέση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, επειδή επιτρέπει τον μελλοντικό υπολογισμό της πραγματικής κατανάλωσης χωρίς να απαιτείται στην παρούσα εργασία να υιοθετηθεί αυθαίρετο ωράριο λειτουργίας.

Ένα σύστημα αυτοματοποιημένου ελέγχου μπορεί να προσαρμόζει τη λειτουργία του φωτισμού στη δύση και την ανατολή του ηλίου και να επιτρέπει τη διακοπή ή τον περιορισμό της λειτουργίας κατά τις ώρες μειωμένης δραστηριότητας. Η ακριβής στρατηγική λειτουργίας θα πρέπει να καθοριστεί σε σχέση με τη μελλοντική χρήση του κτιρίου και τις πραγματικές ανάγκες του.

Διατήρηση της χρωματικής συνοχής

Η σταδιακή γήρανση των LED ή η αντικατάσταση μεμονωμένων φωτιστικών μπορεί να δημιουργήσει ορατές διαφοροποιήσεις μεταξύ γειτονικών πηγών. Στην υπό μελέτη όψη, όπου πολλά φωτιστικά λειτουργούν επαναληπτικά πάνω σε κοινά αρχιτεκτονικά στοιχεία, μια τέτοια διαφοροποίηση θα ήταν ιδιαίτερα εμφανής.

Για τον λόγο αυτό, κατά την αντικατάσταση θα πρέπει να δίνεται προσοχή όχι μόνο στην ονομαστική θερμοκρασία χρώματος αλλά και στη συνολική χρωματική συμβατότητα των νέων φωτιστικών με τα υφιστάμενα. Όπου η διαφοροποίηση είναι πλέον ορατή, μπορεί να είναι προτιμότερη η ταυτόχρονη αντικατάσταση μιας ολόκληρης ομάδας φωτιστικών που εξυπηρετεί το ίδιο αρχιτεκτονικό στοιχείο, αντί της μεμονωμένης επέμβασης.

Προστασία του κτιριακού κελύφους

Επειδή η εγκατάσταση αφορά κτίριο ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής αξίας, κάθε εργασία συντήρησης πρέπει να πραγματοποιείται με τρόπο που να μην προκαλεί φθορά στα μορφολογικά και διακοσμητικά στοιχεία των όψεων. Η πρόσβαση στα φωτιστικά, η αφαίρεση, η επανατοποθέτηση και οποιαδήποτε επέμβαση στις βάσεις ή στα στηρίγματά τους θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα και με σεβασμό στο υφιστάμενο κτιριακό κέλυφος.

Η αρχή αυτή αφορά ιδιαίτερα τα φωτιστικά που έχουν τοποθετηθεί σε άμεση σχέση με τα διακοσμητικά στοιχεία του κύριου κορμού και τα φωτιστικά των ανώτερων επιπέδων, όπου η πρόσβαση για εργασίες συντήρησης είναι περισσότερο απαιτητική.

Συνολική στρατηγική λειτουργίας και συντήρησης

Η συντήρηση της προτεινόμενης εγκατάστασης θα πρέπει τελικά να αντιμετωπίζεται ως διαδικασία **διατήρησης της αρχικής φωτιστικής πρόθεσης** και όχι μόνο ως τεχνική αποκατάσταση βλαβών. Η φωτοτεχνική απόδοση, η θέση, η στόχευση, η θερμοκρασία χρώματος και η σχέση κάθε φωτιστικού με το αντίστοιχο αρχιτεκτονικό στοιχείο αποτελούν αλληλένδετα χαρακτηριστικά της τελικής σύνθεσης.

Η συστηματική συντήρηση, σε συνδυασμό με τον κατάλληλο χρονικό έλεγχο της λειτουργίας, μπορεί να συμβάλει τόσο στη διατήρηση της ποιότητας της νυχτερινής εικόνας όσο και στον περιορισμό της ενεργειακής κατανάλωσης και της περιττής παρουσίας τεχνητού φωτός στο αστικό περιβάλλον.

Με αυτόν τον τρόπο, η μελέτη φωτισμού δεν αντιμετωπίζεται ως μία στατική παρέμβαση που ολοκληρώνεται με την εγκατάσταση των φωτιστικών, αλλά ως ένα **δυναμικό σύστημα που απαιτεί**

παρακολούθηση και φροντίδα ώστε η αρχιτεκτονική, φωτοτεχνική και περιβαλλοντική του απόδοση να διατηρείται στον χρόνο.

3.8 Σενάρια λειτουργίας και έλεγχος φωτισμού

Η προτεινόμενη εγκατάσταση φωτισμού δεν αντιμετωπίζεται ως ένα στατικό σύστημα συνεχούς λειτουργίας, αλλά ως ένα σύστημα στο οποίο είναι δυνατή η διαφοροποίηση της φωτεινής έντασης των επιμέρους ομάδων φωτιστικών σωμάτων ανάλογα με τη χρονική περίοδο, τη χρήση του κτιρίου και τις συνθήκες του αστικού περιβάλλοντος. Η δυνατότητα ανεξάρτητου ελέγχου των διαφορετικών ομάδων επιτρέπει τη διαμόρφωση εναλλακτικών σεναρίων φωτισμού, διατηρώντας παράλληλα την ιεράρχηση των αρχιτεκτονικών στοιχείων που αποτελεί βασική αρχή της φωτιστικής πρότασης.

Στο μοντέλο της μελέτης στο DIALux evo δημιουργήθηκαν διακριτές ομάδες φωτιστικών, ώστε να είναι δυνατή η ανεξάρτητη ρύθμιση της φωτεινής τους εξόδου. Η βασική σκηνή φωτισμού που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της συνολικής πρότασης περιλαμβάνει διαφορετικά επίπεδα dimming ανά ομάδα φωτιστικών. Ειδικότερα, οι τιμές που εφαρμόστηκαν στη συγκεκριμένη υπολογιστική σκηνή κυμαίνονται, ανάλογα με την ομάδα, μεταξύ **15% και 100%**, με ενδιάμεσες ρυθμίσεις **30% και 60%**. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η ταυτόχρονη λειτουργία όλων των φωτιστικών στη μέγιστη φωτεινή τους έξοδο και επιτυγχάνεται η επιθυμητή φωτεινή ιεράρχηση της όψης.

Με βάση τη συγκεκριμένη λογική ελέγχου μπορούν να διαμορφωθούν ενδεικτικά τα ακόλουθα σενάρια λειτουργίας:

Σενάριο 1 – Πλήρης αρχιτεκτονικός φωτισμός / Full Architectural Lighting

Αποτελεί τη βασική φωτιστική σκηνή της μελέτης και αντιστοιχεί στις ρυθμίσεις που εφαρμόστηκαν στο μοντέλο DIALux evo. Ενεργοποιείται το σύνολο των επιλεγμένων φωτιστικών ομάδων, όχι όμως με κοινό επίπεδο φωτεινής εξόδου. Οι επιμέρους ομάδες λειτουργούν στις προκαθορισμένες τιμές **15%, 30%, 60% και 100%**, ανάλογα με τον ρόλο τους στη φωτιστική σύνθεση. Το σενάριο προορίζεται για τις ώρες κατά τις οποίες επιδιώκεται η ολοκληρωμένη νυχτερινή ανάδειξη του κτιρίου και η πλήρης ανάγνωση της αρχιτεκτονικής του σύνθεσης.

Σενάριο 2 – Κανονική βραδινή λειτουργία / Evening Lighting

Κατά την κανονική βραδινή λειτουργία προτείνεται μείωση της φωτεινής εξόδου των επιμέρους ομάδων σε σχέση με το πλήρες αρχιτεκτονικό σενάριο. Διατηρείται η ανάδειξη των βασικών κατακόρυφων αξόνων, των χαρακτηριστικών διακοσμητικών στοιχείων, των μπαλκονιών και της στέψης του κτιρίου, με χαμηλότερη συνολική φωτεινή ένταση. Στόχος είναι η διατήρηση της αναγνωρισιμότητας και της αρχιτεκτονικής ιεράρχησης της όψης χωρίς να απαιτείται η λειτουργία του συστήματος στα επίπεδα της πλήρους φωτιστικής σκηνής.

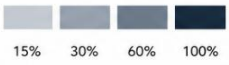
Σενάριο 3 – Ύστερη νυχτερινή λειτουργία / Late-Night Lighting

Για τις μεταμεσονύκτιες ώρες προτείνεται σημαντικότερη μείωση ή επιλεκτική απενεργοποίηση ομάδων φωτιστικών. Στο σενάριο αυτό μπορούν να παραμένουν ενεργά μόνο τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για τη διατήρηση μιας διακριτικής νυχτερινής παρουσίας του κτιρίου, ενώ περιορίζεται ο φωτισμός στοιχείων με κυρίως διακοσμητικό χαρακτήρα. Η στρατηγική αυτή μειώνει τη συνολική φωτεινή έξοδο της εγκατάστασης και περιορίζει την εκπομπή φωτός κατά τις ώρες μειωμένης δραστηριότητας του αστικού περιβάλλοντος.

Σενάριο 4 – Ελάχιστος φωτισμός / Minimum or Stand-by Lighting

Κατά τις ώρες πολύ χαμηλής ή μηδενικής δραστηριότητας μπορεί να εφαρμόζεται ένα ελάχιστο σενάριο λειτουργίας, στο οποίο ο αρχιτεκτονικός φωτισμός της όψης περιορίζεται στο απολύτως απαραίτητο επίπεδο ή απενεργοποιείται κατά ομάδες. Η λειτουργία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τελικό στάδιο του ημερήσιου προγράμματος ελέγχου της εγκατάστασης και συμβάλλει στον περιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και του περιττού τεχνητού φωτισμού κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Πίνακας Χ. Σενάρια λειτουργίας φωτισμού

ΣΕΝΑΡΙΟ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	ΕΝΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (dimming)	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΔΕΙΞΗ	ΚΥΡΙΟΣ ΣΤΟΧΟΣ
01 FULL ARCHITECTURAL	Πρώτες βραδινές ώρες / ειδικές περιστάσεις	15% – 100%* 	 Πλήρης ανάδειξη όλων των αρχιτεκτονικών στοιχείων	Πλήρης ανάγνωση και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής σύνθεσης του κτιρίου
02 EVENING	Κανονική βραδινή λειτουργία	Μειωμένη 	 Διατήρηση της ιεράρχησης με ηπιότερη συνολική ένταση	Ισορροπία ανάδειξης και περιορισμού της φωτεινής εξόδου
03 LATE NIGHT	Ύστερες νυχτερινές ώρες	Χαμηλή / επιλεκτική 	 Περιορισμός της φωτεινής εξόδου και του ανεπιθύμητου φωτός	Μείωση της φωτεινής επιβάρυνσης του αστικού περιβάλλοντος
04 MINIMUM / STAND-BY	Ώρες ελάχιστης δραστηριότητας	Ελάχιστη / επιλεκτική απενεργοποίηση 	 Ελάχιστη νυχτερινή παρουσία και περιορισμός άσκοπης λειτουργίας	Ελαχιστοποίηση κατανάλωσης και διατήρηση βασικής ασφάλειας / προσανατολισμού

* Στο Σενάριο 01 οι τιμές 15%, 30%, 60% και 100% αντιστοιχούν στις πραγματικές ρυθμίσεις των διαφορετικών ομάδων φωτιστικών της βασικής σκηνής στο DIALux evo. Δεν σημαίνει ότι το σύνολο της εγκατάστασης λειτουργεί σε μία ενιαία τιμή dimming.

Σημείωση: Τα Σενάρια 02–04 αποτελούν προτεινόμενες στρατηγικές ελέγχου και δεν έχουν αποτελέσει αντικείμενο ανεξάρτητου φωτοτεχνικού υπολογισμού στο DIALux evo. Οι τελικές τιμές dimming δύνανται να καθοριστούν κατά τη φάση commissioning μέσω επιτόπιων δοκιμών.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει της φωτιστικής μελέτης και της βασικής σκηνής DIALux evo.

Τα Σενάρια 2–4 αποτελούν **προτεινόμενες στρατηγικές λειτουργίας και όχι ανεξάρτητες φωτοτεχνικές προσομοιώσεις της παρούσας μελέτης**. Συνεπώς, δεν αποδίδονται σε αυτά συγκεκριμένες υπολογισμένες τιμές φωτισμού ή ενεργειακής κατανάλωσης. Η ακριβής ποσοστιαία ρύθμιση των επιμέρους ομάδων μπορεί να οριστικοποιηθεί κατά τη φάση εφαρμογής και commissioning του συστήματος, μετά από επιτόπιες δοκιμές και αξιολόγηση της πραγματικής νυχτερινής εικόνας της όψης.

Η εφαρμογή χρονικού προγραμματισμού και ελεγχόμενης μείωσης της φωτεινής εξόδου μετά τις ώρες αυξημένης δραστηριότητας αποτελεί παράλληλα μέτρο περιορισμού της άσκοπης λειτουργίας της εγκατάστασης. Σε συνδυασμό με τον ελεγχόμενο προσανατολισμό των φωτεινών δεσμών προς τα επιλεγμένα αρχιτεκτονικά στοιχεία, η στρατηγική αυτή εντάσσεται στη γενικότερη επιδίωξη της μελέτης για περιορισμό του ανεπιθύμητου φωτός και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του εξωτερικού φωτισμού, σύμφωνα με τις αρχές περιορισμού του obtrusive light που περιγράφονται στη **CIE 150:2017** (Commission Internationale de l'Éclairage, 2017).

Πηγή των ρυθμίσεων της βασικής σκηνής: Ιδία επεξεργασία σε DIALux evo.

Μέρος Δ: Συμπεράσματα και Προτάσεις

Γενικά συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερεύνησε τον αρχιτεκτονικό φωτισμό των όψεων νεοκλασικών και ιστορικών κτιρίων, εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο το τεχνητό φως μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως μέσο νυχτερινής ορατότητας, αλλά ως ουσιαστικό εργαλείο ανάγνωσης, ερμηνείας και ανάδειξης της αρχιτεκτονικής μορφής. Η θεωρητική διερεύνηση και η εφαρμογή της στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας στην οδό Πατησίων ανέδειξαν ότι ο επιτυχής φωτισμός ενός ιστορικού κελύφους προϋποθέτει πρωτίστως την κατανόηση της ίδιας της αρχιτεκτονικής του.

Το φως δεν αποτελεί ανεξάρτητο στοιχείο που προστίθεται εκ των υστέρων στην όψη. Αντίθετα, καλείται να ακολουθήσει τη συνθετική της λογική, να αναγνωρίσει τις ιεραρχίες της και να αναδείξει τις σχέσεις μεταξύ βάσης, κορμού και στέψης, κατακόρυφων και οριζόντιων αξόνων, προεξοχών και εσοχών, διακοσμητικών στοιχείων και επιπέδων. Υπό αυτή την έννοια, ο αρχιτεκτονικός φωτισμός αποτελεί μια μορφή **νυχτερινής επανερμηνείας της αρχιτεκτονικής σύνθεσης**.

Η μελέτη του θεωρητικού πλαισίου ανέδειξε παράλληλα τη σημασία της σκιάς ως ισότιμου συνθετικού εργαλείου. Η ανάδειξη της αρχιτεκτονικής δεν προκύπτει από τη μέγιστη δυνατή ποσότητα φωτός, αλλά από την ελεγχόμενη σχέση φωτεινών και σκοτεινών επιφανειών. Η σκιά επιτρέπει την αντίληψη του βάθους, αποκαλύπτει την πλαστικότητα των μορφολογικών στοιχείων και δημιουργεί την απαραίτητη αντίθεση για την ανάγνωση της όψης. Η προσέγγιση αυτή συνδέεται και με τη θεώρηση του Tanizaki για την αισθητική σημασία της σκιάς, σύμφωνα με την οποία η αντίληψη της μορφής δεν εξαρτάται αποκλειστικά από το φως αλλά από τη λεπτή διαβάθμιση μεταξύ φωτεινού και σκοτεινού στοιχείου. (Tanizaki, 1992)

Η όψη ως σύστημα αρχιτεκτονικών ιεραρχιών

Από την ανάλυση των ιστορικών κτιρίων προέκυψε ότι μια επιτυχημένη στρατηγική φωτισμού δεν μπορεί να βασίζεται σε μία ενιαία λύση για ολόκληρη την όψη. Κάθε κτίριο αποτελεί ένα σύστημα διαφορετικών μορφολογικών στοιχείων, καθένα από τα οποία παρουσιάζει διαφορετική γεωμετρία, θέση, υλικότητα και σχέση με τον παρατηρητή. (Balafoutis, 2021)

Οι εξώστες, τα ανοίγματα, οι παραστάδες, τα γείσα, οι κορνίζες και τα ανάγλυφα διακοσμητικά στοιχεία δεν πρέπει συνεπώς να αντιμετωπίζονται ως ανεξάρτητες επιφάνειες, αλλά ως τμήματα μιας συνολικής αρχιτεκτονικής σύνθεσης. Η θέση του φωτιστικού, η απόσταση από την επιφάνεια, η κατεύθυνση της δέσμης και η φωτομετρική κατανομή επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο με τον οποίο το κάθε στοιχείο γίνεται αντιληπτό τη νύχτα.

Η παρατήρηση αυτή υπήρξε καθοριστική και για την εφαρμογή στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας. Αντί μιας γενικευμένης φωταγώγησης, επιλέχθηκε η **διαστρωμάτωση της όψης σε επιμέρους φωτιστικές ζώνες**, με διαφορετικό ρόλο μέσα στη συνολική σύνθεση.

Η περίπτωση της Πατησίων

Η έρευνα κατά μήκος της οδού Πατησίων ανέδειξε επίσης ότι ο φωτισμός ενός ιστορικού κτιρίου δεν μπορεί να εξετάζεται ανεξάρτητα από το αστικό του περιβάλλον. Η Πατησίων αποτελεί έναν άξονα με ιδιαίτερα σύνθετη αρχιτεκτονική και ιστορική φυσιογνωμία, όπου κτίρια διαφορετικών εποχών, κλιμάκων και χρήσεων συνυπάρχουν μέσα σε ένα πυκνό αστικό μέτωπο.

Η καταγραφή και η ανάλυση χαρακτηριστικών κτιρίων κατά μήκος του άξονα ανέδειξε τόσο τον αρχιτεκτονικό πλούτο της περιοχής όσο και την ανομοιογένεια της σημερινής νυχτερινής εικόνας της. Ιστορικά κελύφη υψηλής αρχιτεκτονικής αξίας συχνά παραμένουν οπτικά υποβαθμισμένα κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ η παρουσία εμπορικού φωτισμού, φωτεινών επιγραφών και διαφορετικών πηγών δημιουργεί ένα σύνθετο οπτικό περιβάλλον.

Κατά συνέπεια, ο φωτισμός ενός μεμονωμένου ιστορικού κτιρίου αποκτά και **αστική διάσταση**. Η ανάδειξή του μπορεί να συμβάλει στην επαναφορά του στη συλλογική αντίληψη της πόλης και στην ενίσχυση της αναγνωσιμότητας της ιστορικής συνέχειας του δρόμου.

Η εφαρμογή στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας

Η επιλογή του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας ως πεδίου εφαρμογής επέτρεψε τη μετάβαση από τη θεωρητική διερεύνηση στην πρακτική εφαρμογή των αρχών του αρχιτεκτονικού φωτισμού. Η ιδιαίτερη μορφολογία του κτιρίου, η συμμετρική οργάνωση της όψης, η επανάληψη των ανοιγμάτων και των εξωστών, τα διακοσμητικά στοιχεία και η σαφής κατακόρυφη ανάπτυξή του αποτέλεσαν βασικές παραμέτρους για τη διαμόρφωση της φωτιστικής στρατηγικής.

Η τελική πρόταση δεν αντιμετώπισε την όψη ως μία ενιαία επιφάνεια. Η βάση, ο κύριος κορμός, οι εξώστες, τα διακοσμητικά στοιχεία, τα ανοίγματα του ανώτερου ορόφου και η απόληξη του κτιρίου απέκτησαν διαφορετικό φωτιστικό χειρισμό.

Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στη **διαφοροποίηση των θερμοκρασιών χρώματος**, η οποία χρησιμοποιήθηκε όχι ως διακοσμητικό τέχνασμα αλλά ως μέσο οπτικής ιεράρχησης. Η θερμότερη αντιμετώπιση της βάσης, η διαφοροποίηση του κύριου κορμού και η ειδικότερη αντιμετώπιση των ανώτερων ανοιγμάτων δημιουργούν διακριτά επίπεδα ανάγνωσης χωρίς να διασπούν την ενότητα του κτιρίου.

Παράλληλα, η επιλογή συγκεκριμένων οπτικών και κατευθύνσεων φωτισμού επέτρεψε την ανάδειξη των ανάγλυφων μέσω της σχέσης φωτός και σκιάς. Η θέση κάθε φωτιστικού καθορίστηκε σε άμεση συνάρτηση με το στοιχείο που εξυπηρετεί, γεγονός που περιόρισε την ανάγκη για γενικευμένο φωτισμό μεγάλης έντασης.

Η συμβολή της φωτοτεχνικής προσομοίωσης

Η χρήση του φωτοτεχνικού προγράμματος DIALux αποτέλεσε καθοριστικό εργαλείο για τη μετάβαση από τη σχεδιαστική πρόθεση στην ελεγχόμενη φωτοτεχνική εφαρμογή. Η τρισδιάστατη αναπαράσταση του κτιρίου και η ενσωμάτωση των επιλεγμένων φωτιστικών σωμάτων επέτρεψαν την εξέταση της κατανομής του φωτός, των σχέσεων φωτεινότητας και σκιάς και της συνολικής νυχτερινής εικόνας πριν από οποιαδήποτε πραγματική εγκατάσταση. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Η προσομοίωση δεν αντιμετωπίστηκε ως μέσο παραγωγής απλώς μιας ελκυστικής νυχτερινής απεικόνισης. Χρησιμοποιήθηκε ως **εργαλείο ελέγχου και ανατροφοδότησης της σχεδιαστικής διαδικασίας**, επιτρέποντας την αξιολόγηση διαφορετικών θέσεων και κατευθύνσεων και τη σταδιακή διαμόρφωση της τελικής λύσης.

Ενεργειακή και περιβαλλοντική διάσταση

Ένα ακόμη συμπέρασμα της έρευνας αφορά τη σχέση μεταξύ αρχιτεκτονικής ποιότητας και ενεργειακής αποδοτικότητας. Οι δύο αυτές παράμετροι δεν είναι κατ' ανάγκη ανταγωνιστικές. Αντίθετα, ένας φωτισμός που βασίζεται στην ακριβή στόχευση και στην επιλεκτική ανάδειξη μπορεί

ταυτόχρονα να ενισχύσει την αρχιτεκτονική έκφραση και να περιορίσει την άσκοπη χρήση φωτεινής ενέργειας.

Στην τελική πρόταση, η εγκατάσταση περιλαμβάνει **74 φωτιστικά σώματα**, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος **1.241,5 W** και συνολικής φωτεινής ροής **98.452 lm**, με συνολική φωτεινή απόδοση περίπου **79,3 lm/W**. Τα αριθμητικά αυτά δεδομένα αποκτούν ουσιαστικό νόημα όταν εξεταστούν σε συνδυασμό με τη σχεδιαστική στρατηγική: κάθε φωτιστικό αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο αρχιτεκτονικό στόχο και δεν χρησιμοποιείται για αδιάκριτη φωταγώγηση του κελύφους.

Παράλληλα, η ελεγχόμενη κατεύθυνση των φωτεινών δεσμών και η διατήρηση σκοτεινών περιοχών αποτελούν βασικές αρχές για τον περιορισμό της άσκοπης διάχυσης φωτός. Η περιβαλλοντική ποιότητα ενός συστήματος αρχιτεκτονικού φωτισμού δεν εξαρτάται συνεπώς μόνο από την ενεργειακή απόδοση των επιμέρους φωτιστικών αλλά και από το **πού, πότε και για ποιον λόγο χρησιμοποιείται το φως**.

<u>Η σημασία της λειτουργίας στον χρόνο</u>

Η έρευνα ανέδειξε επίσης ότι η ποιότητα μιας φωτιστικής εγκατάστασης δεν ολοκληρώνεται με την κατασκευή της. Η συντήρηση, ο καθαρισμός των οπτικών επιφανειών, η διατήρηση των αρχικών σκοπεύσεων, η χρωματική συνοχή και η αντικατάσταση των φωτιστικών με προϊόντα αντίστοιχων φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της μελέτης. (CIE, 2003; ISO/CIE, 2019)

Ιδιαίτερα σε ένα ιστορικό κτίριο, η εγκατάσταση φωτισμού πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα σύστημα που λειτουργεί και μεταβάλλεται στον χρόνο. Η σωστή συντήρηση προστατεύει όχι μόνο την τεχνική λειτουργία του συστήματος αλλά και την ίδια τη σχεδιαστική πρόθεση.

Αντίστοιχα, η δυνατότητα χρονικού προγραμματισμού της λειτουργίας μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό της ενεργειακής κατανάλωσης και της περιττής παρουσίας τεχνητού φωτός κατά τις ώρες όπου η ανάδειξη του κτιρίου δεν εξυπηρετεί ουσιαστική αστική λειτουργία.

<u>Τελικό συμπέρασμα</u>

Η συνολική διερεύνηση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο φωτισμός ιστορικών και νεοκλασικών όψεων δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως διαδικασία «φωταγώγησης», αλλά ως **αρχιτεκτονικός σχεδιασμός με το φως ως βασικό υλικό**.

Η επιτυχία μιας τέτοιας επέμβασης εξαρτάται από την κατανόηση της μορφολογίας του κτιρίου, την αναγνώριση των αρχιτεκτονικών ιεραρχιών, την επιλογή κατάλληλων φωτομετρικών χαρακτηριστικών, τον έλεγχο της κατεύθυνσης του φωτός και την ισορροπία μεταξύ φωτεινών και σκοτεινών περιοχών. Η τεχνολογία και τα εργαλεία προσομοίωσης μπορούν να υποστηρίξουν ουσιαστικά αυτή τη διαδικασία, δεν μπορούν όμως να υποκαταστήσουν την αρχιτεκτονική κρίση του μελετητή.

Η εφαρμογή στο κτίριο της Μαρίας Κάλλας απέδειξε ότι μια φωτιστική στρατηγική που προκύπτει από την ίδια τη γεωμετρία και τη μορφολογία του κελύφους μπορεί να δημιουργήσει μια νέα νυχτερινή ανάγνωση του κτιρίου χωρίς να επιδιώκει την οπτική του μεταμόρφωση. **Το ζητούμενο δεν είναι να δημιουργηθεί μια διαφορετική αρχιτεκτονική τη νύχτα, αλλά να καταστεί ορατή, μέσα από το φως και τη σκιά, η αρχιτεκτονική που ήδη υπάρχει.**

Υπό αυτή την έννοια, ο αρχιτεκτονικός φωτισμός μπορεί να αποτελέσει ένα ουσιαστικό μέσο επανασύνδεσης του ιστορικού κτιρίου με τη σύγχρονη πόλη. Στην περίπτωση της Πατησίων, όπου η ιστορική αρχιτεκτονική συνυπάρχει με ένα έντονο και μεταβαλλόμενο αστικό περιβάλλον, η

προσεκτική νυχτερινή ανάδειξη μπορεί να συμβάλει στην επαναφορά της αρχιτεκτονικής μνήμης στο δημόσιο βλέμμα.

Και ίσως αυτό αποτελεί το σημαντικότερο συμπέρασμα της παρούσας εργασίας: **το φως δεν προσθέτει αξία σε ένα ιστορικό κτίριο· η αξία προϋπάρχει. Ο ρόλος του φωτισμού είναι να την αποκαλύψει και να την αναδείξει.**

Σύνοψη παρατηρήσεων και φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων

Η φωτοτεχνική μελέτη και οι προσομοιώσεις στο DIALux επιβεβαίωσαν ότι η επιλεκτική ανάδειξη των επιμέρους μορφολογικών στοιχείων του κτιρίου μπορεί να αποδώσει αποτελεσματικότερα την αρχιτεκτονική του σύνθεση σε σχέση με μια ομοιόμορφη φωταγώγηση της όψης. Η βάση, ο κύριος κορμός, οι εξώστες, τα διακοσμητικά στοιχεία, τα ανοίγματα και η απόληξη αντιμετωπίστηκαν ως διακριτές αλλά αλληλένδετες φωτιστικές ζώνες. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026)

Ιδιαίτερη σημασία παρουσίασε η **θέση και η στόχευση των φωτιστικών σωμάτων**, καθώς οι προσομοιώσεις έδειξαν ότι η κατεύθυνση της φωτεινής δέσμης επηρεάζει καθοριστικά την αντίληψη του ανάγλυφου. Η ελεγχόμενη δημιουργία σκιάς συνέβαλε στην ανάδειξη της πλαστικότητας των διακοσμητικών στοιχείων και των εξωστών, επιβεβαιώνοντας ότι η σκιά αποτελεί ενεργό μέρος της φωτιστικής σύνθεσης και όχι ανεπιθύμητο αποτέλεσμα.

Παράλληλα, η διαφοροποίηση των θερμοκρασιών χρώματος χρησιμοποιήθηκε για τη διακριτική ιεράρχηση των επιμέρους ζωνών της όψης, διατηρώντας συνολικά τον χαρακτήρα του θερμού λευκού φωτός. Η επιλογή αυτή επέτρεψε τη διαφοροποίηση των αρχιτεκτονικών επιπέδων χωρίς τη δημιουργία έντονων χρωματικών αντιθέσεων που θα αλλοίωναν τον ιστορικό χαρακτήρα του κτιρίου.

Σε επίπεδο φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων, η τελική εγκατάσταση περιλαμβάνει **74 φωτιστικά σώματα**, συνολικής εγκατεστημένης ισχύος **1.241,5 W** και συνολικής φωτεινής ροής **98.452 lm**, με συνολική φωτεινή απόδοση περίπου **79,3 lm/W**. Τα αποτελέσματα αυτά αξιολογούνται σε συνδυασμό με το οπτικό αποτέλεσμα των προσομοιώσεων και όχι ως ανεξάρτητοι αριθμητικοί δείκτες.

Συνολικά, η εφαρμογή στο DIALux επέτρεψε τον έλεγχο και τη βελτιστοποίηση της θέσης, της κατεύθυνσης και της φωτομετρικής συμπεριφοράς των φωτιστικών πριν από την υλοποίηση. Η τελική πρόταση καταλήγει έτσι σε μια **ελεγχόμενη και ιεραρχημένη νυχτερινή ανάγνωση της όψης**, στην οποία το τεχνητό φως ακολουθεί την αρχιτεκτονική μορφή αντί να την υπερκαλύπτει. (DIAL GmbH, 2023)

Κριτική αποτίμηση μεθοδολογίας

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα εργασία βασίστηκε στη διαδοχική σύνδεση της θεωρητικής έρευνας, της επιτόπιας παρατήρησης, της αρχιτεκτονικής και μορφολογικής ανάλυσης και, τέλος, της φωτοτεχνικής προσομοίωσης. Η προσέγγιση αυτή επέτρεψε την εξέταση του φωτισμού όχι ως ανεξάρτητης τεχνικής εγκατάστασης, αλλά ως επέμβασης άμεσα συνδεδεμένης με τη γεωμετρία, την ιστορικότητα και τη μορφολογία του κτιριακού κελύφους.

Ιδιαίτερα σημαντική υπήρξε η **καταγραφή και συγκριτική παρατήρηση των κτιρίων κατά μήκος της οδού Πατησίων**, καθώς επέτρεψε την ένταξη του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας στο πραγματικό αστικό και φωτιστικό του περιβάλλον. Η διαδικασία ανέδειξε την ανομοιογένεια της νυχτερινής εικόνας του άξονα, την παρουσία έντονου οδοφωτισμού και άλλων ανταγωνιστικών πηγών φωτός, καθώς και τη διαφορετική αντιμετώπιση κτιρίων με ιδιαίτερη αρχιτεκτονική ή ιστορική αξία. Η επιτόπια παρατήρηση

λειτούργησε επομένως συμπληρωματικά προς τη βιβλιογραφική έρευνα, συνδέοντας το θεωρητικό αντικείμενο με τις πραγματικές συνθήκες του αστικού χώρου.

Η ανάπτυξη του τρισδιάστατου μοντέλου και η χρήση του **DIALux** αποτέλεσαν το βασικό εργαλείο ελέγχου της τελικής πρότασης. Η δυνατότητα τοποθέτησης των επιλεγμένων φωτιστικών σωμάτων στις προβλεπόμενες θέσεις και η χρήση των φωτομετρικών τους δεδομένων επέτρεψαν τη διερεύνηση της κατανομής και της κατεύθυνσης του φωτός, καθώς και τη σύγκριση διαφορετικών χειρισμών πριν από την ενδεχόμενη εφαρμογή τους στο πραγματικό κτίριο. Η προσομοίωση λειτούργησε συνεπώς ως μέσο **επαναληπτικού σχεδιασμού και αξιολόγησης**, και όχι αποκλειστικά ως εργαλείο τελικής απεικόνισης. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026) (DIAL GmbH, 2026; CIE, 2006)

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, η μεθοδολογία παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς. Κάθε ψηφιακή φωτοτεχνική προσομοίωση αποτελεί ελεγχόμενη αναπαράσταση της πραγματικότητας και εξαρτάται από την ακρίβεια του τρισδιάστατου μοντέλου, τα φωτομετρικά αρχεία των φωτιστικών, τις ιδιότητες που αποδίδονται στις επιφάνειες και τις παραμέτρους που εισάγονται στο λογισμικό. Η πραγματική αντίληψη του φωτισμού επηρεάζεται επιπλέον από παράγοντες του αστικού περιβάλλοντος που είναι δύσκολο να αναπαραχθούν πλήρως, όπως οι μεταβαλλόμενες συνθήκες οδοφωτισμού, οι φωτεινές επιγραφές, η κυκλοφορία, η κατάσταση και η ανακλαστικότητα των πραγματικών επιφανειών και οι διαφορετικές θέσεις παρατήρησης. (CIE, 2006; Reinhard et al., 2010)

Επιπλέον, η παρούσα μελέτη αξιολογεί μία **προτεινόμενη και όχι ήδη υλοποιημένη εγκατάσταση**. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα της προσομοίωσης δεν μπορούν να υποκαταστήσουν πλήρως τις επιτόπιες φωτομετρικές μετρήσεις μετά την κατασκευή. Η τελική επιβεβαίωση της πρότασης θα απαιτούσε, ιδανικά, δοκιμαστική εγκατάσταση και νυχτερινή αξιολόγηση *in situ*, ώστε να ελεγχθούν οι πραγματικές συνθήκες πρόσπτωσης του φωτός, η πιθανή θάμβωση, η σχέση με τον υφιστάμενο οδοφωτισμό και η συνολική αντίληψη του κτιρίου από τον δημόσιο χώρο.

Ο περιορισμός αυτός δεν αναιρεί τη χρησιμότητα της προσομοίωσης· αντίθετα, προσδιορίζει με μεγαλύτερη σαφήνεια τον ρόλο της. Το DIALux παρέχει τη δυνατότητα **πρόβλεψης, σύγκρισης και τεχνικού ελέγχου μιας σχεδιαστικής πρότασης**, ενώ η πραγματική εφαρμογή αποτελεί το επόμενο στάδιο επαλήθευσής της. (DIAL GmbH, 2023) (DIAL GmbH, 2026) (DIAL GmbH, 2026; CIE, 2006)

Συνολικά, η μεθοδολογία κρίνεται κατάλληλη για τον σκοπό της παρούσας εργασίας, καθώς επέτρεψε τη μετάβαση από τη θεωρητική διερεύνηση και την αστική παρατήρηση σε μία συγκεκριμένη και τεχνικά ελεγχόμενη πρόταση φωτισμού. Παράλληλα, η αναγνώριση των περιορισμών της προσομοίωσης είναι απαραίτητη ώστε τα αποτελέσματα να ερμηνεύονται στο πραγματικό τους πλαίσιο και να μην αντιμετωπίζονται ως απόλυτη αναπαράσταση της μελλοντικής εγκατάστασης.

Η σημαντικότερη μεθοδολογική διαπίστωση είναι επομένως ότι ο ψηφιακός φωτοτεχνικός σχεδιασμός αποτελεί ισχυρό εργαλείο λήψης αποφάσεων, αλλά η ολοκληρωμένη αξιολόγηση ενός αρχιτεκτονικού φωτισμού προϋποθέτει τελικά τη σύνδεση της προσομοίωσης με την επιτόπια παρατήρηση και, όπου είναι εφικτό, με την επαλήθευση της υλοποιημένης εγκατάστασης.

Ερμηνεία του φωτισμού ως εργαλείου πολιτιστικής προβολής και τουρισμού

«πώς φωτίζεται ένα κτίριο»- «γιατί αξίζει να φωτιστεί».

Ο αρχιτεκτονικός φωτισμός ιστορικών κτιρίων δεν περιορίζεται στη βελτίωση της νυχτερινής τους εικόνας. Μπορεί να λειτουργήσει ως μέσο **ανάδειξης της πολιτιστικής ταυτότητας, ενίσχυσης της συλλογικής μνήμης και επανασύνδεσης του ιστορικού κτιριακού αποθέματος με τη σύγχρονη ζωή της**

πόλης. Κατά τις νυχτερινές ώρες, όταν το φυσικό φως παύει να οργανώνει την αντίληψη του αστικού χώρου, ο τεχνητός φωτισμός αποκτά τη δυνατότητα να επιλέξει τι παραμένει ορατό, ποια στοιχεία αποκτούν έμφαση και με ποιον τρόπο διαμορφώνεται η νυχτερινή εικόνα της πόλης. (ICOMOS, 1964; Lynch, 1960; CIE, 1993)

Στην περίπτωση κτιρίων με ιστορική ή πολιτιστική σημασία, η διαδικασία αυτή αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα. Το φως μπορεί να επαναφέρει στο οπτικό πεδίο κτίρια που, παρά την αξία τους, έχουν ενσωματωθεί σε ένα πυκνό και συχνά οπτικά ανταγωνιστικό αστικό περιβάλλον. Η φωτιστική ανάδειξη μπορεί επομένως να λειτουργήσει ως μια μορφή οπτικής επανατοποθέτησης του μνημείου μέσα στην πόλη, χωρίς να απαιτείται μεταβολή της αρχιτεκτονικής του υπόστασης.

Φωτισμός και πολιτιστική μνήμη

Η αρχιτεκτονική αποτελεί υλικό φορέα της ιστορικής μνήμης μιας πόλης. Ωστόσο, η πολιτιστική αξία ενός κτιρίου δεν είναι πάντοτε άμεσα αντιληπτή από τον καθημερινό χρήστη του αστικού χώρου. Η εξοικείωση με ένα κτίριο, η πυκνότητα του περιβάλλοντος, η εμπορική δραστηριότητα και η πληθώρα οπτικών ερεθισμάτων μπορούν σταδιακά να περιορίσουν την παρουσία του στη συλλογική αντίληψη. (Lynch, 1960; ICOMOS, 1964)

Ο κατάλληλος αρχιτεκτονικός φωτισμός μπορεί να ανατρέψει αυτή τη συνθήκη. Μέσω της επιλεκτικής ανάδειξης της μορφής, ένα γνώριμο κτίριο μπορεί να γίνει εκ νέου αντικείμενο παρατήρησης. Το φως δεν δημιουργεί την πολιτιστική του σημασία· μπορεί όμως να κατευθύνει την προσοχή προς αυτήν.

Η παρατήρηση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία στην περίπτωση του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας. Η αξία του συνδέεται τόσο με την αρχιτεκτονική και ιστορική του παρουσία στην Πατησίων όσο και με τη σχέση του με μια προσωπικότητα διεθνούς πολιτιστικής ακτινοβολίας. Επομένως, η νυχτερινή του ανάδειξη μπορεί να υπερβεί την αισθητική βελτίωση μιας μεμονωμένης όψης και να λειτουργήσει ως μέσο προβολής μιας ευρύτερης πολιτιστικής αφήγησης.

Από το μεμονωμένο κτίριο στη νυχτερινή ταυτότητα της πόλης

Η σημασία του αρχιτεκτονικού φωτισμού γίνεται ακόμη μεγαλύτερη όταν η επέμβαση εξετάζεται σε επίπεδο αστικού συνόλου. Η καταγραφή των κτιρίων της Πατησίων που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας ανέδειξε την παρουσία ενός σημαντικού αρχιτεκτονικού αποθέματος κατά μήκος του άξονα. Κτίρια διαφορετικών περιόδων και χρήσεων συγκροτούν ένα σύνολο σημείων πολιτιστικού ενδιαφέροντος, τα οποία σήμερα δεν παρουσιάζουν αντίστοιχη συμμετοχή στη νυχτερινή εικόνα του δρόμου.

Η οργανωμένη φωτιστική ανάδειξη επιλεγμένων κτιρίων θα μπορούσε επομένως να δημιουργήσει μια νοητή νυχτερινή πολιτιστική διαδρομή κατά μήκος της Πατησίων. Στην περίπτωση αυτή, ο φωτισμός δεν θα λειτουργούσε ως αποσπασματική διακόσμηση μεμονωμένων όψεων, αλλά ως στοιχείο σύνδεσης διαφορετικών ιστορικών και αρχιτεκτονικών σημείων.

Μια τέτοια προσέγγιση θα μπορούσε να ενισχύσει την αναγνωσιμότητα της ιστορικής συνέχειας του δρόμου και να προσφέρει στον πεζό έναν διαφορετικό τρόπο πρόσληψης της πόλης κατά τις βραδινές ώρες. Η ίδια η μετακίνηση στον αστικό χώρο θα μπορούσε να μετατραπεί σε διαδικασία σταδιακής ανακάλυψης της αρχιτεκτονικής του.

Η σχέση με τον πολιτιστικό τουρισμό

Η νυχτερινή ανάδειξη της αρχιτεκτονικής μπορεί παράλληλα να αποτελέσει συμπληρωματικό εργαλείο πολιτιστικού τουρισμού. Η τουριστική εμπειρία μιας πόλης δεν περιορίζεται πλέον αποκλειστικά στην επίσκεψη μεμονωμένων μνημείων, αλλά περιλαμβάνει τη γνωριμία με γειτονιές, ιστορικές διαδρομές και στοιχεία της καθημερινής αστικής ζωής. (UNESCO, 1972; Lynch, 1960)

Σε αυτό το πλαίσιο, ο φωτισμός μπορεί να συμβάλει στη διεύρυνση της χρονικής διάρκειας κατά την οποία ένα πολιτιστικό σημείο παραμένει αντιληπτό και επισκέψιμο. Ένα ιστορικό κτίριο που εξαφανίζεται οπτικά μετά τη δύση του ηλίου χάνει ουσιαστικά ένα σημαντικό μέρος της παρουσίας του στον δημόσιο χώρο. Αντίθετα, η ελεγχόμενη φωτιστική του ανάδειξη μπορεί να διατηρήσει την αναγνωρισιμότητά του και κατά τις βραδινές ώρες.

Στην περίπτωση του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας, η διεθνής αναγνωρισιμότητα του ονόματός της δημιουργεί επιπλέον δυνατότητες σύνδεσης της αρχιτεκτονικής με τον πολιτιστικό τουρισμό. Το κτίριο μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως ιστορικό αρχιτεκτονικό τεκμήριο, αλλά και ως **σημείο μιας πολιτιστικής διαδρομής που συνδέει τον αστικό χώρο της Αθήνας με τη ζωή και την πολιτιστική κληρονομιά της Μαρίας Κάλλας**.

Ανάδειξη χωρίς υπερβολή

Η αξιοποίηση του φωτισμού ως μέσου πολιτιστικής προβολής απαιτεί, ωστόσο, ιδιαίτερη προσοχή. Η επιδίωξη της ορατότητας δεν πρέπει να οδηγεί σε υπερφωτισμό ή σε μετατροπή του ιστορικού κτιρίου σε νυχτερινό θέαμα αποκομμένο από τον χαρακτήρα του. (CIE, 2017; ICOMOS, 1964)

Ιδιαίτερα στην περίπτωση ιστορικών κελυφών, η πολιτιστική προβολή είναι αποτελεσματικότερη όταν ο φωτισμός λειτουργεί **ερμηνευτικά και όχι επιδεικτικά**. Η αρχιτεκτονική πρέπει να παραμένει πρωταγωνιστής και το φως να λειτουργεί ως μέσο αποκάλυψης της μορφολογίας της.

Η αρχή αυτή συνδέεται άμεσα με τη φωτιστική στρατηγική που αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία. Η επιλεκτική ανάδειξη των αρχιτεκτονικών στοιχείων, η χρήση της σκιάς, η διαφοροποίηση των επιπέδων φωτεινότητας και η αποφυγή της ομοιόμορφης φωταγώγησης επιδιώκουν να διατηρήσουν την ταυτότητα του κτιρίου και όχι να την αντικαταστήσουν με μια νέα, τεχνητή εικόνα.

Πολιτιστική προβολή και βιώσιμος νυχτερινός φωτισμός

Η σύνδεση του αρχιτεκτονικού φωτισμού με τον πολιτισμό και τον τουρισμό δεν πρέπει επίσης να οδηγεί στην αντίληψη ότι περισσότερος φωτισμός συνεπάγεται μεγαλύτερη προβολή. Αντίθετα, η σύγχρονη αντιμετώπιση του νυχτερινού αστικού περιβάλλοντος απαιτεί την αναζήτηση μιας ισορροπίας μεταξύ **ορατότητας, πολιτιστικής ανάδειξης, ενεργειακής κατανάλωσης και προστασίας του νυχτερινού περιβάλλοντος**. (CIE, 2017)

Η στοχευμένη χρήση του φωτός, ο έλεγχος της κατεύθυνσης των φωτεινών δεσμών και ο χρονικός προγραμματισμός της εγκατάστασης μπορούν να επιτρέψουν την πολιτιστική προβολή ενός κτιρίου χωρίς την ανάγκη συνεχούς και υπερβολικής φωταγώγησης. Υπό αυτή την έννοια, η ποιότητα του φωτισμού αποκτά μεγαλύτερη σημασία από την ποσότητά του.

Η περίπτωση του κτιρίου της Μαρίας Κάλλας αποδεικνύει ότι ο αρχιτεκτονικός φωτισμός μπορεί να αποτελέσει κάτι περισσότερο από μία τεχνική ή αισθητική επέμβαση. Μπορεί να λειτουργήσει ως **μέσο αφήγησης της ιστορίας ενός κτιρίου και επανασύνδεσής του με τη συλλογική μνήμη της πόλης**.

Παράλληλα, η ένταξή του σε ένα ευρύτερο δίκτυο φωτισμένων ιστορικών κτιρίων θα μπορούσε να συμβάλει στη συγκρότηση μιας διαφορετικής νυχτερινής ανάγνωσης της Πατησίων, αναδεικνύοντας τον δρόμο όχι αποκλειστικά ως άξονα κυκλοφορίας αλλά ως φορέα αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής μνήμης.

Ο φωτισμός αποκτά έτσι έναν διττό ρόλο: αναδεικνύει το μεμονωμένο κτίριο και ταυτόχρονα το επανεντάσσει στην πολιτιστική αφήγηση της πόλης.

Βιβλιογραφία

Academy of Lyric Art Maria Callas. (2026). History. https://www.mariacallasacademy.org/about/history

Balafoutis, A. G. (2021). Μεθοδολογία αρχιτεκτονικού φωτισμού ανάδειξης νεοκλασικών κτηρίων [Διδακτορική διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο].

Bean, A. R. (2004). Lighting: Interior and exterior environments. Architectural Press.

Boyce, P. R. (2014). Human factors in lighting (3rd ed.). CRC Press.

Commission Internationale de l'Éclairage. (1993). Guide for floodlighting (CIE 094-1993). CIE.

Commission Internationale de l'Éclairage. (2003). The maintenance of outdoor lighting systems (CIE 154:2003). CIE.

Commission Internationale de l'Éclairage. (2006). Test cases to assess the accuracy of lighting computer programs (CIE 171:2006). CIE.

Commission Internationale de l'Éclairage. (2017). Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2nd ed., CIE 150:2017). CIE. https://doi.org/10.25039/TR.150.2017

Commission Internationale de l'Éclairage. (2019). A guide to urban lighting masterplanning (CIE 234:2019). CIE.

Culture is Athens. (2022, December 5). Νέα λαμπρή «σελίδα» για το ιστορικό σπίτι της Μ. Κάλλας στην Πατησίων.

DIAL GmbH. (2023). Norms: DIALux evo Knowledge Base. https://evo.support-en.dial.de/support/solutions/articles/9000115052-norms

DIAL GmbH. (2026). DIALux evo [Computer software]. https://www.dialux.com/

European Committee for Standardization. (2014). Light and lighting—Lighting of work places—Part 2: Outdoor work places (EN 12464-2:2014). CEN.

Filippidis, D. (1984). Νεοελληνική αρχιτεκτονική. Μέλισσα.

Greek National Opera. (2016). Ρεσιτάλ τραγουδιού για την Ακαδημία Λυρικής Τέχνης «Μαρία Κάλλας».

Illuminating Engineering Society. (2011). The lighting handbook: Reference and application (10th ed.). IES.

International Council on Monuments and Sites. (1964). International charter for the conservation and restoration of monuments and sites (The Venice Charter). ICOMOS.

ISO/CIE. (2019). Light and lighting—Maintenance factor determination—Way of working (ISO/CIE TS 22012:2019).

Kelly, R. (1952). Lighting as an integral part of architecture. Architectural Record, 112(3), 72–75.

Kelly, R. (1979). Lighting the visual environment. Lighting Design + Application, 9(2), 24–30.

Koumis, P. (2010). Light and architecture. Papasotiriou.

Lam, W. M. C. (1992). Perception and lighting as formgivers for architecture. Van Nostrand Reinhold.

Lynch, K. (1960). The image of the city. MIT Press.

OpenAI. (2026). ChatGPT (GPT-5.6 Sol) [Large language model]. https://chatgpt.com/

Pallasmaa, J. (2012). The eyes of the skin: Architecture and the senses (3rd ed.). Wiley.

Reinhard, E., Ward, G., Pattanaik, S., & Debevec, P. (2010). High dynamic range imaging: Acquisition, display, and image-based lighting. Morgan Kaufmann.

Tanizaki, J. (1992). Το εγκώμιο της σκιάς (Π. Ευαγγελίδης, Μτφρ.). Άγρα.

Toursounoglou, I. (2010, November 2). Το πρώτο πολεοδομικό σχέδιο της Αθήνας – η εξέλιξη στο σήμερα. Αρχαιολογία Online.

Tsakanikas, K. (2015). Architectural heritage and contemporary interventions. Melissa.

Tsangrassoulis, A. (2015). Φυσικός φωτισμός. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (Κάλλιπος). http://hdl.handle.net/11419/6436

Tsangrassoulis, A. (2020). Lighting as a tool of architectural composition. Kallipos.

UNESCO. (1972). Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage.

Zerefos, C. (2019). Φωτορύπανση και περιβάλλον. Ακαδημία Αθηνών.

Zerefos, C., Solomidou-Polychraki, A., Kapsomenakis, J., & Melas, D. (2017). The impact of artificial light on the night sky and the environment. In Light pollution handbook. Springer.

Zumthor, P. (2006). Atmospheres: Architectural environments—Surrounding objects. Birkhäuser.

Γιακουμακάτος, Α. (2003). Αρχιτεκτονική και πόλη στον ελληνικό 20ό αιώνα. Μέλισσα.

Ελληνική Δημοκρατία. (2021). Ν. 4858/2021, Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς (ΦΕΚ Α΄ 220/19.11.2021).

Ελληνικό Κτηματολόγιο. (χ.χ.). Εθνικό Κτηματολόγιο. https://www.ktimatologio.gr

Κωτσάκης, Κ. (2008). Η Αθήνα του Μεσοπολέμου και οι μετασχηματισμοί της κατοικίας. Εστία.

Μαρμαράς, Ε. Β. (1991). Η αστική πολυκατοικία της μεσοπολεμικής Αθήνας: Η αρχή της εντατικής εκμετάλλευσης του αστικού εδάφους. Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ.

Μπίρης, Κ. (1987). Αι αρχιτεκτονικαί μορφαί της νεωτέρας Ελλάδος. Μέλισσα.

Τσολάκης, Π. (Επιμ.). (1965). 50 ετών δράσις του Κώστα Κιτσίκη (1913–1963).

Τώνης, Σ. (1994). Η αρχιτεκτονική του ελληνικού χώρου. Συμμετρία.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (χ.χ.). ΕΣΤΙΑ – Ηλεκτρονικό Σύστημα Ταυτότητας Κτιρίου. https://eservices.ypen.gr

Υπουργείο Πολιτισμού. (2002). Νόμος 3028/2002: Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς.

ΔΗΛΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

Κατά την εκπόνηση της εργασίας χρησιμοποιήθηκε το ChatGPT (OpenAI, 2026) επικουρικά για γλωσσική επιμέλεια, αναδιατύπωση και οργάνωση κειμένου, υποστήριξη στη δομή της εργασίας και στη βιβλιογραφική αναζήτηση. Η επιλογή και επαλήθευση των πηγών, η επιτόπια έρευνα, οι μετρήσεις, η φωτοτεχνική προσομοίωση, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και τα τελικά συμπεράσματα αποτελούν ευθύνη της συγγραφέως.