

ΚΛΕΙΔΑ:

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	1	07/09/2023			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
	2	28/11/2025			Η ΜΕ ΑΡ. 174/2025 απόφαση Δ.Σ.
	3				

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ / ΕΡΓΟ:

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

ΘΕΣΗ:

ΚΑΛΛΙΘΕΑ

ΜΕΛΕΤΗ:

ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΥΧΗ:

T03

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2025

ΣΧΕΔΙΑΣΘΗΚΕ:

-

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:

-

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ:

211809

IT&KV E.E.



ΓΙΑΣΕΜΙΩΝ 39, Τ.Κ. 152 33, ΧΑΛΑΝΔΡΙ

ΤΗΛ: 2102139600 - FAX: 2102139661 - email: info@itkv.gr

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ:



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ \ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ:

ΜΑΡΙΑ ΦΟΥΚΑ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ / ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ:



ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ:

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ / ΓΕΩΠΟΝΟΣ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΡ.ΒΕΝΙΕΡΗΣ

ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ 57338
ΑΦΜ: 045462080, ΔΟΥ: ΚΕΦΟΔΕ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΚΟΝΔΥΛΑΚΙ 13, ΑΘΗΝΑ Τ.Κ.11141
τηλ.: 210 2139600, e-mail: sven@itkv.gr

IT & KV E.E

ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΓΙΑΣΕΜΙΩΝ 39, ΧΑΛΑΝΔΡΙ 15233
ΤΗΛ.: 210 2139600 - e-mail: info@itkv.gr
ΑΦΜ: 801121960, ΔΟΥ: ΚΕΦΟΔΕ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΤΟΥΡΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ ΦΑΝΗ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

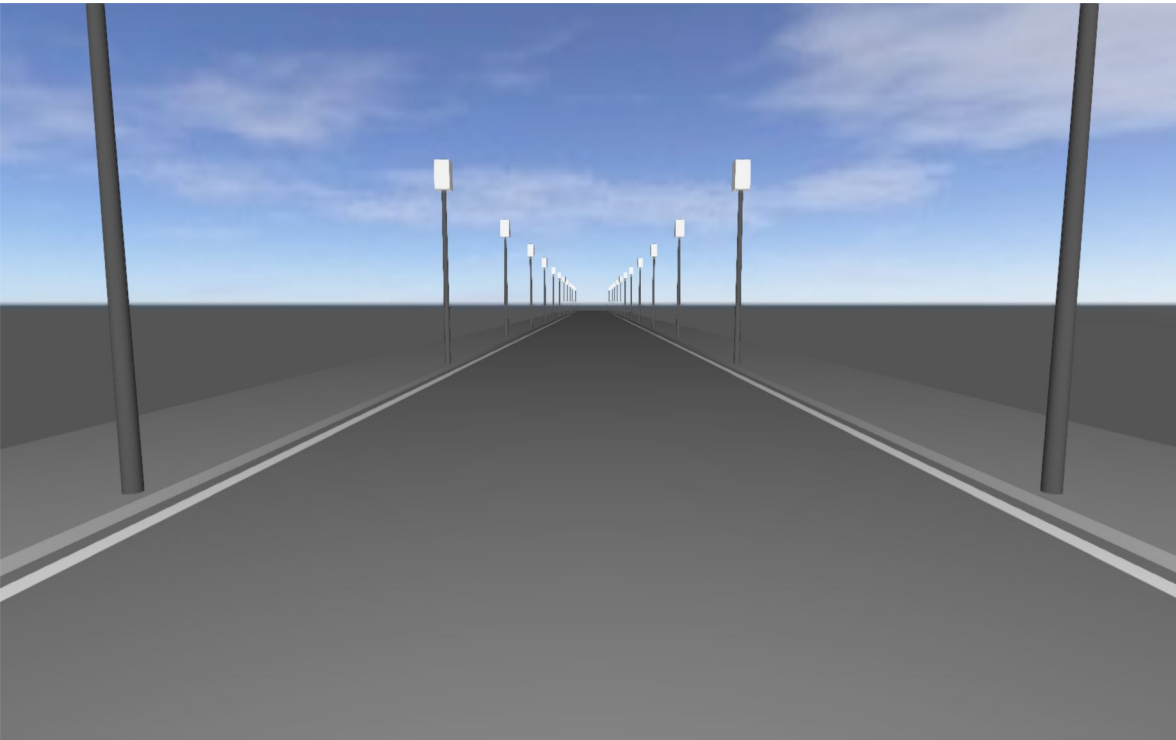
**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ
ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ**

ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ
ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ
(ΑΜΦΙΠΛΕΥΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ)**



GRID-1

Αρχικές παρατηρήσεις

Περιεχόμενο

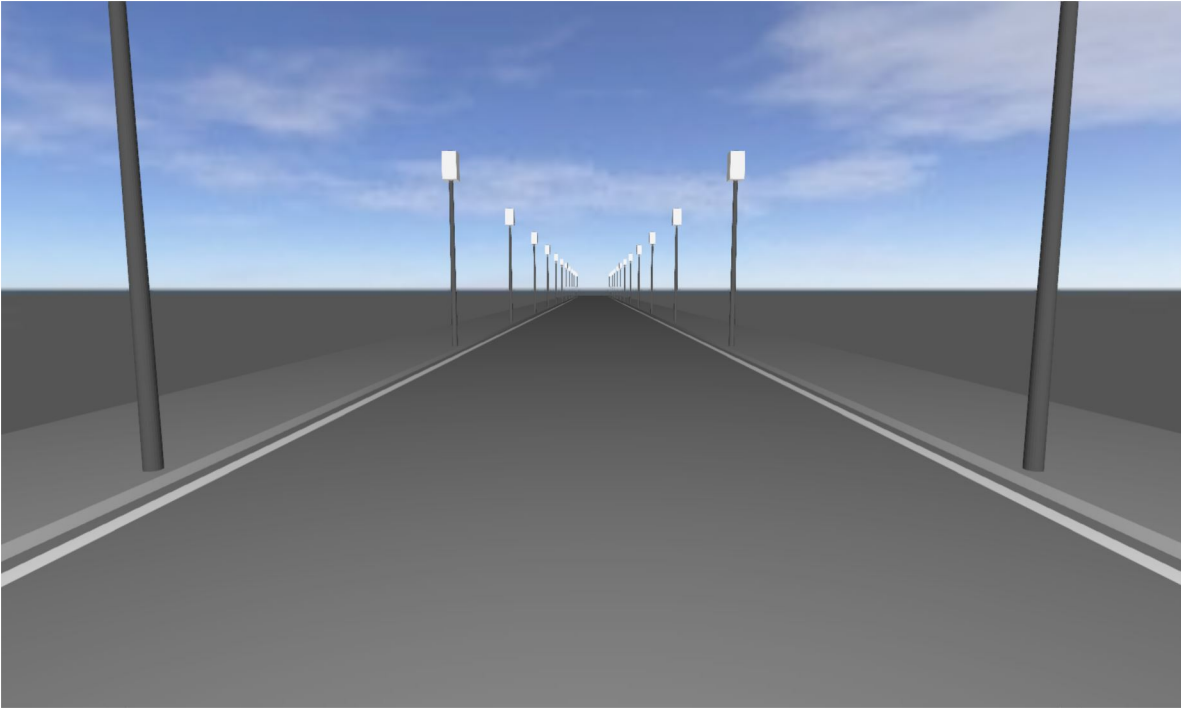
Εξώφυλλο	1
Αρχικές παρατηρήσεις	2
Περιεχόμενο	3
Περιγραφή	4
Κατάλογος φωτιστικών	5

Φύλλα στοιχείων προϊόντος

Schröder - STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi FranÃsaise 16 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232 (1x 16 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646)	6
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Street 1 · Alternative 1

Περιγραφή	7
Περίληψη (προς EN 13201:2015)	8
Sidewalk 1 (P1)	12
Roadway 1 (C3)	15
Sidewalk 2 (P1)	19
Γλωσσάριο	22



Περιγραφή

Κατάλογος φωτιστικών

Φ_{συνολικά}
52364 lm

P_{συνολικά}
673.4 W

Ώφελος φωτός
77.8 lm/W

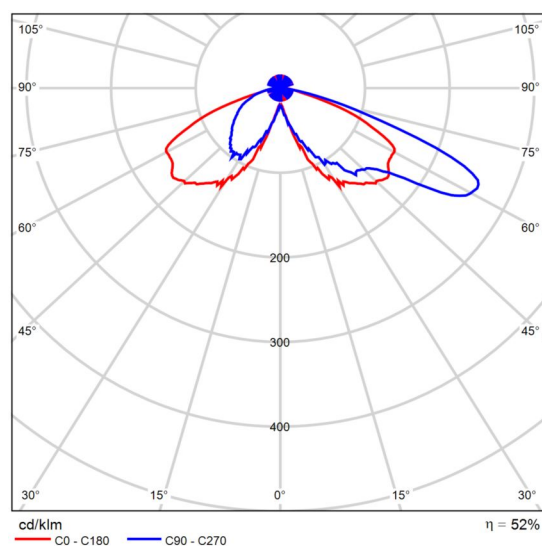
Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
26	Schröder	470232	STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi FranÃsaise 16 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36- 646 - 470232	25.9 W	2014 lm	77.8 lm/W

Φύλλο στοιχείων προϊόντος

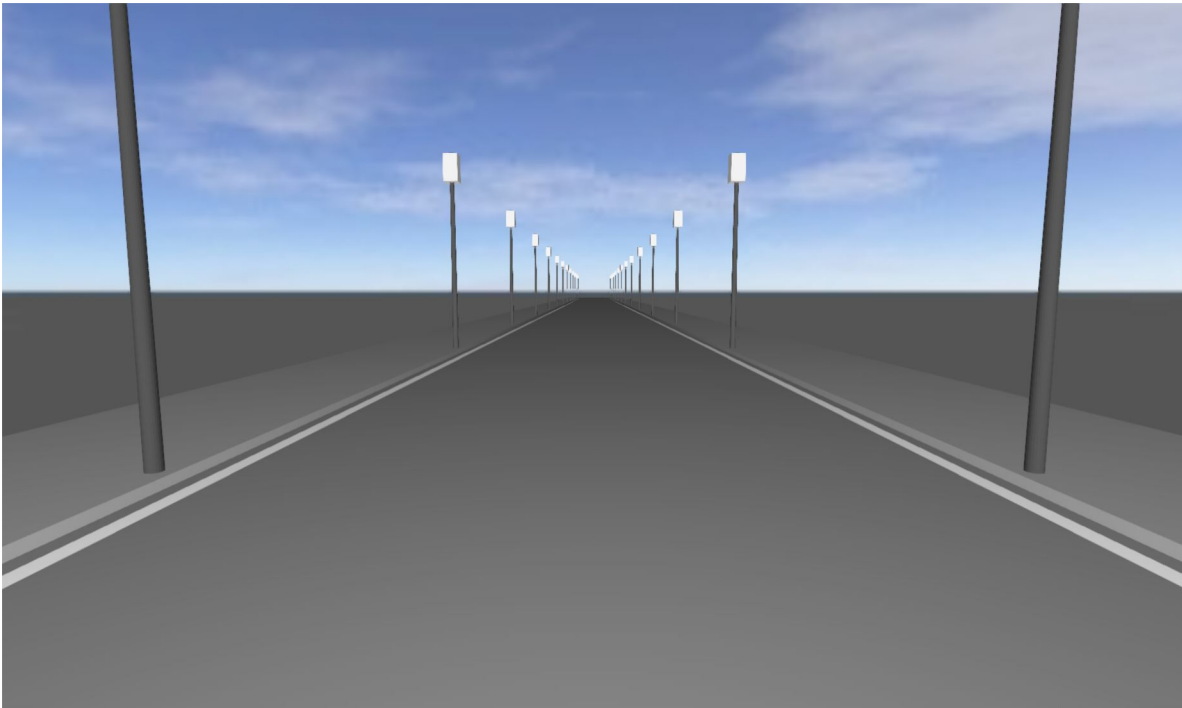
Schröder - STYLAGÉ 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 16 XP-G3@500mA WW
730 230V 00-36-646 - 470232



Αρ. είδους	470232
P	25.9 W
Φλάμπα	3860 lm
Φωτιστικό	2014 lm
η	52.19 %
Όφελος φωτός	77.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

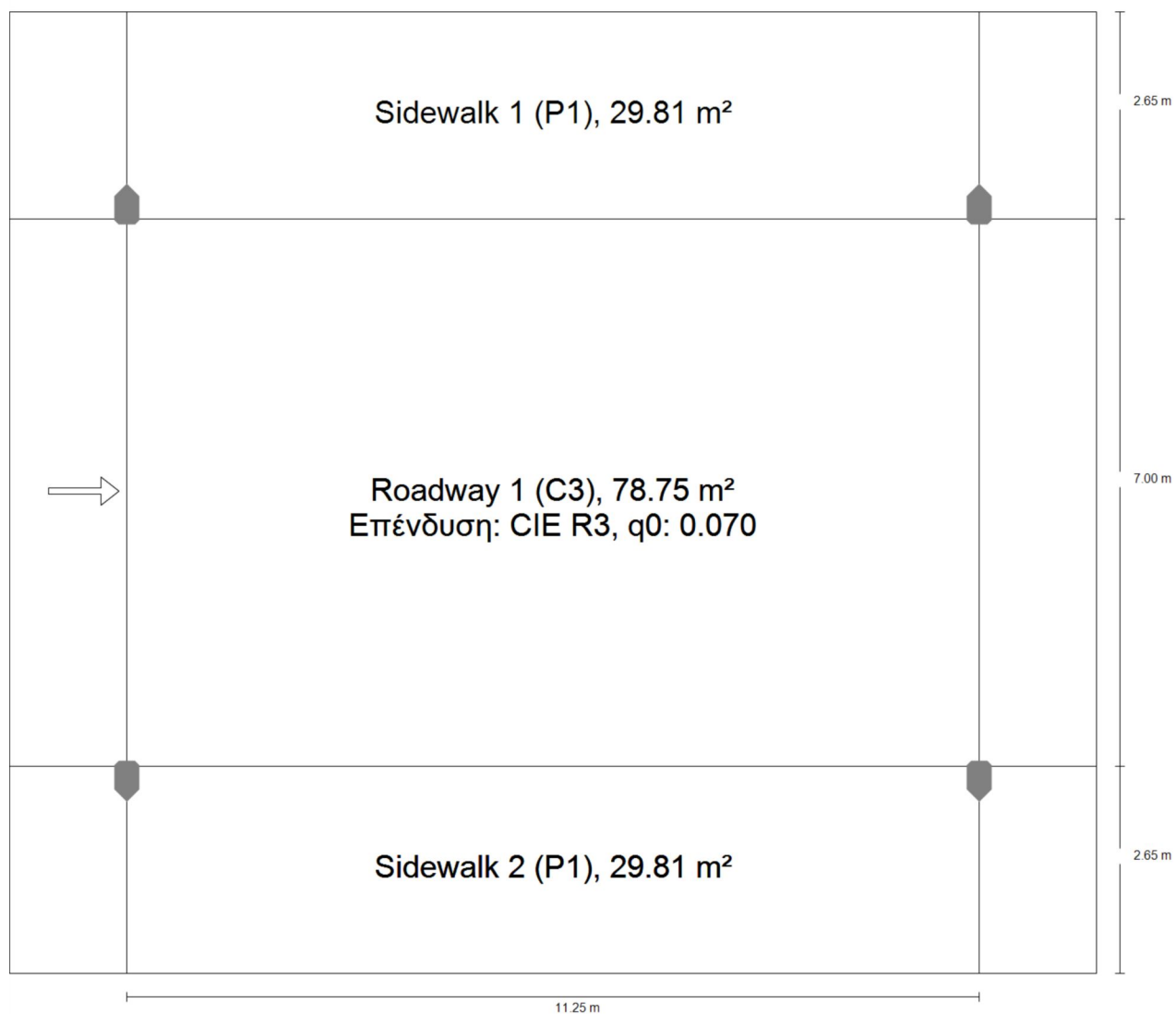


Street 1

Περιγραφή

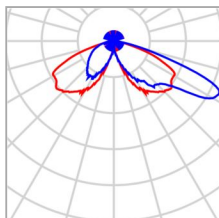
Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



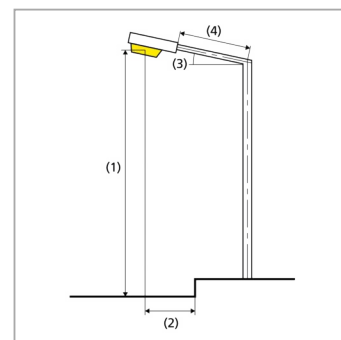
Κατασκευαστής	Schröder	P	25.9 W
Αρ. είδους	470232	Φ _{Λάμπα}	3860 lm
Όνομα στοιχείου	STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 16 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232	Φ _{Φωτιστικό}	2014 lm
		η	52.19 %
Εξοπλισμός	1x 16 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646		

Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 16 XP-G3@500mA WW 730 230V
00-36-646 - 470232 (αμφίπλευρα αντικριστά)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	11.250 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.400 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.190 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 25.9 W
Κατανάλωση	4610.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 452 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 12.8 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*3
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.6



Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 1 (P1)	E_m	15.16 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	10.99 lx	≥ 3.00 lx	✓
Roadway 1 (C3)	E_m	19.00 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.89	≥ 0.40	✓
	$TI^{(1)}$	11 %	-	-
Sidewalk 2 (P1)	E_m	15.16 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	10.99 lx	≥ 3.00 lx	✓

(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.80.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

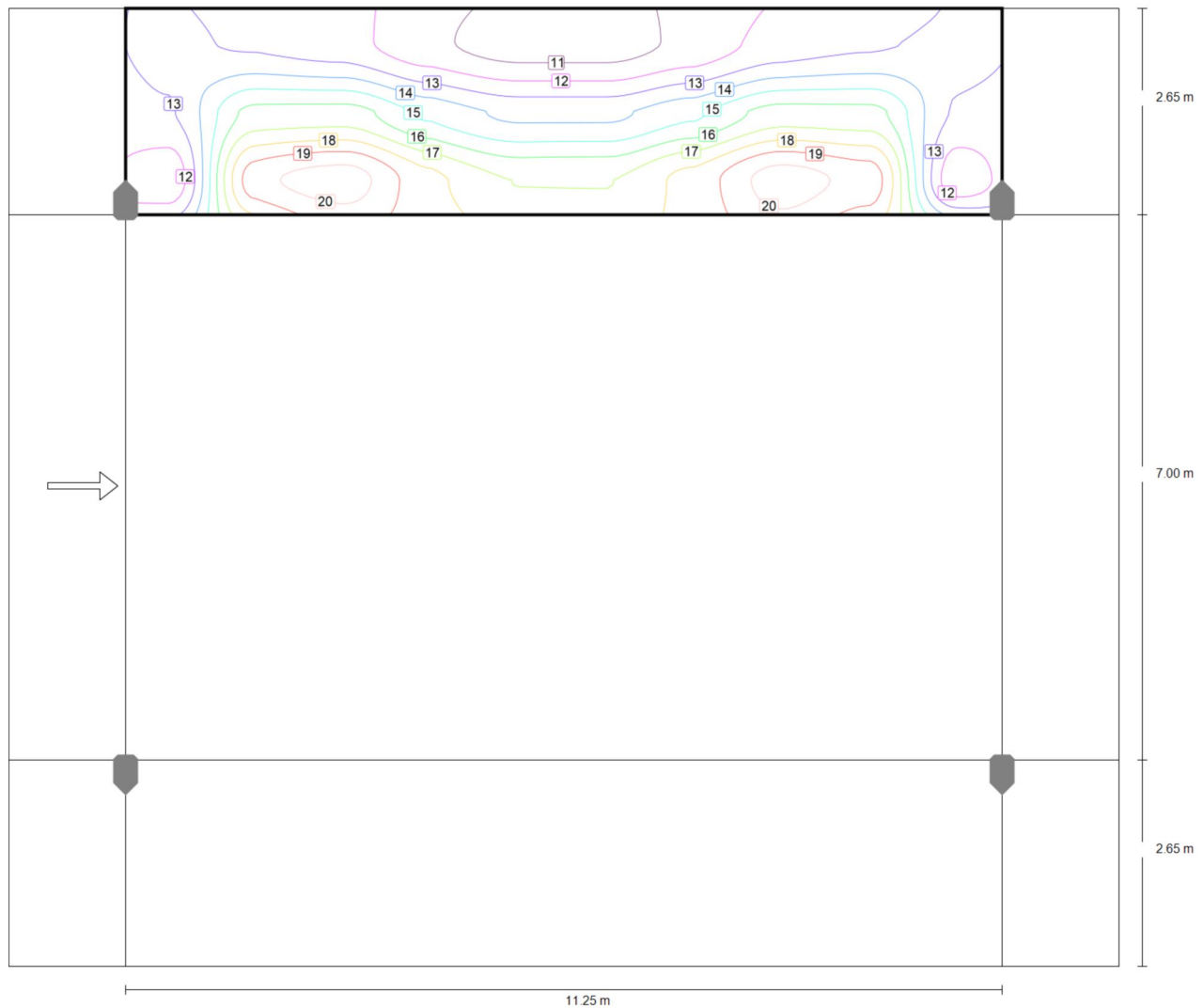
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
Street 1	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Franãsaise 16 XP- G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232 (αμφίπλευρα αντικριστά)	D_e	1.5 kWh/m ² έτος,	207.2 kWh/έτος

Street 1

Sidewalk 1 (P1)

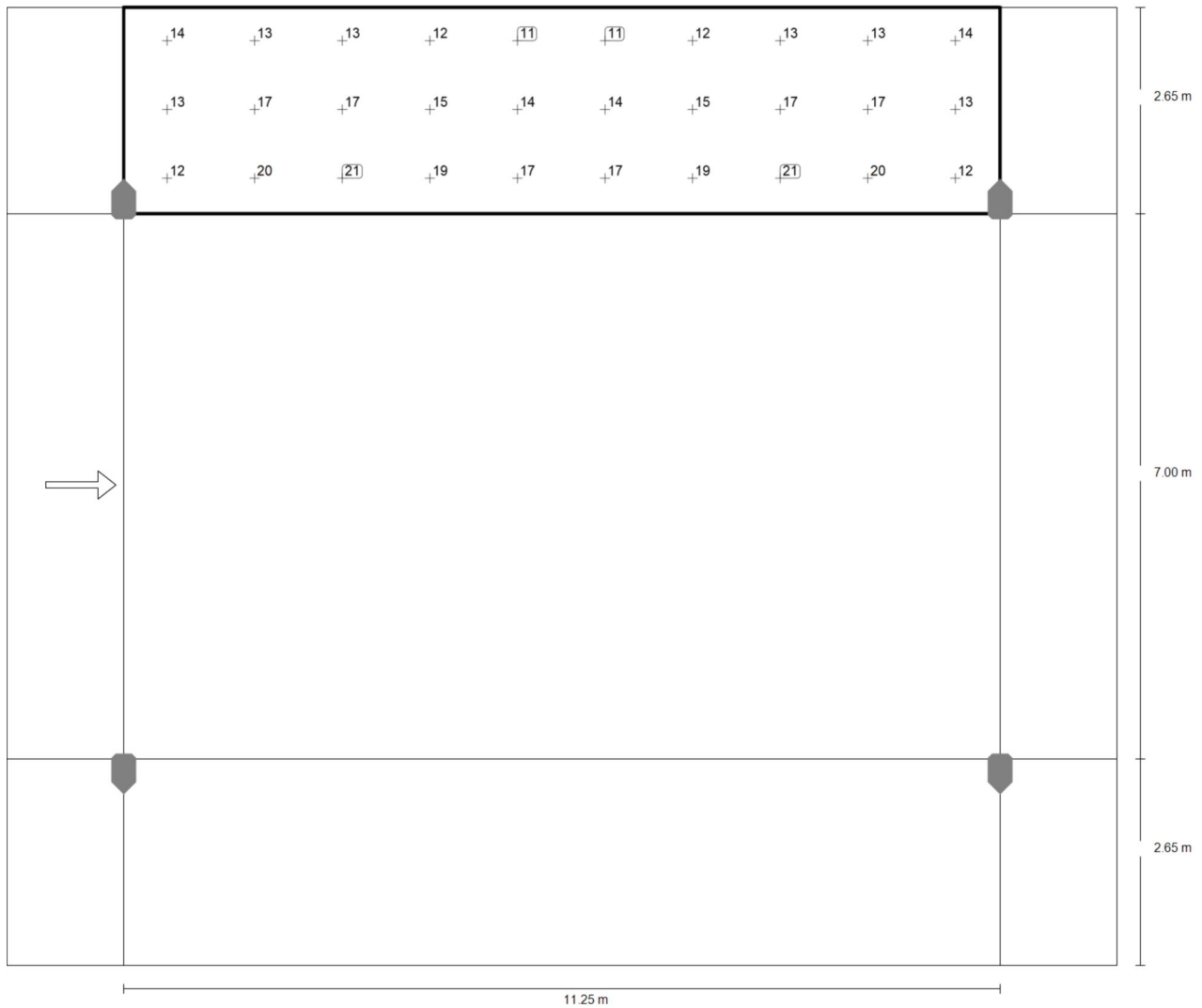
Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 1 (P1)	E_m	15.16 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	10.99 lx	≥ 3.00 lx	✓



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Sidewalk 1 (P1)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

Street 1

Sidewalk 1 (P1)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
11.858	13.62	13.30	12.86	11.73	10.99	10.99	11.73	12.86	13.30	13.62
10.975	13.35	16.75	16.85	15.21	14.21	14.21	15.21	16.85	16.75	13.35
10.092	11.72	19.97	20.84	18.70	17.37	17.37	18.70	20.84	19.97	11.72

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	15.2 lx	11.0 lx	20.8 lx	0.72	0.53

Street 1

Roadway 1 (C3)

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

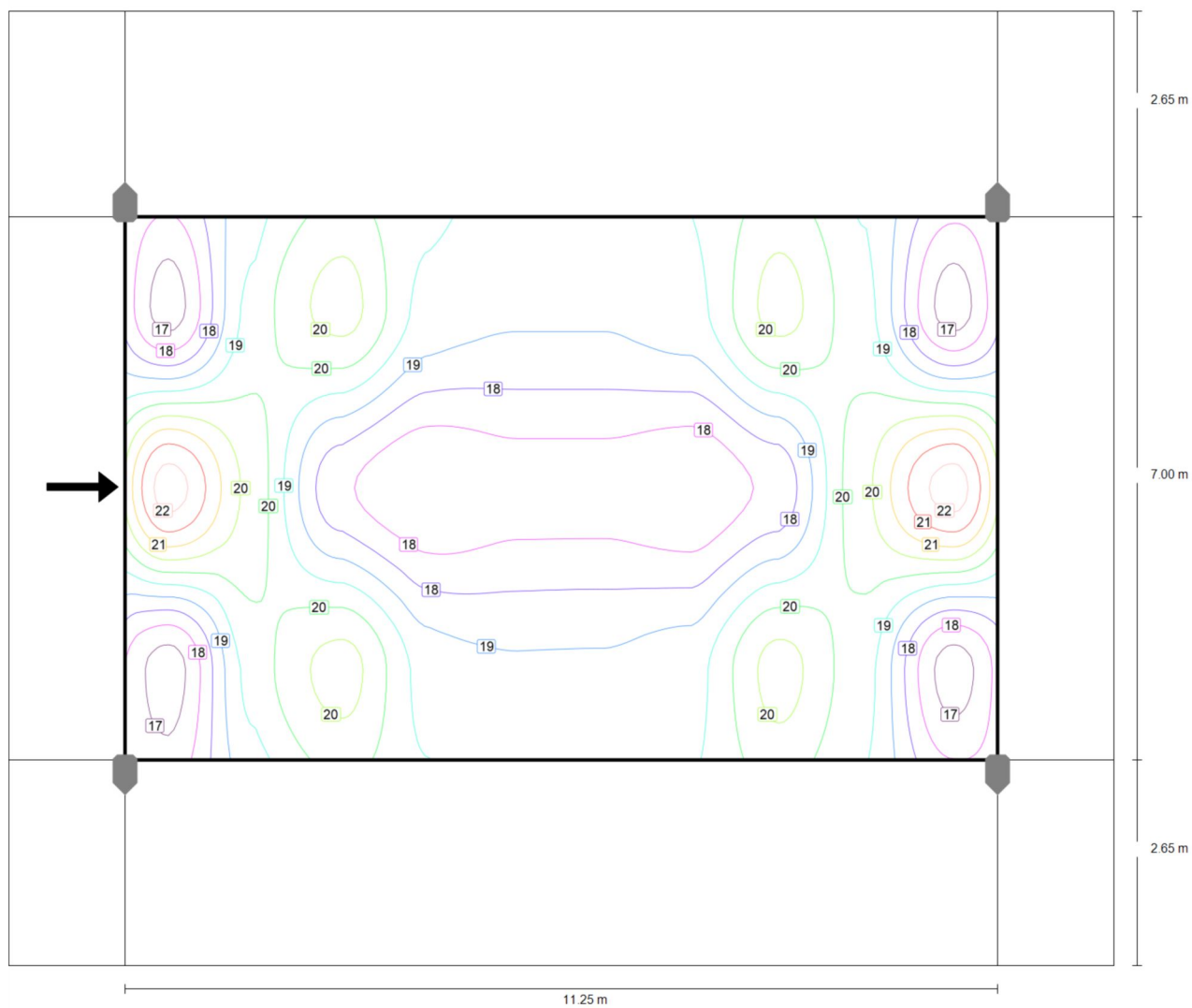
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Roadway 1 (C3)	E _m	19.00 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U _o	0.89	≥ 0.40	✓
	TI ⁽¹⁾	11 %	-	-

Αποτελέσματα για παρατηρητή

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Παρατηρητής 1 Θέση: -60.000 m, 6.150 m, 1.500 m	TI ⁽¹⁾	11 %	-	-

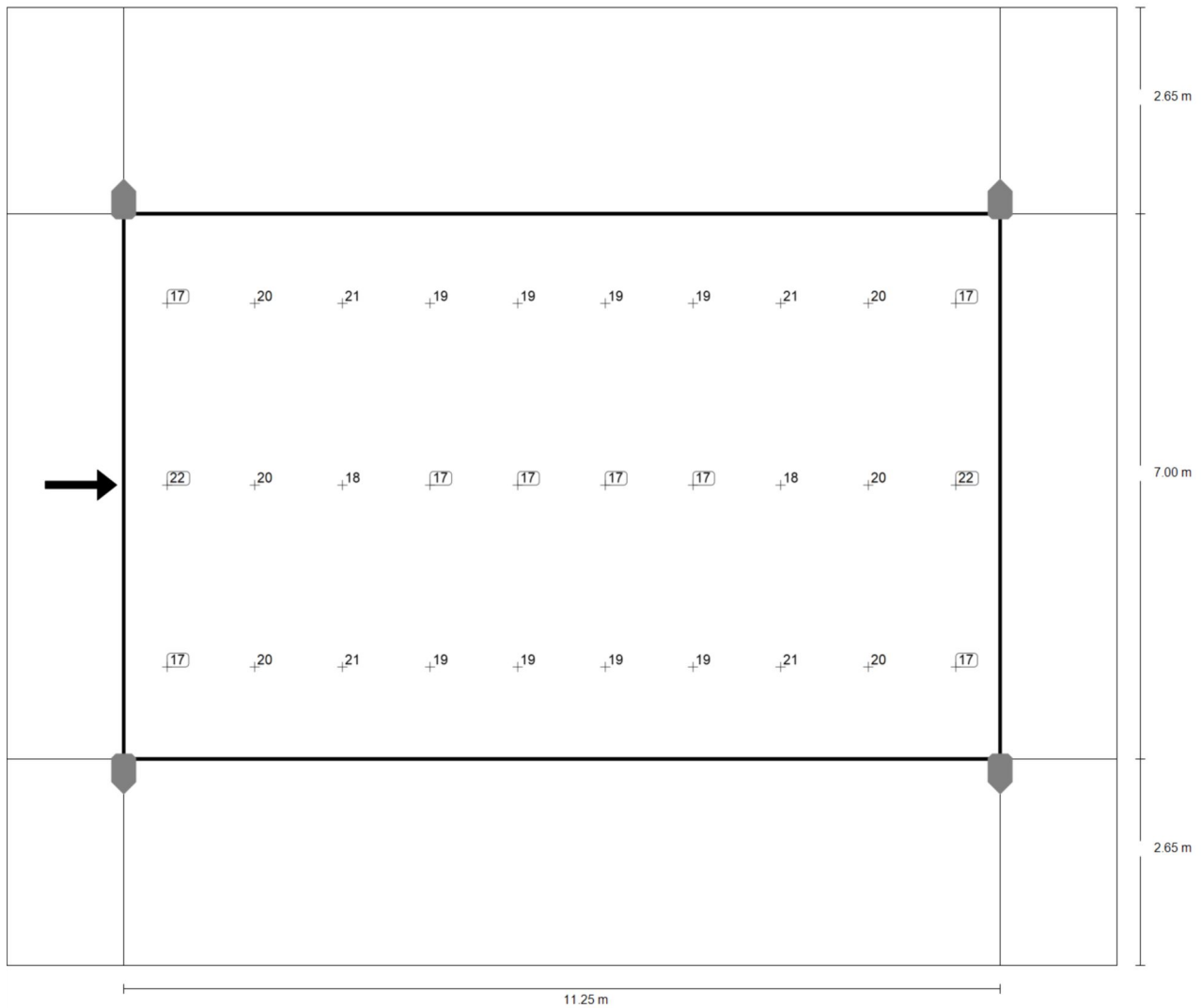
(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Street 1

Roadway 1 (C3)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Roadway 1 (C3)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

Street 1

Roadway 1 (C3)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
8.483	16.95	19.52	20.56	19.13	18.86	18.86	19.13	20.56	19.52	16.95
6.150	22.20	20.21	17.87	17.23	17.49	17.49	17.23	17.87	20.21	22.20
3.817	16.95	19.52	20.56	19.13	18.86	18.86	19.13	20.56	19.52	16.95

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

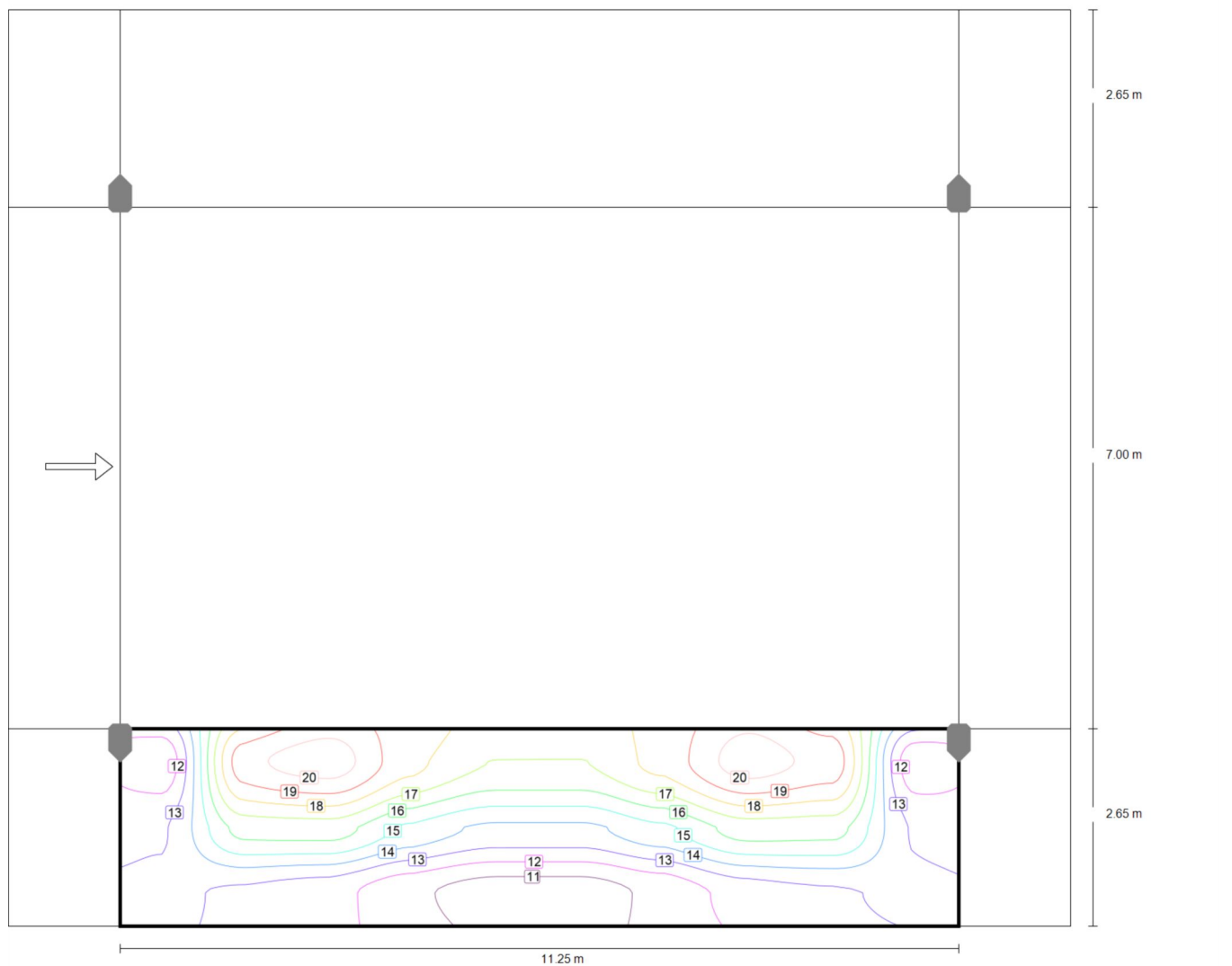
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	19.0 lx	17.0 lx	22.2 lx	0.89	0.76

Street 1

Sidewalk 2 (P1)

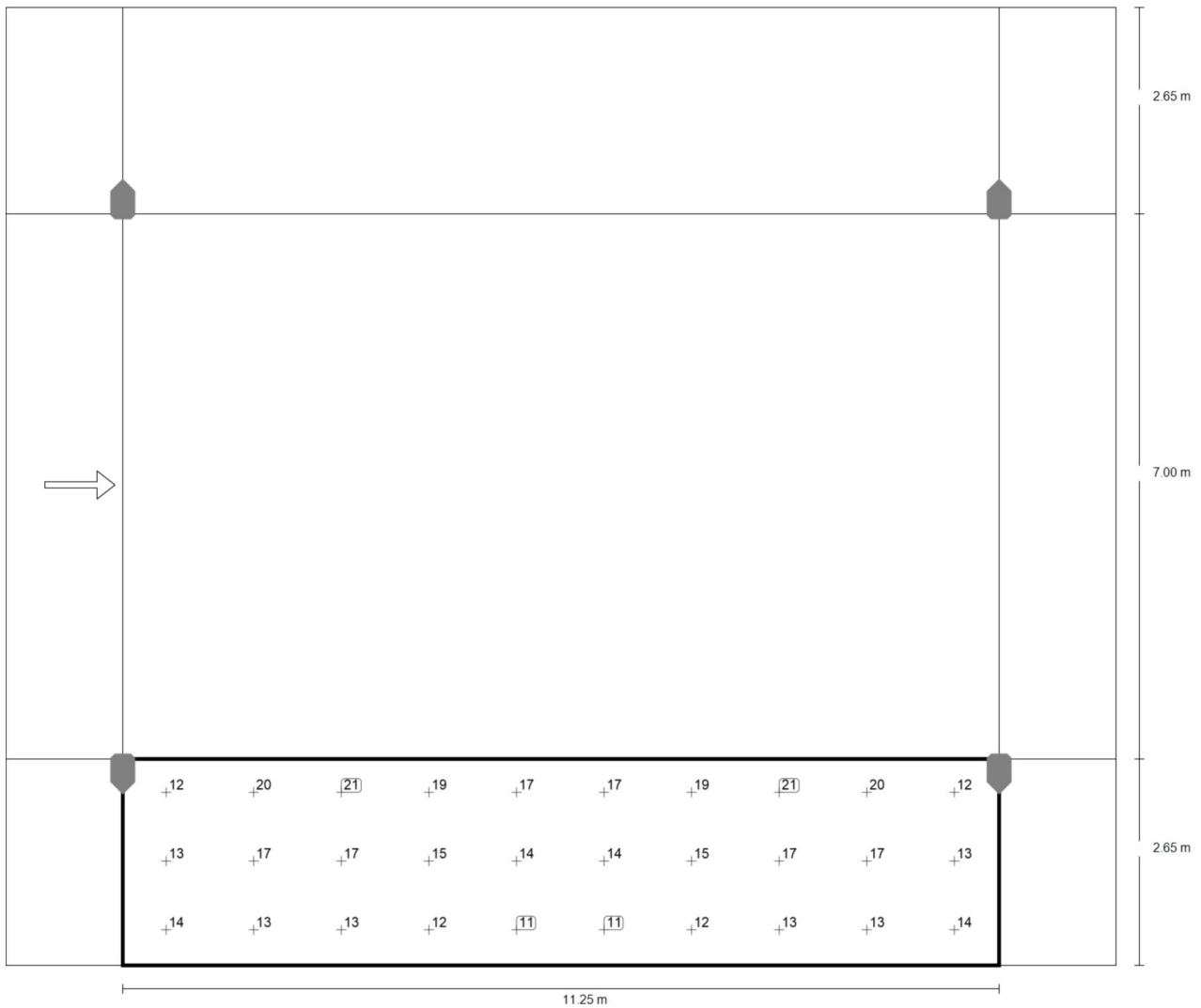
Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 2 (P1)	E_m	15.16 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	10.99 lx	≥ 3.00 lx	✓



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Sidewalk 2 (P1)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

Street 1

Sidewalk 2 (P1)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
2.208	11.72	19.97	20.84	18.70	17.37	17.37	18.70	20.84	19.97	11.72
1.325	13.35	16.75	16.85	15.21	14.21	14.21	15.21	16.85	16.75	13.35
0.442	13.62	13.30	12.86	11.73	10.99	10.99	11.73	12.86	13.30	13.62

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	15.2 lx	11.0 lx	20.8 lx	0.72	0.53

Γλωσσάριο

A

A

Σχήμα τύπου για μια επιφάνεια στη γεωμετρία

C

CCT

(Αγγλικά correlated colour temperature)

Θερμοκρασία σώματος ενός ακτινοβολητή θερμοκρασίας που χρησιμεύει στην περιγραφή του χρώματος φωτός του. Μονάδα: Kelvin [K]. Όσο μικρότερη είναι η αριθμητική τιμή, τόσο πιο κόκκινο και όσο πιο υψηλή είναι αριθμητική τιμή, τόσο πιο μπλε είναι το χρώμα φωτός. Η θερμοκρασία χρώματος λαμπτήρων εκκένωσης αερίου και ημιαγωγών χαρακτηρίζεται, αντίθετα από τη θερμοκρασία ακτινοβολητών θερμοκρασίας, ως "πλησιέστερη θερμοκρασία χρώματος".

Αντιστοιχία των χρωμάτων φωτός προς τις περιοχές θερμοκρασίας χρώματος κατά EN 12464-1:

Χρώμα φωτός - θερμοκρασία χρώματος [K]

ζεστό λευκό (ζλ) < 3.300 K

ουδέτερο λευκό (ολ) ≥ 3.300 – 5.300 K

λευκό ημέρας (λη) > 5.300 K

CRI

(Αγγλικά colour rendering index)

Ονομασία για τον δείκτη αναπαραγωγής χρώματος ενός φωτιστικού (φωτός) ή ενός φωτιστικού μέσου κατά DIN 6169: 1976 ή CIE 13.3: 1995.

Ο γενικός δείκτης αναπαραγωγής χρώματος Ra (ή CRI) είναι ένας χαρακτηριστικός αριθμός χωρίς διαστάσεις που περιγράφει την ποιότητα μιας πηγής λευκού φωτός αναφορικά με την ομοιότητά της στα φάσματα ανακλαστικότητας 8 καθορισμένων χρωμάτων δοκιμής (βλέπε DIN 6169 ή CIE 1974) προς μια πηγή φωτός αναφοράς.

E

Eta (η)

(Αγγλικά light output ratio)

Ο βαθμός απόδοσης λειτουργίας φωτισμού περιγράφει το ποσοστό επί τοις εκατό της φωτεινής ροής ενός φωτιστικού μέσου που ακτινοβολεί ελεύθερα (ή της μονάδας LED) σε τοποθετημένη κατάσταση που βγαίνει από το φωτιστικό (το φως).

Μονάδα: %

Γλωσσάριο

G

g_1	Συχνά αναφέρονται και ως U_o (Αγγλικά overall uniformity) Χαρακτηρίζει τη συνολική ομοιομορφία της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E και ζητείται μεταξύ άλλων σε πρότυπα για τον φωτισμό χώρων εργασίας.
g_2	Χαρακτηρίζει για την ακρίβεια την "ανομοιομορφία" της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E_{max} και έχει σημασία κατά κανόνα μόνο για βεβαιώσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης κατά EN 1838.

L

LENI	(Αγγλικά lighting energy numeric indicator) Αριθμητικό χαρακτηριστικό μέγεθος ενέργειας φωτισμού κατά EN 15193 Μονάδα: kWh/m ² έτος
LLMF	(Αγγλικά lamp lumen maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη τη μείωση της φωτεινής ροής ενός λαμπτήρα μιας μονάδας LED στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχει καθόλου μείωση φωτεινής ροής).
LMF	(Αγγλικά luminaire maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση του φωτιστικού σώματος στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).
LSF	(Αγγλικά lamp survival factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη την πλήρη διακοπή λειτουργίας ενός φωτιστικού (φωτός) στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να λάβει το μέγιστο την τιμή 1 (εντός του χρόνου που λαμβάνεται υπόψη δεν υπάρχουν διακοπές λειτουργίας, ή απευθείας αντικατάσταση μετά από διακοπή λειτουργίας).

Γλωσσάριο

M

MF

(Αγγλικά maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1 που περιγράφει την αναλογία της νέας τιμής ενός φωτομετρικού μεγέθους μελέτης (π.χ. της έντασης φωτισμού) προς μια τιμή συντήρησης μετά από έναν ορισμένο χρόνο. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση φώτων και χώρων καθώς και τη μείωση φωτεινής ροής και τη διακοπή λειτουργίας πηγών φωτισμού.

Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνεται υπόψη είτε μία φορά είτε προσδιορίζεται αναλυτικά σύμφωνα με το CIE 97: 2005 μέσω του τύπου $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

P

P

(Αγγλικά power)

Ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος

Μονάδα: Watt

Συντομογραφία: W

R

RMF

(Αγγλικά room maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης χώρου αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).

U

UGR (max)

(Αγγλ. unified glare rating)

Μέτρο για την ψυχολογική επίπτωση εκτύφλωσης σε εσωτερικούς χώρους.

Εκτός από τη φωτεινή πυκνότητα των φώτων, το μέγεθος της τιμής UGR εξαρτάται και από τη θέση του παρατηρητή, την οπτική κατεύθυνση και τη φωτεινή πυκνότητα του περιβάλλοντος χώρου. Μεταξύ άλλων αναφέρονται στο EN 12464-1 μέγιστα επιτρεπόμενες τιμές UGR για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

B

Βαθμός ανάκλασης

Ο βαθμός ανάκλασης μιας επιφάνειας περιγράφει την ποσότητα του προσβάλλοντος φωτός που αντανακλάται. Ο βαθμός ανάκλασης καθορίζεται από το χρώμα της επιφάνειας.

Γλωσσάριο

Ε

Επίπεδο εργασίας	Εικονική επιφάνεια μέτρησης ή υπολογισμού στο ύψος της λειτουργίας της όρασης που ακολουθεί κατά κανόνα τη γεωμετρία του χώρου. Το ωφέλιμο επίπεδο μπορεί να διαθέτει και μια ζώνη περιθωρίου.
Ένταση φωτισμού	<p>Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Η ένταση φωτισμού δεν εξαρτάται από την επιφάνεια αντικειμένου. Μπορεί να προσδιορίζεται οπουδήποτε στον χώρο (εσωτερικά και εξωτερικά). Η ένταση φωτισμού δεν είναι ιδιότητα προϊόντος καθώς πρόκειται για μέγεθος παραλήπτη. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται συσκευές μέτρησης έντασης φωτισμού.</p> <p>Μονάδα: Lux Συντομογραφία: lx Σήμα τύπου: E</p>
Ένταση φωτισμού, κάθετα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα κάθετο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. το μπροστινό μέρος ενός ραφίου). Η κάθετη ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_v .
Ένταση φωτισμού, κατακόρυφα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται κάθετα ως προς μια επιφάνεια. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κεκλιμένες επιφάνειες. Αν η επιφάνεια είναι οριζόντια ή κάθετη, δεν προκύπτει κάποια διαφορά μεταξύ της κατακόρυφης και της οριζόντιας ή κάθετης έντασης φωτισμού.
Ένταση φωτισμού, οριζόντια	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα οριζόντιο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. μια επιφάνεια τραπεζιού ή το δάπεδο). Η οριζόντια ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_h .
Ένταση φωτισμού, προσαρμοζόμενη	Για τον προσδιορισμό της μέσης προσαρμοζόμενης έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια, αυτή σχεδιάζεται στο ψηφιοπλέγμα "προσαρμοζόμενα". Στην περιοχή μεγάλων διαφορών έντασης φωτισμού εντός της επιφάνειας, το ψηφιοπλέγμα υποδιαιρείται με μεγάλη ακρίβεια, εντός μικρότερων διαφορών πραγματοποιείται πιο χονδρική υποδιάρθρωση.
Ένταση φωτός	<p>Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή Φ, η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου Ω. Τα χαρακτηριστικά ακτινοβολίας μιας πηγής φωτός απεικονίζονται γραφικά σε μια καμπύλη κατανομής έντασης φωτός (LDC). Η ένταση φωτός είναι μια βασική μονάδα SI.</p> <p>Μονάδα: Καντέλα Συντομογραφία: cd Σήμα τύπου: I</p>

Γλωσσάριο

Z

Ζώνη περιφ.	Περιμετρική περιοχή ανάμεσα σε ωφέλιμο επίπεδο και τοίχους που δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό.
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Λ

Λόγος φωτός ημέρας	<p>Αναλογία της έντασης φωτισμού που επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω της πρόσπτωσης φωτός ημέρας σε ένα σημείο στον εσωτερικό χώρο, προς την οριζόντια ένταση φωτισμού στον εξωτερικό χώρο κάτω από ελεύθερο ουρανό.</p> <p>Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor) Μονάδα: %</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Π

Παρατηρητής UGR	Σημείο υπολογισμού στον χώρο, για το οποίο το DIALux υπολογίζει την τιμή UGR. Η θέση και το ύψος του σημείου υπολογισμού θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τυπική θέση παρατηρητή (θέση και ύψος ματιών του χρήστη).
Περιβάλλουσα περιοχή	Η περιοχή περιβάλλοντος συνορεύει απευθείας με στην περιοχή της λειτουργίας της όρασης και θα πρέπει να προβλέπεται σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με ένα ελάχ. πλάτος 0,5 m. Βρίσκεται στο ίδιο ύψος με την περιοχή της λειτουργίας της όρασης.
Περιοχή της οπτικής εργασίας	Η περιοχή που χρειάζεται για την εκτέλεση της λειτουργίας της όρασης σύμφωνα με το DIN EN 12464-1. Το ύψος αντιστοιχεί στο ύψος στο οποίο εκτελείται η λειτουργία της όρασης.
Περιοχή φόντου	Η περιοχή φόντου συνορεύει σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με την απευθείας περιοχή περιβάλλοντος και φθάνει μέχρι τα όρια του χώρου. Σε μεγαλύτερους χώρους, η περιοχή φόντου έχει πλάτος τουλάχιστον 3 m. Βρίσκεται οριζόντια στο ύψος του δαπέδου.
Πηλίκιο φωτός ημέρας - ωφέλιμη επιφάνεια	Μια επιφάνεια υπολογισμού, εντός της οποίας υπολογίζεται το πηλίκιο φωτός ημέρας.
Πυκνότητα φωτεινότητας	<p>Μέτρο για την "εντύπωση φωτεινότητας", την οποία έχει το ανθρώπινο μάτι από μια επιφάνεια. Εδώ μπορεί να φωτίζει η επιφάνεια καθαυτή ή να αντανακλά το φως που τη βρίσκει (μέγεθος πομπού). Είναι το μοναδικό φωτομετρικό μέγεθος που μπορεί να αντληφθεί το ανθρώπινο μάτι.</p> <p>Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο Συντομογραφία: cd/m^2 Σήμα τύπου: L</p>

Γλωσσάριο

Σ

Συντελεστής συντήρησης

Βλέπε MF

Υ

Υψος χώρου

Ονομασία για την απόσταση ανάμεσα στην επάνω ακμή του δαπέδου και την κάτω ακμή της οροφής (όταν η ανακαίνιση του χώρου έχει ολοκληρωθεί).

Φ

Φωτεινή ροή

Διάσταση για τη συνολική απόδοση φωτισμού που αποδίδεται από μια πηγή φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις. Συνεπώς είναι ένα "μέγεθος πομπού" που αναφέρει τη συνολική ισχύ εκπομπής. Η φωτεινή ροή μιας πηγής φωτός μπορεί να προσδιοριστεί μόνο στο εργαστήριο. Διακρίνουμε τη φωτεινή ροή λαμπτήρων ή μονάδων LED και τη φωτεινή ροή φωτιστικών (φώτων).

Μονάδα: Λούμεν
Συντομογραφία: lm
Σήμα τύπου: Φ

Ω

Ωφέλος φωτός

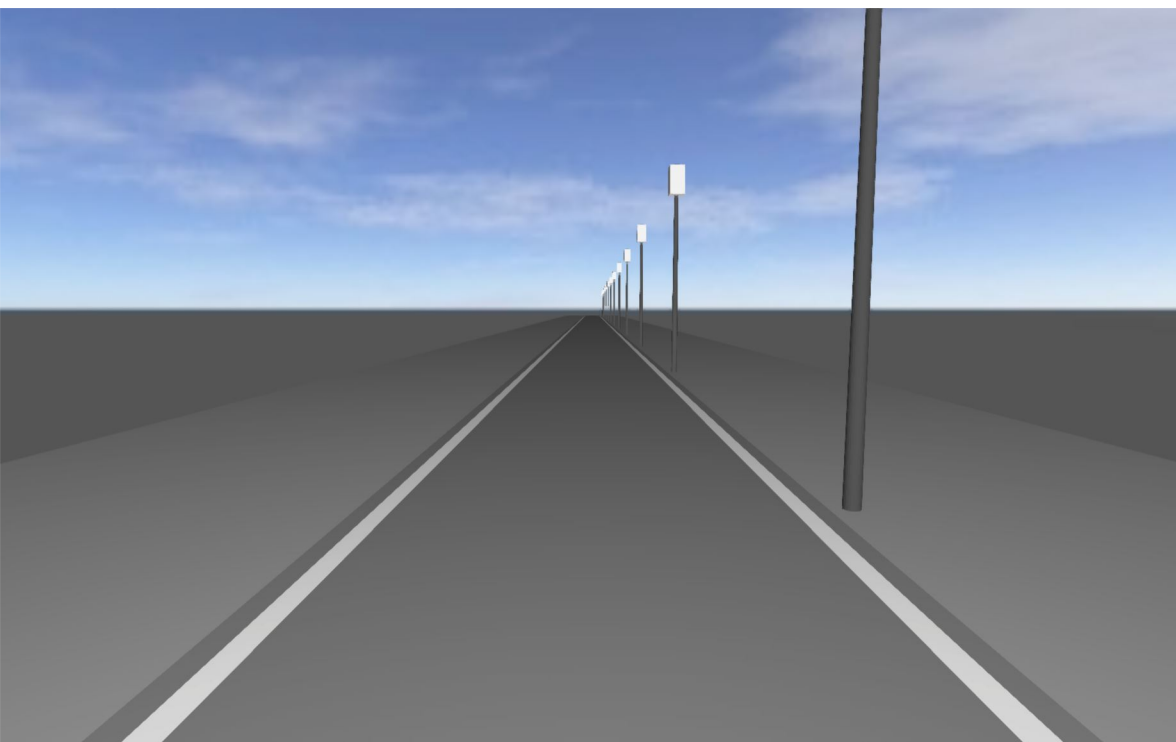
Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού Φ [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ P [W] Μονάδα: lm/W.

Αυτή η αναλογία μπορεί να σχηματίζεται για τον λαμπτήρα ή τη μονάδα LED (φωτεινή απόδοση λαμπτήρα ή μονάδας), τον λαμπτήρα ή τη μονάδα με συσκευή λειτουργίας (φωτεινή απόδοση συστήματος) και το πλήρες φωτιστικό (φωτεινή απόδοση φωτιστικού).

ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ
ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ
(ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΗ ΔΙΑΤΑΞΗ)**



GRID-2

Αρχικές παρατηρήσεις

Περιεχόμενο

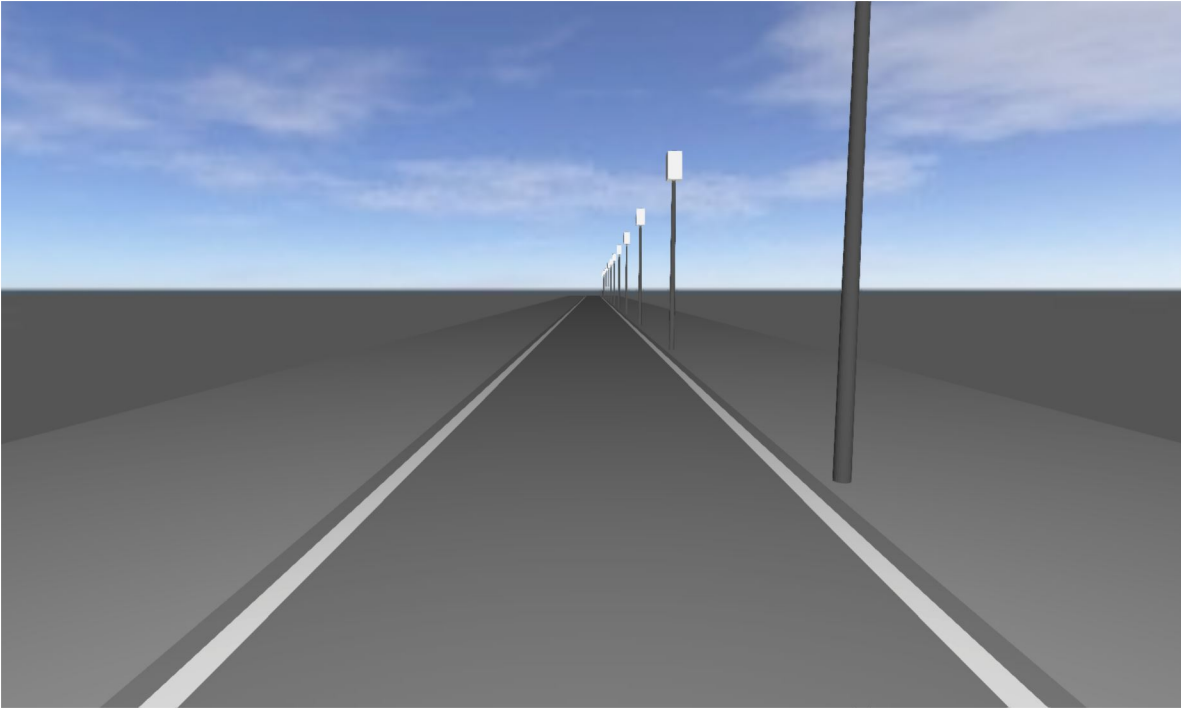
Εξώφυλλο	1
Αρχικές παρατηρήσεις	2
Περιεχόμενο	3
Περιγραφή	4
Κατάλογος φωτιστικών	5

Φύλλα στοιχείων προϊόντος

Schröder - STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi FranÃsaise 24 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232 (1x 24 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646)	6
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Street 1 · Alternative 1

Περιγραφή	7
Περίληψη (προς EN 13201:2015)	8
Sidewalk 1 (P2)	12
Roadway 1 (C3)	14
Sidewalk 2 (P2)	17
Γλωσσάριο	19



Περιγραφή

Κατάλογος φωτιστικών

Φ_{συνολικά}
39286 lm

P_{συνολικά}
488.8 W

Ώφελος φωτός
80.4 lm/W

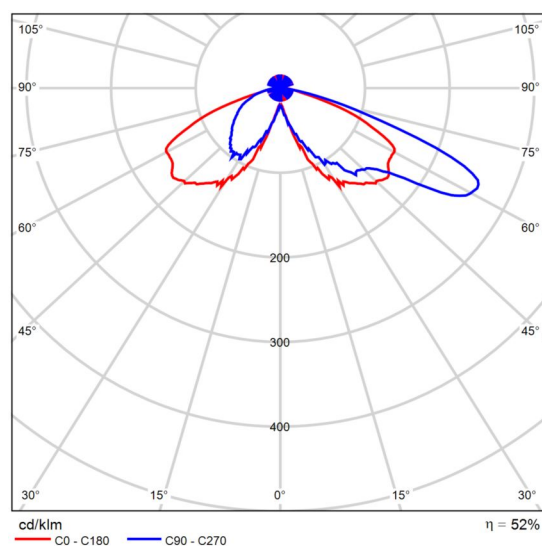
Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ώφελος φωτός
13	Schröder	470232	STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi FranÃsaise 24 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36- 646 - 470232	37.6 W	3022 lm	80.4 lm/W

Φύλλο στοιχείων προϊόντος

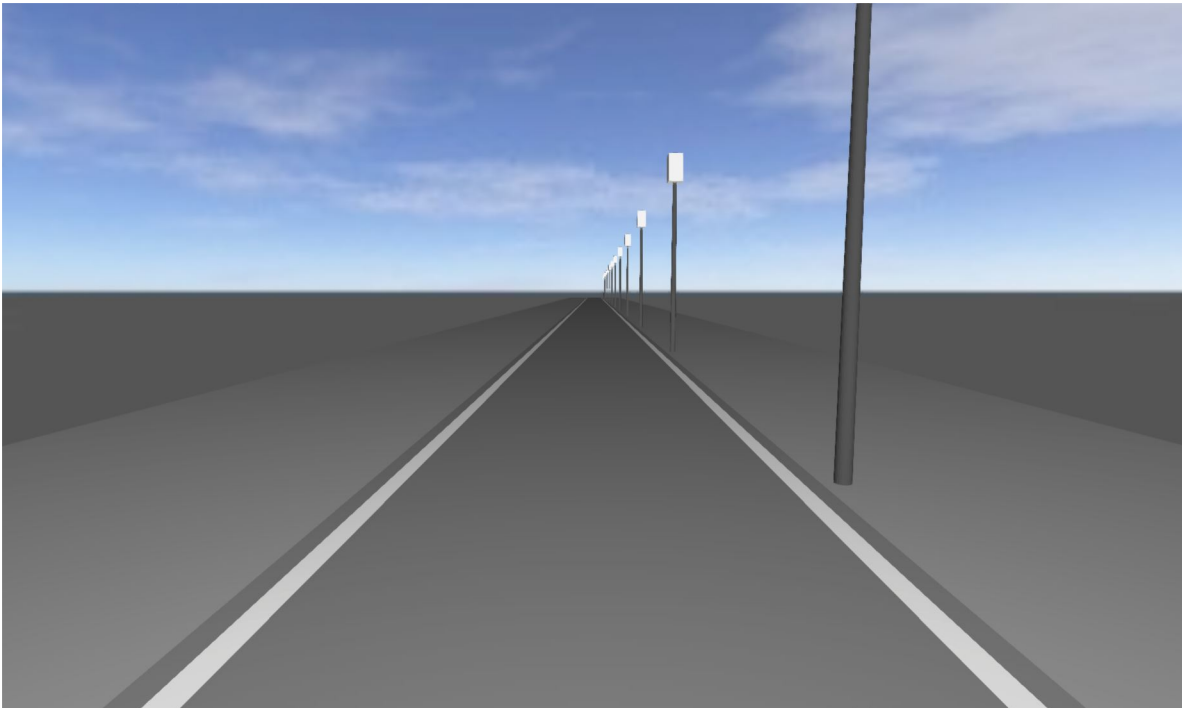
Schröder - STYLAGÉ 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 24 XP-G3@500mA WW
730 230V 00-36-646 - 470232



Αρ. είδους	470232
P	37.6 W
Φλάμπα	5790 lm
Φωτιστικό	3022 lm
η	52.19 %
Όφελος φωτός	80.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

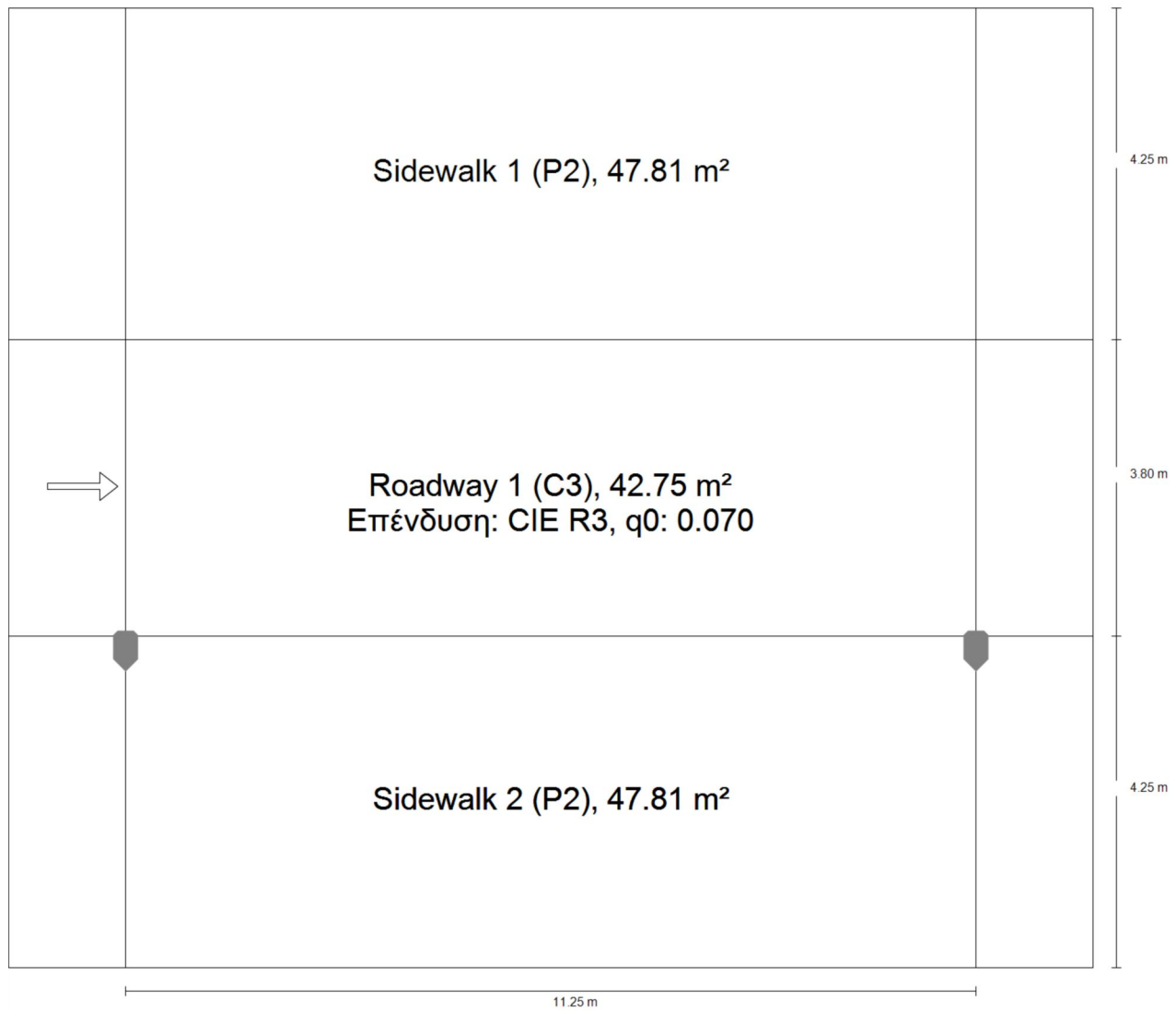


Street 1

Περιγραφή

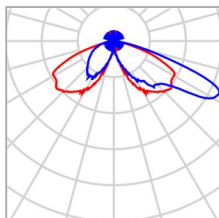
Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



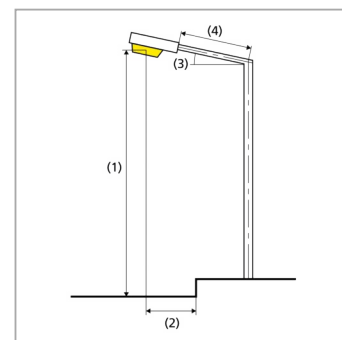
Κατασκευαστής	Schröder	P	37.6 W
Αρ. είδους	470232	Φ _{Λάμπα}	5790 lm
Όνομα στοιχείου	STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 24 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232	Φ _{Φωτιστικό}	3022 lm
		η	52.19 %
Εξοπλισμός	1x 24 XP-G3@500mA WW 730 230V 00-36-646		

Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Française 24 XP-G3@500mA WW 730 230V
00-36-646 - 470232 (μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	11.250 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.400 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.190 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 37.6 W
Κατανάλωση	3346.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	$\geq 70^\circ$: 452 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 12.8 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*3
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.5



Street 1

Περίληψη (προς EN 13201:2015)

Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 1 (P2)	E_m	10.18 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.38 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (C3)	E_m	17.01 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.67	≥ 0.40	✓
	$TI^{(1)}$	13 %	-	-
Sidewalk 2 (P2)	E_m	13.04 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.59 lx	≥ 2.00 lx	✓

(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Για την εγκατάσταση ο υπολογισμός έγινε με έναν συντελεστή συντήρησης 0.80.

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

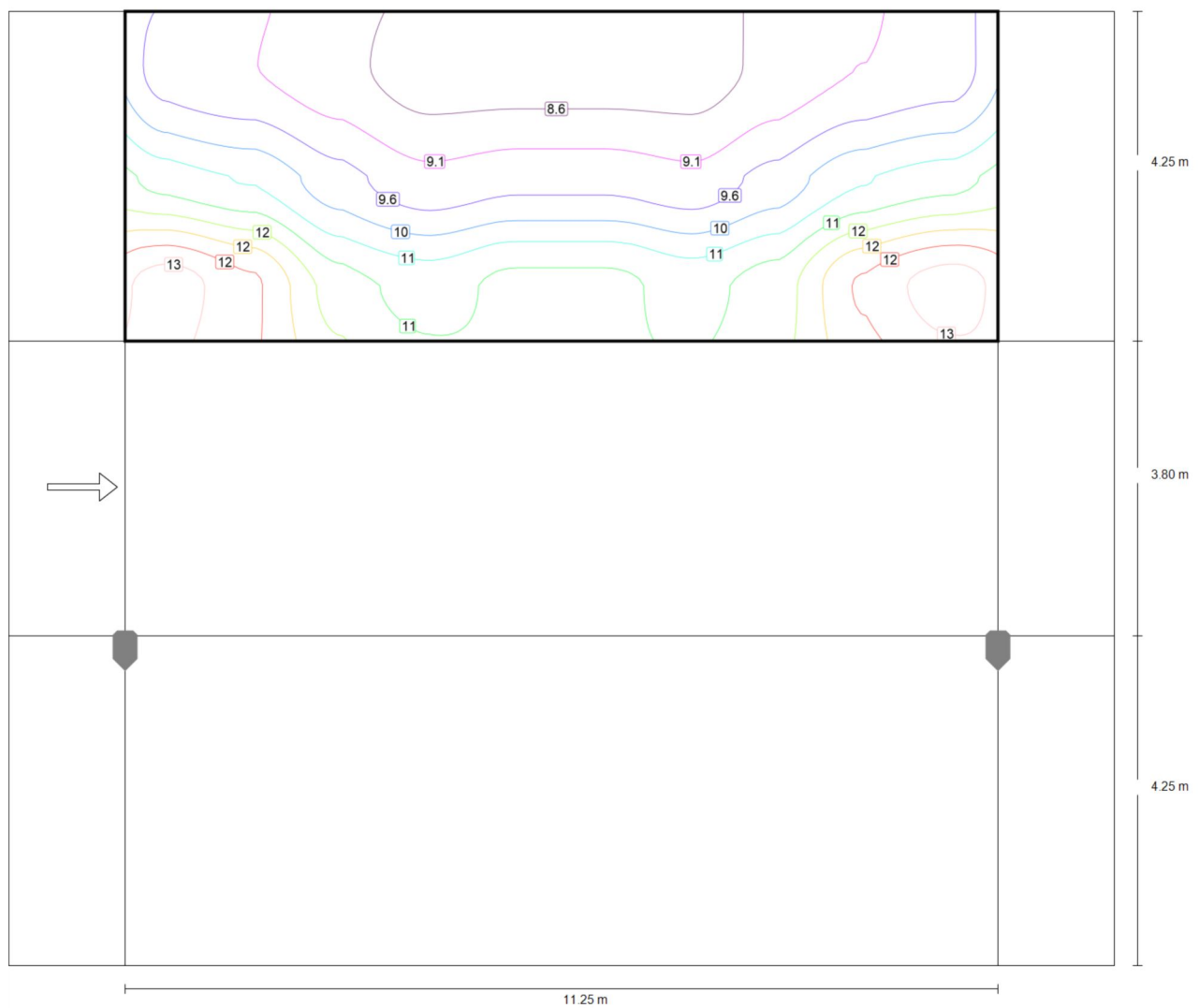
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
Street 1	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
STYLAGE 5119 Deep shaped partially diffused PC Loi Franãsaise 24 XP- G3@500mA WW 730 230V 00-36-646 - 470232 (μονόπλευρα κάτω)	D_e	1.1 kWh/m ² �τος,	150.4 kWh/�τος

Street 1

Sidewalk 1 (P2)

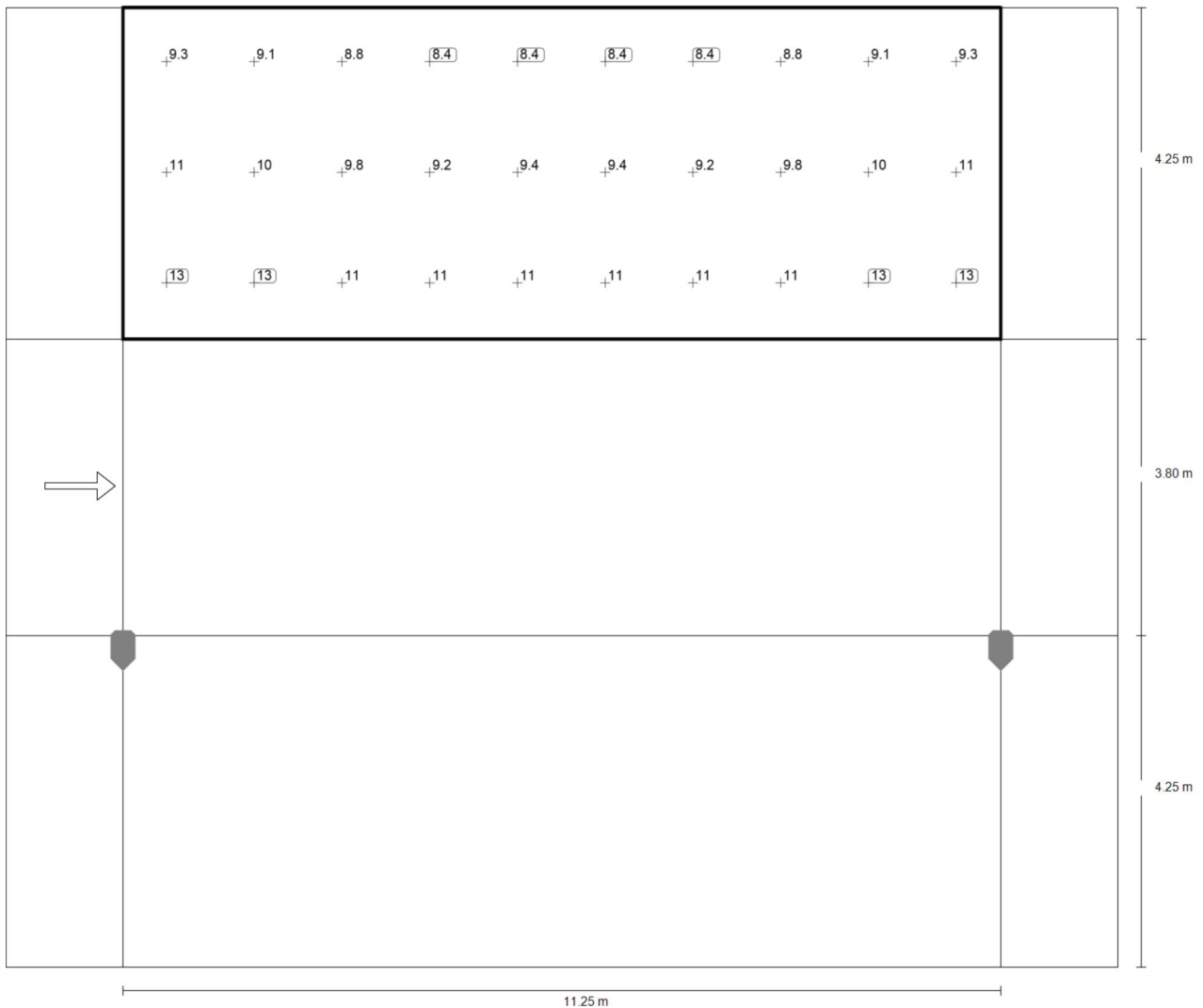
Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 1 (P2)	E_m	10.18 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.38 lx	≥ 2.00 lx	✓



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Sidewalk 1 (P2)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
11.592	9.34	9.11	8.76	8.38	8.38	8.38	8.38	8.76	9.11	9.34
10.175	10.83	10.49	9.76	9.25	9.44	9.44	9.25	9.76	10.49	10.83
8.758	13.19	12.55	11.28	10.85	11.15	11.15	10.85	11.28	12.55	13.19

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	10.2 lx	8.38 lx	13.2 lx	0.82	0.64

Street 1

Roadway 1 (C3)

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

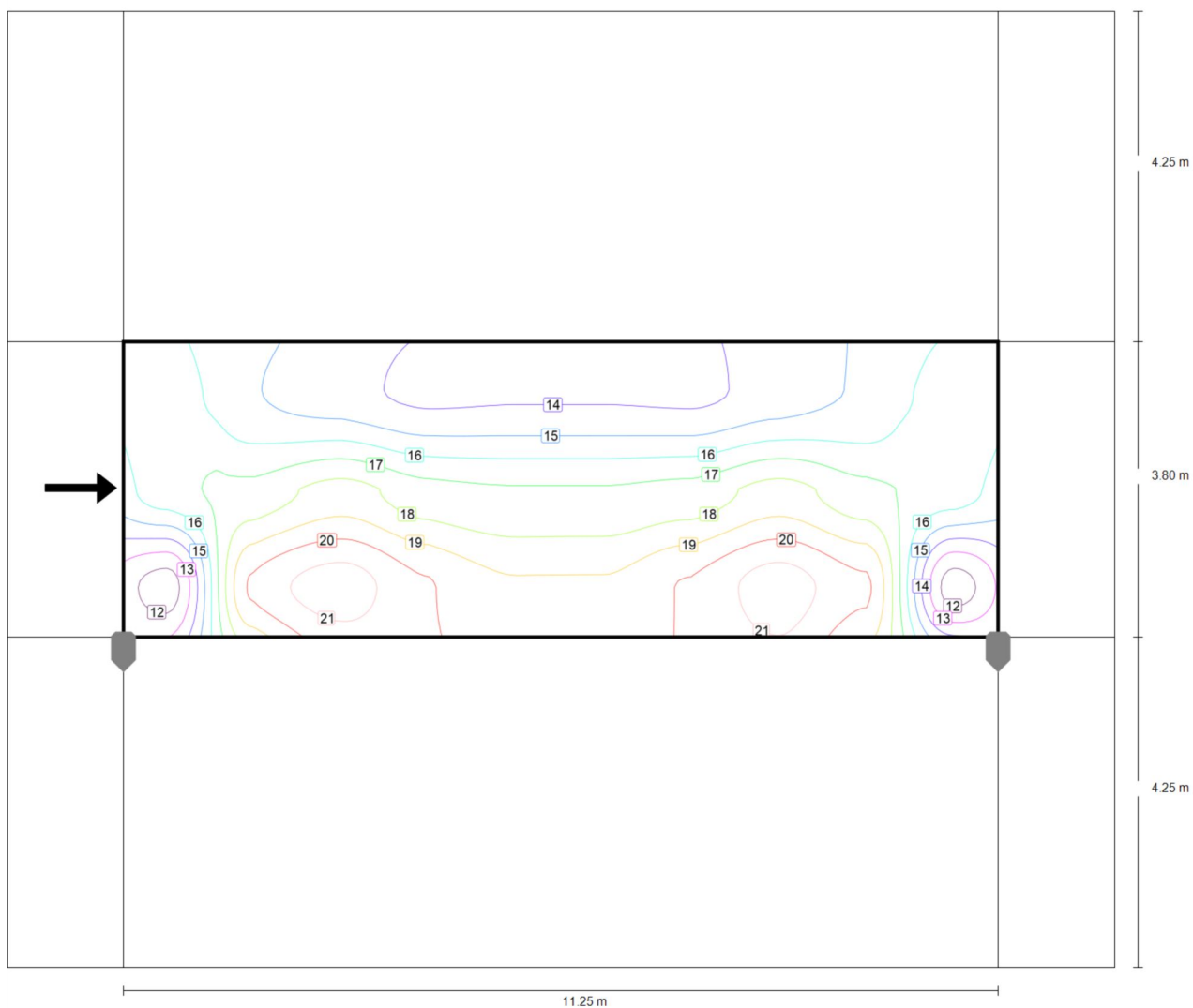
	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Roadway 1 (C3)	E _m	17.01 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U _o	0.67	≥ 0.40	✓
	TI ⁽¹⁾	13 %	-	-

Αποτελέσματα για παρατηρητή

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Παρατηρητής 1 Θέση: -60.000 m, 6.150 m, 1.500 m	TI ⁽¹⁾	13 %	-	-

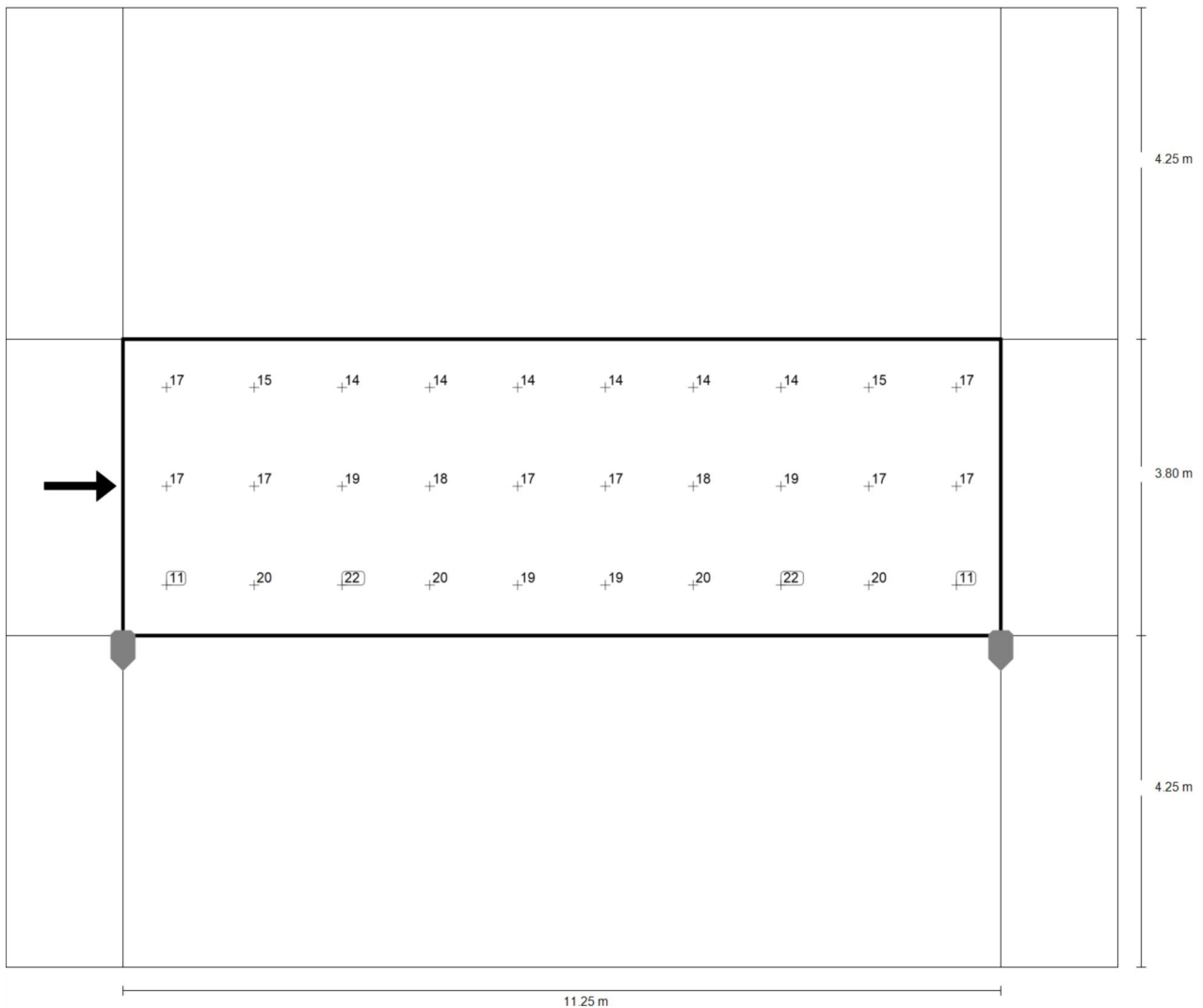
(1) Πληροφορικά, όχι τμήμα της αξιολόγησης

Street 1

Roadway 1 (C3)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Roadway 1 (C3)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
7.417	16.66	15.16	14.43	13.78	13.89	13.89	13.78	14.43	15.16	16.66
6.150	16.73	17.49	18.63	17.54	17.26	17.26	17.54	18.63	17.49	16.73
4.883	11.44	20.48	21.84	20.37	19.40	19.40	20.37	21.84	20.48	11.44

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

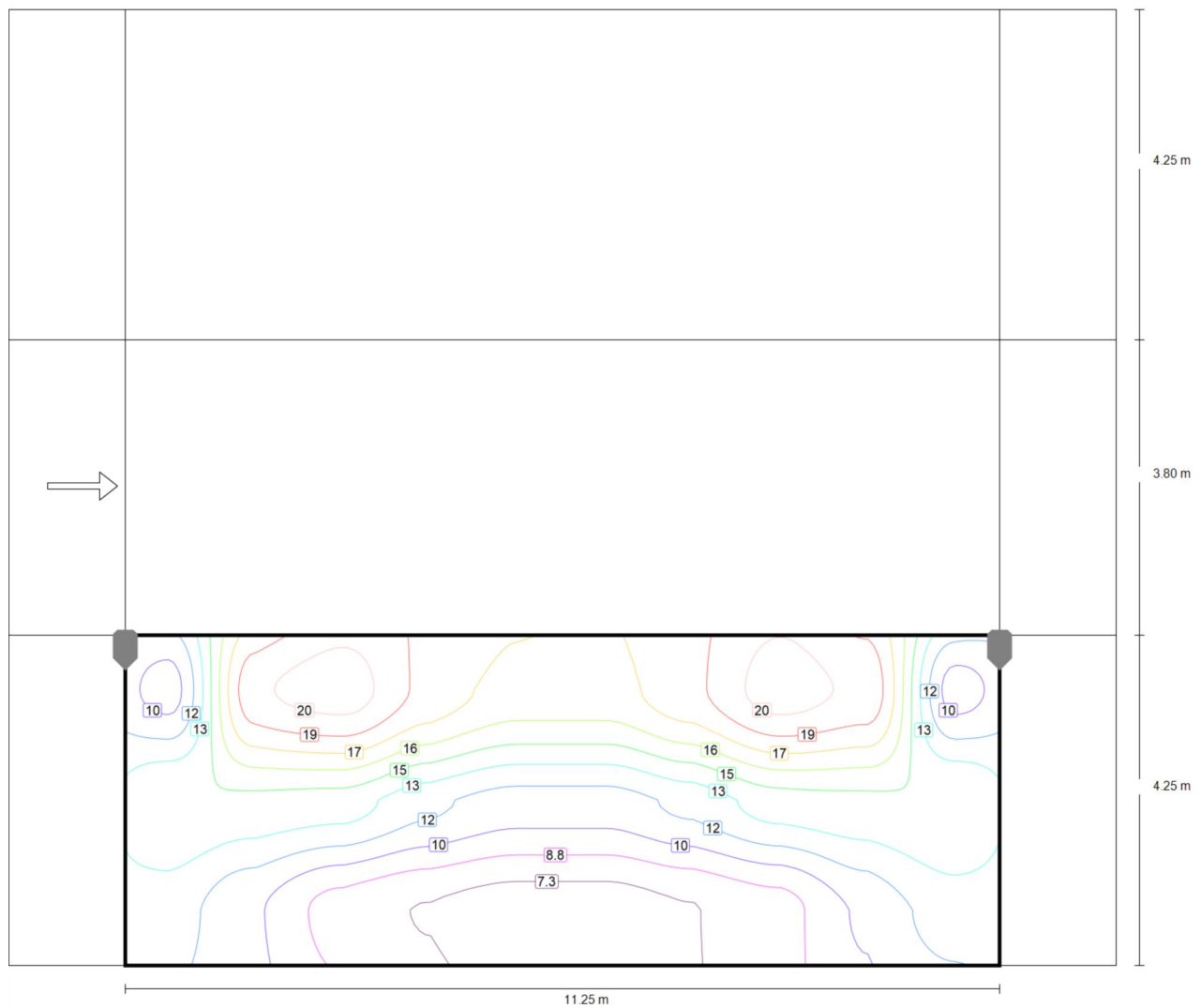
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	17.0 lx	11.4 lx	21.8 lx	0.67	0.52

Street 1

Sidewalk 2 (P2)

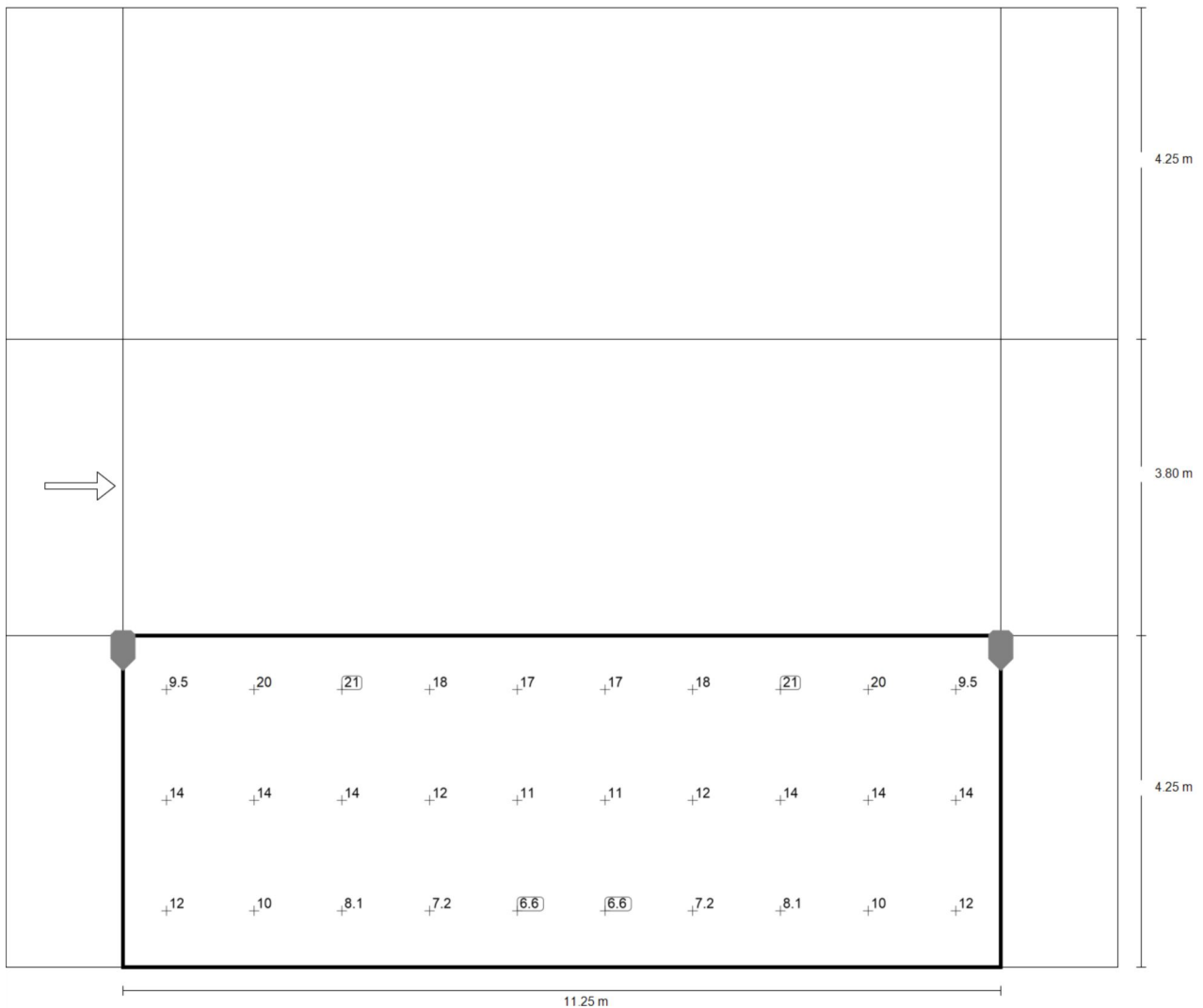
Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK
Sidewalk 2 (P2)	E_m	13.04 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.59 lx	≥ 2.00 lx	✓



Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Καμπύλες ισολούξ)

Street 1

Sidewalk 2 (P2)

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

m	0.563	1.688	2.813	3.938	5.063	6.188	7.313	8.438	9.563	10.688
3.542	9.54	19.89	20.99	18.45	16.81	16.81	18.45	20.99	19.89	9.54
2.125	14.47	14.09	13.76	12.04	10.91	10.91	12.04	13.76	14.09	14.47
0.708	12.29	10.42	8.14	7.24	6.59	6.59	7.24	8.14	10.42	12.29

Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πίνακας τιμών)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	13.0 lx	6.59 lx	21.0 lx	0.51	0.31

Γλωσσάριο

A

A

Σχήμα τύπου για μια επιφάνεια στη γεωμετρία

C

CCT

(Αγγλικά correlated colour temperature)

Θερμοκρασία σώματος ενός ακτινοβολητή θερμοκρασίας που χρησιμεύει στην περιγραφή του χρώματος φωτός του. Μονάδα: Kelvin [K]. Όσο μικρότερη είναι η αριθμητική τιμή, τόσο πιο κόκκινο και όσο πιο υψηλή είναι αριθμητική τιμή, τόσο πιο μπλε είναι το χρώμα φωτός. Η θερμοκρασία χρώματος λαμπτήρων εκκένωσης αερίου και ημιαγωγών χαρακτηρίζεται, αντίθετα από τη θερμοκρασία ακτινοβολητών θερμοκρασίας, ως "πλησιέστερη θερμοκρασία χρώματος".

Αντιστοιχία των χρωμάτων φωτός προς τις περιοχές θερμοκρασίας χρώματος κατά EN 12464-1:

Χρώμα φωτός - θερμοκρασία χρώματος [K]

ζεστό λευκό (ζλ) < 3.300 K

ουδέτερο λευκό (ολ) ≥ 3.300 – 5.300 K

λευκό ημέρας (λη) > 5.300 K

CRI

(Αγγλικά colour rendering index)

Ονομασία για τον δείκτη αναπαραγωγής χρώματος ενός φωτιστικού (φωτός) ή ενός φωτιστικού μέσου κατά DIN 6169: 1976 ή CIE 13.3: 1995.

Ο γενικός δείκτης αναπαραγωγής χρώματος Ra (ή CRI) είναι ένας χαρακτηριστικός αριθμός χωρίς διαστάσεις που περιγράφει την ποιότητα μιας πηγής λευκού φωτός αναφορικά με την ομοιότητά της στα φάσματα ανακλαστικότητας 8 καθορισμένων χρωμάτων δοκιμής (βλέπε DIN 6169 ή CIE 1974) προς μια πηγή φωτός αναφοράς.

E

Eta (η)

(Αγγλικά light output ratio)

Ο βαθμός απόδοσης λειτουργίας φωτισμού περιγράφει το ποσοστό επί τοις εκατό της φωτεινής ροής ενός φωτιστικού μέσου που ακτινοβολεί ελεύθερα (ή της μονάδας LED) σε τοποθετημένη κατάσταση που βγαίνει από το φωτιστικό (το φως).

Μονάδα: %

Γλωσσάριο

G

g_1	Συχνά αναφέρονται και ως U_o (Αγγλικά overall uniformity) Χαρακτηρίζει τη συνολική ομοιομορφία της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E και ζητείται μεταξύ άλλων σε πρότυπα για τον φωτισμό χώρων εργασίας.
g_2	Χαρακτηρίζει για την ακρίβεια την "ανομοιομορφία" της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E_{min} προς E_{max} και έχει σημασία κατά κανόνα μόνο για βεβαιώσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης κατά EN 1838.

L

LENI	(Αγγλικά lighting energy numeric indicator) Αριθμητικό χαρακτηριστικό μέγεθος ενέργειας φωτισμού κατά EN 15193 Μονάδα: kWh/m ² έτος
LLMF	(Αγγλικά lamp lumen maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη τη μείωση της φωτεινής ροής ενός λαμπτήρα μιας μονάδας LED στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχει καθόλου μείωση φωτεινής ροής).
LMF	(Αγγλικά luminaire maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση του φωτιστικού σώματος στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).
LSF	(Αγγλικά lamp survival factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη την πλήρη διακοπή λειτουργίας ενός φωτιστικού (φωτός) στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να λάβει το μέγιστο την τιμή 1 (εντός του χρόνου που λαμβάνεται υπόψη δεν υπάρχουν διακοπές λειτουργίας, ή απευθείας αντικατάσταση μετά από διακοπή λειτουργίας).

Γλωσσάριο

M

MF

(Αγγλικά maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1 που περιγράφει την αναλογία της νέας τιμής ενός φωτομετρικού μεγέθους μελέτης (π.χ. της έντασης φωτισμού) προς μια τιμή συντήρησης μετά από έναν ορισμένο χρόνο. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση φώτων και χώρων καθώς και τη μείωση φωτεινής ροής και τη διακοπή λειτουργίας πηγών φωτισμού.

Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνεται υπόψη είτε μία φορά είτε προσδιορίζεται αναλυτικά σύμφωνα με το CIE 97: 2005 μέσω του τύπου $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

P

P

(Αγγλικά power)

Ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος

Μονάδα: Watt

Συντομογραφία: W

R

RMF

(Αγγλικά room maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης χώρου αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).

U

UGR (max)

(Αγγλ. unified glare rating)

Μέτρο για την ψυχολογική επίπτωση εκτύφλωσης σε εσωτερικούς χώρους.

Εκτός από τη φωτεινή πυκνότητα των φώτων, το μέγεθος της τιμής UGR εξαρτάται και από τη θέση του παρατηρητή, την οπτική κατεύθυνση και τη φωτεινή πυκνότητα του περιβάλλοντος χώρου. Μεταξύ άλλων αναφέρονται στο EN 12464-1 μέγιστα επιτρεπόμενες τιμές UGR για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

B

Βαθμός ανάκλασης

Ο βαθμός ανάκλασης μιας επιφάνειας περιγράφει την ποσότητα του προσβάλλοντος φωτός που αντανακλάται. Ο βαθμός ανάκλασης καθορίζεται από το χρώμα της επιφάνειας.

Γλωσσάριο

Ε

Επίπεδο εργασίας	Εικονική επιφάνεια μέτρησης ή υπολογισμού στο ύψος της λειτουργίας της όρασης που ακολουθεί κατά κανόνα τη γεωμετρία του χώρου. Το ωφέλιμο επίπεδο μπορεί να διαθέτει και μια ζώνη περιθωρίου.
Ένταση φωτισμού	<p>Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Η ένταση φωτισμού δεν εξαρτάται από την επιφάνεια αντικειμένου. Μπορεί να προσδιορίζεται οπουδήποτε στον χώρο (εσωτερικά και εξωτερικά). Η ένταση φωτισμού δεν είναι ιδιότητα προϊόντος καθώς πρόκειται για μέγεθος παραλήπτη. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται συσκευές μέτρησης έντασης φωτισμού.</p> <p>Μονάδα: Lux Συντομογραφία: lx Σήμα τύπου: E</p>
Ένταση φωτισμού, κάθετα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα κάθετο επίπεδο (αυτο μπορεί να είναι π.χ. το μπροστινό μέρος ενός ραφίου). Η κάθετη ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_v .
Ένταση φωτισμού, κατακόρυφα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται κάθετα ως προς μια επιφάνεια. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κεκλιμένες επιφάνειες. Αν η επιφάνεια είναι οριζόντια ή κάθετη, δεν προκύπτει κάποια διαφορά μεταξύ της κατακόρυφης και της οριζόντιας ή κάθετης έντασης φωτισμού.
Ένταση φωτισμού, οριζόντια	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα οριζόντιο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. μια επιφάνεια τραπεζιού ή το δάπεδο). Η οριζόντια ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου E_h .
Ένταση φωτισμού, προσαρμοζόμενη	Για τον προσδιορισμό της μέσης προσαρμοζόμενης έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια, αυτή σχεδιάζεται στο ψηφιοπλέγμα "προσαρμοζόμενα". Στην περιοχή μεγάλων διαφορών έντασης φωτισμού εντός της επιφάνειας, το ψηφιοπλέγμα υποδιαιρείται με μεγάλη ακρίβεια, εντός μικρότερων διαφορών πραγματοποιείται πιο χονδρική υποδιάρθρωση.
Ένταση φωτός	<p>Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή Φ, η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου Ω. Τα χαρακτηριστικά ακτινοβολίας μιας πηγής φωτός απεικονίζονται γραφικά σε μια καμπύλη κατανομής έντασης φωτός (LDC). Η ένταση φωτός είναι μια βασική μονάδα SI.</p> <p>Μονάδα: Καντέλα Συντομογραφία: cd Σήμα τύπου: I</p>

Γλωσσάριο

Z

Ζώνη περιφ.	Περιμετρική περιοχή ανάμεσα σε ωφέλιμο επίπεδο και τοίχους που δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό.
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Λ

Λόγος φωτός ημέρας	<p>Αναλογία της έντασης φωτισμού που επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω της πρόσπτωσης φωτός ημέρας σε ένα σημείο στον εσωτερικό χώρο, προς την οριζόντια ένταση φωτισμού στον εξωτερικό χώρο κάτω από ελεύθερο ουρανό.</p> <p>Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor) Μονάδα: %</p>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Π

Παρατηρητής UGR	Σημείο υπολογισμού στον χώρο, για το οποίο το DIALux υπολογίζει την τιμή UGR. Η θέση και το ύψος του σημείου υπολογισμού θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τυπική θέση παρατηρητή (θέση και ύψος ματιών του χρήστη).
Περιβάλλουσα περιοχή	Η περιοχή περιβάλλοντος συνορεύει απευθείας με στην περιοχή της λειτουργίας της όρασης και θα πρέπει να προβλέπεται σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με ένα ελάχ. πλάτος 0,5 m. Βρίσκεται στο ίδιο ύψος με την περιοχή της λειτουργίας της όρασης.
Περιοχή της οπτικής εργασίας	Η περιοχή που χρειάζεται για την εκτέλεση της λειτουργίας της όρασης σύμφωνα με το DIN EN 12464-1. Το ύψος αντιστοιχεί στο ύψος στο οποίο εκτελείται η λειτουργία της όρασης.
Περιοχή φόντου	Η περιοχή φόντου συνορεύει σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με την απευθείας περιοχή περιβάλλοντος και φθάνει μέχρι τα όρια του χώρου. Σε μεγαλύτερους χώρους, η περιοχή φόντου έχει πλάτος τουλάχιστον 3 m. Βρίσκεται οριζόντια στο ύψος του δαπέδου.
Πηλικό φωτός ημέρας - ωφέλιμη επιφάνεια	Μια επιφάνεια υπολογισμού, εντός της οποίας υπολογίζεται το πηλικό φωτός ημέρας.
Πυκνότητα φωτεινότητας	<p>Μέτρο για την "εντύπωση φωτεινότητας", την οποία έχει το ανθρώπινο μάτι από μια επιφάνεια. Εδώ μπορεί να φωτίζει η επιφάνεια καθαυτή ή να αντανακλά το φως που τη βρίσκει (μέγεθος πομπού). Είναι το μοναδικό φωτομετρικό μέγεθος που μπορεί να αντληφθεί το ανθρώπινο μάτι.</p> <p>Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο Συντομογραφία: cd/m^2 Σήμα τύπου: L</p>

Γλωσσάριο

Σ

Συντελεστής συντήρησης

Βλέπε MF

Υ

Υψος χώρου

Ονομασία για την απόσταση ανάμεσα στην επάνω ακμή του δαπέδου και την κάτω ακμή της οροφής (όταν η ανακαίνιση του χώρου έχει ολοκληρωθεί).

Φ

Φωτεινή ροή

Διάσταση για τη συνολική απόδοση φωτισμού που αποδίδεται από μια πηγή φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις. Συνεπώς είναι ένα "μέγεθος πομπού" που αναφέρει τη συνολική ισχύ εκπομπής. Η φωτεινή ροή μιας πηγής φωτός μπορεί να προσδιοριστεί μόνο στο εργαστήριο. Διακρίνουμε τη φωτεινή ροή λαμπτήρων ή μονάδων LED και τη φωτεινή ροή φωτιστικών (φώτων).

Μονάδα: Λούμεν
Συντομογραφία: lm
Σήμα τύπου: Φ

Ω

Ωφέλος φωτός

Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού Φ [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ P [W] Μονάδα: lm/W.

Αυτή η αναλογία μπορεί να σχηματίζεται για τον λαμπτήρα ή τη μονάδα LED (φωτεινή απόδοση λαμπτήρα ή μονάδας), τον λαμπτήρα ή τη μονάδα με συσκευή λειτουργίας (φωτεινή απόδοση συστήματος) και το πλήρες φωτιστικό (φωτεινή απόδοση φωτιστικού).

ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ 60364:2020 Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**", χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS*
- β) *Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων*
- γ) *Κανονισμοί ΔΕΗ*
- δ) *Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα*
- ε) *Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR*
- στ) *Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

(α) Βασικές σχέσεις:

$$U = I \times R \quad (\text{νόμος του } \Omega\mu)$$

$$W = I^2 \times R \times t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

$$R = \frac{2 \cdot l}{K \times A} \quad (\text{Αντίσταση Κυκλώματος})$$

$$P = U \times I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

$$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο τριφασικό})$$

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

$$u = 2 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

- Τριφασικό

$$u = 1.73 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

όπου:

- U: Τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κυρίων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών
- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος
- I: Ενταση ρεύματος σε A
- R: Αντίσταση σε Ωμ
- W: Ενέργεια σε W x s
- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα

- $\cos\phi$: συντελεστής Ισχύος
- A: Διατομή καλωδίου σε mm²
- l: Μήκος της γραμμής σε m
- t: χρονική διάρκεια σε s
- L: Επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m ($\omega=2\pi f$, $f=50$ Hz)

(β2) Διατομή A (mm²)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει από τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

(β3) Όργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής
- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου

(β4) Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως

το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$$I = \frac{0.115 A}{\sqrt{t}}$$

όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος

Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$$I = \frac{V}{Z}$$

όπου Z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση $I = (\sqrt{3} V)/2Z$ που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται πινακοποιημένα με τις ακόλουθες στήλες:

- Τμήμα Γραμμής
- Μήκος Γραμμής (m)
- Φορτίο (kw)
- Είδος Φορτίου
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm²)

- Ασφάλεια (A)

Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- Είδος Φορτίου
- Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (kw)
- Cosφ (KVxA)
- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)
- Ετεροχρονισμός
- Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου (συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιο κάτω τα εξής:

- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΑΣΕΩΝ R S T
- Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (A)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ενταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (A)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (A)
- Λόγω Εναυσης Λαμπτήρων (A)
- ΤΕΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ (A)
- τύπος καλωδίου
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (A)
- συντελεστής διόρθωσης
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (A)
- Γενικός Διακόπτης (A)
- Ασφάλεια ή Αυτ. Διακόπτης (A)
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Υλικό αγωγών	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm ² Ω)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
P1.Π		8.000	Πίνακας	123		3		10	32
P1.1	90	0.35	Φωτισμός Δρόμου	123	0.141	3	10	1.5	10
P1.2	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.090	3	10	1.5	10
P1.3	90	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.101	3	10	1.5	10
P1.4	40	0.15	Φωτισμός Δρόμου	123	0.027	3	10	1.5	10
P1.P1A		1.900	Πίνακας	123	0.000	3		4	20
P1A.Π		1.900	Πίνακας	123		3		4	20
P1A.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P1A.6			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P1A.7			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P1A.8	30	0.2	WiFi	2	0.373	1		2.5	16
P1A.9	30	0.2	WiFi	3	0.373	1		2.5	16
P1.10	15	1	Κάδος απορριμάτων	2	0.940	1		2.5	16
P1.11	15	1	Κάδος απορριμάτων	3	0.940	1		2.5	16
P1.P7		3.100	Πίνακας	123	0.000	3	6	6	25
P7.Π		3.100	Πίνακας	123		3	6	4	25
P7.1		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	0.000	1		2.5	16
P7.2		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	2	0.000	1		2.5	16
P7.3		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	3	0.000	1		2.5	16
P7.4		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	0.000	1		2.5	16
P7.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	2	0.000	1		2.5	16
P7.6			Εφεδρική γραμμή	3	0.000	1		2.5	16
P7.7			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P2.Π		4.229	Πίνακας	123		3		10	32
P2.1	60	0.15	Φωτισμός Δρόμου	123	0.040	3	10	1.5	10
P2.2	30	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.034	3	10	1.5	10
P2.P2A		1.900	Πίνακας	123	0.000	3		4	20
P2A.Π		1.900	Πίνακας	123		3		4	20
P2A.3		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P2A.4			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P2A.5			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P2A.6	65	0.2	WiFi	2	0.807	1		2.5	16
P2A.7	15	0.2	WiFi	3	0.186	1		2.5	16
P2.8	20	1	Κάδος απορριμάτων	2	1.254	1		2.5	16
P2.9	20	1	Κάδος απορριμάτων	3	1.254	1		2.5	16
P3.Π		6.035	Πίνακας	123		3		10	32
P3.1	50	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.056	3	10	1.5	10
P3.2	80	0.3	Φωτισμός Δρόμου	123	0.108	3	10	1.5	10
P3.3	50	0.20	Φωτισμός Δρόμου	123	0.045	3	10	1.5	10
P3.P3A		1.900	Πίνακας	123	0.000	3		4	20
P3A.Π		1.900	Πίνακας	123		3		4	20
P3A.4		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P3A.5			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P3A.6			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P3A.7	55	0.2	WiFi	2	0.683	1		2.5	16
P3A.8	15	0.2	WiFi	3	0.186	1		2.5	16
P3.9	15	1	Κάδος απορριμάτων	2	0.940	1		2.5	16
P3.10	15	1	Κάδος απορριμάτων	3	0.940	1		2.5	16
P3.P6	50	2.416	Πίνακας	123	0.908	3	6	6	25
P6.Π		2.416	Πίνακας	123		3	6	4	25
P6.1	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	1	0.250	1		2.5	16
P6.2	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	2	0.250	1		2.5	16
P6.3	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	3	0.250	1		2.5	16
P6.4	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	1	0.250	1		2.5	16
P6.5			Αυτόματη Διάβαση Εφεδρεία	2	0.000	1		2.5	16
P6.6			Αυτόματη Διάβαση Εφεδρεία	2	0.000	1		2.5	16
P6.7	65	0.2	WiFi	2	0.807	1		2.5	16
P6.8		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	3	0.000	1		2.5	16
P6.9			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P6.10			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16

P4.Π		3.000	Πίνακας	123		3		10	32
P4.1	65	0.20	Φωτισμός Δρόμου	123	0.058	3	10	1.5	10
P4.2	80	0.20	Φωτισμός Δρόμου	123	0.072	3	10	1.5	10
P4.3	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.090	3	10	1.5	10
P4.4	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.090	3	10	1.5	10
P4.P4A		2.100	Πίνακας	123	0.000	3		4	20
P4A.Π		2.100	Πίνακας	123		3		4	20
P4A.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P4A.6			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P4A.7			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P4A.8	15	0.2	WiFi	2	0.186	1		2.5	16
P4A.9	65	0.2	WiFi	3	0.807	1		2.5	16
P4A.10	65	0.2	WiFi	2	0.807	1		2.5	16
P5.Π		3.400	Πίνακας	123		3		10	32
P5.1	90	0.4	Φωτισμός Δρόμου	123	0.162	3	10	1.5	10
P5.2	80	0.4	Φωτισμός Δρόμου	123	0.144	3	10	1.5	10
P5.3	80	0.35	Φωτισμός Δρόμου	123	0.126	3	10	1.5	10
P5.4	90	0.25	Φωτισμός Δρόμου	123	0.101	3	10	1.5	10
P5.5	40	0.10	Φωτισμός Δρόμου	123	0.018	3	10	1.5	10
P5.P5A		1.900	Πίνακας	123	0.000	3		4	20
P5A.Π		1.900	Πίνακας	123		3		4	20
P5A.6		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P5A.7			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P5A.8			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16
P5A.9	30	0.2	WiFi	2	0.373	1		2.5	16
P5A.10	30	0.2	WiFi	3	0.373	1		2.5	16
P8.Π		2.700	Πίνακας	123		3	6	4	25
P8.1		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	0.000	1		2.5	16
P8.2		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	2	0.000	1		2.5	16
P8.3		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	3	0.000	1		2.5	16
P8.4		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	0.000	1		2.5	16
P8.5			Εφεδρική γραμμή	2	0.000	1		2.5	16
P8.6			Εφεδρική γραμμή	123	0.000	3		2.5	16

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφ. Άλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
P1.Π		8.000	Πίνακας	0.983	J1VV-R	10		39.00	0.964	37.60	32	15.28
P1.1	90	0.35	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.507
P1.2	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P1.3	90	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P1.4	40	0.15	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.217
P1.P1A		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P1A.Π		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P1A.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P1A.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P1A.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P1A.8	30	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P1A.9	30	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P1.10	15	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P1.11	15	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P1.P7		3.100	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	6	29.00	0.964	27.96	25	8.261
P7.Π		3.100	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	6	29.00	0.964	27.96	25	8.261
P7.1		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P7.2		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P7.3		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P7.4		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P7.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P7.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P7.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P2.Π		4.229	Πίνακας	0.944	J1VV-R	10		39.00	0.964	37.60	32	6.984
P2.1	60	0.15	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.217
P2.2	30	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P2.P2A		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P2A.Π		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P2A.3		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P2A.4			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P2A.5			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P2A.6	65	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P2A.7	15	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P2.8	20	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P2.9	20	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P3.Π		6.035	Πίνακας	0.967	J1VV-R	10		39.00	0.964	37.60	32	11.97
P3.1	50	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	50.00	0.750	37.50	10	0.362
P3.2	80	0.3	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	50.00	1.000	50.00	10	0.435
P3.3	50	0.20	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	50.00	1.000	50.00	10	0.290
P3.P3A		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P3A.Π		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P3A.4		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P3A.5			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P3A.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P3A.7	55	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P3A.8	15	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P3.9	15	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P3.10	15	1	Κάδος απορριμάτων	0.8	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	5.435
P3.P6		2.416	Πίνακας	0.988	J1VV-R	6	6	29.00	0.964	27.96	25	7.155
P6.Π		2.416	Πίνακας	0.988	J1VV-R	4	6	29.00	0.964	27.96	25	7.155
P6.1	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.966
P6.2	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.966
P6.3	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.966
P6.4	20	0.2	Αυτόματη Διάβαση	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.966
P6.5			Αυτόματη Διάβαση Εφεδρεία	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P6.6			Αυτόματη Διάβαση Εφεδρεία	0.90	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P6.7	65	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P6.8		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522

P6.9			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P6.10			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P4.Π		3.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	10		39.00	0.964	37.60	32	7.826
P4.1	65	0.20	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.290
P4.2	80	0.20	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.290
P4.3	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P4.4	80	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P4.P4A		2.100	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P4A.Π		2.100	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P4A.5		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P4A.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P4A.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P4A.8	15	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P4A.9	65	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P4A.10	65	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P5.Π		3.400	Πίνακας	1.000	J1VV-R	10		39.00	0.964	37.60	32	8.696
P5.1	90	0.4	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.580
P5.2	80	0.4	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.580
P5.3	80	0.35	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.507
P5.4	90	0.25	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.362
P5.5	40	0.10	Φωτισμός Δρόμου	1	J1VV-R	1.5	10	39.00	0.964	37.60	10	0.145
P5.P5A		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P5A.Π		1.900	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4		23.00	0.964	22.17	20	6.522
P5A.6		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P5A.7			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P5A.8			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	
P5A.9	30	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P5A.10	30	0.2	WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	0.870
P8.Π		2.700	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	6	29.00	0.964	27.96	25	8.261
P8.1		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P8.2		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P8.3		0.4	Αναμονή Παροχής WiFi	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	1.739
P8.4		1.5	Ρευματοδότες Ράγας εντός Ερμαρίου	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	6.522
P8.5			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		18.50	0.964	17.83	16	
P8.6			Εφεδρική γραμμή	1	J1VV-U	2.5		17.50	0.964	16.87	16	

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P1.Π
 Ονομα Πίνακα : PILLAR 1 ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1	1	1	1	1
Ρευματοδότες	3	1	3	1	3
	0	0	0		0
WiFi	2	1	2	1	2
Πρέσσα απορριμάτων	2	0.8	2.5	1	2.5
ΣΥΝΟΛΑ	8.00	0.98	8.14		8.14

Κατανομή Φάσεων

R (KVA) : 2.63
 S (KVA) : 3.51
 T (KVA) : 2.07

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 15.28
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 11.80
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 15.28

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
 Λόγω Κινητήρων (A) :
 Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 15.28
 Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00

Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα

Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33

Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964

Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα

Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1

Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964

Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P1A.Π

Όνομα Πίνακα : ΡΕΛΕ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
ΣΥΝΟΛΑ	1.90	1.00	1.90		1.90

Κατανομή Φάσεων

R (KVA) : 1.50
S (KVA) : 0.20
T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.75
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.52

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 6.52
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P7.Π

Όνομα Πίνακα : Pillar 7 - Wifi 1

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
WiFi	1.6	1	1.6	1	1.6
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
ΣΥΝΟΛΑ	3.10	1.00	3.10		3.10

Κατανομή Φάσεων

R (KVA) : 0.80
S (KVA) : 1.90
T (KVA) : 0.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 8.26
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 4.49
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 8.26

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 8.26
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 27.96

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P2.Π

Ονομα Πίνακα : PILLAR 2 ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.4	1	0.4	0.8	0.32
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
Πρέσσα απορριμάτων	2	0.8	2.5	1	2.5
ΣΥΝΟΛΑ	4.30	0.94	4.55		4.48

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.63
S (KVA)	:	1.53
T (KVA)	:	1.53

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	7.10
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.98
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	6.49
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.98

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	6.98
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P2A.Π

Όνομα Πίνακα : ΡΕΛΕ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
ΣΥΝΟΛΑ	1.90	1.00	1.90		1.90

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.50
S (KVA)	:	0.20
T (KVA)	:	0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	2.75
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	6.52
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P3.Π

Όνομα Πίνακα : PILLAR 3 ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.75	1	0.75	1	0.75
Ρευματοδότες	3	1	3	0.6	1.8
	0	0	0		0
WiFi	0.6	1	0.6	1	0.6
Πρέσα απορριμάτων	2	0.8	2.5	1	2.5
Αυτόματη Θύρα	0.8	0.9	0.8888889	1	0.8888889
ΣΥΝΟΛΑ	7.15	0.97	7.39		6.24

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	2.16
S (KVA)	:	2.03
T (KVA)	:	3.26

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	14.18
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.84
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	9.05
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	11.97

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	11.97
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ρ3Α.Π

Όνομα Πίνακα : ΡΕΛΕ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
ΣΥΝΟΛΑ	1.90	1.00	1.90		1.90

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.50
S (KVA)	:	0.20
T (KVA)	:	0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	2.75
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	6.52
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ρ6.Π

Ονομα Πίνακα : Υποπίλλαρ Διάβασης

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Αυτόματη Θύρα	0.8	0.9	0.8888889	0.9	0.8
WiFi	0.2	1	0.2	1	0.2
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
ΣΥΝΟΛΑ	2.50	0.99	2.53		2.44

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	0.44
S (KVA)	:	0.41
T (KVA)	:	1.70

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	7.40
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.97
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	3.54
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	7.15

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	7.15
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	27.96

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P4.Π

Όνομα Πίνακα : PILLAR 4 ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	0.9	1	0.9	1	0.9
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.6	1	0.6	1	0.6
ΣΥΝΟΛΑ	3.00	1.00	3.00		3.00

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.80
S (KVA)	:	0.70
T (KVA)	:	0.50

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	7.83
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	4.35
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	7.83

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	7.83
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P4A.Π

Όνομα Πίνακα : ΡΕΛΕ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.6	1	0.6	1	0.6
ΣΥΝΟΛΑ	2.10	1.00	2.10		2.10

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.50
S (KVA)	:	0.40
T (KVA)	:	0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	3.04
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	6.52

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	6.52
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P5.Π

Ονομα Πίνακα : PILLAR 5 ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.5	1	1.5	1	1.5
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
ΣΥΝΟΛΑ	3.40	1.00	3.40		3.40

Κατανομή Φάσεων

R (KVA) : 2.00
S (KVA) : 0.70
T (KVA) : 0.70

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 8.70
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 4.93
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 8.70

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 8.70
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P5A.Π

Όνομα Πίνακα : ΡΕΛΕ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
	0	0	0		0
WiFi	0.4	1	0.4	1	0.4
ΣΥΝΟΛΑ	1.90	1.00	1.90		1.90

Κατανομή Φάσεων

R (KVA) : 1.50
 S (KVA) : 0.20
 T (KVA) : 0.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.52
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.75
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 6.52

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
 Λόγω Κινητήρων (A) :
 Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 6.52
 Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
 Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
 Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
 Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
 Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
 Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
 Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
 Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 25
 Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : P8.Π

Όνομα Πίνακα : Pillar 8 - Wifi 2

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
WiFi	1.2	1	1.2	1	1.2
Ρευματοδότες	1.5	1	1.5	1	1.5
ΣΥΝΟΛΑ	2.70	1.00	2.70		2.70

Κατανομή Φάσεων

R (KVA)	:	1.90
S (KVA)	:	0.40
T (KVA)	:	0.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	8.26
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	3.91
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	8.26

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	8.26
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	27.96

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	6
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.1 :	0.141	V	(0.035%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.2 :	0.090	V	(0.023%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.3 :	0.101	V	(0.025%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.4 :	0.027	V	(0.007%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1A.5 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1A.6 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1A.7 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1A.8 :	0.373	V	(0.162%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1A.9 :	0.373	V	(0.162%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.10 :	0.940	V	(0.409%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P1.11 :	0.940	V	(0.409%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.1 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.2 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.3 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.4 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.5 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.6 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P7.7 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2.1 :	0.040	V	(0.010%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2.2 :	0.034	V	(0.009%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2A.3 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2A.4 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2A.5 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2A.6 :	0.807	V	(0.351%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2A.7 :	0.186	V	(0.081%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2.8 :	1.254	V	(0.545%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P2.9 :	1.254	V	(0.545%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3.1 :	0.056	V	(0.014%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3.2 :	0.108	V	(0.027%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3.3 :	0.045	V	(0.011%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3A.4 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3A.5 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3A.6 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3A.7 :	0.683	V	(0.297%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3A.8 :	0.186	V	(0.081%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3.9 :	0.940	V	(0.409%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P3.10 :	0.940	V	(0.409%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.1 :	0.775	V	(0.337%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.2 :	0.775	V	(0.337%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.3 :	0.775	V	(0.337%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.4 :	0.775	V	(0.337%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.5 :	0.525	V	(0.228%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.6 :	0.525	V	(0.228%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.7 :	1.332	V	(0.579%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.8 :	0.525	V	(0.228%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.9 :	0.525	V	(0.228%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P6.10 :	0.908	V	(0.228%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4.1 :	0.058	V	(0.015%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4.2 :	0.072	V	(0.018%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4.3 :	0.090	V	(0.023%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4.4 :	0.090	V	(0.023%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.5 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.6 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.7 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.8 :	0.186	V	(0.081%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.9 :	0.807	V	(0.351%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P4A.10 :	0.807	V	(0.351%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5.1 :	0.162	V	(0.041%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5.2 :	0.144	V	(0.036%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5.3 :	0.126	V	(0.032%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5.4 :	0.101	V	(0.025%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5.5 :	0.018	V	(0.005%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5A.6 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5A.7 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5A.8 :	0.000	V	(0.000%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5A.9 :	0.373	V	(0.162%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->P5A.10 :	0.373	V	(0.162%)
Δυσμενέστερη γραμμή	A-->P6.7 :	1.332	V	(0.579%)