

Proiect Cobari

Observații preliminare

Cuprins

Pagină titlu	1
Observații preliminare	2
Cuprins	3
Descriere	4
Listă corpuri de iluminat	5

Date tehnice privind produsul

ELBA - 1619LM 11W 740 TP3 (1x 4000K CRI70)	6
ELBA - 2800LM 18W 740 TP3 (1x 4000K CRI70)	7
ELBA - 6013LM 40W 740 LN1 (1x 4000K 70CRI LN1)	8

Strada 1 · Alternativă 1

Descriere	9
Rezumat (până la EN 13201:2015)	10
Situația 1 (M5)	14

Strada 2 · Alternativă 3

Descriere	21
Rezumat (până la EN 13201:2015)	22
Situația 2 (M6)	26

Stradă 3 · Alternativă 4

Descriere	32
Rezumat (până la EN 13201:2015)	33
Situația 3 (P5)	37

Glosar	38
--------------	----



Descriere

Listă corpuri de iluminat

 Φ_{total}

47697 lm

 P_{total}

316.0 W

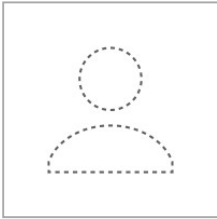
Eficiența luminoasă

150.9 lm/W

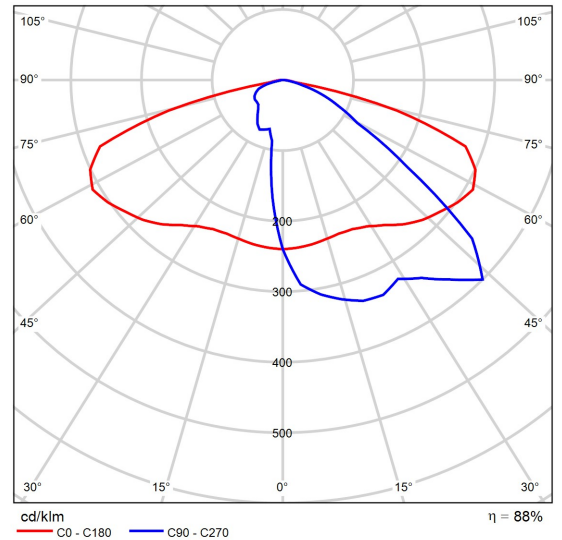
buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficiența luminoasă
4	ELBA	VOLTAMP ERA 01 LED	1619LM 11W 740 TP3	11.0 W	1619 lm	147.2 lm/W
4	ELBA	VOLTAMP ERA 01 LED	2800LM 18W 740 TP3	18.0 W	2789 lm	155.0 lm/W
5	ELBA	VOLTAMP ERA 01 LED	6013LM 40W 740 LN1	40.0 W	6013 lm	150.3 lm/W

Fișa de date privind produsul

ELBA - 1619LM 11W 740 TP3



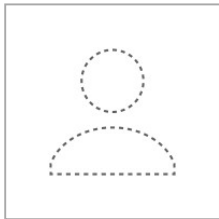
Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED
P	11.0 W
$\Phi_{Lampă}$	1850 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	1619 lm
η	87.52 %
Eficiența luminoasă	147.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



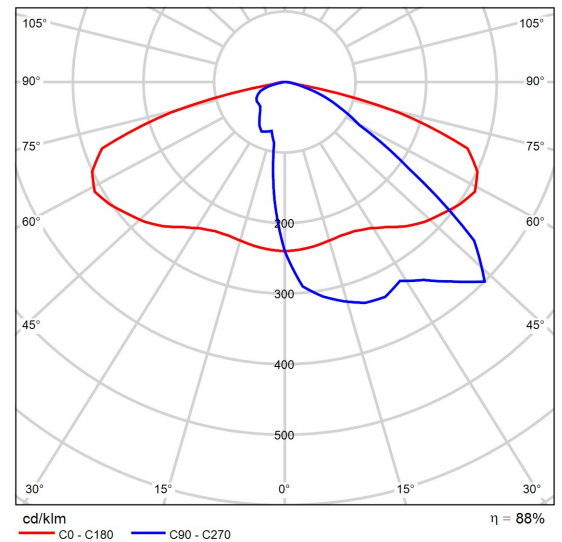
CDIL polar

Fișa de date privind produsul

ELBA - 2800LM 18W 740 TP3



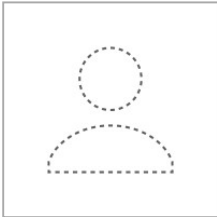
Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED
P	18.0 W
$\Phi_{Lampă}$	3187 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	2789 lm
η	87.52 %
Eficiența luminoasă	155.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	72



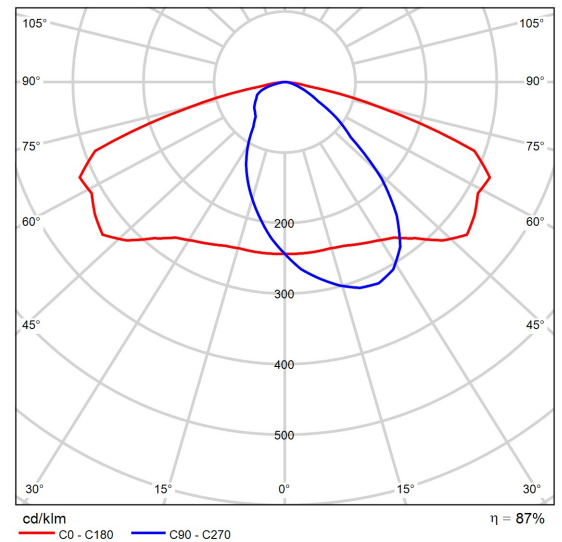
CDIL polar

Fișa de date privind produsul

ELBA - 6013LM 40W 740 LN1



Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED
P	40.0 W
$\Phi_{Lampă}$	6900 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	6013 lm
η	87.14 %
Eficiența luminoasă	150.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDIL polar

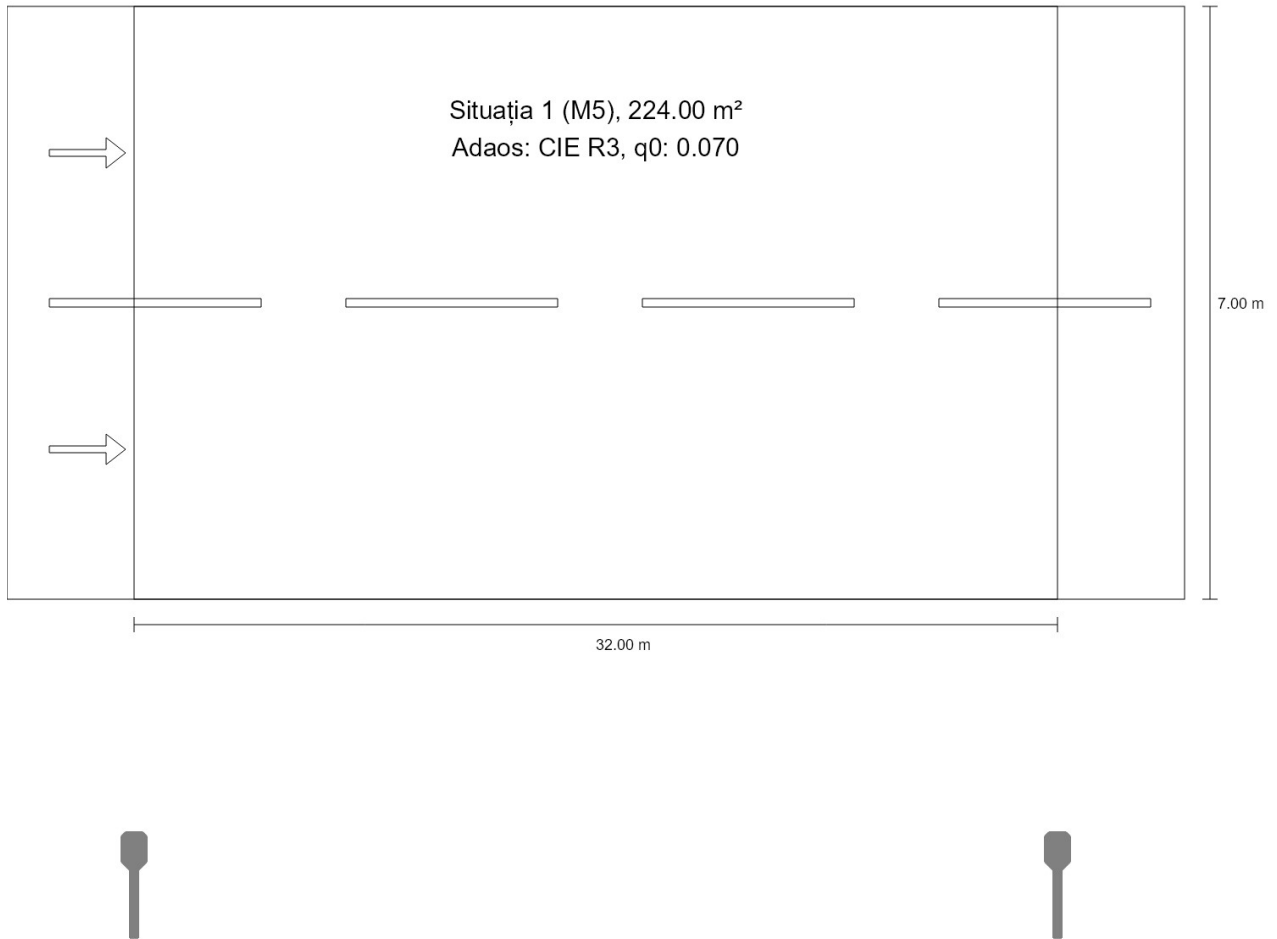


Strada 1

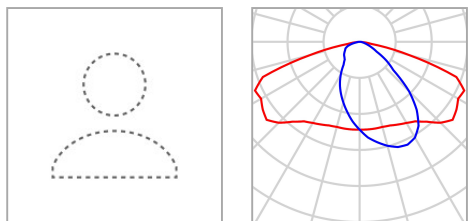
Descriere

Strada 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Strada 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

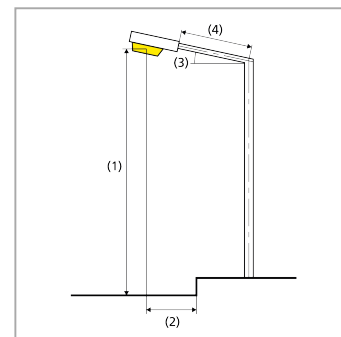
Producător	ELBA	P	40.0 W
Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED	$\Phi_{\text{Lampă}}$	6900 lm
Nume articol	6013LM 40W 740 LN1	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	6013 lm
Dotare	1x 4000K 70CRI LN1	η	87.14 %

Strada 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

6013LM 40W 740 LN1 (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	32.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	6.500 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-2.995 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.000 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 40.0 W
Putere / traseu	1240.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 461 cd/klm ≥ 80°: 251 cd/klm ≥ 90°: 35.9 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	-
Clasă index ornamente	D.4
MF	0.85



Strada 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.85.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Situția 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.46	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Strada 1	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
6013LM 40W 740 LN1 (Pe o parte Jos)	D_e	0.7 kWh/m ² an	160.0 kWh/an

Strada 1

Situația 1 (M5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

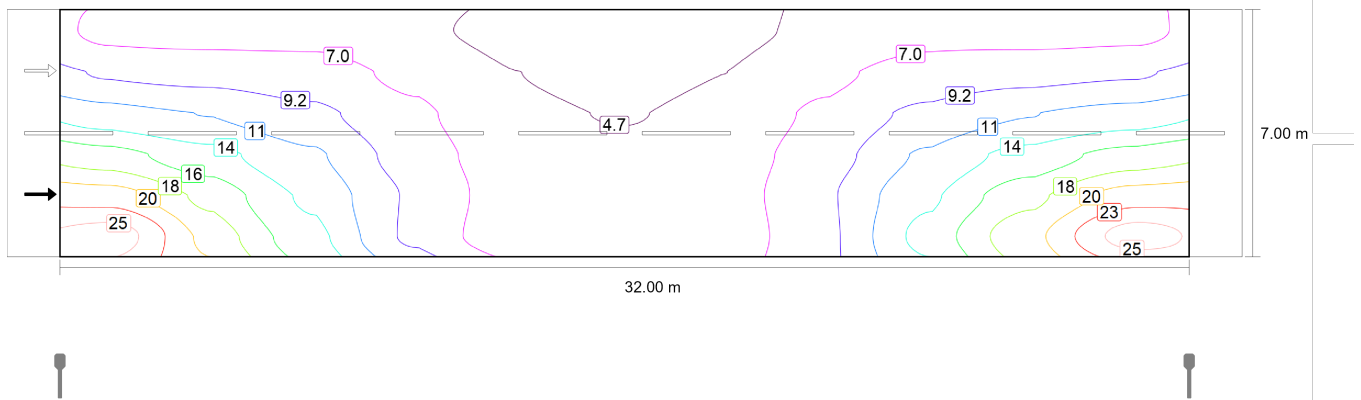
	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Situația 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.46	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

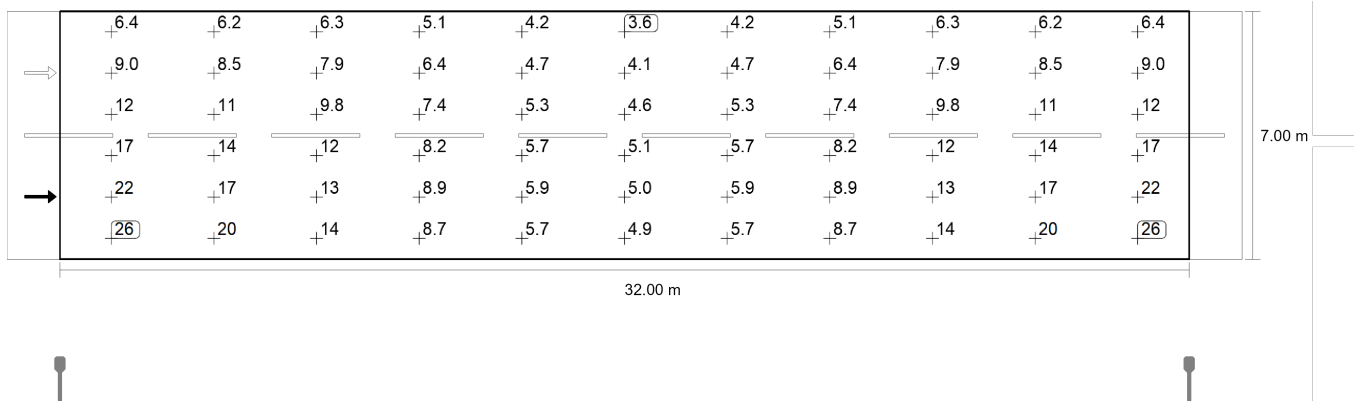
	Mărimă	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

Strada 1

Situația 1 (M5)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

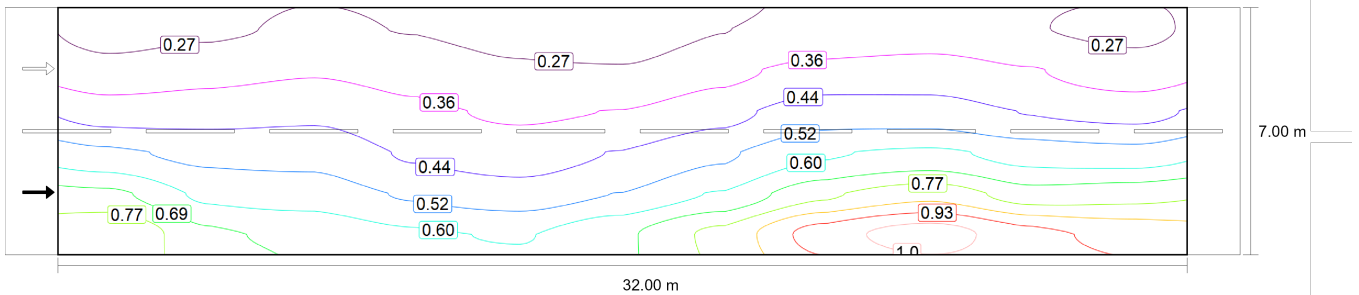
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
6.417	6.41	6.20	6.32	5.14	4.17	3.61	4.17	5.14	6.32	6.20	6.41
5.250	8.96	8.51	7.95	6.42	4.73	4.09	4.73	6.42	7.95	8.51	8.96
4.083	12.44	11.36	9.78	7.42	5.31	4.62	5.31	7.42	9.78	11.36	12.44
2.917	16.86	14.49	11.78	8.17	5.74	5.06	5.74	8.17	11.78	14.49	16.86
1.750	21.68	17.49	13.25	8.90	5.87	5.02	5.87	8.90	13.25	17.49	21.68
0.583	25.96	19.72	14.44	8.70	5.66	4.88	5.66	8.70	14.44	19.72	25.96

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

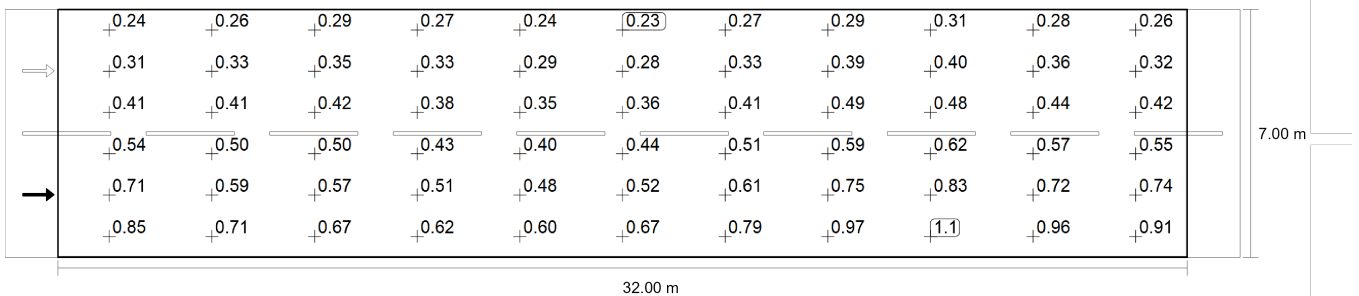
	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	9.80 lx	3.61 lx	26.0 lx	0.37	0.14

Strada 1

Situația 1 (M5)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

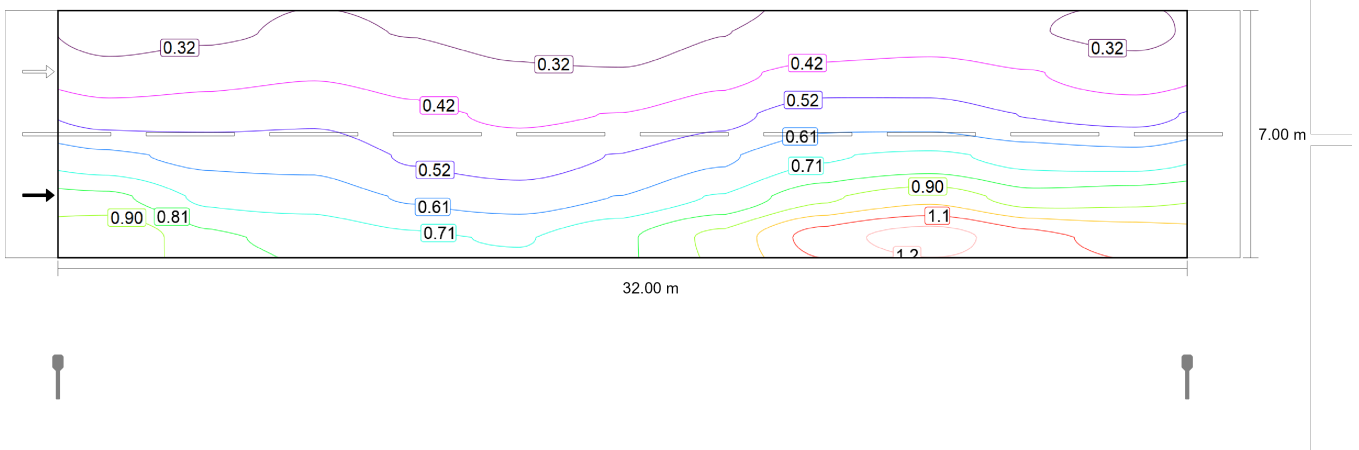
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
6.417	0.24	0.26	0.29	0.27	0.24	0.23	0.27	0.29	0.31	0.28	0.26
5.250	0.31	0.33	0.35	0.33	0.29	0.28	0.33	0.39	0.40	0.36	0.32
4.083	0.41	0.41	0.42	0.38	0.35	0.36	0.41	0.49	0.48	0.44	0.42
2.917	0.54	0.50	0.50	0.43	0.40	0.44	0.51	0.59	0.62	0.57	0.55
1.750	0.71	0.59	0.57	0.51	0.48	0.52	0.61	0.75	0.83	0.72	0.74
0.583	0.85	0.71	0.67	0.62	0.60	0.67	0.79	0.97	1.06	0.96	0.91

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

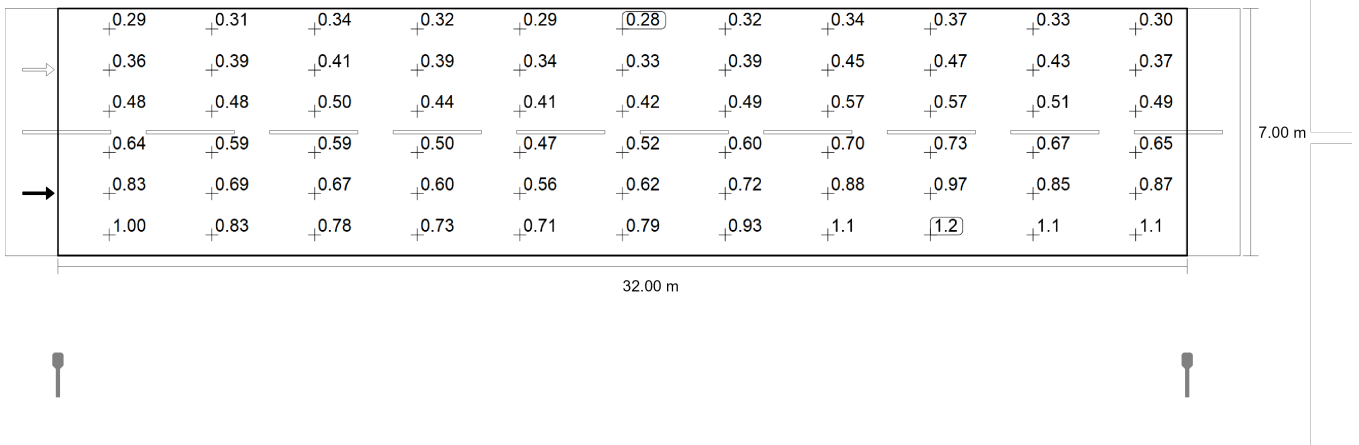
	L_m	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.50 cd/m²	0.23 cd/m²	1.06 cd/m²	0.47	0.22

Strada 1

Situația 1 (M5)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

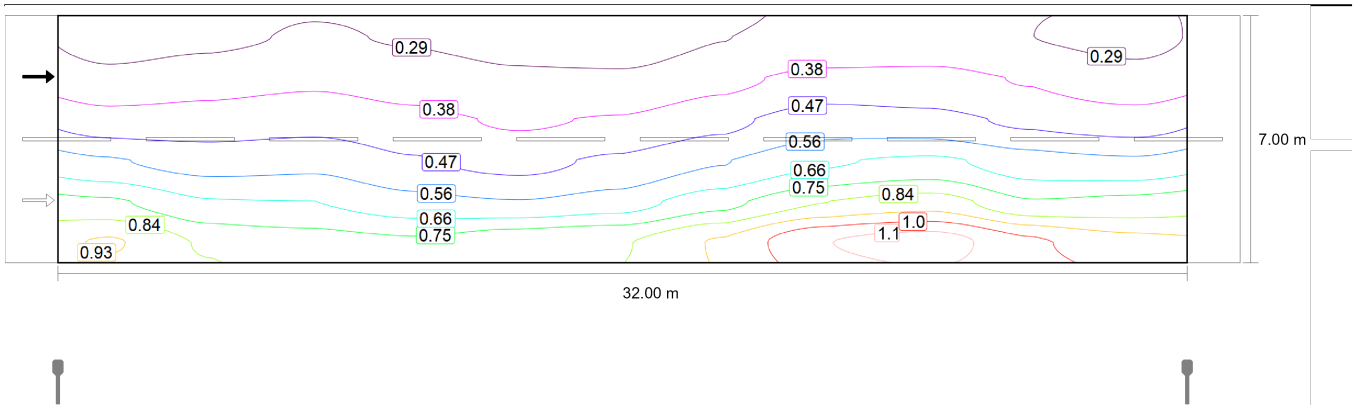
Strada 1

Situația 1 (M5)

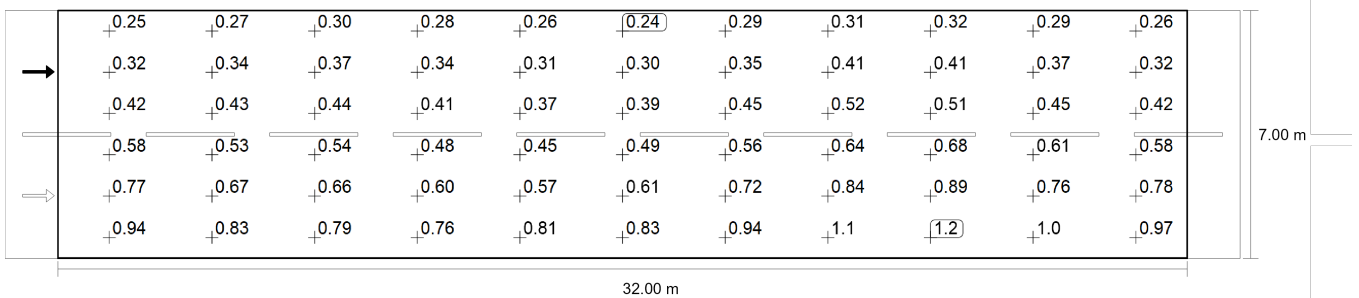
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
6.417	0.29	0.31	0.34	0.32	0.29	0.28	0.32	0.34	0.37	0.33	0.30
5.250	0.36	0.39	0.41	0.39	0.34	0.33	0.39	0.45	0.47	0.43	0.37
4.083	0.48	0.48	0.50	0.44	0.41	0.42	0.49	0.57	0.57	0.51	0.49
2.917	0.64	0.59	0.59	0.50	0.47	0.52	0.60	0.70	0.73	0.67	0.65
1.750	0.83	0.69	0.67	0.60	0.56	0.62	0.72	0.88	0.97	0.85	0.87
0.583	1.00	0.83	0.78	0.73	0.71	0.79	0.93	1.14	1.24	1.13	1.07

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.58 cd/m²	0.28 cd/m²	1.24 cd/m²	0.47	0.22



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

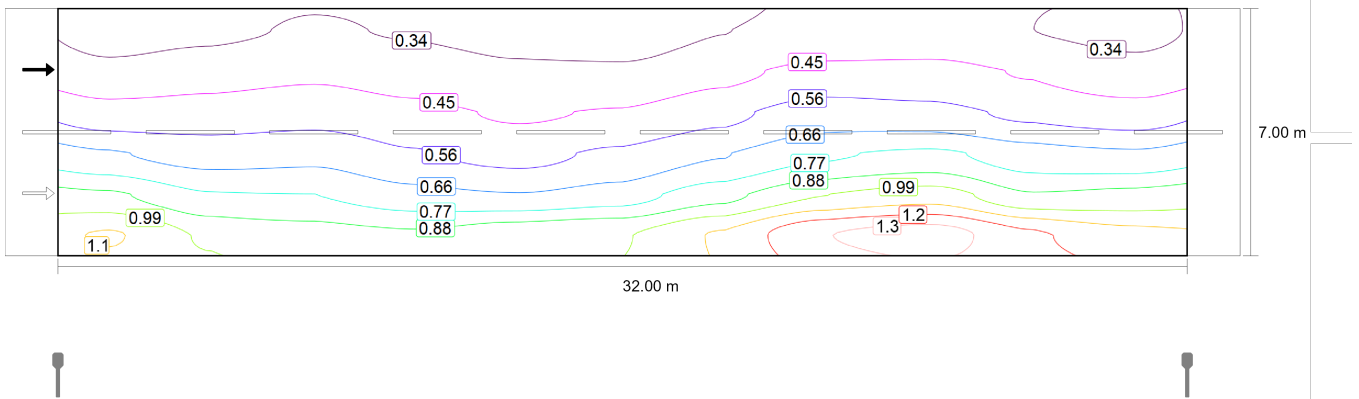
Strada 1

Situația 1 (M5)

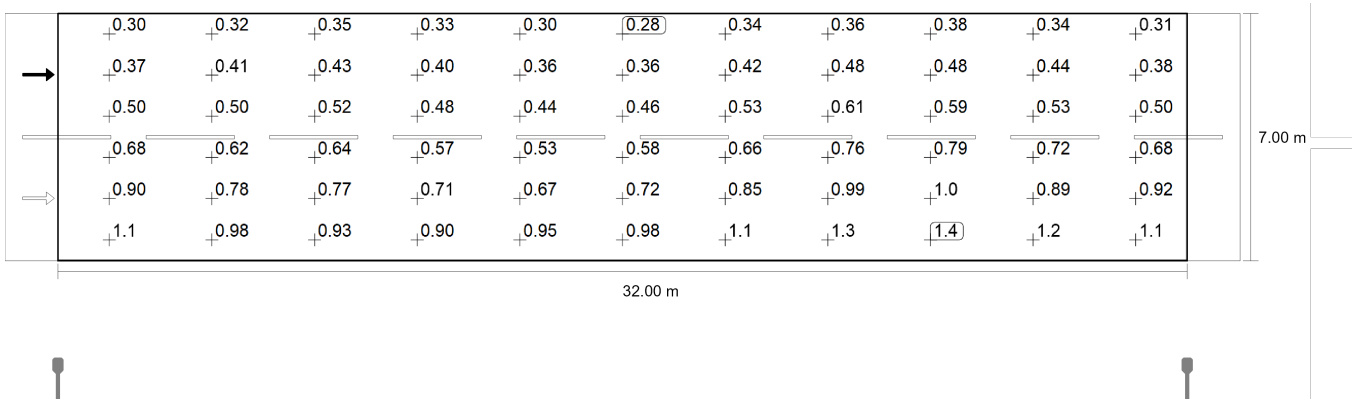
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
6.417	0.25	0.27	0.30	0.28	0.26	0.24	0.29	0.31	0.32	0.29	0.26
5.250	0.32	0.34	0.37	0.34	0.31	0.30	0.35	0.41	0.41	0.37	0.32
4.083	0.42	0.43	0.44	0.41	0.37	0.39	0.45	0.52	0.51	0.45	0.42
2.917	0.58	0.53	0.54	0.48	0.45	0.49	0.56	0.64	0.68	0.61	0.58
1.750	0.77	0.67	0.66	0.60	0.57	0.61	0.72	0.84	0.89	0.76	0.78
0.583	0.94	0.83	0.79	0.76	0.81	0.83	0.94	1.11	1.16	1.04	0.97

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.54 cd/m ²	0.24 cd/m ²	1.16 cd/m ²	0.44	0.21



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Strada 1

Situația 1 (M5)Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
6.417	0.30	0.32	0.35	0.33	0.30	0.28	0.34	0.36	0.38	0.34	0.31
5.250	0.37	0.41	0.43	0.40	0.36	0.36	0.42	0.48	0.48	0.44	0.38
4.083	0.50	0.50	0.52	0.48	0.44	0.46	0.53	0.61	0.59	0.53	0.50
2.917	0.68	0.62	0.64	0.57	0.53	0.58	0.66	0.76	0.79	0.72	0.68
1.750	0.90	0.78	0.77	0.71	0.67	0.72	0.85	0.99	1.05	0.89	0.92
0.583	1.11	0.98	0.93	0.90	0.95	0.98	1.11	1.31	1.37	1.23	1.14

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (gr)	g ₂
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	0.64 cd/m ²	0.28 cd/m ²	1.37 cd/m ²	0.44	0.21

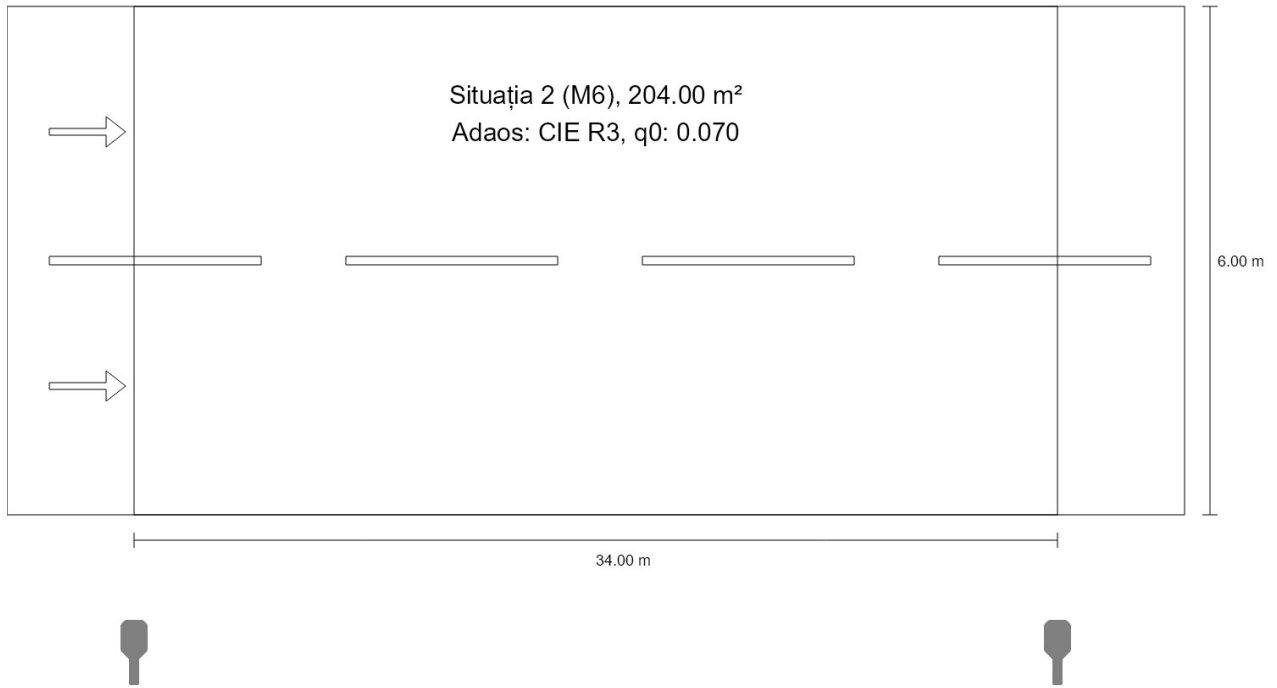


Strada 2

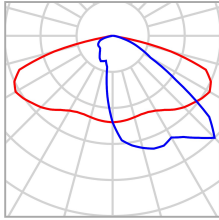
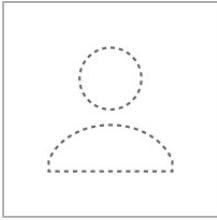
Descriere

Strada 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Strada 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

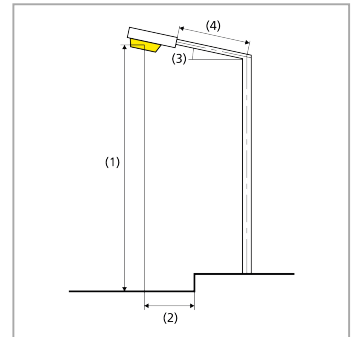
Producător	ELBA	P	18.0 W
Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED	$\Phi_{\text{Lampă}}$	3187 lm
Nume articol	2800LM 18W 740 TP3	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	2789 lm
Dotare	1x 4000K CRI70	η	87.52 %

Strada 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

2800LM 18W 740 TP3 (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	34.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	6.500 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.500 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	0.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 18.0 W
Putere / traseu	522.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 489 cd/klm ≥ 80°: 43.4 cd/klm ≥ 90°: 5.49 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*4
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.85



Strada 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.85.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Situția 2 (M6)	L _m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U _o	0.35	≥ 0.35	✓
	U _I	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R _{EI}	0.42	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Strada 2	D _p	0.015 W/lx*m ²	-
2800LM 18W 740 TP3 (Pe o parte Jos)	D _e	0.4 kWh/m ² an	72.0 kWh/an

Strada 2

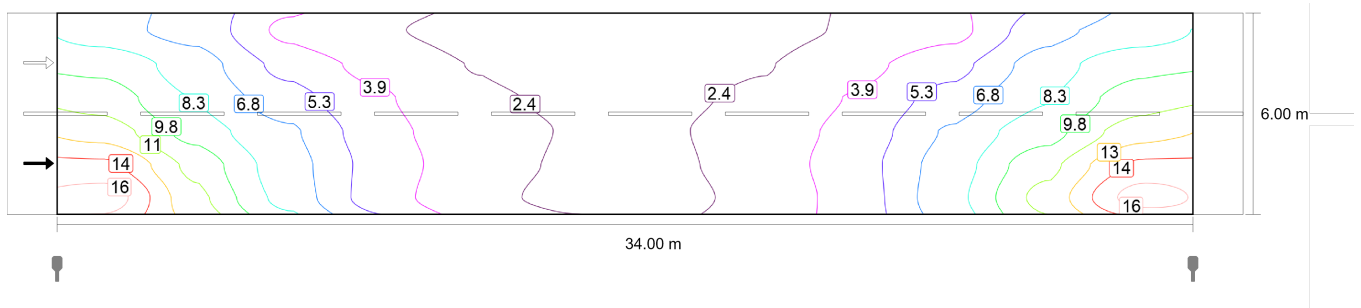
Situația 2 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Situația 2 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.42	≥ 0.30	✓

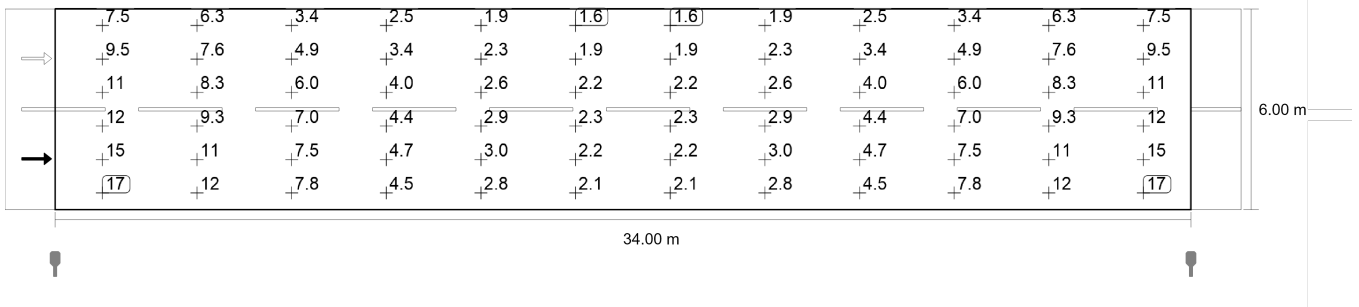
Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.36	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	0.34 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.35	≥ 0.35	✓
	U_l	0.53	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 20 %	✓



Strada 2
Situația 2 (M6)

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)

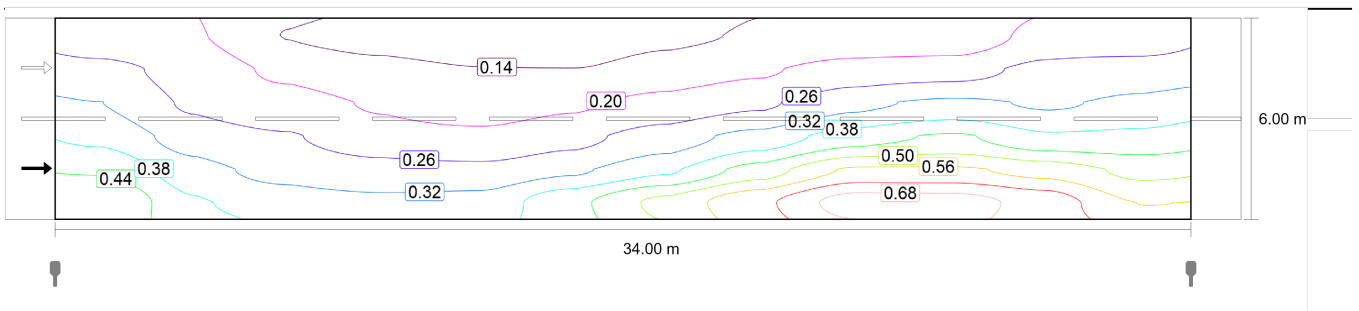


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
5.500	7.52	6.34	3.45	2.50	1.92	1.61	1.61	1.92	2.50	3.45	6.34	7.52
4.500	9.48	7.58	4.86	3.37	2.29	1.89	1.89	2.29	3.37	4.86	7.58	9.48
3.500	10.70	8.27	5.98	3.98	2.60	2.18	2.18	2.60	3.98	5.98	8.27	10.70
2.500	12.25	9.30	7.04	4.38	2.88	2.30	2.30	2.88	4.38	7.04	9.30	12.25
1.500	14.70	10.90	7.53	4.72	2.96	2.20	2.20	2.96	4.72	7.53	10.90	14.70
0.500	16.57	11.83	7.83	4.54	2.75	2.06	2.06	2.75	4.54	7.83	11.83	16.57

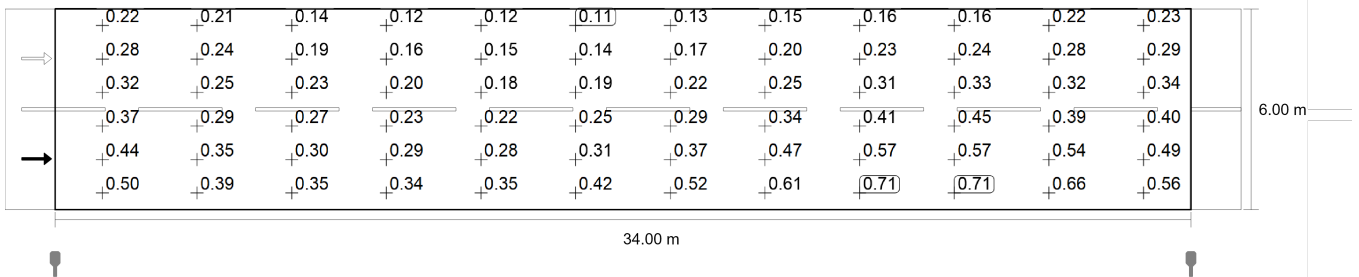
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	5.92 lx	1.61 lx	16.6 lx	0.27	0.10



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)

Strada 2
Situația 2 (M6)

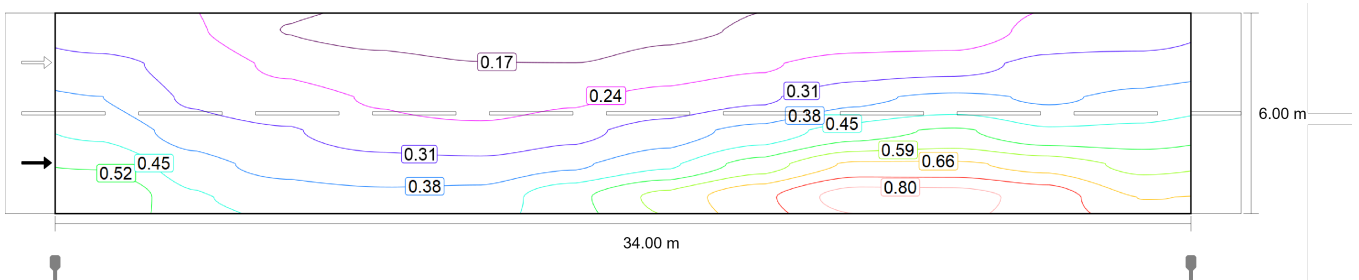


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
5.500	0.22	0.21	0.14	0.12	0.12	0.11	0.13	0.15	0.16	0.16	0.22	0.23
4.500	0.28	0.24	0.19	0.16	0.15	0.14	0.17	0.20	0.23	0.24	0.28	0.29
3.500	0.32	0.25	0.23	0.20	0.18	0.19	0.22	0.25	0.31	0.33	0.32	0.34
2.500	0.37	0.29	0.27	0.23	0.22	0.25	0.29	0.34	0.41	0.45	0.39	0.40
1.500	0.44	0.35	0.30	0.29	0.28	0.31	0.37	0.47	0.57	0.57	0.54	0.49
0.500	0.50	0.39	0.35	0.34	0.35	0.42	0.52	0.61	0.71	0.71	0.66	0.56

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

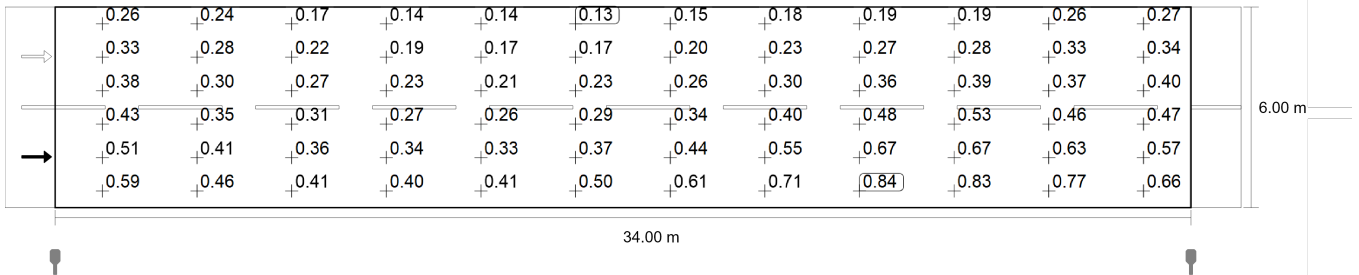
	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.31 cd/m ²	0.11 cd/m ²	0.71 cd/m ²	0.36	0.16



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)

Strada 2

Situația 2 (M6)

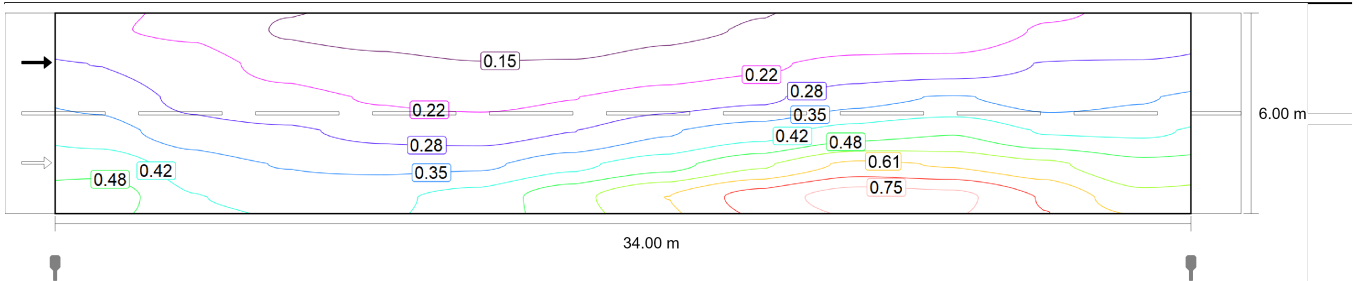


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

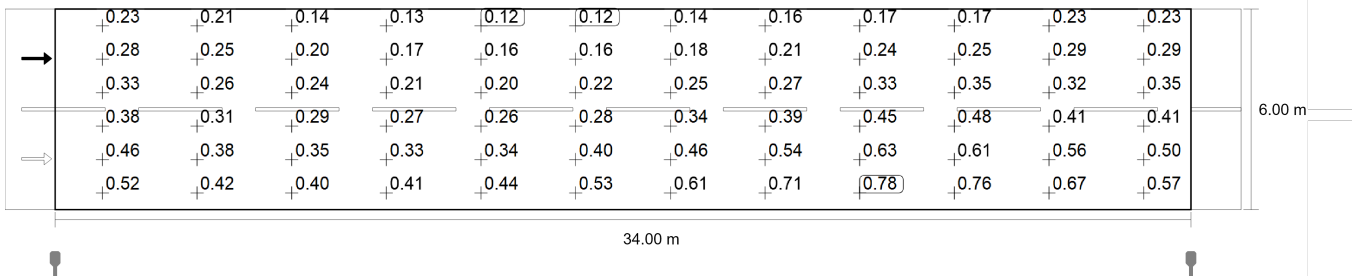
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
5.500	0.26	0.24	0.17	0.14	0.14	0.13	0.15	0.18	0.19	0.19	0.26	0.27
4.500	0.33	0.28	0.22	0.19	0.17	0.17	0.20	0.23	0.27	0.28	0.33	0.34
3.500	0.38	0.30	0.27	0.23	0.21	0.23	0.26	0.30	0.36	0.39	0.37	0.40
2.500	0.43	0.35	0.31	0.27	0.26	0.29	0.34	0.40	0.48	0.53	0.46	0.47
1.500	0.51	0.41	0.36	0.34	0.33	0.37	0.44	0.55	0.67	0.67	0.63	0.57
0.500	0.59	0.46	0.41	0.40	0.41	0.50	0.61	0.71	0.84	0.83	0.77	0.66

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.37 cd/m ²	0.13 cd/m ²	0.84 cd/m ²	0.36	0.16



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Linii Isolux)



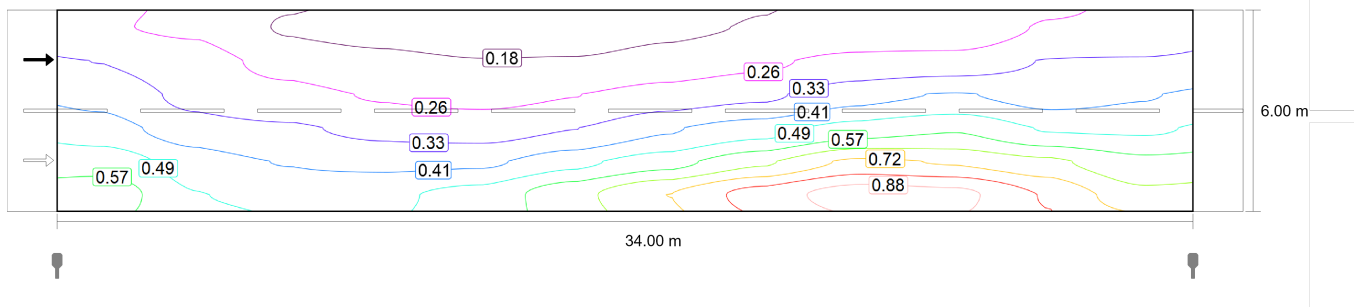
Strada 2 Situatia 2 (M6)

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

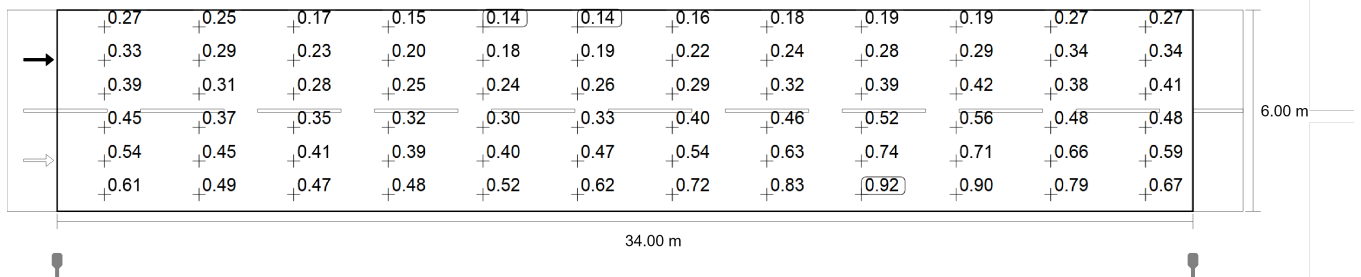
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
5.500	0.23	0.21	0.14	0.13	0.12	0.12	0.14	0.16	0.17	0.17	0.23	0.23
4.500	0.28	0.25	0.20	0.17	0.16	0.16	0.18	0.21	0.24	0.25	0.29	0.29
3.500	0.33	0.26	0.24	0.21	0.20	0.22	0.25	0.27	0.33	0.35	0.32	0.35
2.500	0.38	0.31	0.29	0.27	0.26	0.28	0.34	0.39	0.45	0.48	0.41	0.41
1.500	0.46	0.38	0.35	0.33	0.34	0.40	0.46	0.54	0.63	0.61	0.56	0.50
0.500	0.52	0.42	0.40	0.41	0.44	0.53	0.61	0.71	0.78	0.76	0.67	0.57

Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (gr)	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.34 cd/m ²	0.12 cd/m ²	0.78 cd/m ²	0.35	0.15



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
5.500	0.27	0.25	0.17	0.15	0.14	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.27	0.27
4.500	0.33	0.29	0.23	0.20	0.18	0.19	0.22	0.24	0.28	0.29	0.34	0.34

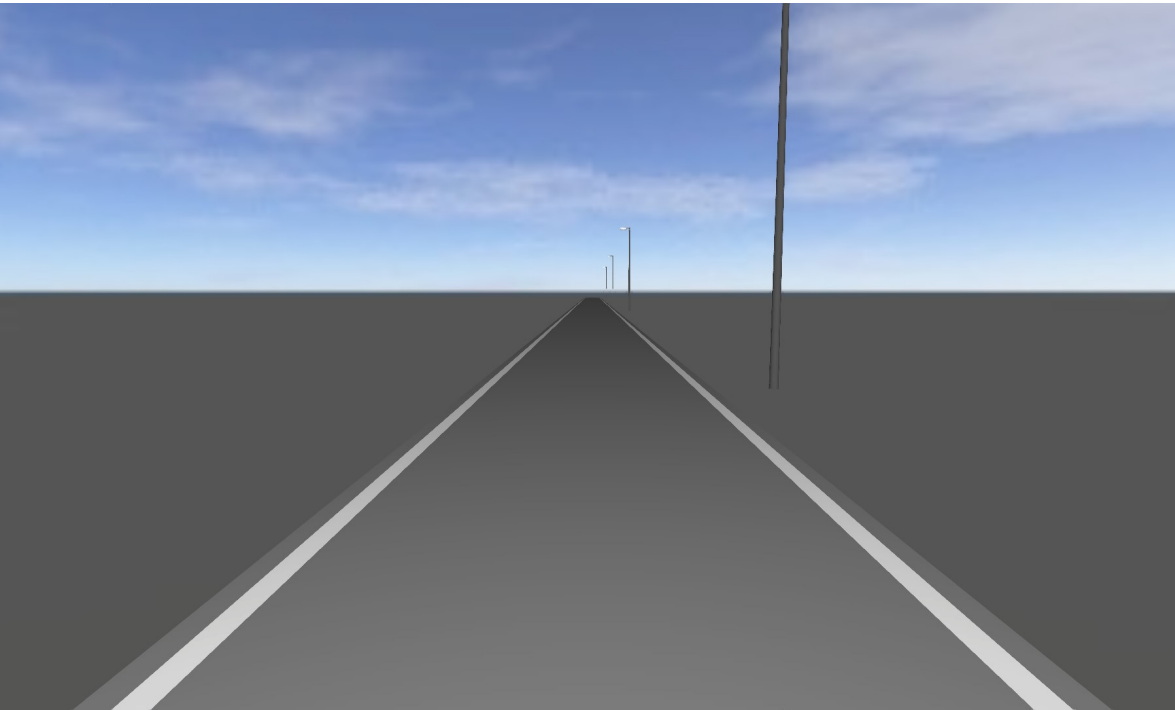
Strada 2

Situația 2 (M6)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
3.500	0.39	0.31	0.28	0.25	0.24	0.26	0.29	0.32	0.39	0.42	0.38	0.41
2.500	0.45	0.37	0.35	0.32	0.30	0.33	0.40	0.46	0.52	0.56	0.48	0.48
1.500	0.54	0.45	0.41	0.39	0.40	0.47	0.54	0.63	0.74	0.71	0.66	0.59
0.500	0.61	0.49	0.47	0.48	0.52	0.62	0.72	0.83	0.92	0.90	0.79	0.67

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Tabel de valori)

	L _m	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	0.40 cd/m ²	0.14 cd/m ²	0.92 cd/m ²	0.35	0.15

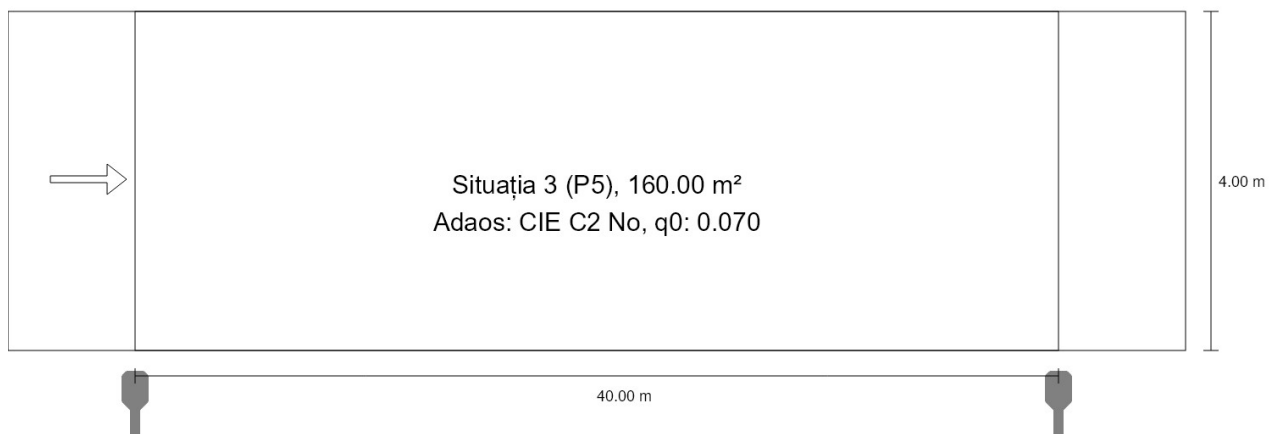


Stradă 3

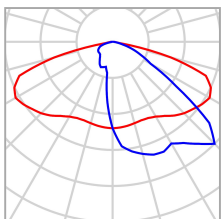
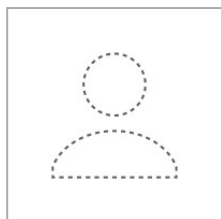
Descriere

Stradă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Stradă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

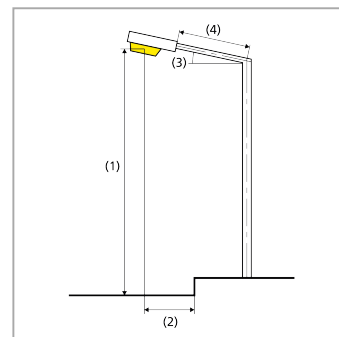
Producător	ELBA	P	11.0 W
Nr.articol	VOLTAMPERA 01 LED	$\Phi_{\text{Lampă}}$	1850 lm
Nume articol	1619LM 11W 740 TP3	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	1619 lm
Dotare	1x 4000K CRI70	η	87.52 %

Stradă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

1619LM 11W 740 TP3 (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	40.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	6.500 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.500 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	0.500 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 11.0 W
Putere / traseu	275.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 489 cd/klm ≥ 80°: 43.4 cd/klm ≥ 90°: 5.49 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*4
Clasă index ornamente	D.6
MF	0.85



Stradă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.85.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Situția 3 (P5)	E_m	3.52 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.61 lx	≥ 0.60 lx	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

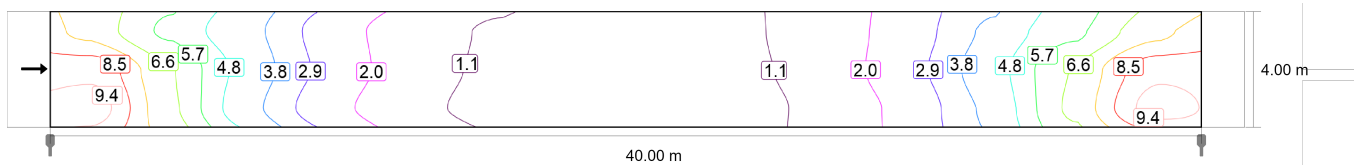
	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Stradă 3	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
1619LM 11W 740 TP3 (Pe o parte Jos)	D_e	0.3 kWh/m ² an	44.0 kWh/an

Stradă 3

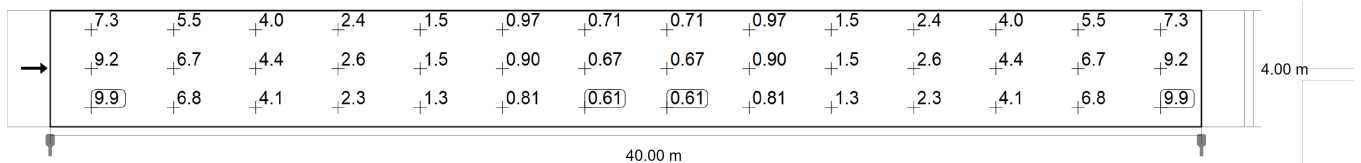
Situația 3 (P5)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Situația 3 (P5)	E_m	3.52 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	0.61 lx	≥ 0.60 lx	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Linii Isolux)



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.333	7.28	5.50	4.04	2.43	1.48	0.97	0.71	0.71	0.97	1.48	2.43	4.04	5.50	7.28
2.000	9.17	6.69	4.37	2.61	1.46	0.90	0.67	0.67	0.90	1.46	2.61	4.37	6.69	9.17
0.667	9.86	6.84	4.05	2.26	1.29	0.81	0.61	0.61	0.81	1.29	2.26	4.05	6.84	9.86

Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	3.52 lx	0.61 lx	9.86 lx	0.17	0.06

Glosar

A

A	Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie
Autonomia luminii de zi	Descrie procentul din timpul zilnic de lucru în care iluminarea necesară este acoperită de lumina zilei. Iluminanța nominală este utilizată din profilul camerei, spre deosebire de cea descrisă în EN 17037. Calculul nu se face în centrul încăperii, ci la punctul de măsurare a senzorului plasat. O cameră este considerată suficient de alimentată cu lumină naturală dacă atinge cel puțin 50% autonomie la lumină naturală.

C

CCT	<p>(engl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșiatică, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorii la lămpile cu descărcare în gaz și la semiconductori se numește "cea mai similară temperatură a culorii", în comparație cu temperatura culorii la radiatoarele termice.</p> <p>Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1:</p> <p>Culoarea luminii - temperatura culorii [K] alb-cald (ac) < 3.300 K alb neutru (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K alb lumină naturală (tw) > 5.300 K</p>
Coeficient lumina zilei	<p>Raportul dintre intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii diurne la un punct din spațiul interior, față de intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber.</p> <p>Simbol de formulă: D (engl. daylight factor) Unitate: %</p>
CRI	<p>(engl. colour rendering index)</p> <p>Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995.</p> <p>Indexul general de redare al culorii Ra (sau CRI) este un indice fără dimensiune, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culori de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.</p>

Glosar

D

Domeniu înconjurător	Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conf. DIN EN 12464-1. Acesta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală.
-----------------------------	--

E

Eficiența luminoasă	Raportul dintre puterea de iluminare emisă Φ [lm] față de unitatea de putere electrică consumată P [W]: lm/W. Acest raport poate fi format pentru rampă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat).
----------------------------	---

Eta (η)	(engl. light output ratio) Randamentul corpurilor de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată. Unitate: %
--------------------------------	--

Evaluare energetică	Bazat pe o procedură de calcul orar pentru lumina naturală în spațiile interioare, luând în considerare geometria proiectului și orice sisteme de control al luminii naturale existente. De asemenea, sunt luate în considerare orientarea și amplasarea proiectului. Calculul utilizează puterea de sistem specificată a corpurilor de iluminat pentru a determina necesarul de energie. Pentru corpurile de iluminat controlate de lumina naturală se presupune o relație liniară între putere și fluxul luminos în starea estompată. Timpul de utilizare și iluminarea nominală sunt determinate din profilurile de utilizare ale spațiilor. Corpurile de iluminat pornite care sunt excluse în mod explicit de la control iau în considerare, de asemenea, perioadele de utilizare specificate. Sistemele de control al luminii de zi folosesc o logică de control simplificată care le închide la o iluminare orizontală de 27.500 lx. Anul calendaristic 2022 este folosit doar ca referință. Nu este o simulare a acestui an. Anul de referință este utilizat doar pentru a atribui zilele săptămânii rezultatelor calculate. Trecerea la ora de vară nu este luată în considerare. Tipul de cer de referință utilizat este cerul mediu descris în CIE 110 fără lumina directă a soarelui. Metoda a fost dezvoltată împreună cu Institutul Fraunhofer pentru fizica clădirilor și este disponibilă pentru revizuire de către Grupul de lucru comun 1 ISO TC 274 ca o extensie a metodei anterioare bazate pe regresie anuală.
----------------------------	--

F

Factorul de menținere	A se vedea MF
------------------------------	---------------

Glosar

Flux luminos	<p>Măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcție de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărime a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau modul cu LED-uri și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat.</p> <p>Unitate: Lumeni Prescurtare: Im Simbol de formulă: Φ</p>
<hr/>	
G	
g ₁	<p>Denumite frecvent și U_o (engl. overall uniformity) Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de \bar{E} și este indicat, printre altele, în standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.</p>
g ₂	<p>În detaliu, indică "Neuniformitatea" intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{min} față de E_{max} și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838.</p>
Grade de reflexie	<p>Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată înapoi. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.</p>
Grupă de control	<p>Un grup de corpuri de iluminat care sunt reglate și controlate împreună. Pentru fiecare scenă de iluminare, un grup de control oferă propria sa valoare de reglare a intensității. Toate corpurile de iluminat dintr-un grup de control au această valoare de reglare. Grupurile de control și corpurile lor de iluminat sunt determinate automat de DIALux pe baza scenelor de lumină create și a grupurilor lor de corpuri de iluminat.</p>
<hr/>	
I	
Intensitate de iluminare	<p>Descrie raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($lm/m^2 = lx$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în încăperea (în interior și exterior). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare.</p> <p>Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formulă: E</p>
Intensitate de iluminare, adaptivă	<p>Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind "adaptivă". În zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră.</p>

Glosar

Intensitatea de iluminare orizontală	Intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E_h .
Intensitatea de iluminare, vertical	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală resp. verticală.
Intensitatea de iluminare, verticală	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E_v .
Intensitatea luminoasă	<p>Descrie intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimea emițătorului). Prin intensitate luminoasă se înțelege fluxul luminos Φ, care este cedat într-un anumit unghi al încăperii Ω. Caracteristica de radiație reflectată a unei surse luminoase este reprezentată grafic într-o curbă de dispersie a intensității luminoase (CDIL). Intensitatea luminoasă este o unitate de bază SI.</p> <p>Unitate: Candelă Prescurtare: cd Simbol de formulă: I</p>
Î	
Înălțime liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montată).
K	
k_s	Efectul de orbire al unei surse de lumină poate fi descris prin metrica de orbire k_s . Aceasta pune în relație unghiul solid al sursei de lumină orbitoare văzut din punctul de imisie, luminața ambientală și luminața maximă admisibilă.
L	
LENI	<p>(engl. lighting energy numeric indicator) Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193</p> <p>Unitate: kWh/m² an</p>

Glosar

LLMF	(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returnul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun retur de flux luminos).
LMF	(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
LSF	(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defecțiunea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defecțiuni, resp. înlocuirea imediată după defecțiune).
Lumină deranjantă/Light immission	Pentru a proteja mediul nocturn și a minimiza problemele pentru oameni, floră și faună, este necesar să se limiteze lumina intruzivă (cunoscută și sub denumirea de poluare luminoasă), care poate cauza probleme fiziologice și ecologice grave pentru indivizi și pentru mediu. Imisia luminii se referă la influența perturbatoare a luminii emise de sursele de lumină artificială.
Luminanțe	Mărime pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înapoi lumina aplicată (mărirea emițătorului). Aceasta reprezintă unica mărime fotometrică, pe care ochiul uman o poate observa. Unitate: Candelă per metri pătrați Prescurtare: cd/m ² Simbol de formulă: L
M	
MF	(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii noi a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returnul de flux luminos și oprirea surselor de lumină. Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

Glosar

O

Observator RUG	Punct de calcul în cameră, pentru DIALux se determină valoarea RUG. Locația și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și nivelul ochilor utilizatorului).
----------------	--

P

P	(engl. power) Putere electrică consumată
	Unitate: Watt Prescurtare: W

Plan util	Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii. Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.
-----------	--

R

$R_{(UG) \max}$	(engl. rating unified glare) Măsurarea strălucirii psihologice în spațiile interioare. Pe lângă lumina corpurilor de iluminat, nivelul valorii $R_{(UG)}$ depinde, de asemenea, de poziția observatorului, de direcția de vizualizare și de lumina ambientală. Calculul se face după metoda tabelului, a se vedea CIE 117. Printre altele, EN 12464-1:2021 specifică valorile $R_{(UG)}$ maxime permise - $R_{(UGL)}$ pentru diverse locuri de muncă interioare.
-----------------	--

R_{DLO}	Raportul dintre fluxul luminos emis sub planul orizontal și fluxul luminos total al lămpii unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare.
-----------	---

R_G	Strălucirea cauzată direct de corpurile de iluminat dintr-o instalație de iluminat exterior se determină utilizând metoda CIE Glare Rating (RG). Pentru a calcula acest lucru, este necesară luminanța echivalentă a împrejurimilor. Există patru opțiuni pentru determinarea acesteia: <ul style="list-style-type: none"> • Un calcul exact în conformitate cu CIE 112, bazat pe zona scenei. • O metodă simplificată în conformitate cu EN 12464-2, bazată pe zona scenei. • Utilizarea unei zone de calcul personalizate pentru a determina luminanța de voalare echivalentă. • Specificarea unei valori fixe pentru o comparabilitate ușoară.
-------	---

R_{UF}	raportul fluxului ascendent raportul dintre fluxul luminos emis direct sau reflectat deasupra planului orizontal și fluxul luminos care nu poate fi evitat în condiții ideale pentru a atinge nivelul de iluminare pe o suprafață iluminată în mod deliberat.
----------	--

Glosar

R _{UL}	raportul de iluminare ascendentă raportul dintre fluxul luminos emis deasupra planului orizontal și fluxul luminos al unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare. Eficiența corpului de iluminat este luată în considerare în acest calcul.
R _{ULO}	raportul fluxului luminos ascendent raportul dintre fluxul luminos emis deasupra planului orizontal și fluxul luminos total al lămpii unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare.
RMF	(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
RUG (max)	(clasificare unificată a strălucirii) Măsură pentru efectul psihologic al strălucirii în interior. În plus față de luminanța corpului de iluminat, valoarea RUG depinde, de asemenea, de poziția observatorului, de direcția de vizualizare și de luminanța ambientală. Printre altele, EN 12464-1 specifică valorile RUG maxime admisibile pentru diferite locuri de muncă interioare.
S	
Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă	O suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.
T	
Timpii de funcționare	Evaluarea luminii intrusivă și a imisiunii luminii depinde de durata de funcționare a instalației de iluminat. În funcție de standard, sunt specificate 1-3 perioade de funcționare diferite. În absența unor detalii specifice, se poate presupune un timp de funcționare între 06:00 și 22:00.
Z	
Zonă de fundal	Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se află orizontal la înălțimea podelei.
Zonă de margine	Zona rotativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.
Zona percepției vizuale	Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.

Glosar

Zone de mediu

Evaluarea luminii intrusive și a imisiunii luminii depinde de mediul în care se află instalația de iluminat. În funcție de standard, sunt definite 4-6 zone diferite, de la zone foarte protejate în medii naturale la zone urbane, zone comerciale și zone industriale.
