

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA AVRĂMEȘTI, JUDEȚUL HARGHITA

Calcul luminotehnic



Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Contacte	3

Situatia 1 · Alternativă 1

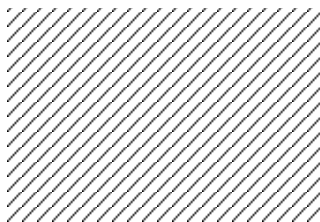
Rezumat (până la EN 13201:2015)	4
Șosea 1 (M6)	8

Situatia 2 · Alternativă 5

Rezumat (până la EN 13201:2015)	11
Șosea 1 (M6)	15



Contacte



S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.
B-ul Ștefan cel Mare, nr.10,
județul Iași

T 0232214872
F 0332780016
office@expertgrup.com

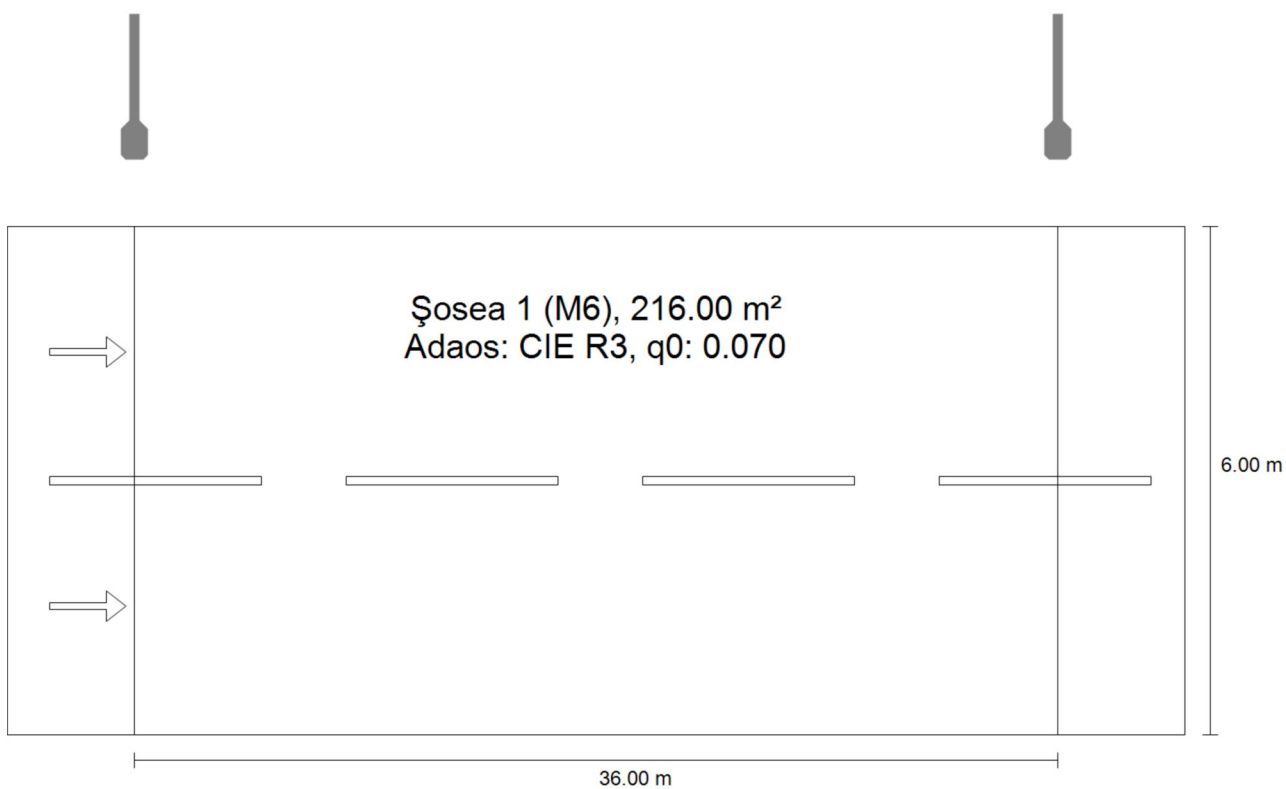
Primăria comunei Avrămești
537010, Localitatea Avrămești
nr. 126. Județul Harghita

T 40 0266 220 024
F 40 0266 220 010
primaria.avramesti@gmail.com



Situatia 1

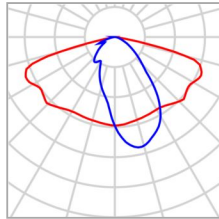
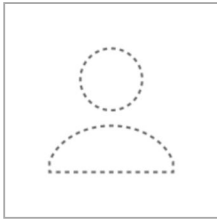
Rezumat (până la EN 13201:2015)





Situația 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	22.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 22W	Φ Corp de iluminat	3520 lm
Dotare	1x 0		

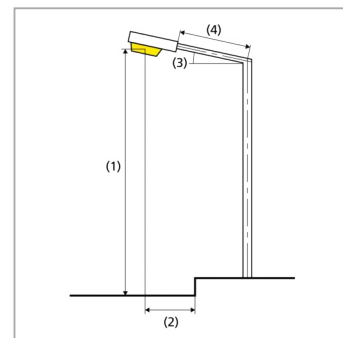


Situatia 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Sus)

Distanță stâlp	36.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-1.049 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 22.0 W
Consum	616.0 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°: 357 cd/klm ≥ 80°: 185 cd/klm ≥ 90°: 24.1 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.6
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.62	≥ 0.30	✓



Situatia 1

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Situatia 1	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Sus)	D_e	0.4 kWh/m ² an	91.3 kWh/an



Situatia 1

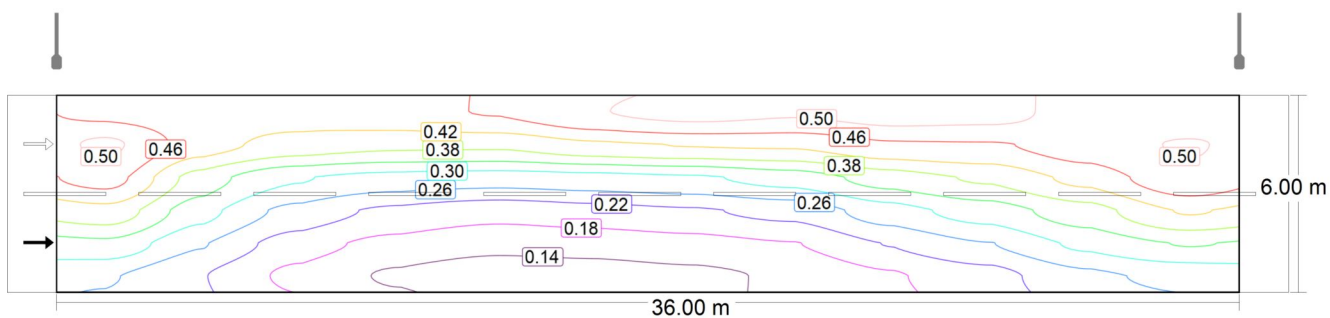
Șosea 1 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{E1}	0.62	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.33 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.38	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	5 %	≤ 20 %	✓
	Observator 2 Poziție: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²
U_o		0.38	≥ 0.35	✓
U_l		0.66	≥ 0.40	✓
TI		10 %	≤ 20 %	✓

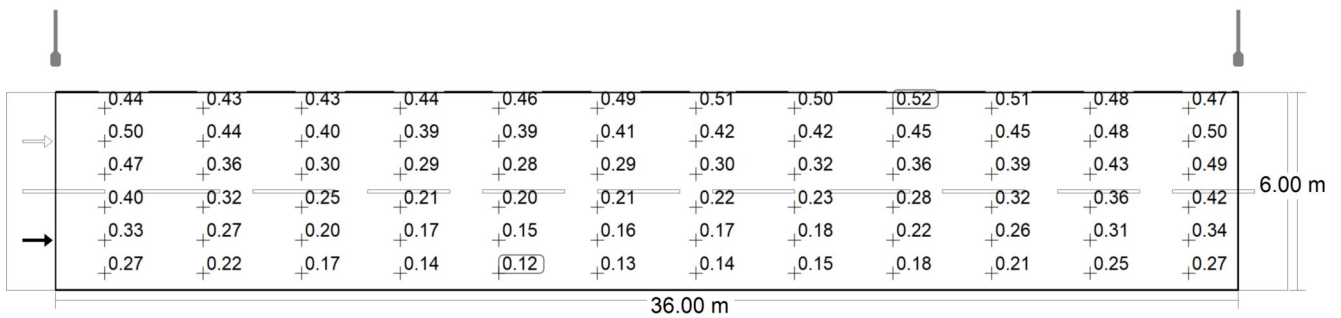




Situatia 1

Șosea 1 (M6)

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

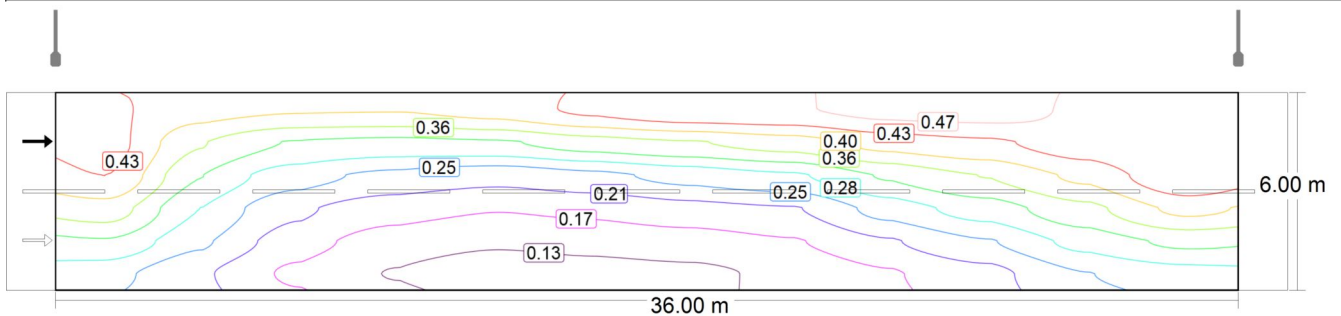


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Raster valoric)

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	0.44	0.43	0.43	0.44	0.46	0.49	0.51	0.50	0.52	0.51	0.48	0.47
4.500	0.50	0.44	0.40	0.39	0.39	0.41	0.42	0.42	0.45	0.45	0.48	0.50
3.500	0.47	0.36	0.30	0.29	0.28	0.29	0.30	0.32	0.36	0.39	0.43	0.49
2.500	0.40	0.32	0.25	0.21	0.20	0.21	0.22	0.23	0.28	0.32	0.36	0.42
1.500	0.33	0.27	0.20	0.17	0.15	0.16	0.17	0.18	0.22	0.26	0.31	0.34
0.500	0.27	0.22	0.17	0.14	0.12	0.13	0.14	0.15	0.18	0.21	0.25	0.27

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.33 cd/m^2	0.12 cd/m^2	0.52 cd/m^2	0.38	0.24

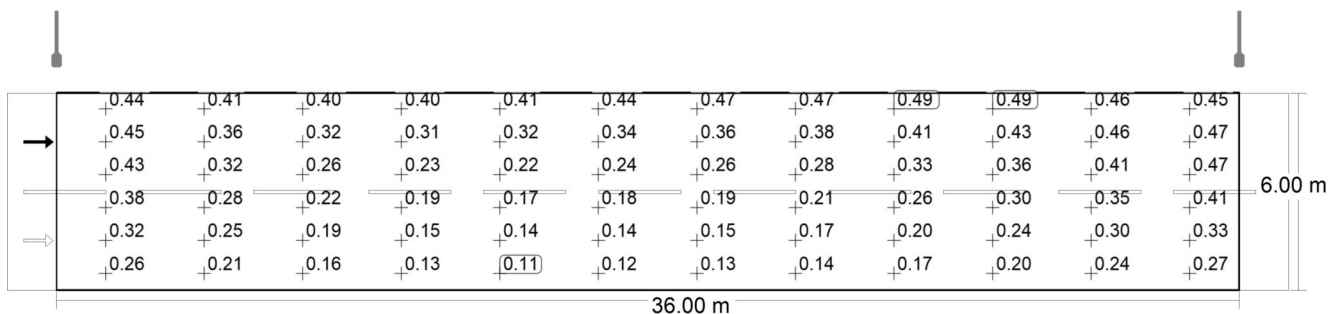


Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)



Situatia 1

Șosea 1 (M6)



Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/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	0.44	0.41	0.40	0.40	0.41	0.44	0.47	0.47	0.49	0.49	0.46	0.45
4.500	0.45	0.36	0.32	0.31	0.32	0.34	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.47
3.500	0.43	0.32	0.26	0.23	0.22	0.24	0.26	0.28	0.33	0.36	0.41	0.47
2.500	0.38	0.28	0.22	0.19	0.17	0.18	0.19	0.21	0.26	0.30	0.35	0.41
1.500	0.32	0.25	0.19	0.15	0.14	0.14	0.15	0.17	0.20	0.24	0.30	0.33
0.500	0.26	0.21	0.16	0.13	0.11	0.12	0.13	0.14	0.17	0.20	0.24	0.27

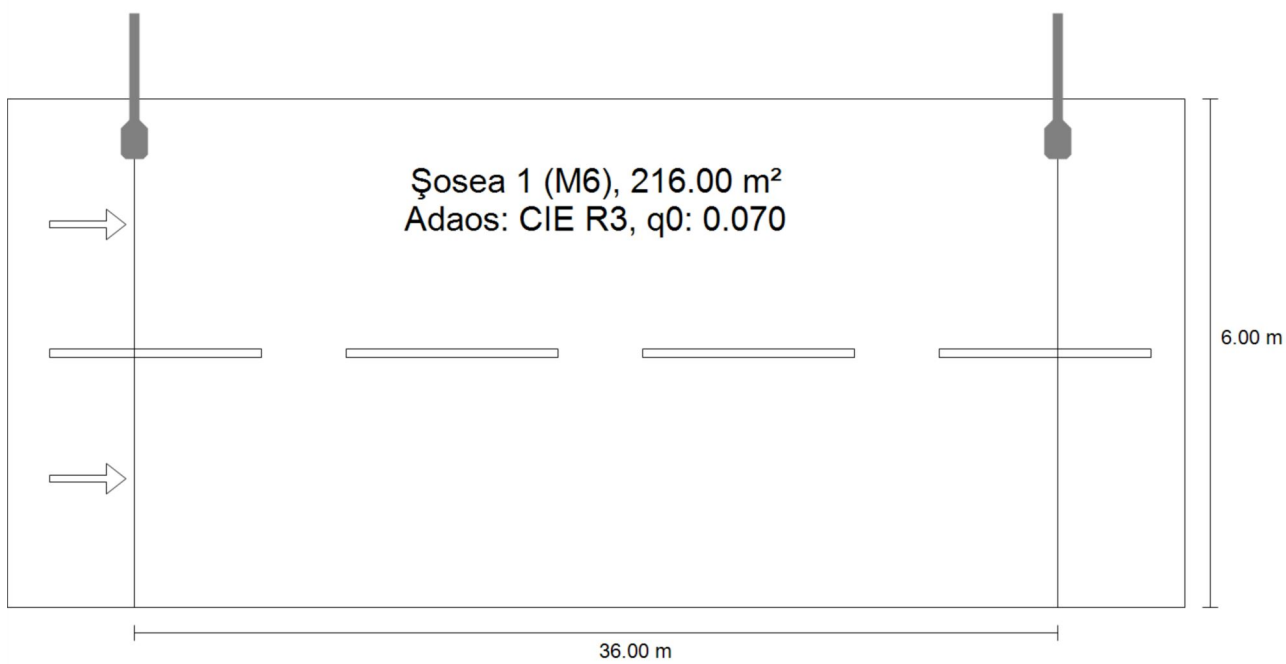
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Tabel de valori)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.30 cd/m^2	0.11 cd/m^2	0.49 cd/m^2	0.38	0.23



Situatia 2

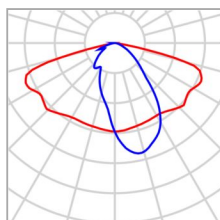
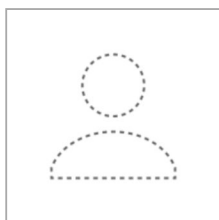
Rezumat (până la EN 13201:2015)





Situația 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	Nu sunteți încă membru DIALux	P	22.0 W
Nume articol	CORP ILUMINAT 22W	Φ Corp de iluminat	3520 lm
Dotare	1x 0		

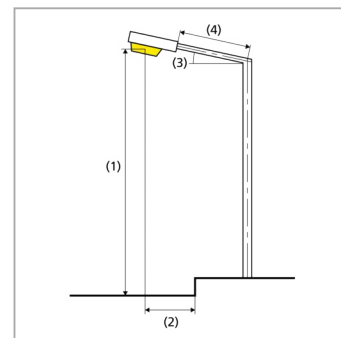


Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Sus)

Distanță stâlp	36.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	0.451 m
(3) Înclinare consolă	15.0°
(4) Lungime consolă	1.482 m
Număr anual de ore de funcționare	4150 h: 100.0 %, 22.0 W
Consum	616.0 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°: 357 cd/klm ≥ 80°: 185 cd/klm ≥ 90°: 24.1 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.6
MF	0.80



Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	L_m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.57	≥ 0.30	✓



Situatia 2

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Situatia 2	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
CORP ILUMINAT 22W (Pe o parte Sus)	D_e	0.4 kWh/m ² an	91.3 kWh/an



Situatia 2

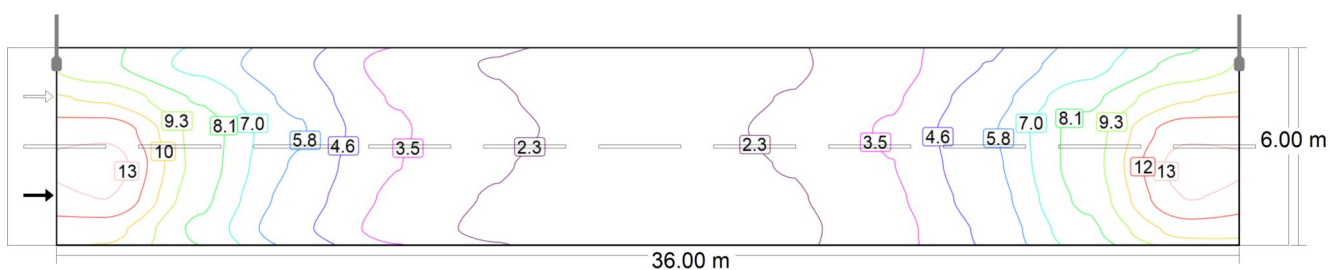
Șosea 1 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evaluare

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Șosea 1 (M6)	L_m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{El}	0.57	≥ 0.30	✓

Rezultate pentru observator

	Mărire	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 Poziție: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.37 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	6 %	≤ 20 %	✓
Observator 2 Poziție: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.35	✓
	U_l	0.78	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓

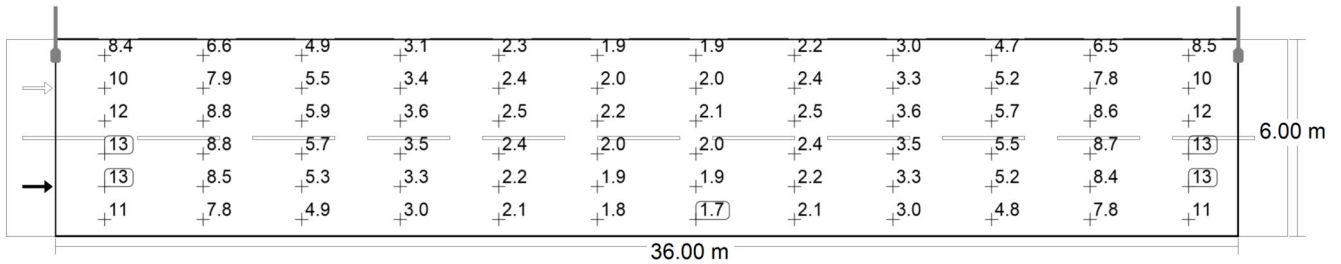




Situatia 2

Șosea 1 (M6)

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

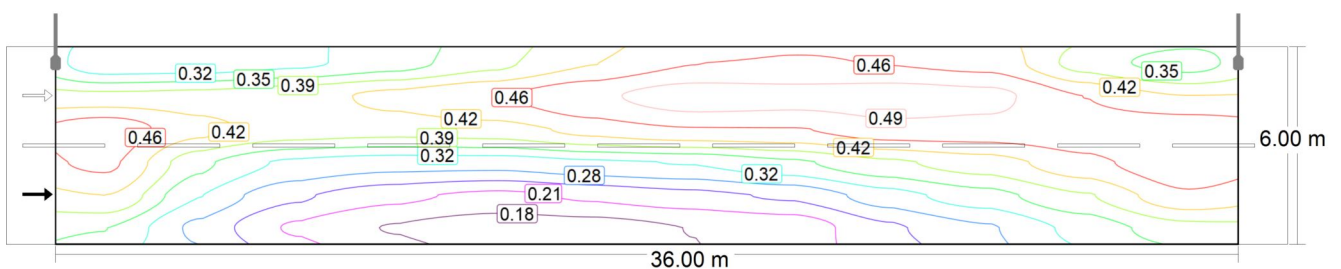


Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [lx] (Raster valoric)

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	8.41	6.61	4.86	3.05	2.27	1.92	1.90	2.21	3.01	4.68	6.46	8.46
4.500	10.26	7.95	5.45	3.38	2.42	2.05	2.02	2.37	3.33	5.23	7.77	10.31
3.500	12.39	8.84	5.90	3.65	2.55	2.15	2.13	2.50	3.60	5.66	8.63	12.36
2.500	13.31	8.83	5.67	3.50	2.41	2.04	2.02	2.38	3.47	5.48	8.70	13.29
1.500	12.78	8.46	5.31	3.28	2.25	1.90	1.88	2.23	3.27	5.18	8.39	12.80
0.500	10.87	7.83	4.90	3.04	2.09	1.76	1.75	2.08	3.04	4.82	7.80	10.89

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală	5.37 lx	1.75 lx	13.3 lx	0.33	0.13

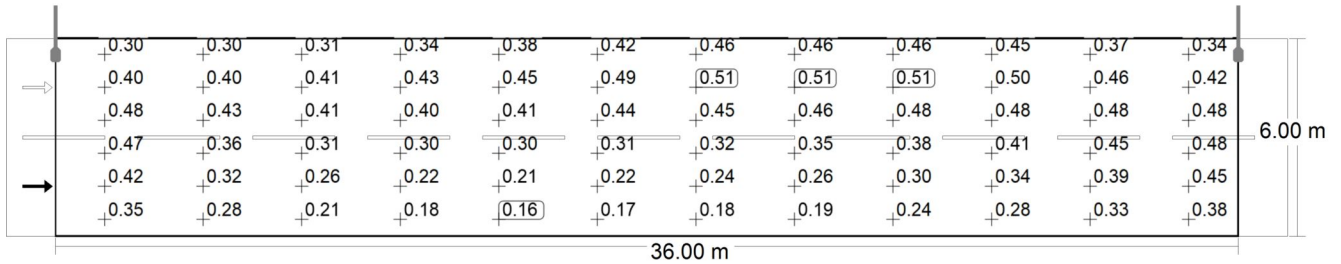


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m^2] (Linii Isolux)



Situatia 2

Șosea 1 (M6)

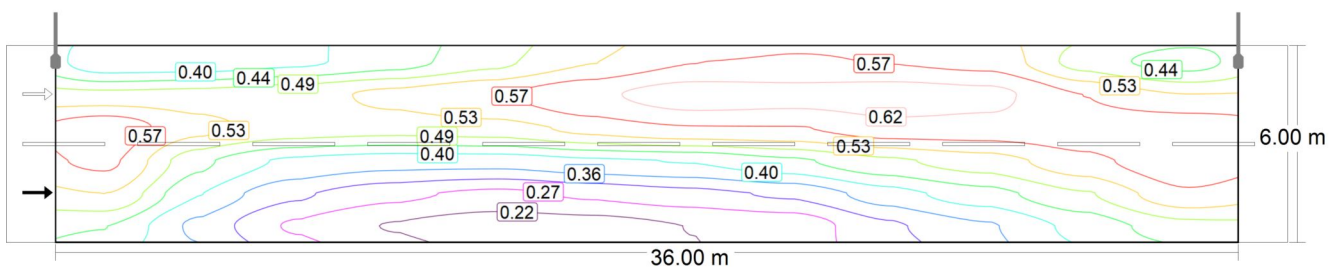


Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat [cd/m²] (Raster valoric)

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	0.30	0.30	0.31	0.34	0.38	0.42	0.46	0.46	0.46	0.45	0.37	0.34
4.500	0.40	0.40	0.41	0.43	0.45	0.49	0.51	0.51	0.51	0.50	0.46	0.42
3.500	0.48	0.43	0.41	0.40	0.41	0.44	0.45	0.46	0.48	0.48	0.48	0.48
2.500	0.47	0.36	0.31	0.30	0.30	0.31	0.32	0.35	0.38	0.41	0.45	0.48
1.500	0.42	0.32	0.26	0.22	0.21	0.22	0.24	0.26	0.30	0.34	0.39	0.45
0.500	0.35	0.28	0.21	0.18	0.16	0.17	0.18	0.19	0.24	0.28	0.33	0.38

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.37 cd/m ²	0.16 cd/m ²	0.51 cd/m ²	0.44	0.32

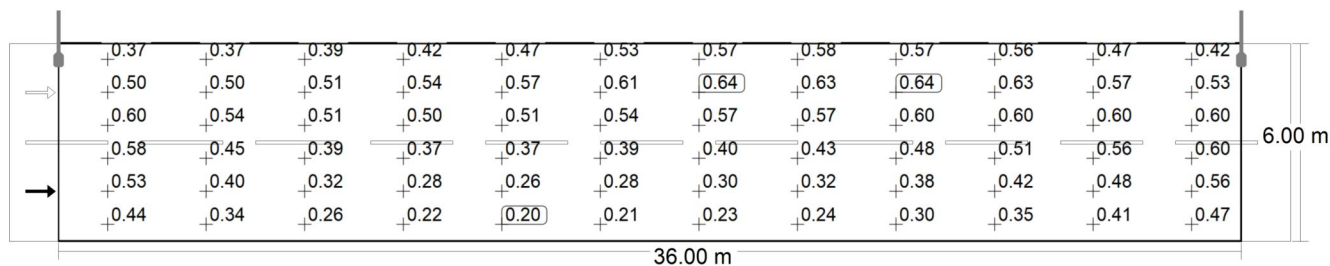


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Linii Isolux)



Situația 2

Șosea 1 (M6)

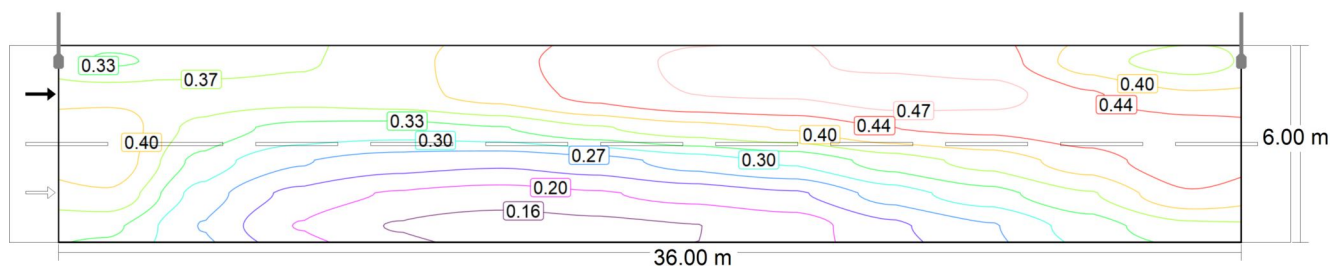


Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (Raster valoric)

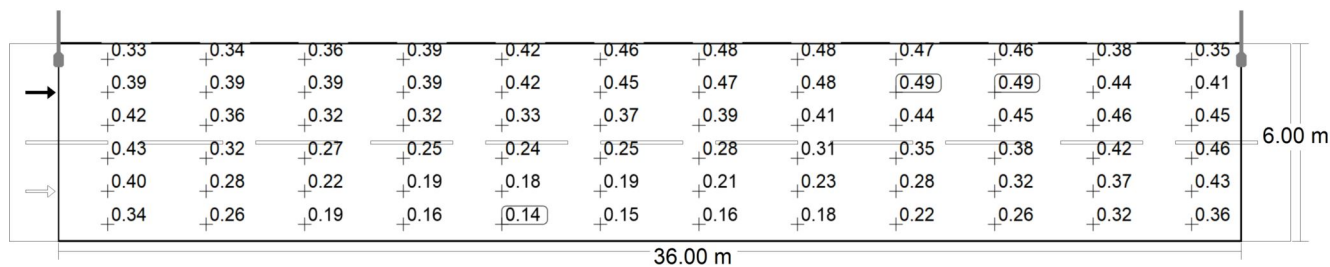
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
5.500	0.37	0.37	0.39	0.42	0.47	0.53	0.57	0.58	0.57	0.56	0.47	0.42
4.500	0.50	0.50	0.51	0.54	0.57	0.61	0.64	0.63	0.64	0.63	0.57	0.53
3.500	0.60	0.54	0.51	0.50	0.51	0.54	0.57	0.57	0.60	0.60	0.60	0.60
2.500	0.58	0.45	0.39	0.37	0.37	0.39	0.40	0.43	0.48	0.51	0.56	0.60
1.500	0.53	0.40	0.32	0.28	0.26	0.28	0.30	0.32	0.38	0.42	0.48	0.56
0.500	0.44	0.34	0.26	0.22	0.20	0.21	0.23	0.24	0.30	0.35	0.41	0.47

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 1: Densitatea luminii la instalația nouă	0.46 cd/m ²	0.20 cd/m ²	0.64 cd/m ²	0.44	0.32



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





Situatia 2

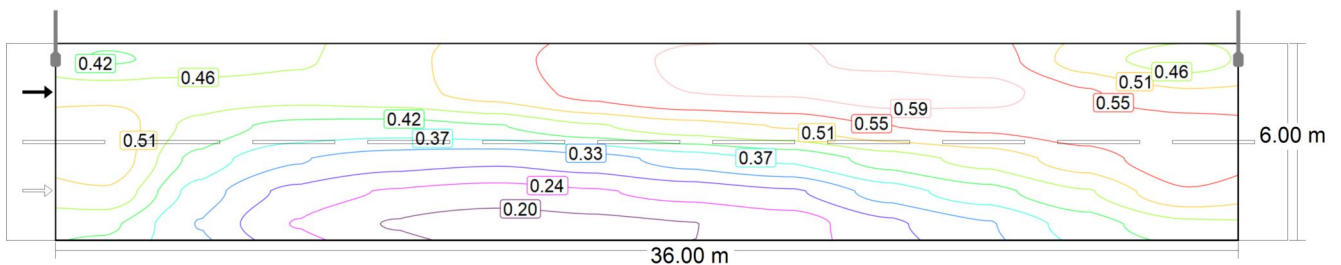
Șosea 1 (M6)

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

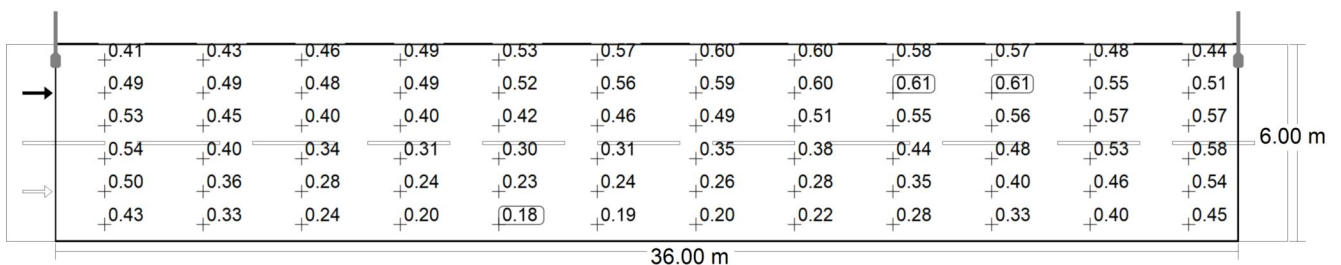
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500
5.500	0.33	0.34	0.36	0.39	0.42	0.46	0.48	0.48	0.47	0.46	0.38	0.35
4.500	0.39	0.39	0.39	0.39	0.42	0.45	0.47	0.48	0.49	0.49	0.44	0.41
3.500	0.42	0.36	0.32	0.32	0.33	0.37	0.39	0.41	0.44	0.45	0.46	0.45
2.500	0.43	0.32	0.27	0.25	0.24	0.25	0.28	0.31	0.35	0.38	0.42	0.46
1.500	0.40	0.28	0.22	0.19	0.18	0.19	0.21	0.23	0.28	0.32	0.37	0.43
0.500	0.34	0.26	0.19	0.16	0.14	0.15	0.16	0.18	0.22	0.26	0.32	0.36

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 2: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.35 cd/m ²	0.14 cd/m ²	0.49 cd/m ²	0.42	0.29



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



Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă [cd/m²] (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	0.41	0.43	0.46	0.49	0.53	0.57	0.60	0.60	0.58	0.57	0.48	0.44
4.500	0.49	0.49	0.48	0.49	0.52	0.56	0.59	0.60	0.61	0.61	0.55	0.51



Situatia 2

Șosea 1 (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	0.53	0.45	0.40	0.40	0.42	0.46	0.49	0.51	0.55	0.56	0.57	0.57
2.500	0.54	0.40	0.34	0.31	0.30	0.31	0.35	0.38	0.44	0.48	0.53	0.58
1.500	0.50	0.36	0.28	0.24	0.23	0.24	0.26	0.28	0.35	0.40	0.46	0.54
0.500	0.43	0.33	0.24	0.20	0.18	0.19	0.20	0.22	0.28	0.33	0.40	0.45

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observator 2: Densitatea luminii la instalația nouă	0.43 cd/m ²	0.18 cd/m ²	0.61 cd/m ²	0.42	0.29