



## Αντικατάσταση δικτύου ηλεκτροφωτισμού στον Βιότοπο

## Περιεχόμενο

Εξώφυλλο	1
Περιεχόμενο	2
Επαφές	3
Κατάλογος φωτιστικών	4

## Φύλλα στοιχείων προϊόντος

Schröder - IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702 (1x 10 LEDs 300mA NW 740)	5
Schröder - IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362 (1x 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649)	8

## Οδυσσέας Ελύτης · Εναλλακτικά 1

Περιγραφή	9
Εικόνες	10
Περίληψη (προς EN 13201:2015)	11
Οδυσσέας Ελύτης (M5)	15

## Δρόμος 3 · Εναλλακτικά 3

Περιγραφή	22
Περίληψη (προς EN 13201:2015)	23
Οδόστρωμα 1 (M5)	27

Γλωσσάριο	31
-----------	----

## Επαφές



Ηλγος Μηχανικός Τ.Ε.  
Παπαδόπουλος Γεώργιος

Τεχνικές Υπηρεσίες - Δήμος Κ...  
Σκεύου Ζερβού 40, 85300 Κως

T 2242361520  
g.papadopoulos@kos.gr

## Κατάλογος φωτιστικών

Φ<sub>συνολικά</sub>  
56028 lm

P<sub>συνολικά</sub>  
420.0 W

Ύψελος φωτός  
133.4 lm/W

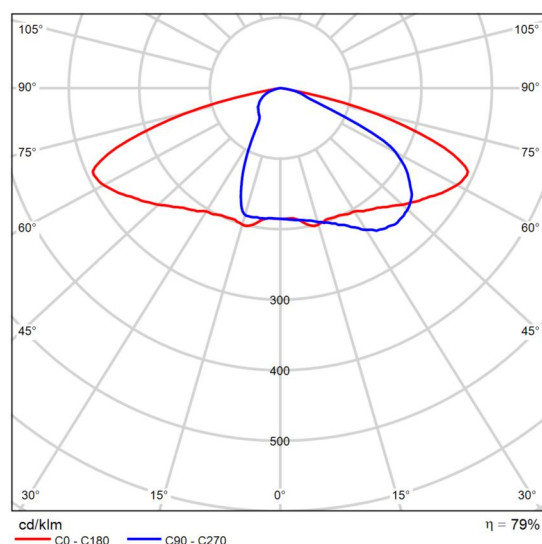
Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ύψελος φωτός
10	Schröder		IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702	10.5 W	1344 lm	128.0 lm/W
7	Schröder	449362	IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362	45.0 W	6084 lm	135.2 lm/W

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Schröder - IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702



P	10.5 W
Φλάμπα	1705 lm
Φωτιστικό	1344 lm
η	78.81 %
Ώφελος φωτός	128.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

### CONCEPT

Family of 5 road LED luminaires: 1, 2, 3, 4, 5

Applications:

Dimensions (mm):

•Width: 294

•Height: 94

•Length: 587

Weight (kg): 4,9

Recommended height installation: between 4m and 15m+m

For optimal heat dissipation, the driver and LED engine are in separate compartments and juxtaposed in a horizontal section

### HOUSING & FINISH

•Housing in high-pressure, die-cast aluminium, polyester powder coated

•Direct and tool free access to housing with driver compartment and optical unit by pushing the two clips at the bottom of the luminaire.

Closing of the luminaire is confirmed with a clear, loud clicking sound (minimum of 110dB), audible even in a noisy road or urban environment.

•Colour: AKZO grey 900 sanded

•Luminaire CxS: 0.030m<sup>2</sup>

•Tightness - driver & optical: IP66/IP67

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Schröder - IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702

•Impact resistance: IK 09

### INSTALLATION

- Universal fixation in high-pressure, die-cast aluminium
- For Diameter 60mm: 42-48 & 60mm tightened with 2 stainless steel screws, 32mm with a reducer kit
- For Diameter 76mm: 60mm & 76mm tightened with 2 stainless steel screws, 32 & 42-48mm with a reducer kit
- Switching from post-top to side-entry without disconnection from luminaire or the pole (even with precable version)
- Allows tilt of 130°
- Tool free access for maintenance

### OPTICAL UNIT

- Available with high power & mid power LED's with the same body
  - Protected against lens degradation with a 5mm thick extra-clear hardened glass
  - Various photometric distributions: from narrow road to motorway, medium and large area
  - CRI > 70
  - ULR: 0%
- LED lumen depreciation
- Lifetime residual flux @ Tq=25°C @ 100.000 hrs

### ELECTRICAL

- Class I or Class II
- Input voltage: 220-240V - 50-60Hz
- Power factor > 95% at full load
- 10kV, 10kA surge protection

### STANDARDS & CERTIFICATIONS

- CE
- ENEC
- LM79-80
- ETL
- ROHS
- All measurements in ISO17025 accredited laboratory

### OPTIONS

- Other RAL or AKZO colours
- Other light distributions
- Back light control
- NW or WW LEDs
- OWLET remote management
- Custom dimming profile; Constant Lumen Output (CLO); Bi-Power
- Photocell
- Motion detection
- Bluetooth

IZYLUM 1 – YOUR OPTICAL UNIT CONFIGURATION:

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Schröder - IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702

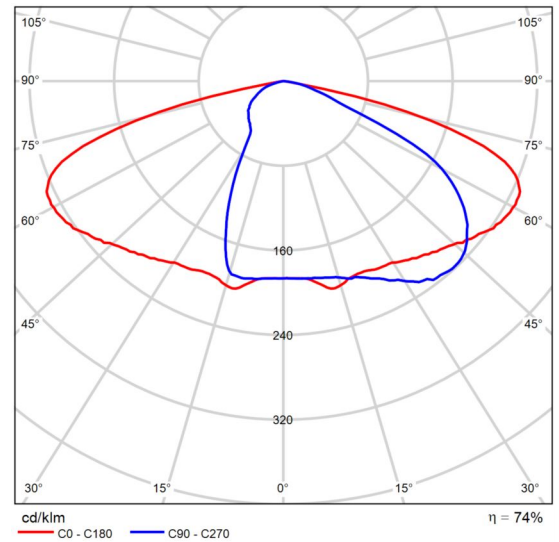
- Optic: 5304 Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light Matrix: 470702
- Protector: [Glass Xtra Clear Antireflection, Flat, Smooth], [Plastic, Lum. shape-related, White]
- Source: 10 LEDs 300mA NW 740
- Power (W): 10,5
- Tightness optical unit: IP66/IP67
- Specifications may differ per country and be changed without notice due to continuous R&D on our products. (\*) Tolerance of 7% on flux data.

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

Schröder - IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362

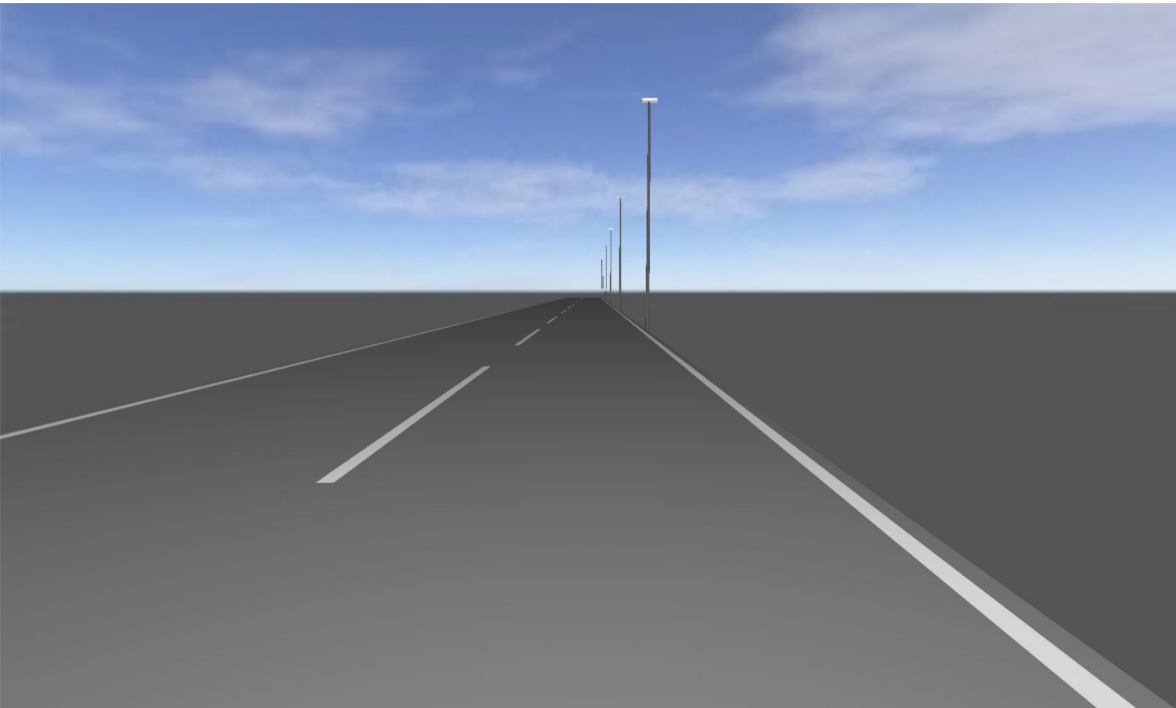


Αρ. είδους	449362
P	45.0 W
Φλάμπα	8216 lm
Φωτιστικό	6084 lm
η	74.05 %
Ώφελος φωτός	135.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός





Οδυσσέας Ελύτης  
**Περιγραφή**

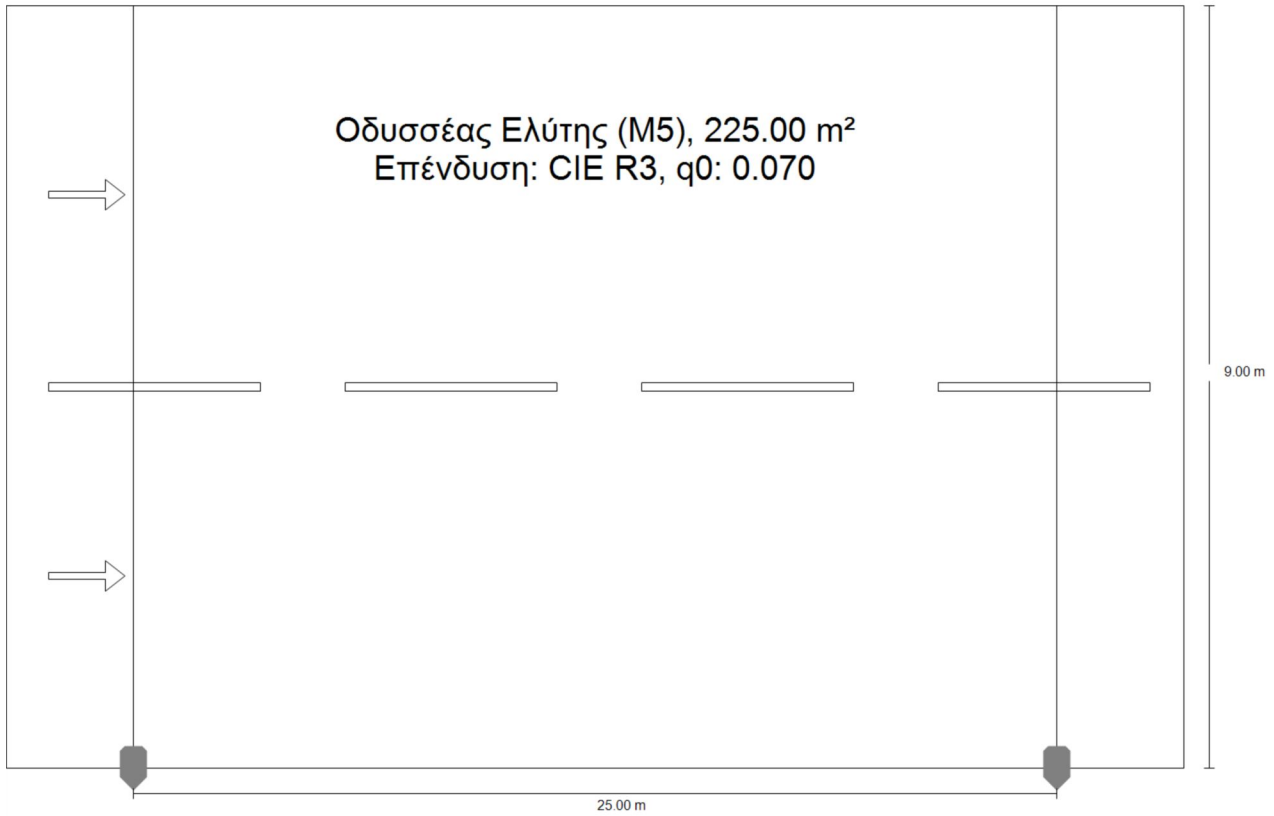
## Εικόνες

Οδός Οδυσσέα Ελύτη - 1060μ.

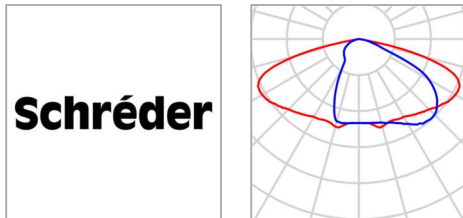


Οδυσσέας Ελύτης

**Περίληψη (προς EN 13201:2015)**



Οδυσσέας Ελύτης  
**Περίληψη (προς EN 13201:2015)**



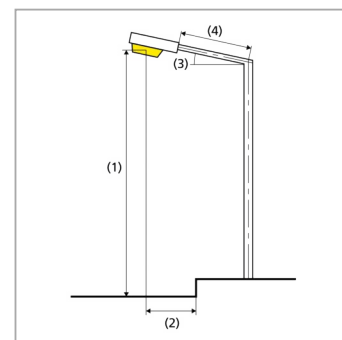
Κατασκευαστής	Schröder	P	45.0 W
Αρ. είδους	449362	Φ <sub>Λάμπα</sub>	8216 lm
Όνομα στοιχείου	IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362	Φ <sub>Φωτιστικό</sub>	6084 lm
Εξοπλισμός	1x 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649	η	74.05 %

Οδυσσέας Ελύτης

**Περίληψη (προς EN 13201:2015)**

IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362  
(μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	25.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	9.000 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	0.000 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Κατανάλωση	1800.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις, που σηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 70°: 331 cd/klm ≥ 80°: 41.9 cd/klm ≥ 90°: 0.00 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*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.6
MF	0.80

**Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης**

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

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Οδυσσέας Ελύτης (M5)	L <sub>m</sub>	0.62 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.35	✓
	U <sub>i</sub>	0.94	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.57	≥ 0.30	✓

Οδυσσέας Ελύτης

**Περίληψη (προς EN 13201:2015)**

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
Οδυσσέας Ελύτης	D <sub>p</sub>	0.019 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 2 5304 Flat glass Back Light 40 LH351C@370mA NW 740 230V 1x00-36-649 - 449362 (μονόπλευρα κάτω)	D <sub>e</sub>	0.8 kWh/m <sup>2</sup> έτος	180.0 kWh/έτος

Οδυσσέας Ελύτης

**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**

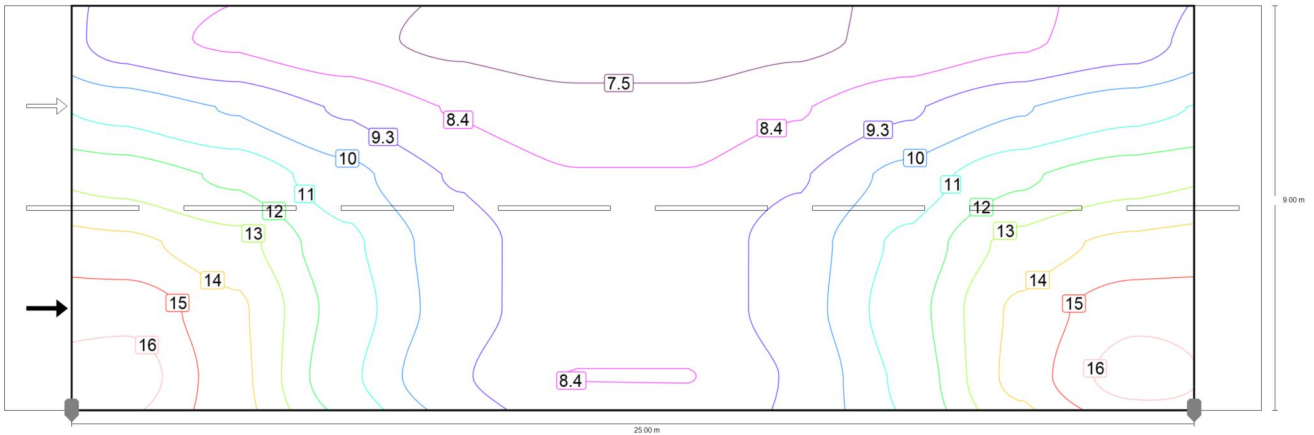
Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Οδυσσέας Ελύτης (M5)	L <sub>m</sub>	0.62 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.35	✓
	U <sub>i</sub>	0.94	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.57	≥ 0.30	✓

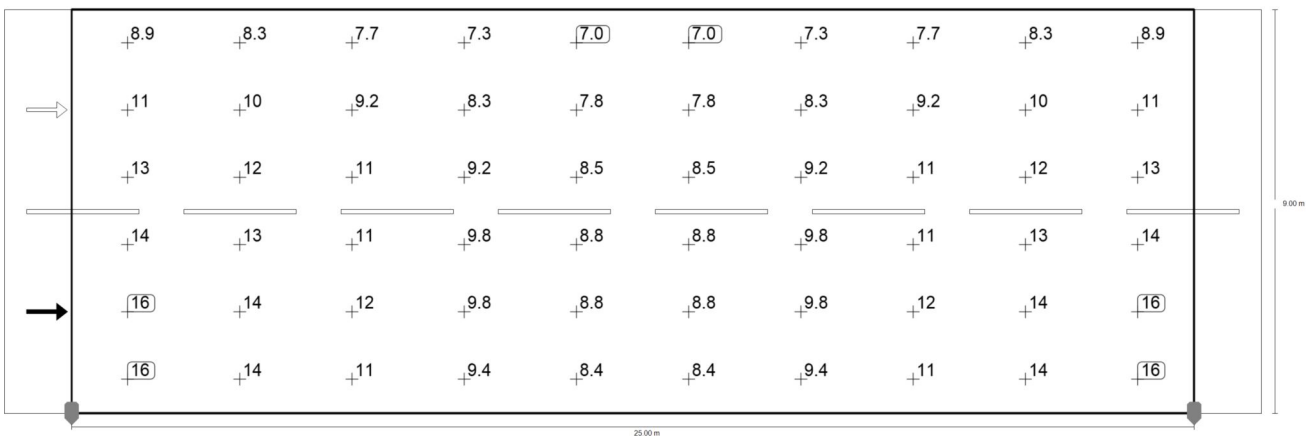
Αποτελέσματα για παρατηρητή

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Παρατηρητής 1 Θέση: -60.000 m, 2.250 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.62 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.49	≥ 0.35	✓
	U <sub>i</sub>	0.94	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
Παρατηρητής 2 Θέση: -60.000 m, 6.750 m, 1.500 m	L <sub>m</sub>	0.68 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.48	≥ 0.35	✓
	U <sub>i</sub>	0.94	≥ 0.40	✓
	TI	4 %	≤ 15 %	✓

Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**



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



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

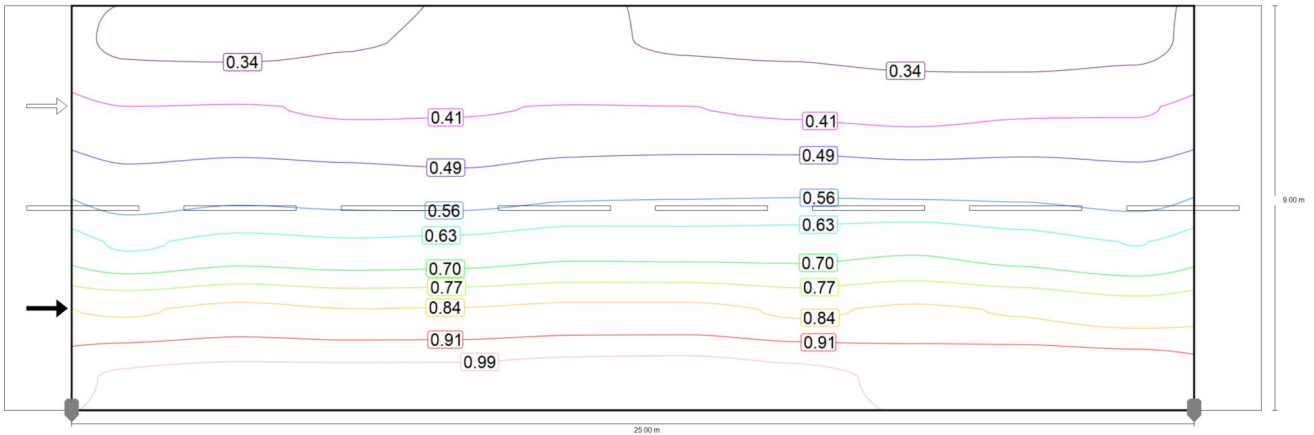
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.250	8.87	8.25	7.71	7.26	7.00	7.00	7.26	7.71	8.25	8.87
6.750	10.92	10.19	9.22	8.32	7.79	7.79	8.32	9.22	10.19	10.92
5.250	12.71	11.96	10.58	9.23	8.45	8.45	9.23	10.58	11.96	12.71
3.750	14.24	13.39	11.41	9.77	8.79	8.79	9.77	11.41	13.39	14.24
2.250	15.60	14.17	11.72	9.81	8.75	8.75	9.81	11.72	14.17	15.60
0.750	16.32	14.30	11.41	9.44	8.38	8.38	9.44	11.41	14.30	16.32

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

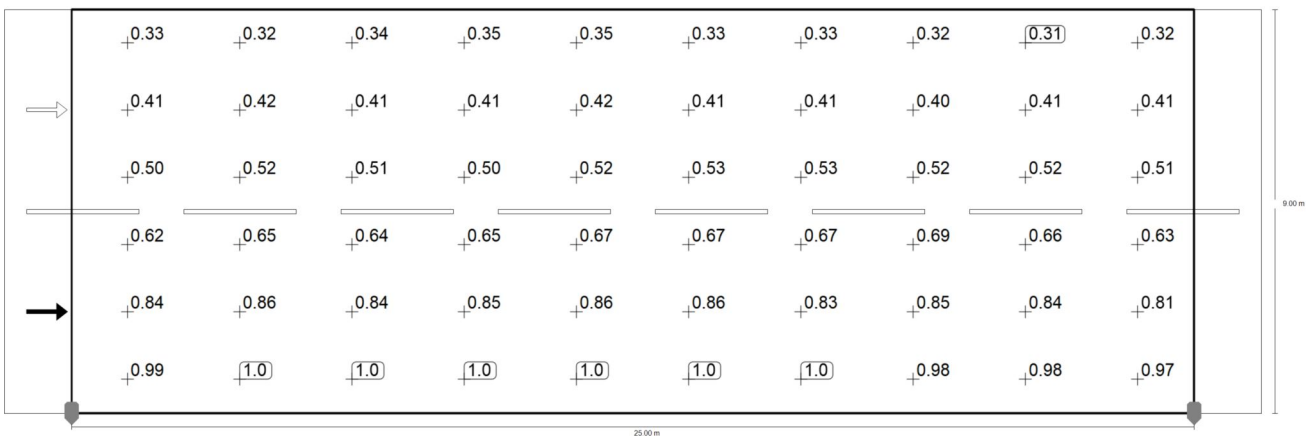
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	10.5 lx	7.00 lx	16.3 lx	0.66	0.43



Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**



Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Καμπύλες ισολούξ)



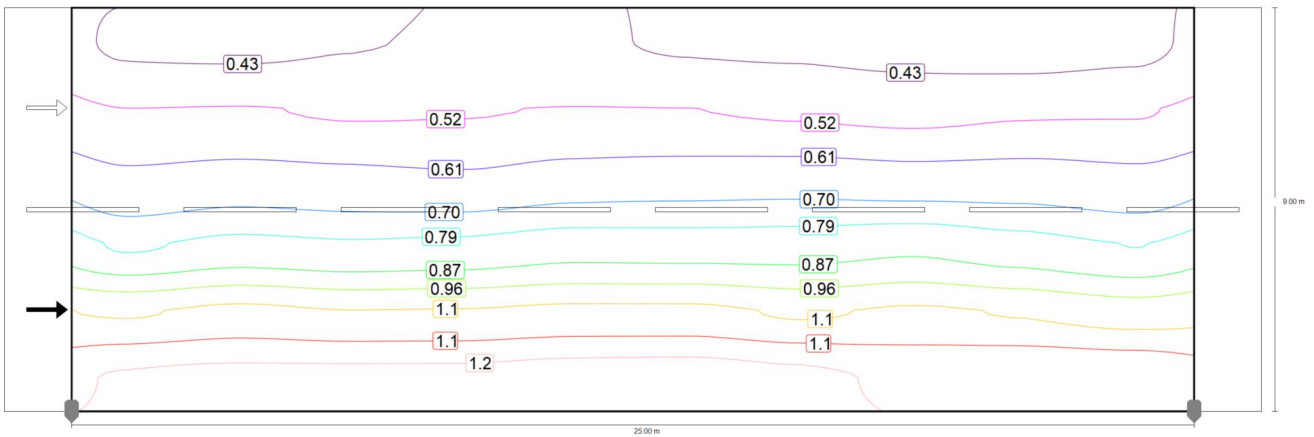
Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πλέγμα τιμών)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.250	0.33	0.32	0.34	0.35	0.35	0.33	0.33	0.32	0.31	0.32
6.750	0.41	0.42	0.41	0.41	0.42	0.41	0.41	0.40	0.41	0.41
5.250	0.50	0.52	0.51	0.50	0.52	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51
3.750	0.62	0.65	0.64	0.65	0.67	0.67	0.67	0.69	0.66	0.63
2.250	0.84	0.86	0.84	0.85	0.86	0.86	0.83	0.85	0.84	0.81
0.750	0.99	1.00	1.00	1.00	1.02	1.02	1.00	0.98	0.98	0.97

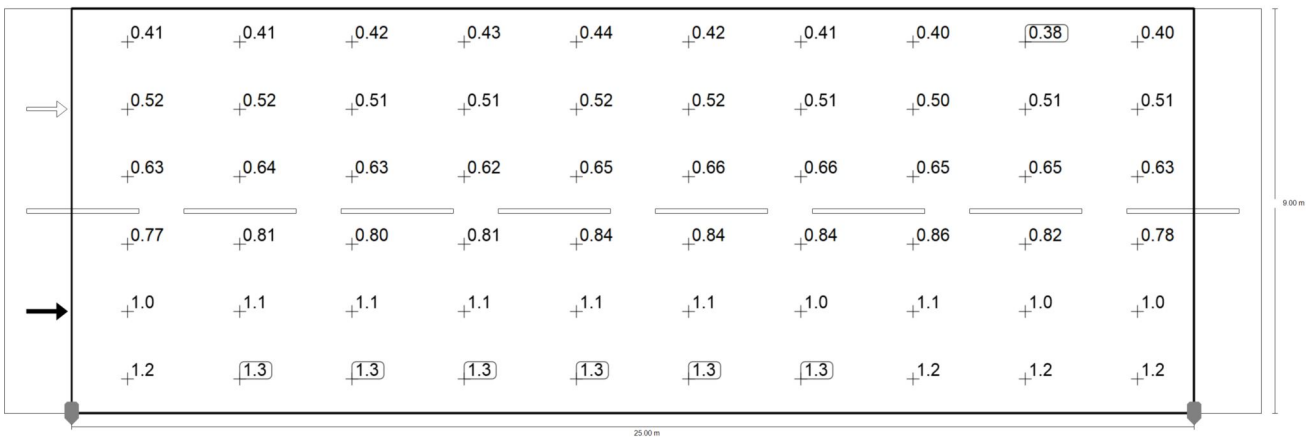
Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πίνακας τιμών)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα	0.62 cd/m <sup>2</sup>	0.31 cd/m <sup>2</sup>	1.02 cd/m <sup>2</sup>	0.49	0.30

Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**



Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Καμπύλες ισολούξ)



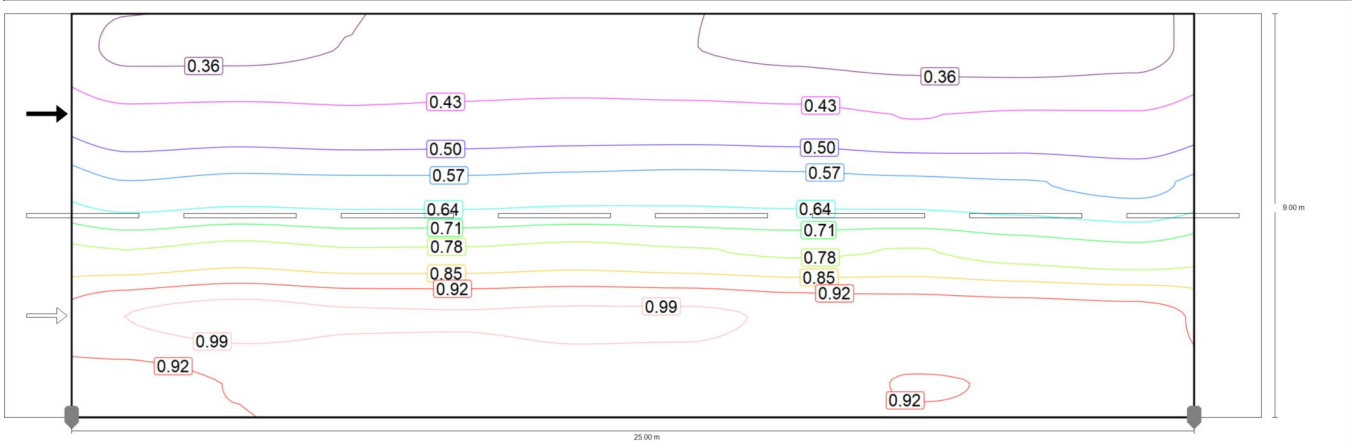
Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Πλέγμα τιμών)

Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**

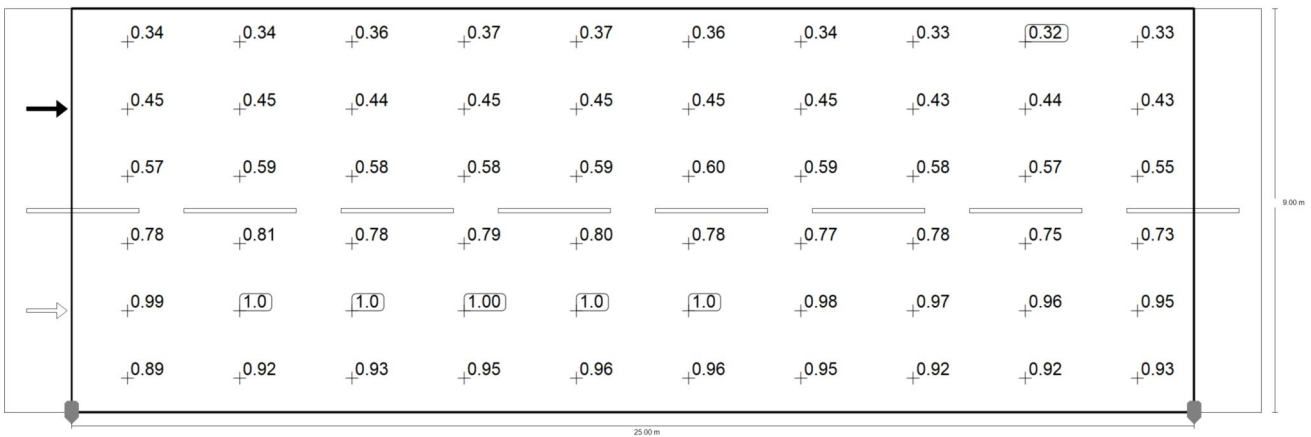
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.250	0.41	0.41	0.42	0.43	0.44	0.42	0.41	0.40	0.38	0.40
6.750	0.52	0.52	0.51	0.51	0.52	0.52	0.51	0.50	0.51	0.51
5.250	0.63	0.64	0.63	0.62	0.65	0.66	0.66	0.65	0.65	0.63
3.750	0.77	0.81	0.80	0.81	0.84	0.84	0.84	0.86	0.82	0.78
2.250	1.05	1.08	1.05	1.06	1.08	1.08	1.04	1.07	1.05	1.01
0.750	1.24	1.25	1.25	1.26	1.27	1.28	1.25	1.22	1.22	1.22

Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Πίνακας τιμών)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση	0.78 cd/m <sup>2</sup>	0.38 cd/m <sup>2</sup>	1.28 cd/m <sup>2</sup>	0.49	0.30



Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Καμπύλες ισολούξ)



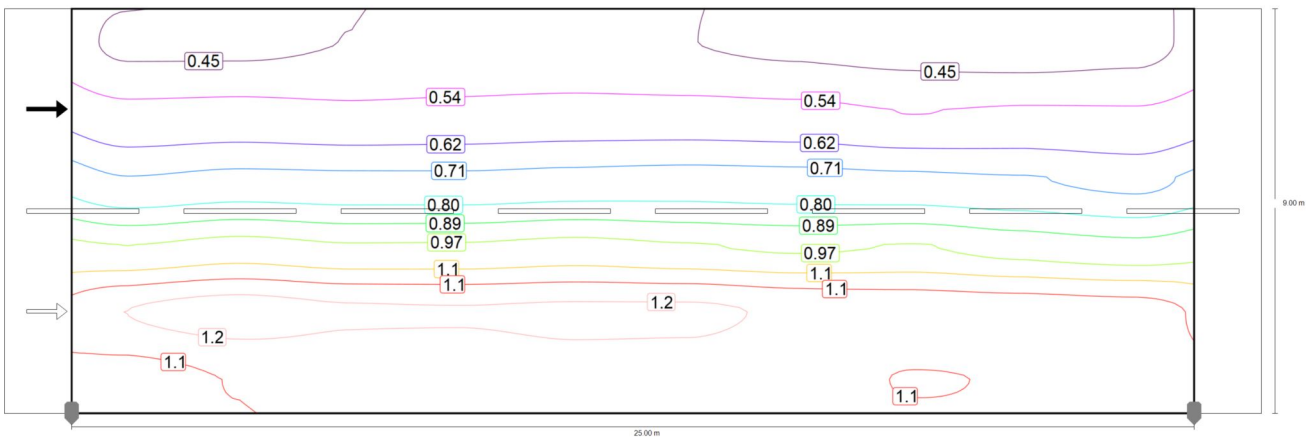
Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πλέγμα τιμών)

Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.250	0.34	0.34	0.36	0.37	0.37	0.36	0.34	0.33	0.32	0.33
6.750	0.45	0.45	0.44	0.45	0.45	0.45	0.45	0.43	0.44	0.43
5.250	0.57	0.59	0.58	0.58	0.59	0.60	0.59	0.58	0.57	0.55
3.750	0.78	0.81	0.78	0.79	0.80	0.78	0.77	0.78	0.75	0.73
2.250	0.99	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95
0.750	0.89	0.92	0.93	0.95	0.96	0.96	0.95	0.92	0.92	0.93

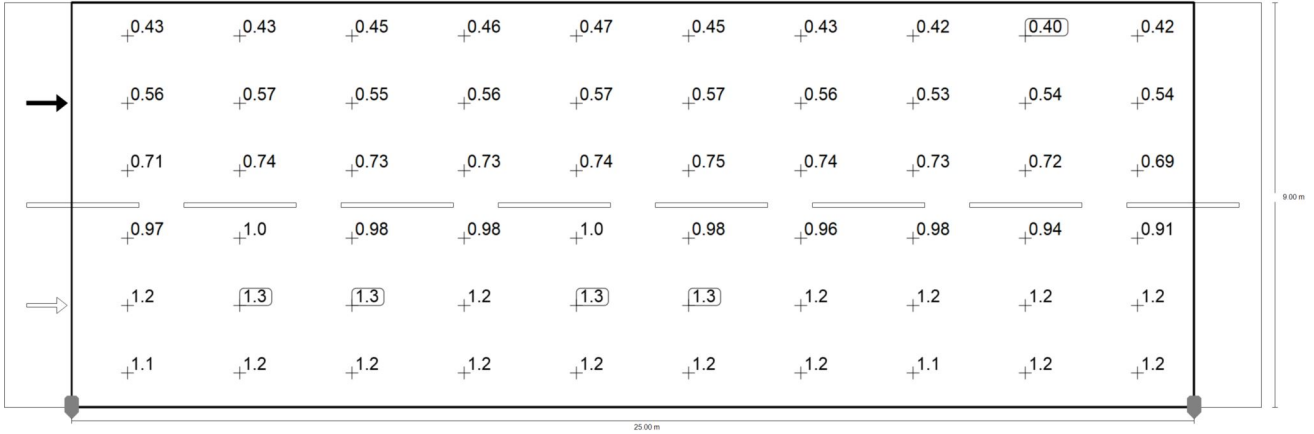
Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πίνακας τιμών)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Παρατηρητής 2: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα	0.68 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	1.02 cd/m <sup>2</sup>	0.48	0.32



Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Καμπύλες ισολούξ)

Οδυσσέας Ελύτης  
**Οδυσσέας Ελύτης (M5)**

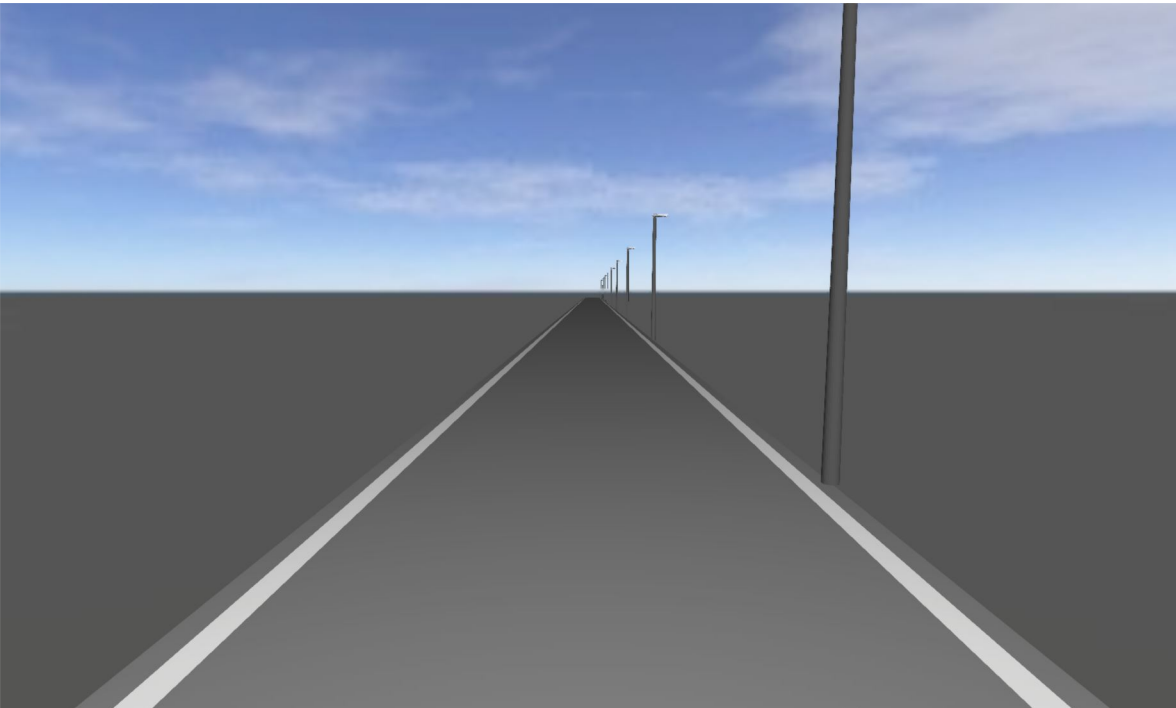


Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πλέγμα τιμών)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.250	0.43	0.43	0.45	0.46	0.47	0.45	0.43	0.42	0.40	0.42
6.750	0.56	0.57	0.55	0.56	0.57	0.57	0.56	0.53	0.54	0.54
5.250	0.71	0.74	0.73	0.73	0.74	0.75	0.74	0.73	0.72	0.69
3.750	0.97	1.01	0.98	0.98	1.00	0.98	0.96	0.98	0.94	0.91
2.250	1.24	1.28	1.25	1.24	1.25	1.25	1.22	1.21	1.20	1.18
0.750	1.11	1.15	1.17	1.19	1.20	1.20	1.18	1.15	1.15	1.16

Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m²] (Πίνακας τιμών)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Παρατηρητής 2: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση	0.85 cd/m²	0.40 cd/m²	1.28 cd/m²	0.48	0.32

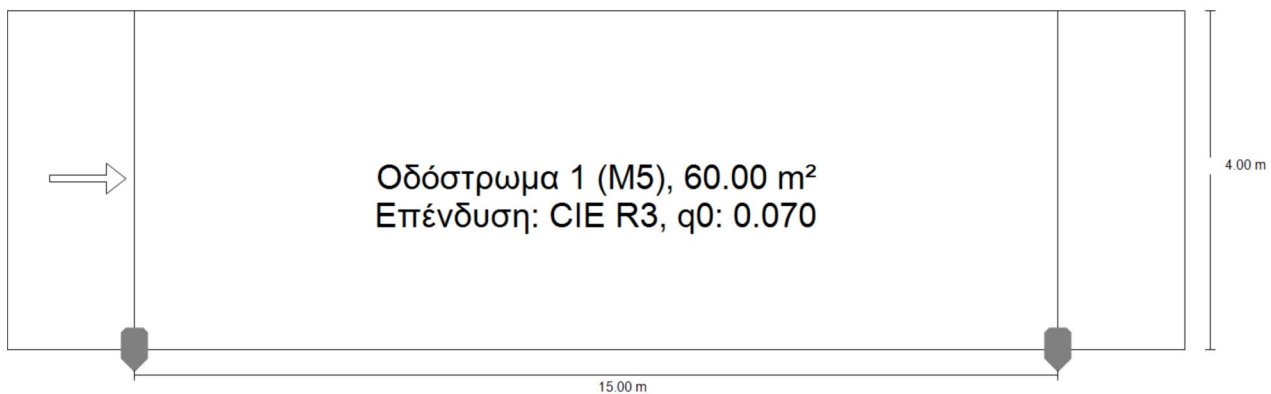


Δρόμος 3

**Περιγραφή**

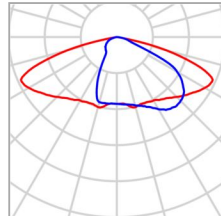
Δρόμος 3

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Δρόμος 3

Περίληψη (προς EN 13201:2015)



Κατασκευαστής	Schröder	P	10.5 W
Όνομα στοιχείου	IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702	Φ <sub>Λάμπα</sub>	1705 lm
		Φ <sub>Φωτιστικό</sub>	1344 lm
		η	78.81 %
Εξοπλισμός	1x 10 LEDs 300mA NW 740		

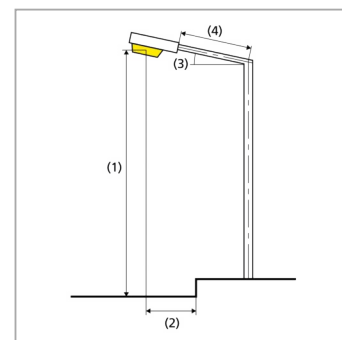


## Δρόμος 3

## Περίληψη (προς EN 13201:2015)

IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702 (μονόπλευρα κάτω)

Απόσταση ιστών (κολόνες)	15.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.000 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	0.000 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	-0.390 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 10.5 W
Κατανάλωση	703.5 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.	≥ 70°: 345 cd/klm ≥ 80°: 35.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 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*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.6
MF	0.80



## Αποτελέσματα για πεδία αξιολόγησης

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

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Οδόστρωμα 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.55 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.54	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.76	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.38	≥ 0.30	✓

Δρόμος 3

**Περίληψη (προς EN 13201:2015)**

Αποτελέσματα για δείκτες ενεργειακής απόδοσης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Κατανάλωση
Δρόμος 3	D <sub>p</sub>	0.020 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5304 / 10 LEDs 300mA NW 740 10,5W / Anti-reflective glass, Light Exhauster, Back light / 470702 (μονόπλευρα κάτω)	D <sub>e</sub>	0.7 kWh/m <sup>2</sup> έτος	42.0 kWh/έτος

Δρόμος 3

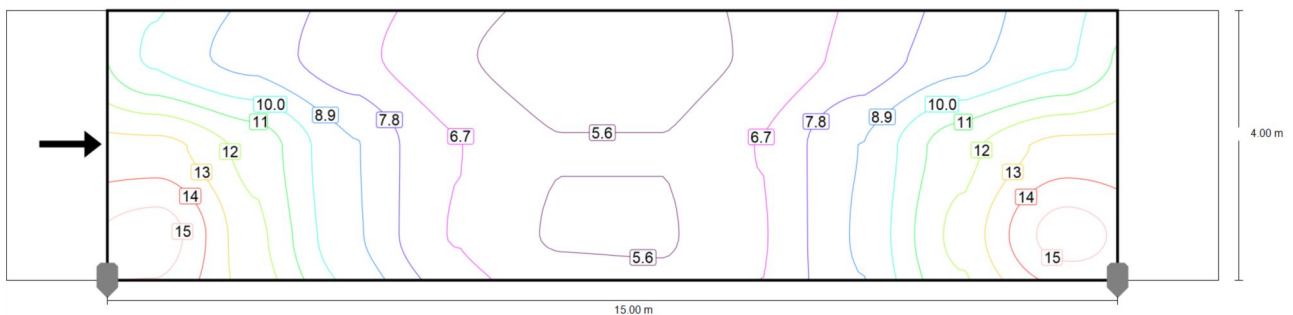
**Οδόστρωμα 1 (M5)**

Αποτελέσματα για πεδίο αξιολόγησης

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Οδόστρωμα 1 (M5)	$L_m$	0.55 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	$\geq 0.35$	✓
	$U_i$	0.76	$\geq 0.40$	✓
	ΤΙ	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Ei}$	0.38	$\geq 0.30$	✓

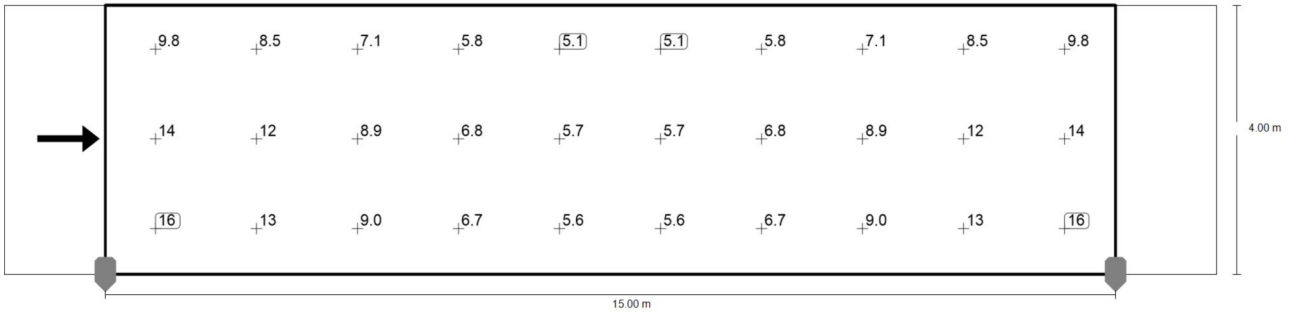
Αποτελέσματα για παρατηρητή

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Όνομ	Έλεγχος OK
Παρατηρητής 1 Θέση: -60.000 m, 2.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.55 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	$\geq 0.35$	✓
	$U_i$	0.76	$\geq 0.40$	✓
	ΤΙ	9 %	$\leq 15$ %	✓



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

Δρόμος 3  
**Οδόστρωμα 1 (M5)**

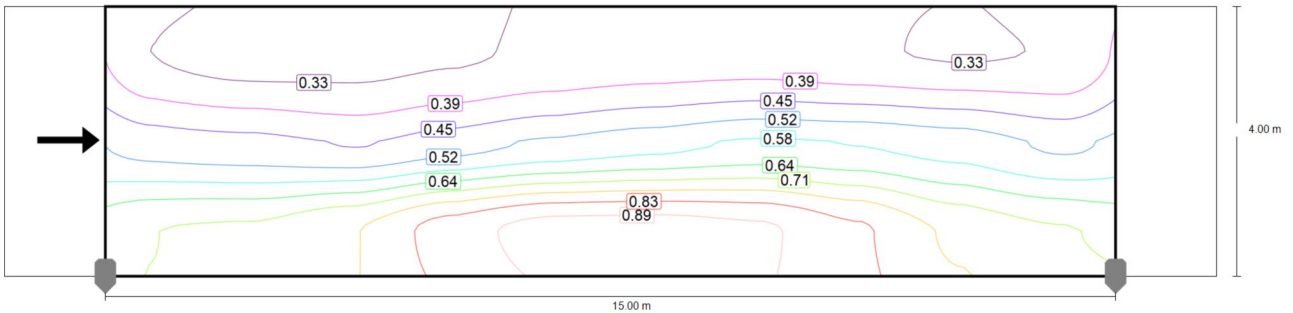


Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού [lx] (Πλέγμα τιμών)

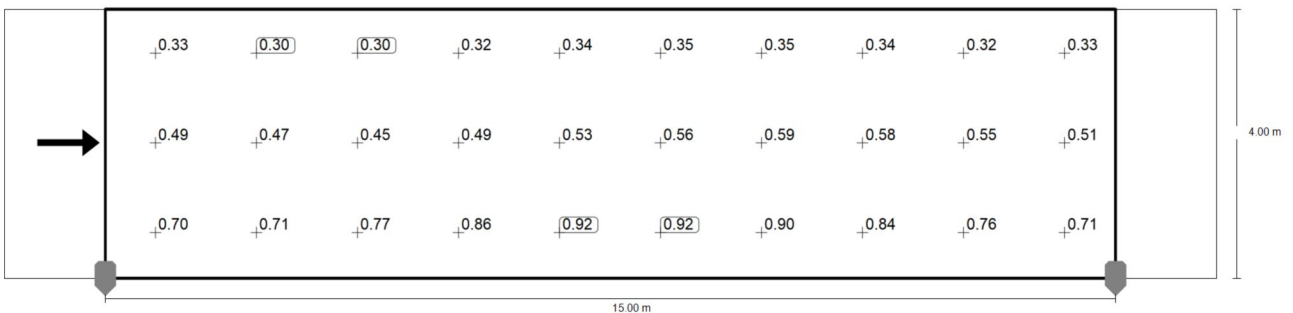
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
3.333	9.79	8.51	7.06	5.79	5.09	5.09	5.79	7.06	8.51	9.79
2.000	13.64	11.80	8.93	6.76	5.67	5.67	6.76	8.93	11.80	13.64
0.667	15.99	12.51	9.03	6.65	5.56	5.56	6.65	9.03	12.51	15.99

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Τιμή συντήρησης, οριζόντια ένταση φωτισμού	8.85 lx	5.09 lx	16.0 lx	0.58	0.32



Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [ $cd/m^2$ ] (Καμπύλες ισολούξ)



Δρόμος 3

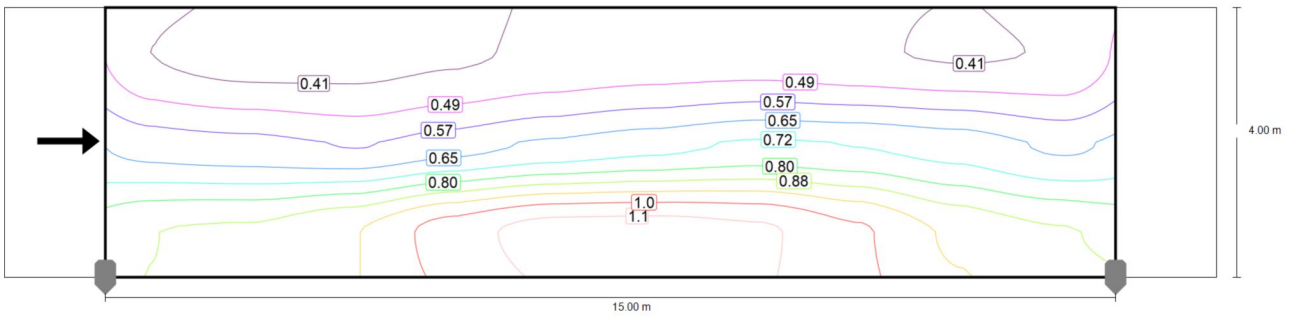
**Οδόστρωμα 1 (M5)**

Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πλέγμα τιμών)

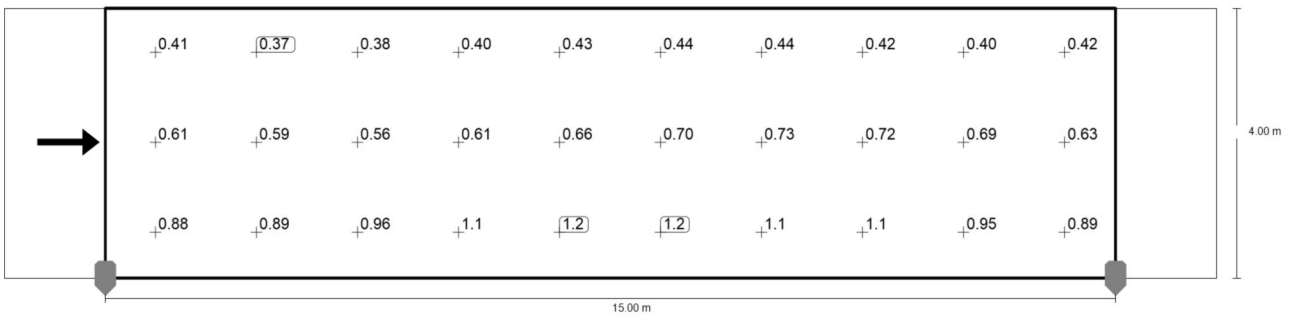
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
3.333	0.33	0.30	0.30	0.32	0.34	0.35	0.35	0.34	0.32	0.33
2.000	0.49	0.47	0.45	0.49	0.53	0.56	0.59	0.58	0.55	0.51
0.667	0.70	0.71	0.77	0.86	0.92	0.92	0.90	0.84	0.76	0.71

Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα [cd/m<sup>2</sup>] (Πίνακας τιμών)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Παρατηρητής 1: Τιμή συντήρησης, πυκνότητα φωτεινότητας σε στεγνό οδόστρωμα	0.55 cd/m <sup>2</sup>	0.30 cd/m <sup>2</sup>	0.92 cd/m <sup>2</sup>	0.54	0.32



Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Καμπύλες ισολούξ)



Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [cd/m<sup>2</sup>] (Πλέγμα τιμών)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
3.333	0.41	0.37	0.38	0.40	0.43	0.44	0.44	0.42	0.40	0.42
2.000	0.61	0.59	0.56	0.61	0.66	0.70	0.73	0.72	0.69	0.63
0.667	0.88	0.89	0.96	1.08	1.15	1.16	1.13	1.05	0.95	0.89

Δρόμος 3

**Οδόστρωμα 1 (M5)**Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Πίνακας τιμών)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Παρατηρητής 1: Πυκνότητα φωτεινότητας σε νέα εγκατάσταση	0.69 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.37 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.16 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.54	0.32

## Γλωσσάριο

A

A

Σήμα 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 $\bar{E}$ 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 <sup>2</sup> 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

#### $R_{(UG)}$ max

(engl. rating unified glare)

Μέτρηση της ψυχολογικής θάμβωσης σε εσωτερικούς χώρους.

Εκτός από τη φωτεινότητα των φωτιστικών, το επίπεδο της τιμής  $R_{(UG)}$  εξαρτάται επίσης από τη θέση του παρατηρητή, την κατεύθυνση θέασης και τη φωτεινότητα του περιβάλλοντος. Ο υπολογισμός γίνεται σύμφωνα με τη μέθοδο του πίνακα, βλ. CIE 117. Μεταξύ άλλων, το EN 12464-1:2021 καθορίζει τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές  $R_{(UG)}$ -  $R_{(UGL)}$  για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

#### 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.

## Γλωσσάριο

### A

#### Αξιολόγηση ενεργείας

Με βάση μια ωριαία διαδικασία υπολογισμού για τον φυσικό φωτισμό σε εσωτερικούς χώρους, λαμβάνοντας υπόψη τη γεωμετρία του έργου και τυχόν υπάρχοντα συστήματα ελέγχου φυσικού φωτισμού. Ο προσανατολισμός και η τοποθεσία του έργου λαμβάνονται επίσης υπόψη. Ο υπολογισμός χρησιμοποιεί την καθορισμένη ισχύ συστήματος των φωτιστικών για τον προσδιορισμό της ενεργειακής ζήτησης. Μια γραμμική σχέση μεταξύ ισχύος και φωτεινής ροής σε κατάσταση μειωμένης έντασης θεωρείται δεδομένη για φωτιστικά με έλεγχο φυσικού φωτισμού. Οι χρόνοι χρήσης και ο ονομαστικός φωτισμός καθορίζονται από τα προφίλ χρήσης των χώρων. Τα ενεργοποιημένα φωτιστικά που εξαιρούνται ρητά από τον έλεγχο λαμβάνουν επίσης υπόψη τους καθορισμένους χρόνους χρήσης. Τα συστήματα ελέγχου φυσικού φωτισμού χρησιμοποιούν μια απλοποιημένη λογική ελέγχου που τα κλείνει σε οριζόντιο φωτισμό 27.500lx.

Το ημερολογιακό έτος 2022 χρησιμοποιείται μόνο ως αναφορά. Δεν είναι προσομοίωση αυτού του έτους. Το έτος αναφοράς χρησιμοποιείται μόνο για την αντιστοίχιση των ημερών της εβδομάδας στα υπολογισμένα αποτελέσματα. Δεν λαμβάνεται υπόψη η αλλαγή στη θερινή ώρα. Ο τύπος ουρανού αναφοράς που χρησιμοποιείται είναι ο μέσος ουρανός που περιγράφεται στο CIE 110 χωρίς άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Η μέθοδος αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Fraunhofer Institute for Building Physics και είναι διαθέσιμη για επανεξέταση από τη μικτή ομάδα εργασίας 1 ISO TC 274 ως επέκταση της προηγούμενης ετήσιας μεθόδου που βασίζεται στην παλινδρόμηση.

---

#### Αυτονομία ημέρας

Περιγράφει το ποσοστό της απαιτούμενης φωτεινότητας του ημερήσιου χρόνου εργασίας καλύπτεται από φυσικό φωτισμό. Ο ονομαστικός φωτισμός χρησιμοποιείται από το προφίλ του δωματίου, σε αντίθεση με αυτό που περιγράφεται στο EN 17037. Ο υπολογισμός δεν γίνεται στο κέντρο του δωματίου, αλλά στο καθορισμένο σημείο μέτρησης του αισθητήρα. Ο φυσικός φωτισμός ενός δωματίου θεωρείται επαρκής, αν επιτυγχάνεται τουλάχιστον 50% αυτονομία με φυσικό φωτισμό.

---

### 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.

---

### E

#### 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.

---

## Γλωσσάριο

### Έ

Ένταση φωτισμού	<p>Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας (<math>lm/m^2 = lx</math>). 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 ραφιού). 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 υποδιείρεση.
Ένταση φωτός	<p>Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή <math>\Phi</math>, η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου <math>\Omega</math>. 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>

### Ζ

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

## Γλωσσάριο

### Λ

#### Λόγος φωτός ημέρας

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.

Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor)  
Μονάδα: %

### Ο

#### Ομάδα ελέγχου

Μια ομάδα φωτιστικών που ρυθμίζονται ως προς την ένταση και ελέγχονται μαζί. Για κάθε σκηνή φωτισμού, μια ομάδα ελέγχου παρέχει τη δική της τιμή μείωσης της έντασης. Όλα τα φωτιστικά σε μια ομάδα ελέγχου χρησιμοποιούν από κοινού αυτήν την τιμή μείωσης της έντασης. Οι ομάδες ελέγχου με τα φωτιστικά τους καθορίζονται αυτόματα από το DIALux με βάση τις δημιουργημένες σκηνές φωτισμού και τις ομάδες φωτιστικών τους.

### 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.

## Γλωσσάριο

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 αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι.</p> <p>Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο Συντομογραφία: cd/m<sup>2</sup> Σήμα τύπου: L</p>
Σ	
Συντελεστής συντήρησης	Βλέπε MF
Υ	
Ύψος 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	<p>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).</p> <p>Μονάδα: Λούμεν Συντομογραφία: lm Σήμα τύπου: Φ</p>
Ω	
Ωφελος φωτός	<p>Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού Φ [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ P [W] Μονάδα: lm/W.</p> <p>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).</p>