

## „Modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Rebricea, județul Vaslui”

Calcul luminotehnic



## Cuprins

Pagină titlu .....	1
Cuprins .....	2
Contacte .....	3

### Situația 2 · Alternativă 2

Rezumat (până la EN 13201:2015) .....	4
Trotuar 1 (P4) .....	8
Drum județean (M4) .....	10

### Situația 1 · Alternativă 1

Rezumat (până la EN 13201:2015) .....	16
Drum județean (M4) .....	20

### Situația 3 · Alternativă 3

Rezumat (până la EN 13201:2015) .....	26
Drum județean (M6) .....	30

## Contacte

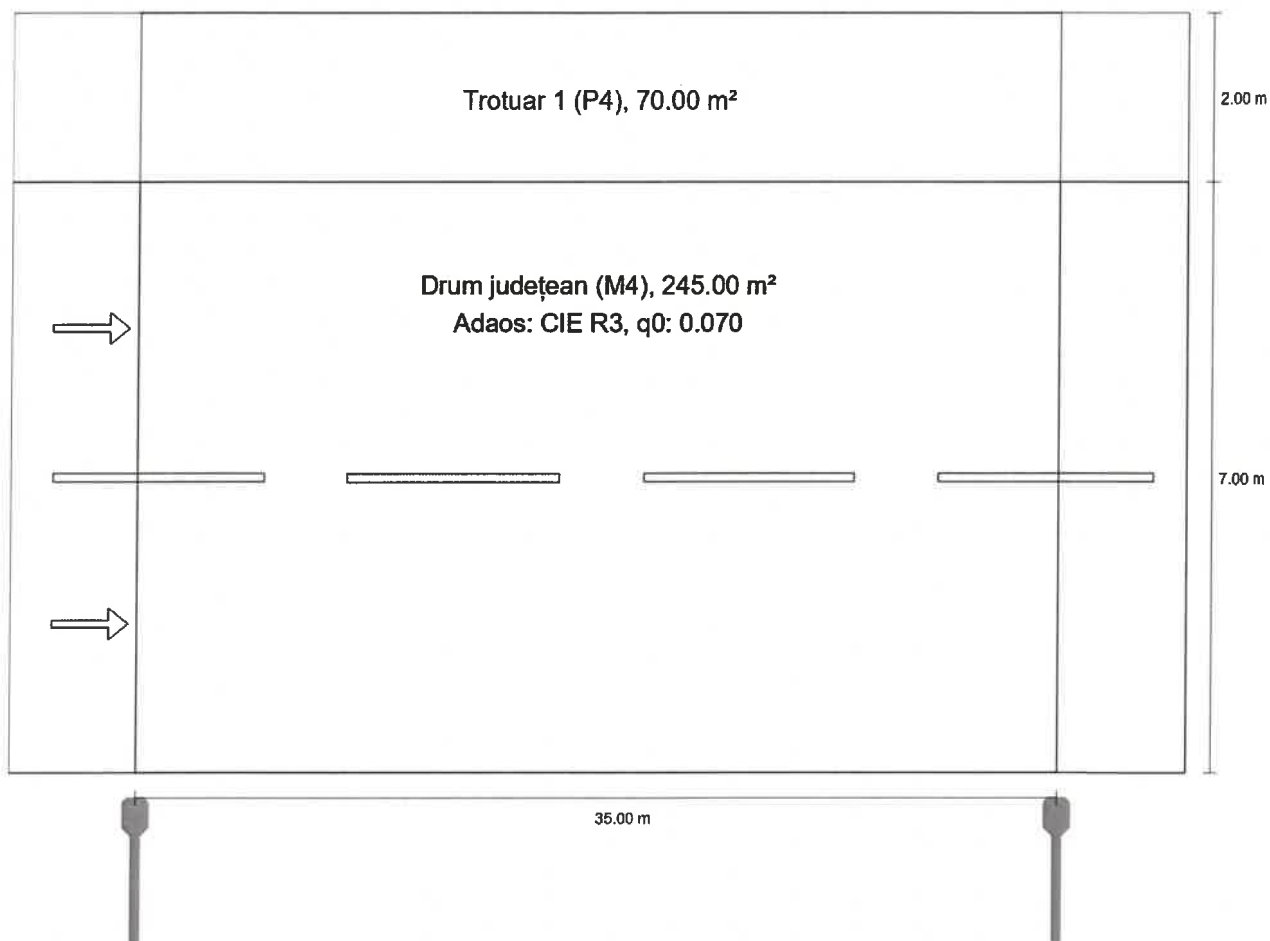


SC CRISBO COMPANY SRL  
Șos. Națională 178-180, Iași

T 0232 214 014  
crisbocompany@gmail.com

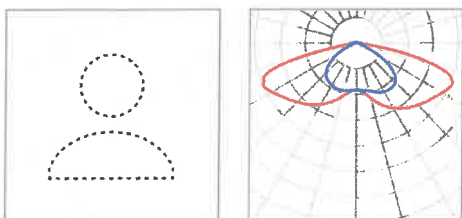
Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



## Situația 2

### Rezumat (până la EN 13201:2015)



Nume articol      CORP DE ILUMINAT  
60W

Dotare              1x LED

P                      60.0 W

$\Phi_{Lampă}$               -

$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$       10501 lm

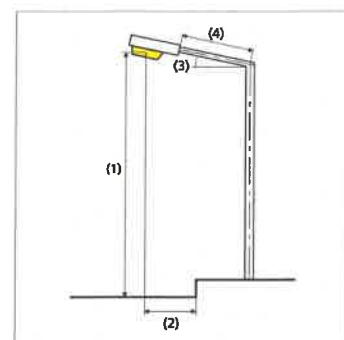
$\eta$                       -

## Situația 2

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### CORP DE ILUMINAT 60W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	35.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.545 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 60.0 W
Putere / traseu	1740.0 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°: 378 cd/klm ≥ 80°: 172 cd/klm ≥ 90°: 11.9 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.	G*1
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.80



## Situația 2

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar 1 (P4)	$E_m$	7.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.35 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Drum județean (M4)	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.70	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Et}$	0.98	$\geq 0.30$	✓

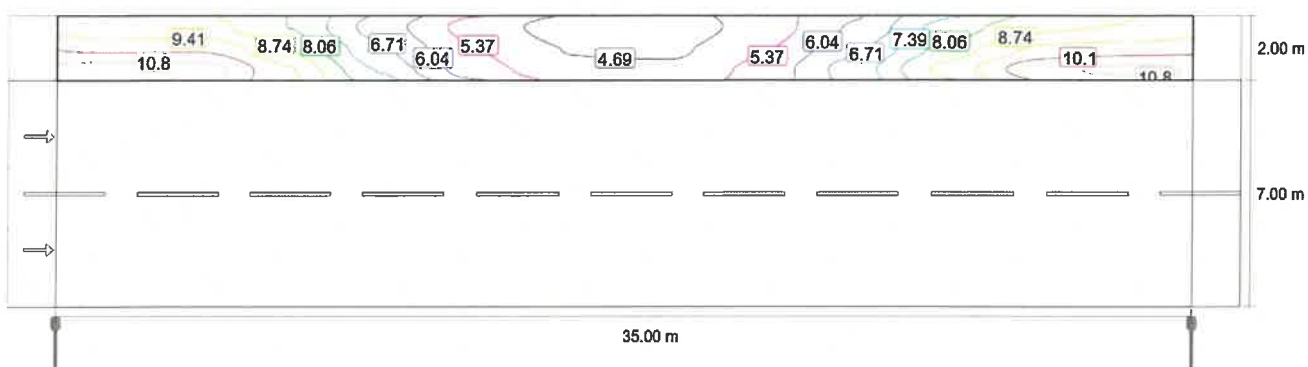
#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situația 2	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CORP DE ILUMINAT 60W (Pe o parte Jos)	$D_e$	0.8 kWh/m <sup>2</sup> an	249.0 kWh/an

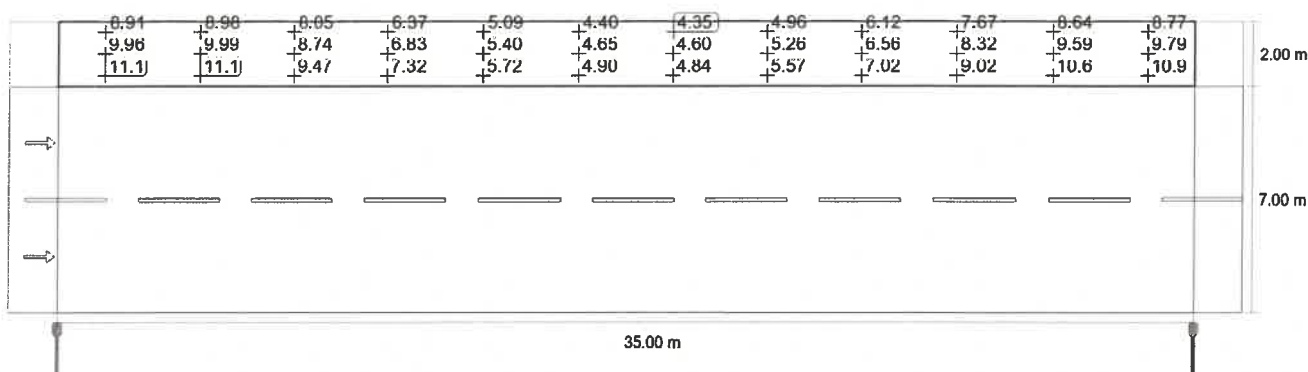
## Situația 2 Trotuar 1 (P4)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar 1 (P4)	$E_m$	7.49 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.35 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



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



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

## Situația 2 Trotuar 1 (P4)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
8.667	8.91	8.98	8.05	6.37	5.09	4.40	4.35	4.96	6.12	7.67	8.64	8.77
8.000	9.96	9.99	8.74	6.83	5.40	4.65	4.60	5.26	6.56	8.32	9.59	9.79
7.333	11.09	11.10	9.47	7.32	5.72	4.90	4.84	5.57	7.02	9.02	10.62	10.90

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	7.49 lx	4.35 lx	11.1 lx	0.58	0.39

## Situația 2

### Drum județean (M4)

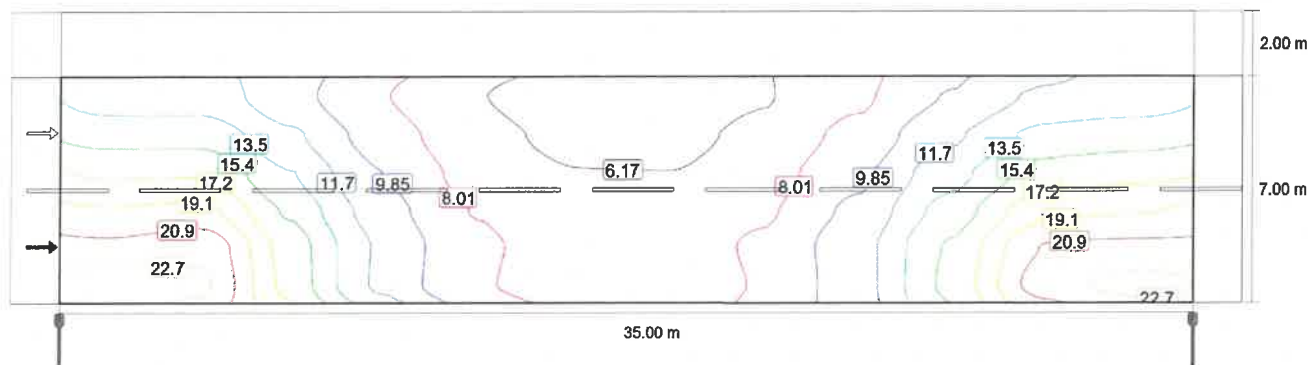
#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M4)	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_{E1}$	0.98	≥ 0.30	✓

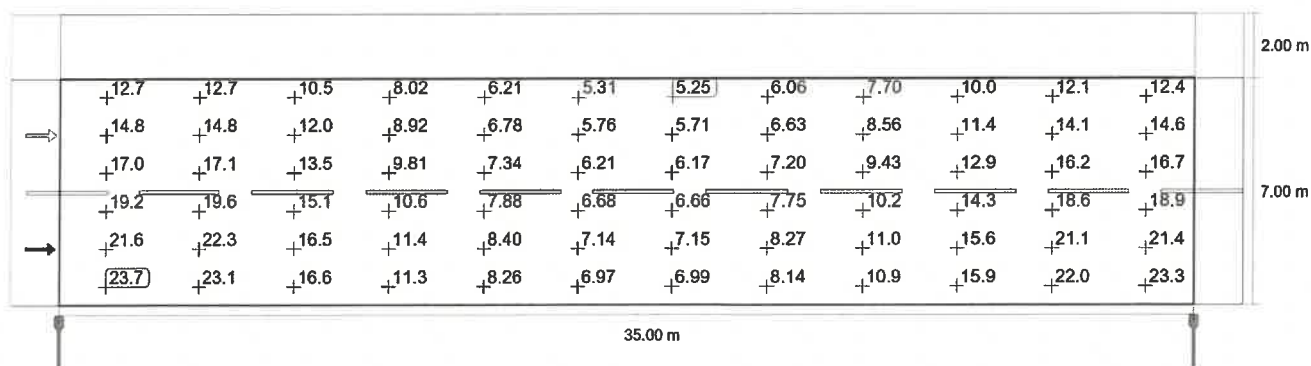
#### Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.45	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	Observator 2 Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.87 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>
$U_o$		0.44	≥ 0.40	✓
$U_l$		0.76	≥ 0.60	✓
TI		6 %	≤ 15 %	✓

## Situația 2 Drum județean (M4)



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



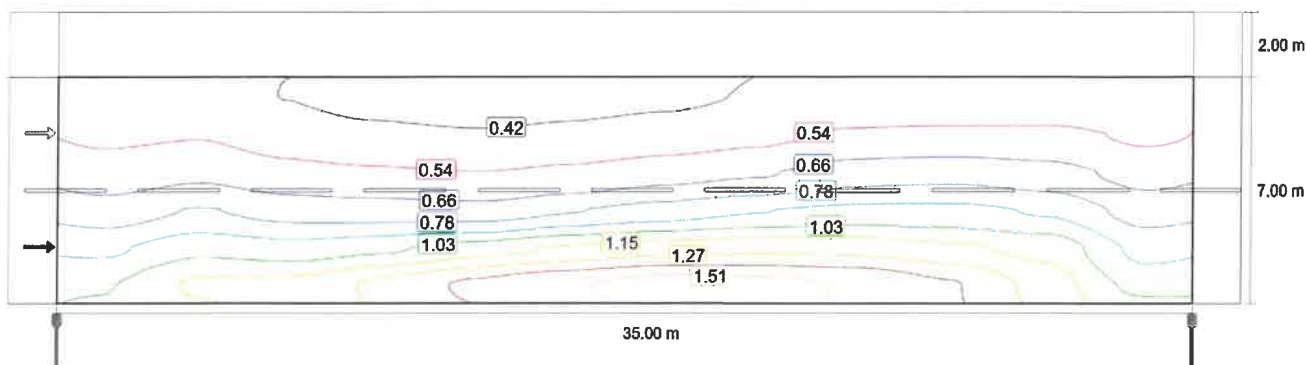
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	12.65	12.68	10.52	8.02	6.21	5.31	5.25	6.06	7.70	10.00	12.09	12.42
5.250	14.85	14.79	11.99	8.92	6.78	5.76	5.71	6.63	8.56	11.39	14.07	14.55
<b>4.083</b>	17.03	17.08	13.54	9.81	7.34	6.21	6.17	7.20	9.43	12.85	16.23	16.70
2.917	19.22	19.61	15.07	10.64	7.88	6.68	6.66	7.75	10.25	14.30	18.59	18.93
1.750	21.58	22.31	16.46	11.37	8.40	7.14	7.15	8.27	10.98	15.62	21.06	21.40
<b>0.583</b>	23.66	23.12	16.64	11.28	8.26	6.97	6.99	8.14	10.92	15.87	21.98	23.32

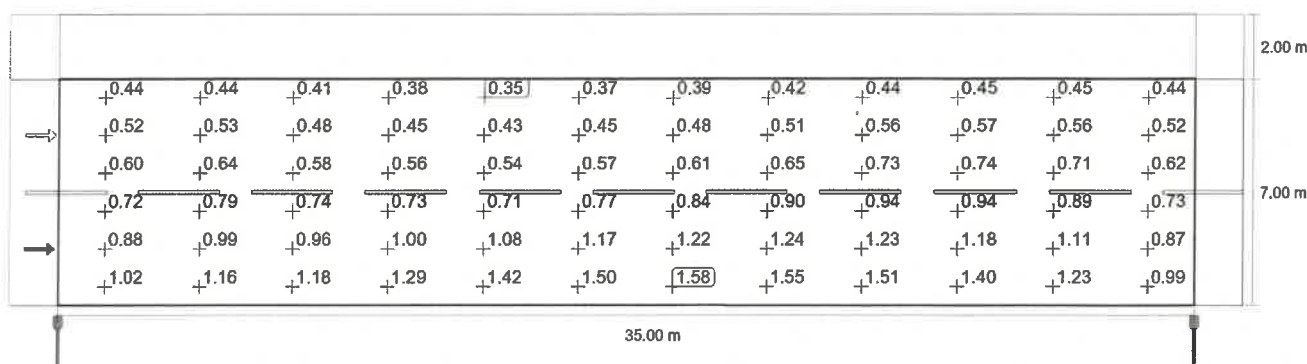
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	12.2 lx	5.25 lx	23.7 lx	0.43	0.22

## Situația 2 Drum județean (M4)



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



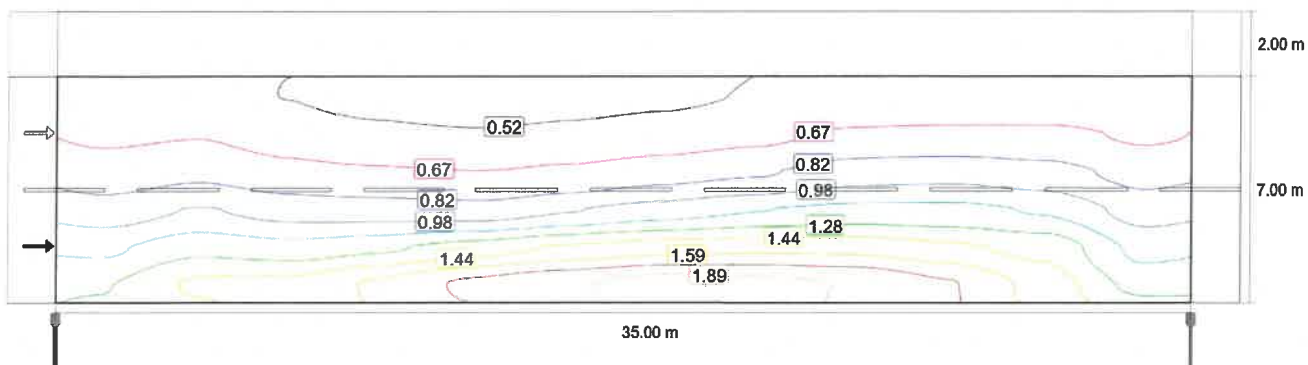
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.44	0.44	0.41	0.38	0.35	0.37	0.39	0.42	0.44	0.45	0.45	0.44
5.250	0.52	0.53	0.48	0.45	0.43	0.45	0.48	0.51	0.56	0.57	0.56	0.52
4.083	0.60	0.64	0.58	0.56	0.54	0.57	0.61	0.65	0.73	0.74	0.71	0.62
2.917	0.72	0.79	0.74	0.73	0.71	0.77	0.84	0.90	0.94	0.94	0.89	0.73
1.750	0.88	0.99	0.96	1.00	1.08	1.17	1.22	1.24	1.23	1.18	1.11	0.87
0.583	1.02	1.16	1.18	1.29	1.42	1.50	1.58	1.55	1.51	1.40	1.23	0.99

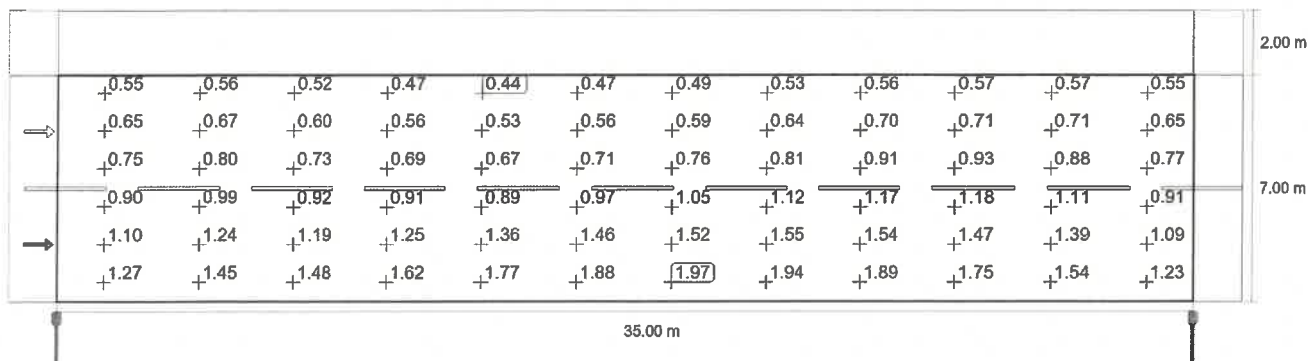
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.79 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.35 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.58 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.45	0.23

## Situația 2 Drum județean (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



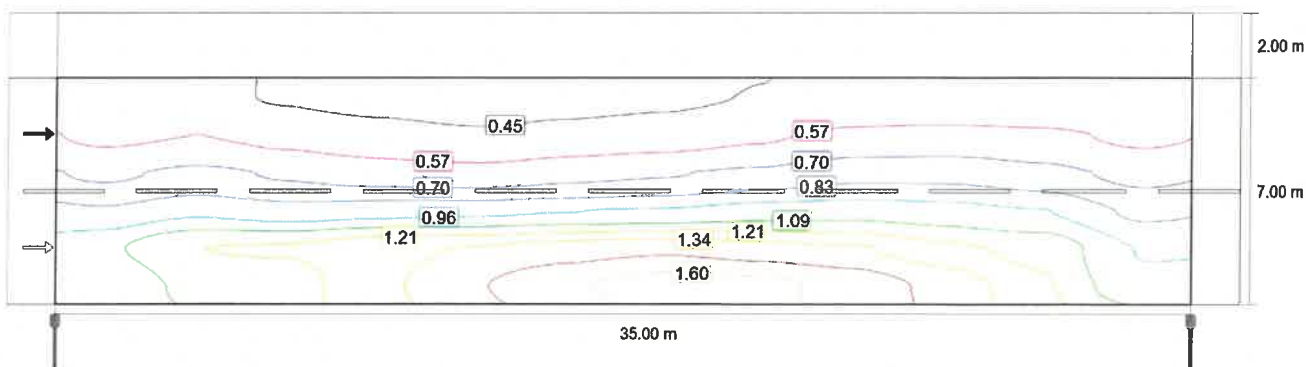
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.55	0.56	0.52	0.47	0.44	0.47	0.49	0.53	0.56	0.57	0.57	0.55
5.250	0.65	0.67	0.60	0.56	0.53	0.56	0.59	0.64	0.70	0.71	0.71	0.65
4.083	0.75	0.80	0.73	0.69	0.67	0.71	0.76	0.81	0.91	0.93	0.88	0.77
2.917	0.90	0.99	0.92	0.91	0.89	0.97	1.05	1.12	1.17	1.18	1.11	0.91
1.750	1.10	1.24	1.19	1.25	1.36	1.46	1.52	1.55	1.54	1.47	1.39	1.09
0.583	1.27	1.45	1.48	1.62	1.77	1.88	1.97	1.94	1.89	1.75	1.54	1.23

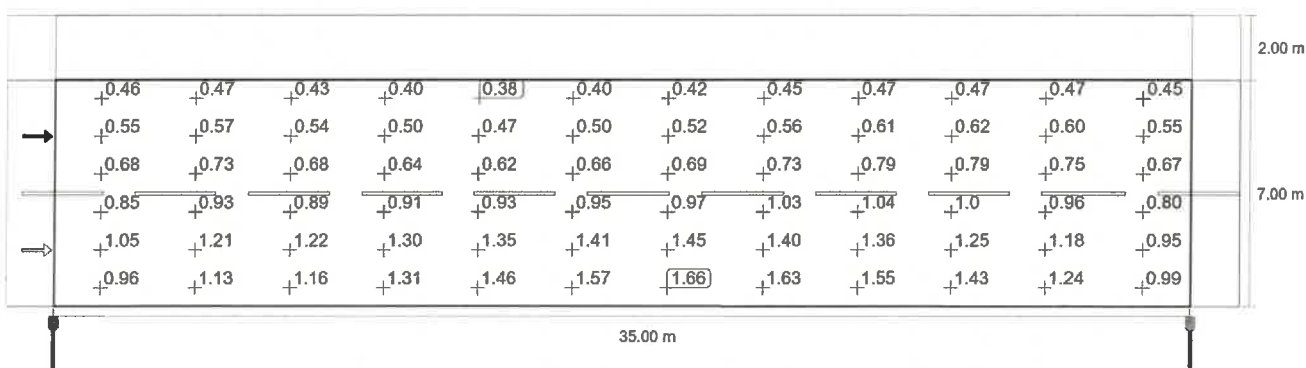
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.99 cd/m <sup>2</sup>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	1.97 cd/m <sup>2</sup>	0.45	0.23

## Situația 2 Drum județean (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



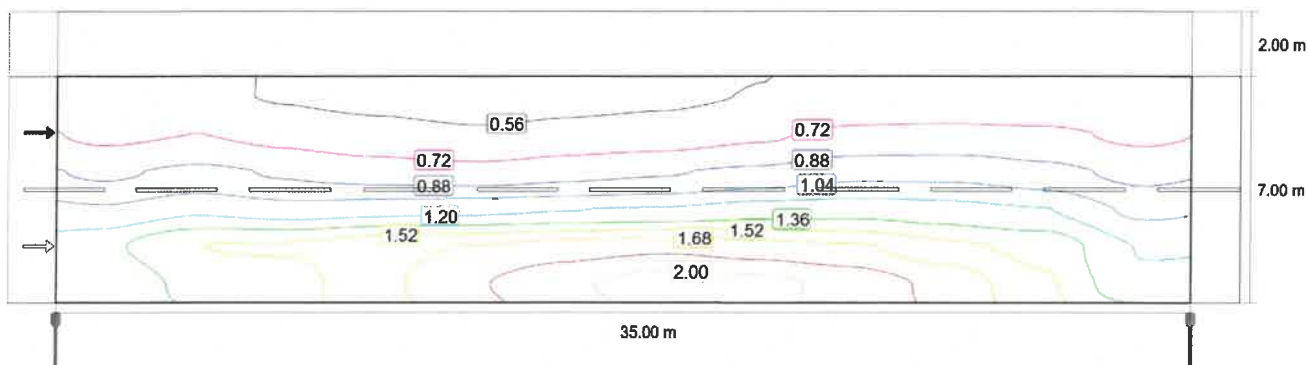
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.46	0.47	0.43	0.40	0.38	0.40	0.42	0.45	0.47	0.47	0.47	0.45
5.250	0.55	0.57	0.54	0.50	0.47	0.50	0.52	0.56	0.61	0.62	0.60	0.55
4.083	0.68	0.73	0.68	0.64	0.62	0.66	0.69	0.73	0.79	0.79	0.75	0.67
2.917	0.85	0.93	0.89	0.91	0.93	0.95	0.97	1.03	1.04	1.01	0.96	0.80
1.750	1.05	1.21	1.22	1.30	1.35	1.41	1.45	1.40	1.36	1.25	1.18	0.95
0.583	0.96	1.13	1.16	1.31	1.46	1.57	1.66	1.63	1.55	1.43	1.24	0.99

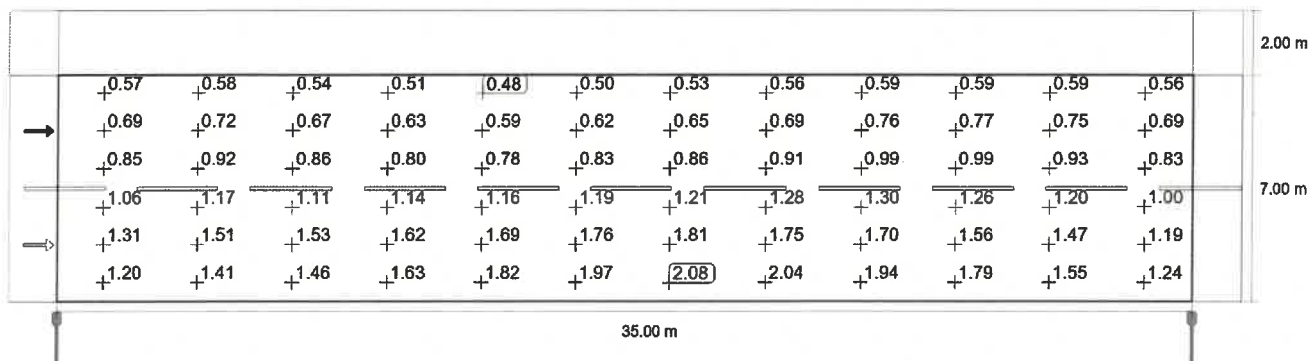
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.87 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.38 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.66 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.44	0.23

## Situația 2 Drum județean (M4)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

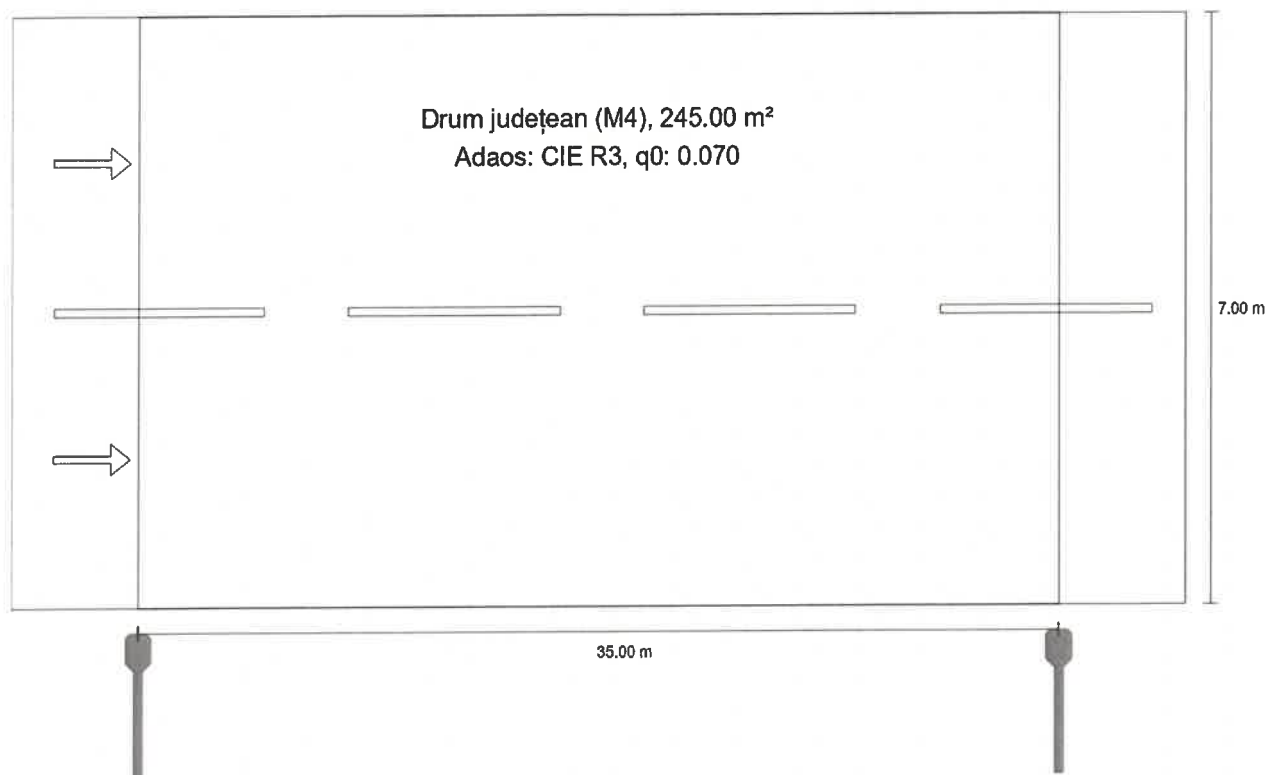
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.57	0.58	0.54	0.51	0.48	0.50	0.53	0.56	0.59	0.59	0.59	0.56
5.250	0.69	0.72	0.67	0.63	0.59	0.62	0.65	0.69	0.76	0.77	0.75	0.69
4.083	0.85	0.92	0.86	0.80	0.78	0.83	0.86	0.91	0.99	0.99	0.93	0.83
2.917	1.06	1.17	1.11	1.14	1.16	1.19	1.21	1.28	1.30	1.26	1.20	1.00
1.750	1.31	1.51	1.53	1.62	1.69	1.76	1.81	1.75	1.70	1.56	1.47	1.19
0.583	1.20	1.41	1.46	1.63	1.82	1.97	2.08	2.04	1.94	1.79	1.55	1.24

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	1.09 cd/m <sup>2</sup>	0.48 cd/m <sup>2</sup>	2.08 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.23

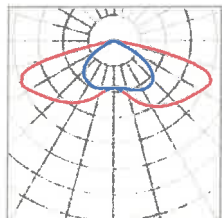
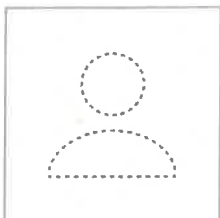
Situația 1

**Rezumat (până la EN 13201:2015)**



## Situația 1

### Rezumat (până la EN 13201:2015)



Nume articol	CORP DE ILUMINAT 60W
--------------	-------------------------

Dotare	1x LED
--------	--------

P	60.0 W
---	--------

$\Phi_{Lampă}$	-
----------------	---

$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	10501 lm
-----------------------------	----------

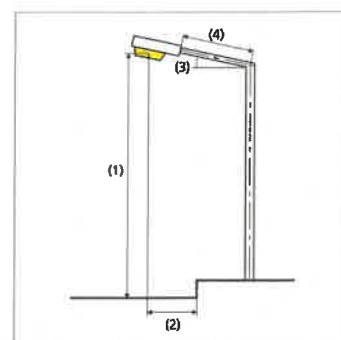
$\eta$	-
--------	---

## Situația 1

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### CORP DE ILUMINAT 60W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	35.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.545 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 60.0 W
Putere / traseu	1740.0 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°: 378 cd/klm ≥ 80°: 172 cd/klm ≥ 90°: 11.9 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.	G*1
Clasă index ornamente	D.5
MF	0.80



## Situația 1

### Rezumat (până la EN 13201:2015)

#### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M4)	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.70	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.66	$\geq 0.30$	✓

#### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situația 1	$D_p$	0.020 W/lx*m <sup>2</sup>	-
CORP DE ILUMINAT 60W (Pe o parte Jos)	$D_e$	1.0 kWh/m <sup>2</sup> an	249.0 kWh/an

## Situația 1

### Drum județean (M4)

#### Rezultate pentru câmpul de evaluare

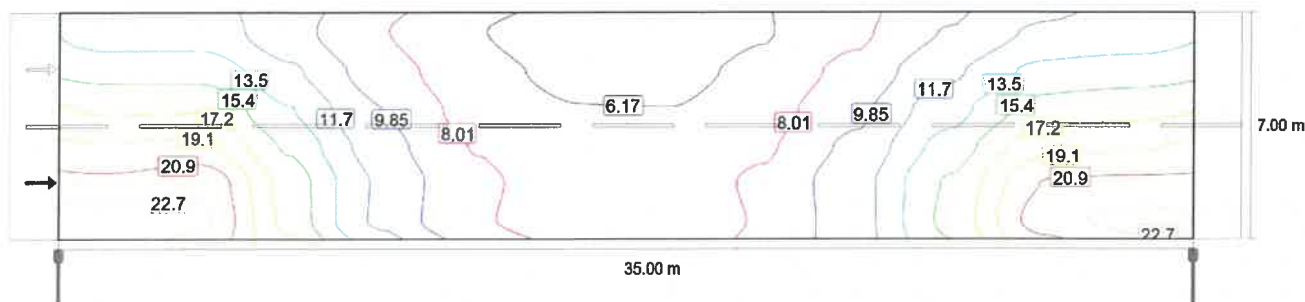
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M4)	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}$	0.66	≥ 0.30	✓

#### Rezultate pentru observator

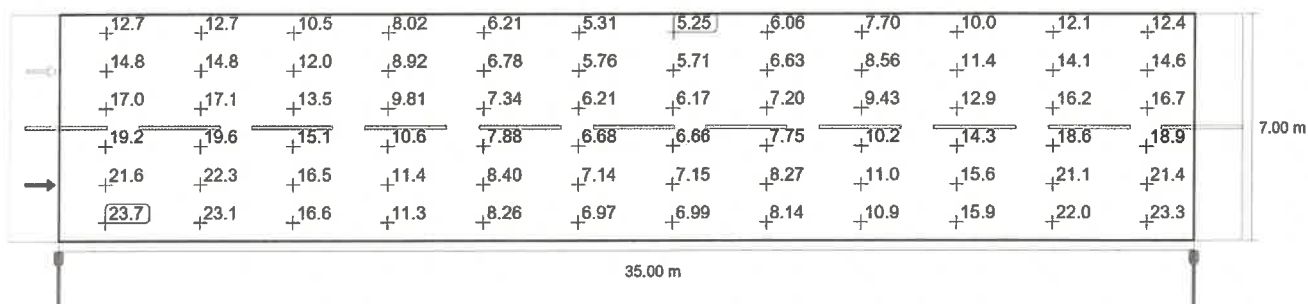
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
<b>Observator 1</b> Poziție: -60.000 m, 1.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.45	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.60	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
<b>Observator 2</b> Poziție: -60.000 m, 5.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.87 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.40	✓
	$U_l$	0.76	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓

## Situația 1

### Drum județean (M4)



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



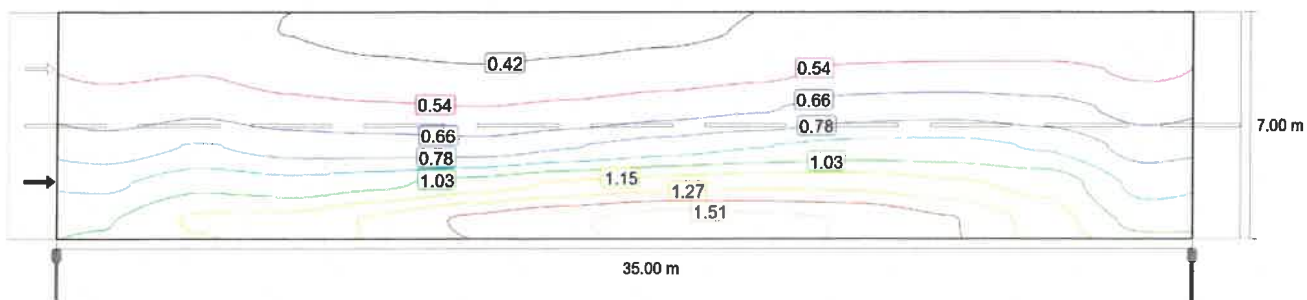
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	12.65	12.68	10.52	8.02	6.21	5.31	5.25	6.06	7.70	10.00	12.09	12.42
5.250	14.85	14.79	11.99	8.92	6.78	5.76	5.71	6.63	8.56	11.39	14.07	14.55
4.083	17.03	17.08	13.54	9.81	7.34	6.21	6.17	7.20	9.43	12.85	16.23	16.70
2.917	19.22	19.61	15.07	10.64	7.88	6.68	6.66	7.75	10.25	14.30	18.59	18.93
1.750	21.58	22.31	16.46	11.37	8.40	7.14	7.15	8.27	10.98	15.62	21.06	21.40
0.583	23.66	23.12	16.64	11.28	8.26	6.97	6.99	8.14	10.92	15.87	21.98	23.32

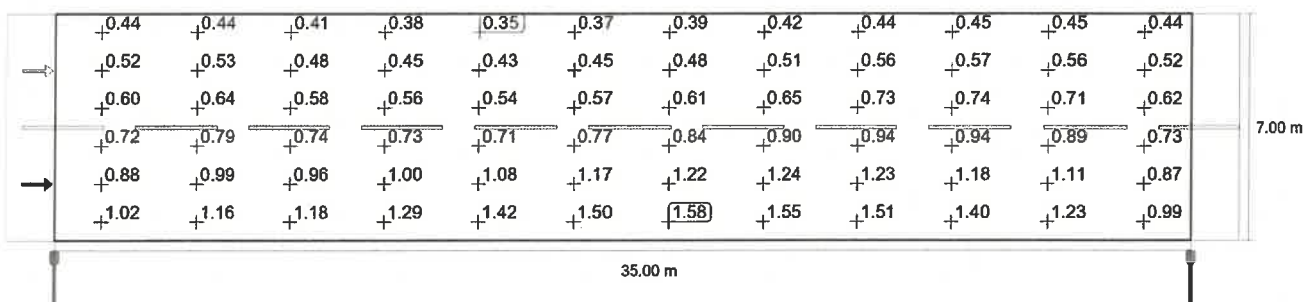
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Tabel de valori)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	12.2 lx	5.25 lx	23.7 lx	0.43	0.22

## Situația 1 Drum județean (M4)



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



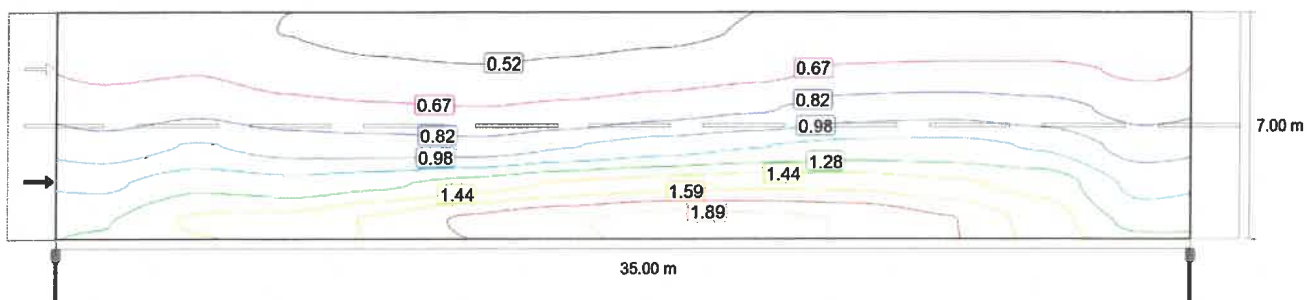
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.44	0.44	0.41	0.38	0.35	0.37	0.39	0.42	0.44	0.45	0.45	0.44
5.250	0.52	0.53	0.48	0.45	0.43	0.45	0.48	0.51	0.56	0.57	0.56	0.52
4.083	0.60	0.64	0.58	0.56	0.54	0.57	0.61	0.65	0.73	0.74	0.71	0.62
2.917	0.72	0.79	0.74	0.73	0.71	0.77	0.84	0.90	0.94	0.94	0.89	0.73
1.750	0.88	0.99	0.96	1.00	1.08	1.17	1.22	1.24	1.23	1.18	1.11	0.87
0.583	1.02	1.16	1.18	1.29	1.42	1.50	1.58	1.55	1.51	1.40	1.23	0.99

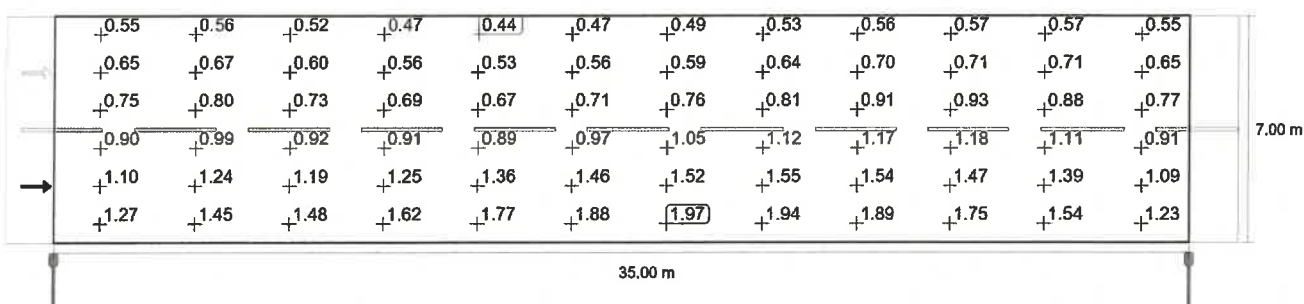
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.79 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.35 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.58 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.45	0.23

## Situația 1 Drum județean (M4)



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



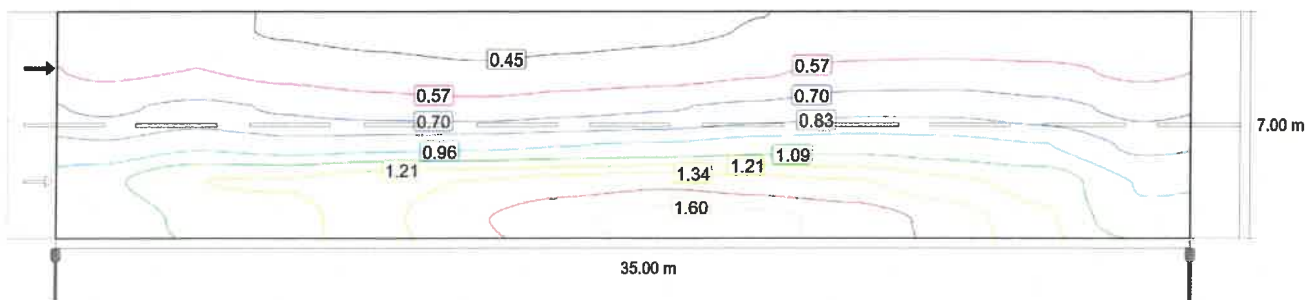
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.55	0.56	0.52	0.47	0.44	0.47	0.49	0.53	0.56	0.57	0.57	0.55
5.250	0.65	0.67	0.60	0.56	0.53	0.56	0.59	0.64	0.70	0.71	0.71	0.65
4.083	0.75	0.80	0.73	0.69	0.67	0.71	0.76	0.81	0.91	0.93	0.88	0.77
2.917	0.90	0.99	0.92	0.91	0.89	0.97	1.05	1.12	1.17	1.18	1.11	0.91
1.750	1.10	1.24	1.19	1.25	1.36	1.46	1.52	1.55	1.54	1.47	1.39	1.09
0.583	1.27	1.45	1.48	1.62	1.77	1.88	1.97	1.94	1.89	1.75	1.54	1.23

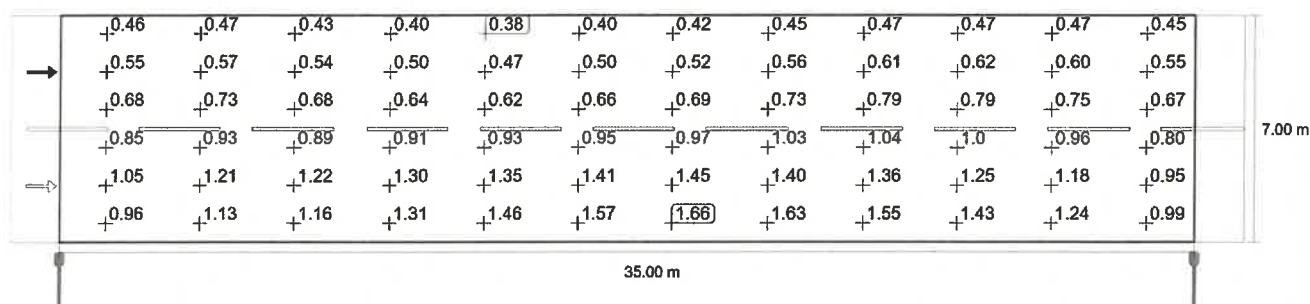
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.99 cd/m <sup>2</sup>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	1.97 cd/m <sup>2</sup>	0.45	0.23

## Situația 1 Drum județean (M4)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)



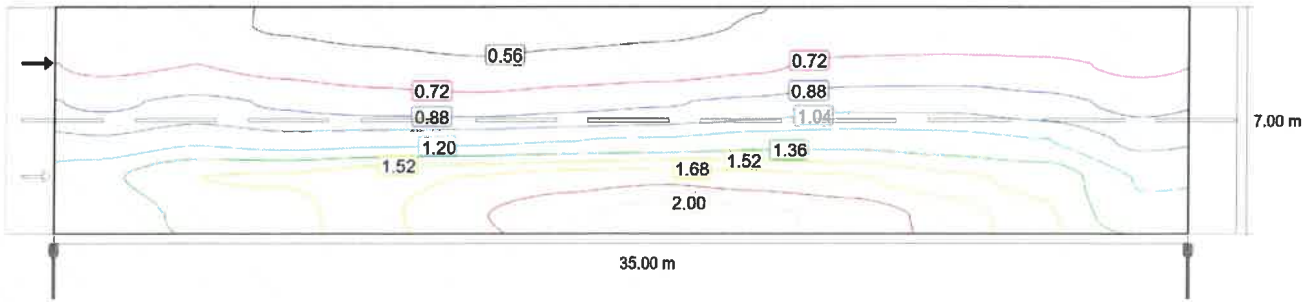
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.46	0.47	0.43	0.40	0.38	0.40	0.42	0.45	0.47	0.47	0.47	0.45
5.250	0.55	0.57	0.54	0.50	0.47	0.50	0.52	0.56	0.61	0.62	0.60	0.55
4.083	0.68	0.73	0.68	0.64	0.62	0.66	0.69	0.73	0.79	0.79	0.75	0.67
2.917	0.85	0.93	0.89	0.91	0.93	0.95	0.97	1.03	1.04	1.01	0.96	0.80
1.750	1.05	1.21	1.22	1.30	1.35	1.41	1.45	1.40	1.36	1.25	1.18	0.95
0.583	0.96	1.13	1.16	1.31	1.46	1.57	1.66	1.63	1.55	1.43	1.24	0.99

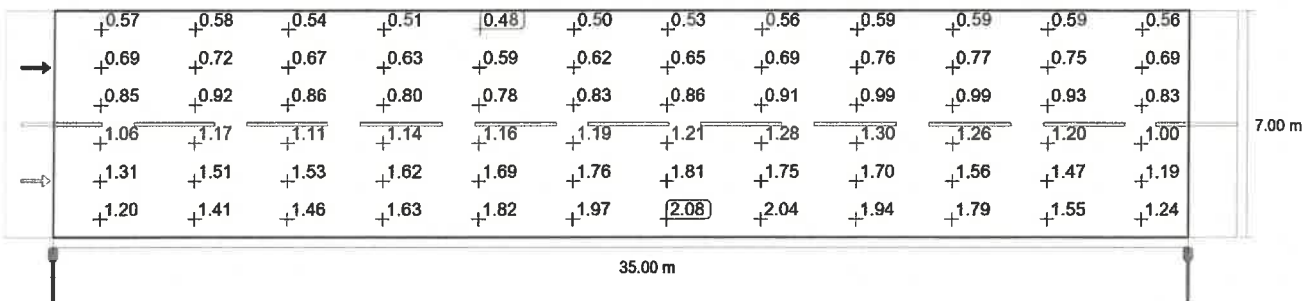
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.87 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.38 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.66 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.44	0.23

Situația 1  
**Drum județean (M4)**



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Linii Isolux)



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

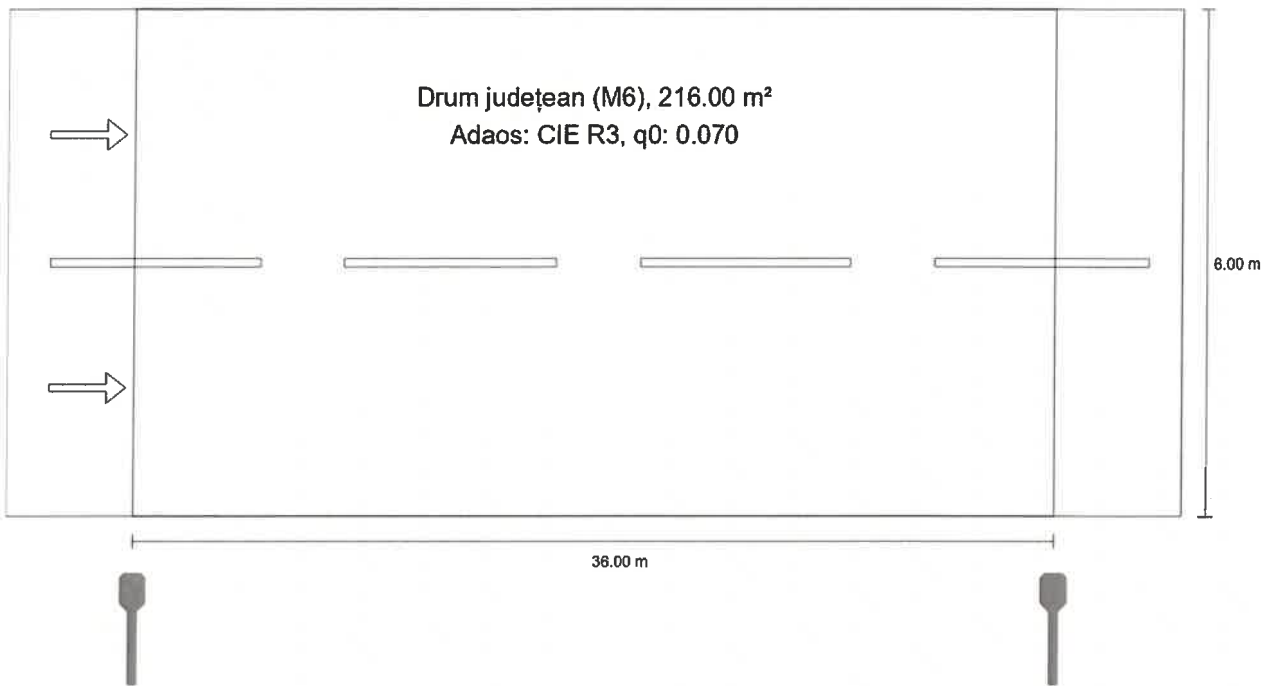
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.417	0.57	0.58	0.54	0.51	0.48	0.50	0.53	0.56	0.59	0.59	0.59	0.56
5.250	0.69	0.72	0.67	0.63	0.59	0.62	0.65	0.69	0.76	0.77	0.75	0.69
4.083	0.85	0.92	0.86	0.80	0.78	0.83	0.86	0.91	0.99	0.99	0.93	0.83
2.917	1.06	1.17	1.11	1.14	1.16	1.19	1.21	1.28	1.30	1.26	1.20	1.00
1.750	1.31	1.51	1.53	1.62	1.69	1.76	1.81	1.75	1.70	1.56	1.47	1.19
0.583	1.20	1.41	1.46	1.63	1.82	1.97	2.08	2.04	1.94	1.79	1.55	1.24

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	1.09 cd/m <sup>2</sup>	0.48 cd/m <sup>2</sup>	2.08 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.23

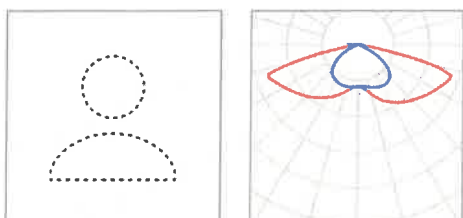
Situația 3

### Rezumat (până la EN 13201:2015)



### Situația 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)



Nume articol      CORP DE ILUMINAT  
30W

Dotare              1x LED

P                      30.0 W

$\Phi_{Lampă}$               -

$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$       5250 lm

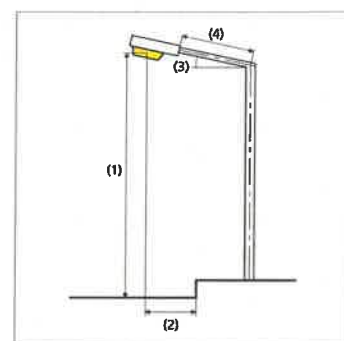
$\eta$                       -

### Situația 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

### CORP DE ILUMINAT 30W (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	36.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.929 m
(3) Înclinare consolă	5.0°
(4) Lungime consolă	1.069 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 30.0 W
Putere / traseu	840.0 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°: 416 cd/klm ≥ 80°: 84.1 cd/klm ≥ 90°: 2.58 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	0.80



### Situația 3

## Rezumat (până la EN 13201:2015)

### Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M6)	$L_m$	0.39 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	$R_{EI}$	0.67	≥ 0.30	✓

### Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
Situația 3	$D_p$	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	–
CORP DE ILUMINAT 30W (Pe o parte Jos)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> an	124.5 kWh/an

### Situația 3

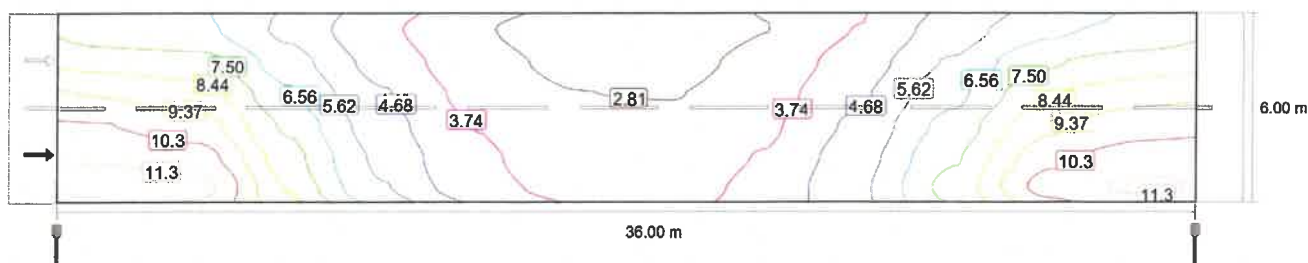
## Drum județean (M6)

### Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Drum județean (M6)	$L_m$	0.39 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	$R_{EI}$	0.67	≥ 0.30	✓

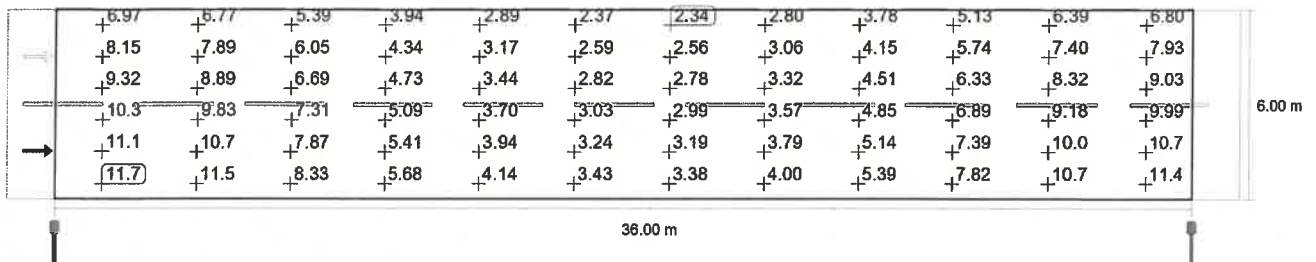
### Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.39 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.43 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.44	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.74	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 20 %	✓



### Situația 3 Drum județean (M6)

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

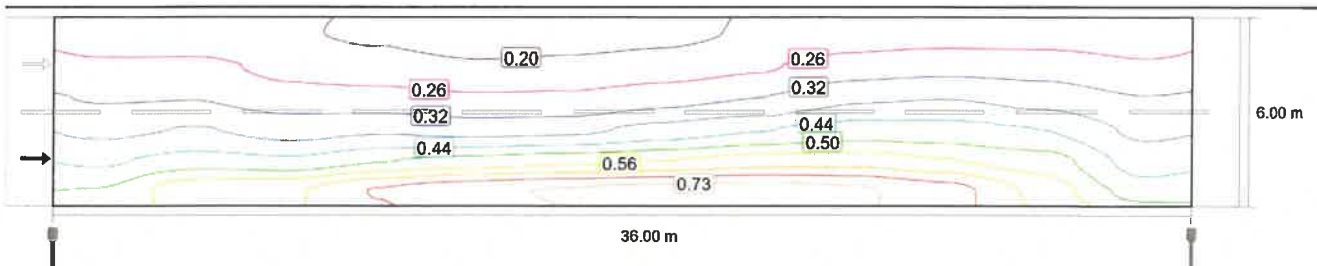


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
5.500	6.97	6.77	5.39	3.94	2.89	2.37	2.34	2.80	3.78	5.13	6.39	6.80
4.500	8.15	7.89	6.05	4.34	3.17	2.59	2.56	3.06	4.15	5.74	7.40	7.93
3.500	9.32	8.89	6.69	4.73	3.44	2.82	2.78	3.32	4.51	6.33	8.32	9.03
2.500	10.34	9.83	7.31	5.09	3.70	3.03	2.99	3.57	4.85	6.89	9.18	9.99
1.500	11.13	10.73	7.87	5.41	3.94	3.24	3.19	3.79	5.14	7.39	10.01	10.73
0.500	11.72	11.54	8.33	5.68	4.14	3.43	3.38	4.00	5.39	7.82	10.74	11.40

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

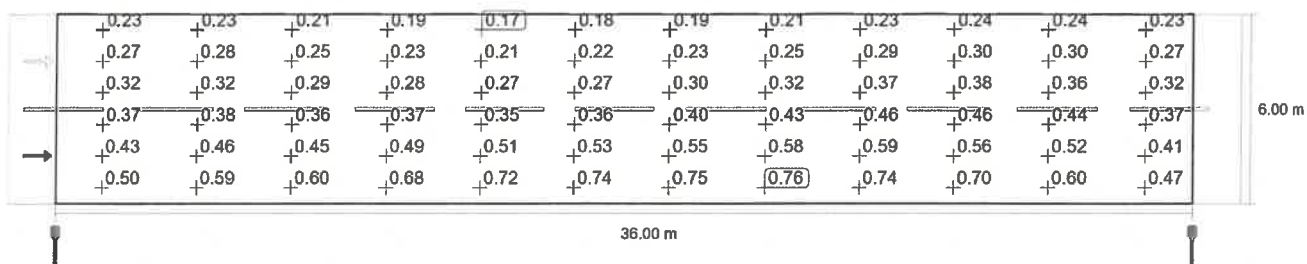
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	6.05 lx	2.34 lx	11.7 lx	0.39	0.20



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

### Situația 3

## Drum județean (M6)

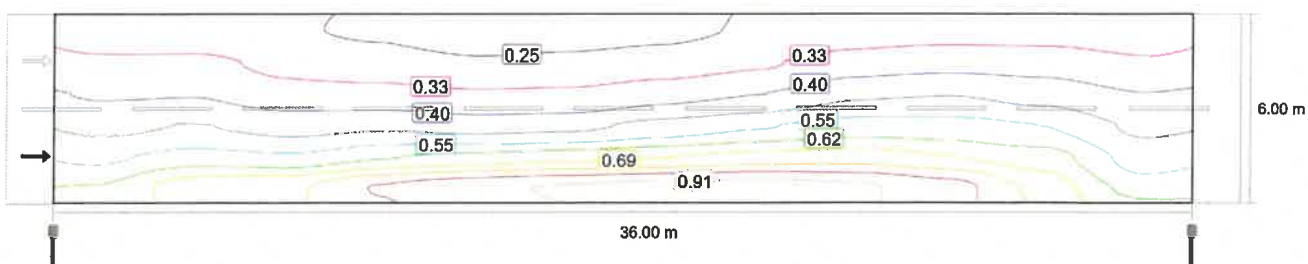


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Raster valoric)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
5.500	0.23	0.23	0.21	0.19	0.17	0.18	0.19	0.21	0.23	0.24	0.24	0.23
4.500	0.27	0.28	0.25	0.23	0.21	0.22	0.23	0.25	0.29	0.30	0.30	0.27
3.500	0.32	0.32	0.29	0.28	0.27	0.27	0.30	0.32	0.37	0.38	0.36	0.32
2.500	0.37	0.38	0.36	0.37	0.35	0.36	0.40	0.43	0.46	0.46	0.44	0.37
1.500	0.43	0.46	0.45	0.49	0.51	0.53	0.55	0.58	0.59	0.56	0.52	0.41
0.500	0.50	0.59	0.60	0.68	0.72	0.74	0.75	0.76	0.74	0.70	0.60	0.47

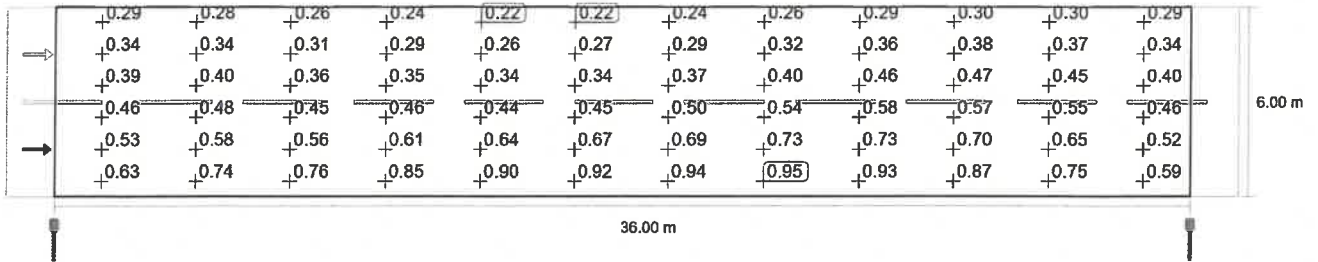
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabel de valori)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.39 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.17 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.76 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.44	0.23



Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Linii Isolux)

### Situația 3 Drum județean (M6)

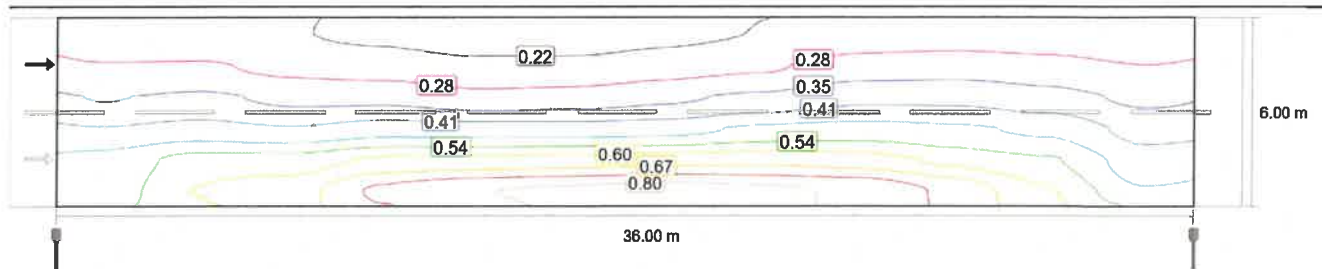


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Raster valoric)

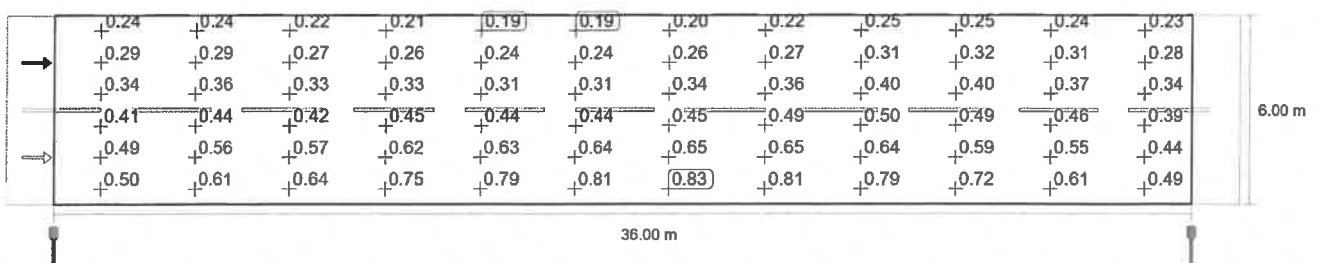
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
5.500	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.22	0.24	0.26	0.29	0.30	0.30	0.29
4.500	0.34	0.34	0.31	0.29	0.26	0.27	0.29	0.32	0.36	0.38	0.37	0.34
3.500	0.39	0.40	0.36	0.35	0.34	0.34	0.37	0.40	0.46	0.47	0.45	0.40
2.500	0.46	0.48	0.45	0.46	0.44	0.45	0.50	0.54	0.58	0.57	0.55	0.46
1.500	0.53	0.58	0.56	0.61	0.64	0.67	0.69	0.73	0.73	0.70	0.65	0.52
0.500	0.63	0.74	0.76	0.85	0.90	0.92	0.94	0.95	0.93	0.87	0.75	0.59

Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.49 cd/m <sup>2</sup>	0.22 cd/m <sup>2</sup>	0.95 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.23



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





### Situația 3

## Drum județean (M6)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
3.500	0.43	0.45	0.42	0.41	0.38	0.39	0.42	0.45	0.50	0.50	0.47	0.42
2.500	0.52	0.55	0.52	0.56	0.56	0.55	0.56	0.61	0.63	0.61	0.58	0.49
1.500	0.62	0.70	0.71	0.77	0.78	0.79	0.81	0.81	0.80	0.73	0.68	0.55
0.500	0.63	0.76	0.80	0.93	0.99	1.01	1.03	1.01	0.98	0.90	0.76	0.61

Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m<sup>2</sup>] (Tabel de valori)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	0.54 cd/m <sup>2</sup>	0.23 cd/m <sup>2</sup>	1.03 cd/m <sup>2</sup>	0.44	0.23