

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

O R D I N

privind modificarea și completarea reglementării tehnice

„Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, indicativ NP 062/2002”, aprobată prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 938/2002*)

În conformitate cu prevederile art. 10 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 2 din Regulamentul privind activitatea de reglementare în construcții și categoriile de cheltuieli aferente, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 203/2003, cu modificările și completările ulterioare, ale art. 5 pct. 31) din Hotărârea Guvernului nr. 477/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Hotărârii Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, cu modificările și completările ulterioare,

având în vedere Procesul-verbal de avizare nr. 2 din 7.06.2022 al Comitetului tehnic de specialitate CTS B — Siguranță în exploatare pentru construcții, Subcomitetul construcții căi de comunicații terestre și construcții aferente transportului pe șine, precum și Procesul-verbal de avizare nr. 15 din 27.09.2022 al Comitetului tehnic de coordonare generală al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației,

în temeiul art. 12 alin. (6) din Hotărârea Guvernului nr. 477/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației, cu modificările și completările ulterioare,

ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și administrației emite prezentul ordin.

Art. I. — Reglementarea tehnică „Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, indicativ NP 062/2002”, aprobată prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 938/2002, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 10/2003, se modifică și se completează după cum urmează:

1. Punctul 1.1 se modifică și va avea următorul cuprins:

„1.1. Prezentul normativ are ca obiect proiectarea sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație rutieră și zonelor particulare ale acestora, sistemelor destinate tunelurilor și pasajelor rutiere, precum și proiectarea sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație pietonală și a zonelor adiacente*.

Prevederile prezentului normativ fac referire la cerințele tehnologice și estetice ale sistemelor de iluminat ce fac obiectul prezentului normativ.

* zone adiacente — zone aflate în incinta parcurilor și a zonelor rezidențiale de tipul: locuri de joacă, platforme pentru exerciții fizice și activități recreative etc.”

2. Punctul 1.3 se modifică și va avea următorul cuprins:

„1.3. Prin proiectarea sistemelor de iluminat se vor respecta prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, referitoare la cerințele fundamentale de calitate:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.”

3. Capitolul 3 se modifică și va avea următorul cuprins:

„3. ABREVIERI ȘI NOTAȚII

3.1	Clasa sistemului de iluminat	M_i, C_i, P_i
3.2	Coeficientul de creștere a pragului percepției vizuale	TI [%]
3.3	Coeficientul de uniformitate generală a luminanței	U_0
3.4	Coeficientul de uniformitate generală a iluminării	$U_0 (E)$
3.5	Coeficientul de uniformitate longitudinală a luminanței	U_l

3.6	Curba de distribuție a intensității luminoase	CDIL
3.7	Distanța dintre stâlpi	S [m]
3.8	Factorul de menținere al corpului/aparatului de iluminat	MF [%]
3.9	Factorul de menținere al lămpii	MI [%]
3.10	Iluminarea medie	E [lx]
3.11	Iluminarea orizontală medie aferentă zonelor pietonale sau zonelor periculoase ale arterelor de circulație rutieră	E_H [lx]
3.12	Iluminarea orizontală minimă aferentă zonelor pietonale	$E_{H_{min}}$ [lx]
3.13	Iluminarea verticală medie aferentă zonelor pietonale	$E_{H_{med}}$ [lx]
3.14	Iluminarea semicilindrică minimă	$E_{sc_{min}}$ [lx]
3.15	Indicele de redare a culorilor	R_a
3.16	Luminanța medie	$\bar{L}$ [cd/m ²]
3.17	Luminanța minimă	L_{min} [cd/m ²]
3.18	Luminanța maximă	L_{max} [cd/m ²]
3.19	Luminanța de voal	L_v [cd/m ²]
3.20	Luminanța zonei de acces	L_{20} [kcd/m ²]
3.21	Luminanța zonei de prag	L_{th} [cd/m ²]
3.22	Luminanța zonei de tranziție	L_{tr} [cd/m ²]
3.23	Luminanța zonei interioare	L_{in} [cd/m ²]
3.24	Randamentul corpului/aparatului de iluminat	η [%]
3.25	Raportul de iluminare de margine	R_{EI}
3.26	Retragerea	R [m]
3.27	Suprafața de distribuție a intensității luminoase	SDIL
3.28	Temperatura de culoare corelată	T_{CP} [K]*

*) Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 938/2002 nu a fost publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I.

4. **Punctul 4.2.2.1 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.1. Nivelul de luminanță

Luminanța este principala mărime fotometrică în funcție de care se dimensionează sistemul de iluminat destinat căilor de circulație rutieră.

Coeficienții de luminanță utilizați în prezent în calculul acestei mărimi fotometrice sunt prezentați în tabelele din SR EN 13201-3.

Vizibilitatea conducătorului auto este direct influențată de luminanța căii de circulație, aceasta fiind singura mărime fotometrică activă față de ochiul uman.

Stabilirea nivelului de luminanță se face în funcție de o serie de factori:

- densitatea de trafic;
- complexitatea traficului;
- controlul traficului;
- separarea traficului;
- raportul de zonă alăturată.

Densitatea de trafic se referă la numărul vehiculelor/oră, bandă și sens de pe calea de circulație respectivă.

Complexitatea traficului se referă la infrastructură, condiții de trafic, vizibilitate, vecinătăți.

Controlul traficului se referă la modul în care este asigurată siguranța traficului rutier, prin prezența semnelor și semnalizărilor rutiere, a marcajelor rutiere.

Separarea traficului se referă la marcarea diferitelor benzi de circulație pentru autovehicule, vehicule de transport, vehicule de viteză redusă, cicliști, pietoni.

În funcție de caracteristicile drumului, i se asociază acestuia clasa sistemului de iluminat corespunzătoare, conform SR CEN/TR 13201-1.

Se stabilește nivelul de luminanță corespunzător drumului al cărui sistem de iluminat se realizează, cu ajutorul tabelului 1.1 din anexa A 1.1.”

5. **Punctul 4.2.2.2 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.2. În funcție de caracteristicile zonei periculoase, se recomandă asocierea unei clase a sistemului de iluminat corespunzătoare, numerotate C0...C5, prezentate în tabelele din SR CEN/TR 13201-1.”

6. **Punctul 4.2.2.2.4 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.2.4. Valorile admise ale iluminării medii pe întreaga suprafață sunt prezentate în tabelul 1.2 din anexa A 1.1.”

7. **Punctul 4.2.2.3 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.3. Distribuția luminanțelor în planul drumului

Performanța vizuală este direct influențată de uniformitatea luminanței în planul căii de circulație.

Uniformitatea luminanței în planul căii de circulație poate fi apreciată prin intermediul coeficientului de uniformitate generală U_0 .

Relația de calcul a coeficientului de uniformitate generală este:

$$U_0 = \frac{L_{\min}}{\bar{L}},$$

unde:

$L_{\min}$ — luminanța minimă de pe întreaga suprafață de calcul;

$\bar{L}$ — luminanța medie a suprafeței de calcul.

Coeficientul de uniformitate generală U_0 este adimensional. Valoarea minimă admisă a acestui coeficient este dată în tabelul 1.1 din anexa A 1.1.

Probabilitatea de observare a unui obstacol aflat pe carosabil crește odată cu creșterea coeficientului de uniformitate generală U_0 .

La același nivel de luminanță, în condițiile în care coeficientul de uniformitate scade sub valoarea minimă admisă, probabilitatea de observare a obiectelor scade sensibil.

Confortul vizual este direct influențat de valoarea coeficientului de uniformitate longitudinală care este dat de relația:

$$U_l = \frac{L'_{\min}}{L'_{\max}},$$

unde:

$L'_{\min}$ — luminanța minimă considerată în axul benzii de circulație pe care se deplasează conducătorul auto;

$L'_{\max}$ — luminanța maximă considerată în axul benzii de circulație pe care se deplasează conducătorul auto.

Coeficientul de uniformitate longitudinală U_l este adimensional.

Valoarea minimă admisă a acestui coeficient este dată în tabelul 1.1 din anexa A 1.1.

Confortul vizual crește odată cu creșterea valorii coeficientului de uniformitate longitudinală.”

8. **Punctul 4.2.2.5 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.5. Distribuția iluminării în planul drumului

În cazul zonelor periculoase, evaluarea cantitativă a ambientului luminos se face având ca mărime de bază iluminarea.

Controlul fenomenului de orbire de inconfort cauzat de adaptarea ochiului observatorului la niveluri diferite de luminanță/iluminare se face cu coeficientul de uniformitate generală $U_0(E)$.

Determinarea coeficientului de uniformitate generală se face cu relația $U_0(E)$:

$$U_0(E) = \frac{E_{H\min}}{\bar{E}_H},$$

unde:

$E_{H\min}$ — iluminarea minimă în plan orizontal de pe întreaga suprafață de calcul;

$\bar{E}_H$ — iluminarea medie a suprafeței de calcul.

Coeficientul de uniformitate generală $U_0(E)$ este adimensional. Valorile minime admise ale coeficientului de uniformitate sunt precizate în tabelul 1.2 din anexa A 1.1.”

9. **Punctul 4.2.2.6 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„4.2.2.6. Raportul de iluminare de margine (R_{EI})

Raportul de iluminare de margine la în considerare nivelul de iluminare al zonelor adiacente drumurilor destinate circulației rutiere.

Iluminatul zonelor alăturate corelat cu iluminatul drumului permite conducătorului auto să prevină în timp util eventualele accidente.

Raportul de iluminare de margine trebuie calculat și măsurat în conformitate cu SR EN 13201-3 și SR EN 13201-4.

Valorile maxime admise ale raportului de zonă alăturată sunt precizate în tabelul 1.1 din anexa A 1.1.”

10. **Punctele 4.4.2.1.2, 4.4.2.1.4, 4.4.2.1.5, 4.4.2.1.6, 4.4.2.1.8, 4.4.2.1.9 și 4.4.2.1.10 se modifică și vor avea următorul cuprins:**

„4.4.2.1.2. În funcție de caracteristicile drumului, i se asociază acestuia clasa sistemului de iluminat corespunzătoare de tip P (clasele fiind numerotate $P_1, \dots, P_7$), utilizând tabelul din SR CEN/TR 13201-1.

4.4.2.1.4. Se stabilește nivelul de iluminare corespunzător drumului pentru care se realizează sistemul de iluminat, cu ajutorul tabelului 1.3 din anexa A 1.1.

4.4.2.1.5. În cazul drumurilor pietonale care permit accesul pietonilor din zonele de parcare către zonele comerciale, al drumurilor pietonale care fac legătura între zonele rezidențiale și locuri de agrement sau în cazul drumurilor care traversează parcurile, nivelurile de iluminare recomandate sunt specificate în tabelul 1.4 din anexa A 1.1.

4.4.2.1.6. În cazul trecerilor pietonale nivelul de iluminare este specificat în tabelul 1.5 din anexa A 1.1.

4.4.2.1.8. Nivelurile de iluminare recomandate pentru rampe și scări destinate circulației pietonale sunt specificate în tabelul 1.6 din anexa A 1.1.

4.4.2.1.9. Nivelurile de iluminare/luminanță recomandate pentru poduri destinate circulației pietonale și cicliștilor sunt date în tabelul 1.7 din anexa A 1.1.

4.4.2.1.10. Nivelurile de iluminare recomandate pentru pasaje destinate circulației pietonale sau cicliștilor sunt date în tabelul 1.8 din anexa A 1.1.”

11. Punctul 4.4.2.3 se modifică și va avea următorul cuprins:

„4.4.2.3. Distribuția luminanțelor în câmpul vizual al pietonului:

Evaluarea orbirii de incapacitate se realizează cu ajutorul indicelui de orbire i .

Determinarea indicelui de orbire i se face cu relația:

$$i = L \cdot A^{0.5},$$

unde:

L — luminanța medie pe direcția cuprinsă între 85° și 90° de la axa verticală a corpului/aparatului de iluminat; [cd/m^2];

A — suprafața emisivă a corpului/aparatului de iluminat pe direcția care formează 90° cu axa verticală a corpului/aparatului de iluminat.

Valorile indicelui de orbire sunt precizate în tabelele din SR EN 13201-2.”

12. Punctul 4.6.1 se modifică și va avea următorul cuprins:

„4.6.1. Nivelul de luminanță

Nivelul de luminanță variază de-a lungul tunelului și pasajului subteran, fiind diferit de la o zonă la alta și în unele cazuri, chiar de-a lungul aceleiași zone.

Nivelurile de luminanță corespunzătoare zonelor din interiorul tunelului depind de luminanța ambientului luminos exterior, viteza de deplasare maximă admisă și distanța de oprire în siguranță.”

13. Punctul 5.2 se modifică și va avea următorul cuprins:

„5.2. Sursele de lumină trebuie să corespundă cerințelor de calitate specificate în standardele SR EN 60432 (standard pe părți), SR EN 61167, SR EN 60081, SR EN 60662 aflate în vigoare în momentul aplicării prevederilor prezentului normativ.”

14. Punctul 5.6 se abrogă.

15. Punctul 7.2 se modifică și va avea următorul cuprins:

„7.2. Sisteme de iluminat destinate căilor de circulație pietonală și zonelor adiacente”.

16. Punctul 7.2.1 se modifică și va avea următorul cuprins:

„7.2.1. Sistemele de iluminat destinate căilor de circulație pietonală și zonelor adiacente trebuie concepute astfel încât:

- să facă posibilă identificarea obstacolelor sau a irregularităților de pe suprafața drumului sau din zona adiacentă;
- să ofere posibilitatea de a observa trăsăturile altor persoane în timp util pentru a determina intențiile acestor persoane (prietenoase sau ostile);
- să asigure un ambient luminos confortabil și plăcut.”

17. Punctele 7.2.1.1, 7.2.1.6, 7.2.1.8, 7.2.1.9, 7.2.1.10 și 7.2.1.13 se modifică și vor avea următorul cuprins:

„7.2.1.1. Pentru adoptarea soluțiilor lumino tehnice ale sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație pietonală și zonelor adiacente trebuie să se respecte recomandările de calitate făcute în capitolul 4.

7.2.1.6. Montarea corpurilor/aparatelor de iluminat la o înălțime mai mică de 3 m se adoptă, în general, în cazul aleilor pietonale din parcuri și grădini.

7.2.1.8. Amplasarea corpurilor/aparatelor de iluminat cu o înălțime mai mică de 3 m trebuie să se facă, în general, în afara căii de circulație pietonală (în spațiul verde), pe părțile laterale (unilateral sau bilateral) pentru a nu împiedica circulația pietonală.

În zonele adiacente, acestea se vor amplasa astfel încât să nu împiedice activitatea desfășurată și să nu pună în pericol sănătatea și viața participanților.

7.2.1.9. Montarea corpurilor/aparatelor de iluminat pe stâlpi, la înălțimi cuprinse între 3 m și 5 m, se practică în cazul aleilor pietonale largi, trotuarelor, drumurilor destinate circulației pietonale din zonele rezidențiale, comerciale, industriale și în zonele adiacente cu deschideri mari.

În acest caz se recomandă alegerea unor corpuri/aparate de iluminat decorative care să se integreze în arhitectura mediului înconjurător.

7.2.1.10. Amplasarea corpurilor de iluminat se poate face central (în rezerva centrală sau pe suprafața destinată circulației dacă nu există rezervă centrală), pe părțile laterale, unilateral sau bilateral (pe suprafața destinată circulației pietonale sau în zonele învecinate acesteia).

În acest caz, pe stâlpii de susținere pot fi montate unul sau mai multe corpuri/aparate de iluminat.

7.2.1.13. Montarea corpurilor/aparatelor de iluminat utilizate în iluminatul pietonal poate fi făcută, în anumite situații (de exemplu, trotuare foarte înguste) prin intermediul unor brațe de susținere încastrate în fațadele clădirilor. În acest caz este necesar să se obțină acordul proprietarilor clădirilor respective și/sau al Comisiei Naționale a Monumentelor Istorice dacă clădirea respectivă este declarată monument arhitectural.”

18. După punctul 7.2.1.14 se introduc două noi puncte, punctele 7.2.2 și 7.2.2.1, cu următorul cuprins:

„7.2.2. Locuri de joacă, zone de exerciții fizice și activități recreative

Acest subcapitol se referă la zonele adiacente aleilor pietonale destinate locurilor de joacă și recreere pentru copii, platformelor dotate cu echipamente pentru desfășurarea activităților fizice de tip fitness, zonelor de odihnă/socializare, spațiilor special amenajate pentru animalele de companie și altor zone cu activități similare.

7.2.2.1. Nivelurile de iluminare recomandate pentru zonele adiacente aleilor pietonale (locuri de joacă, zone de exerciții fizice și activități recreative, zone de odihnă, spații special amenajate pentru animalele de companie) sunt specificate în tabelul 1.9 din anexa A 1.1.”

19. Punctul 7.2.2 se modifică și se renumerează, devenind punctul 7.2.3, și va avea următorul cuprins:

„7.2.3. Întreținerea sistemelor de iluminat destinate căilor de circulație pietonală și zonelor adiacente”.

20. **Punctul 7.2.2.1 se modifică și se renumerează, devenind punctul 7.2.3.1, și va avea următorul cuprins:**

„7.2.3.1. Menținerea valorilor medii admise recomandate se face prin schimbarea periodică a surselor de lumină în funcție de durata de funcționare a acestora.”

21. **Punctul 7.2.2.2 se modifică și se renumerează, devenind punctul 7.2.3.2, și va avea următorul cuprins:**

„7.2.3.2. Curățarea periodică a corpurilor de iluminat se va face ținând cont de valoarea factorului de menținere luat în calcul și respectând indicațiile producătorului.”

22. **Punctul 7.2.2.3 se modifică și se renumerează, devenind punctul 7.2.3.3, și va avea următorul cuprins:**

„7.2.3.3. Controlul periodic al nivelului de luminanță/iluminare cu ajutorul aparatelor de măsură corespunzătoare, calibrate cel puțin o dată pe an.”

23. **Punctul 7.2.2.4 se modifică și se renumerează, devenind punctul 7.2.3.4, și va avea următorul cuprins:**

„7.2.3.4. Este necesară verificarea periodică și schimbarea corpurilor/aparatelor de iluminat care nu mai corespund, a garniturilor de etanșeizare, aparatelor auxiliare etc.”

24. **După punctul 7.3.3.6 se introduc patru noi puncte, punctele 7.4, 7.4.1, 7.4.2 și 7.4.3, cu următorul cuprins:**

„7.4. Controlul, monitorizarea și eficientizarea sistemelor de iluminat public

7.4.1. Se recomandă implementarea unui sistem de management și telegestiune, atât pentru sistemele de iluminat public noi proiectate, cât și pentru cele existente care se reabilitează, pentru controlul, monitorizarea, măsurarea parametrilor specifici și gestionarea funcționării sistemului de iluminat.

7.4.2. Prin implementarea sistemelor de management și telegestiune se poate realiza un iluminat adaptiv. Astfel, un segment de drum, la intervale orare diferite, poate fi încadrat în una sau mai multe clase de iluminat.

7.4.3. Sistemele de management și telegestiune nu trebuie să modifice parametrii și criteriile de calitate ale sistemului de iluminat public astfel încât să se depășească valorile minime sau maxime impuse de clasele de iluminat M, C și P.”

25. **Titlul anexei A.1.1 se modifică și va avea următorul cuprins:**

„**Valori recomandate pentru căile de circulație pietonală**”

26. **Tabelul 1.1 se abrogă.**

27. **Tabelul 1.2 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.1, și va avea următorul cuprins:**

„**Valorile recomandate ale criteriilor de evaluare a ambiantului luminos în cazul căilor de circulație rutieră:**

Tabel 1.1

Clasa sistemului de iluminat	Domeniul de aplicare				
	toate drumurile	toate drumurile	toate drumurile	drumuri fără intersecții	drumuri cu trotuare neiluminate
	$\left[\frac{\text{cd}}{\text{m}^2} \right]$ valoare admisă	U_0 valoare minimă	TI % valoare maximă	U_l valoare minimă	R_{el} valoare maximă
M1	2,0	0,4	10	0,7	0,35
M2	1,5	0,4	10	0,7	0,35
M3	1,0	0,4	15	0,6	0,30
M4	0,75	0,4	15	0,6	0,30
M5	0,5	0,35	15	0,4	0,30
M6	0,3	0,35	20	0,4	0,30”

28. **Tabelul 1.3 se abrogă.**

29. **Tabelul 1.4 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.2, și va avea următorul cuprins:**

„**Valori recomandate ale criteriilor de evaluare a confortului luminos în cazul zonelor periculoase aflate de-a lungul căilor de circulație:**

Tabel 1.2

Clasa sistemelor de iluminat	$\bar{E}$ [lx] valoare admisă	U_0 (E) valoare minimă
C 0	50,0	0,4
C 1	30,0	0,4
C 2	20,0	0,4
C 3	15,0	0,4
C 4	10,0	0,4
C 5	7,5	0,4”

30. **Tabelul 1.5 se abrogă.**

31. **Tabelul 1.6 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.3, și va avea următorul cuprins:**

„**Niveluri de iluminare recomandate pentru clasele sistemelor de iluminat pentru drumuri destinate pietonilor și cicliștilor:**

Tabel 1.3

Clasa sistemului de iluminat	E_H [lx]		E_{sc} [lx]
	valoare medie	valoare minimă	valoare minimă
P 1	15,0	3,00	5,00
P 2	10,0	2,00	2,00
P 3	7,50	1,50	1,50
P 4	5,00	1,00	1,00
P 5	3,00	0,60	0,60
P 6	2,00	0,40	0,20
P 7	Fără valoare impusă”		

32. **Tabelul 1.7 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.4, și va avea următorul cuprins:**

„**Niveluri de iluminare recomandate pentru căi de circulație pietonală de legătură între diferite zone ale orașului:**

Tabel 1.4

	$\bar{E}_H$ [lx]	$E_{H,min}$ [lx]	$E_{sc,min}$ [lx]
Alee pietonale aflate în parcuri din zonele rezidențiale	5,0	2,0	2,0
Alee pietonale din centrul orașului	10,0	5,0	3,0
Pasaje pietonale aflate la nivelul solului	10,0	5,0	10,0”

33. **Tabelul 1.8 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.5 și va avea următorul cuprins:**

„**Niveluri de iluminare recomandate pentru trecerile de pietoni:**

Tabel 1.5

Tipul zonei	$\bar{E}$ [lx]	$E_{H,min}$ [lx]
Zonă comercială sau industrială	30,0	15,0
Zonă rezidențială	20,0	6,0”

34. Tabelul 1.9 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.6, și va avea următorul cuprins:

„Niveluri de iluminare recomandate pentru rampe și scări destinate circulației pietonale:

Tabel 1.6

		$\bar{E}_H$ [lx]	$E_{v,med}$ [lx]
Scări	pe contratreaptă	-	< 20
	pe treaptă	> 40	-
Rampe		> 40	-"

35. Tabelul 1.10 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.7, și va avea următorul cuprins:

„Niveluri de iluminare/luminanță recomandate pentru poduri destinate circulației pietonale și bicicliștilor:

Tabel 1.7

	$\bar{E}$ [cd/m²]	U_0	$E_{sc,min}$ [lx]
Împreună cu alte căi de circulație principale	1,0	0,4	2,0

	$\bar{E}_H$ [lx]	$E_{H,min}$ [lx]	$E_{sc,min}$ [lx]
Împreună cu alte căi de circulație locale sau separat de alți participanți la trafic	5,0	1,0	1,0"

36. Tabelul 1.11 se modifică și se renumerează, devenind tabelul 1.8, și va avea următorul cuprins:

40. La anexa A.2, tabelul 2.1 se modifică și va avea următorul cuprins:

„Tabel 2.1 Caracteristici lumino tehnice generale ale surselor de lumină

Tipul sursei		Puterea nominală [W]	Fluxul luminos [lm]	Eficacitatea luminoasă [lm/W]	Redarea culorilor	Temperatura de culoare	Durata de funcționare	Domenii de utilizare
Fluorescentă	tubulară	8—65	420—4.750	30—61	Depinde de compoziția stratului de luminofor	acoperă întregul domeniu	lungă $t_f > 7.000$ h	larg, iluminatul tunelurilor, iluminatul pietonal
	compactă	9—37	600—2.757	44—66	Depinde de compoziția stratului de luminofor	acoperă întregul domeniu	medie 2.000 h < t_f < 7.000 h	larg, iluminatul pietonal, iluminatul rutier (în unele cazuri)
Mercur înaltă presiune	acoperită cu strat de luminofor la interior	50—400	1.900—21.500	30—42	$40 < R_a < 60$	$T < 5.500^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	larg, iluminatul rutier, pietonal, iluminatul tunelurilor și pasajelor subterane
	cu lumină mixtă	100—500	1.100—11.500	11—23	$40 < R_a < 60$	$3.300^\circ\text{K} < T < 5.500^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	larg, iluminatul rutier, pietonal, iluminatul tunelurilor și pasajelor rutiere
	cu reflector	50—400	1.800—20.000	28—46	$40 < R_a < 60$	$T < 5.500^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	restrâns, iluminatul pietonal
Ioduri metalice	cu sticlă clară	250—400	16.000—24.000	57—55	$60 < R_a < 90$	$3.300^\circ\text{K} < T < 5.500^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	restrâns, iluminatul pietonal
	acoperită	250—400	17.500—25.000	63—57	$60 < R_a < 80$	$3.300^\circ\text{K} < T < 5.500^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	restrâns, iluminatul pietonal
Sodiu înaltă presiune	standard	50—400	3.100—47.000	56—107	$R_a < 40$	$T < 3.300^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	larg, iluminatul rutier, pietonal, iluminatul tunelurilor și pasajelor
	redare îmbunătățită	150—400	12.500—44.000	74—100	$40 < R_a < 80$	$T < 3.300^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	larg, restrâns, iluminatul pietonal
	redare foarte bună	110—400	10.440—40.000	60—68	$80 < R_a < 90$	$T < 3.300^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	restrâns, iluminatul pietonal
Sodiu joasă presiune	standard	18—180	1.800—33.000	68—155	—	$T < 3.300^\circ\text{K}$	lungă $t_f > 7.000$ h	restrâns, iluminatul rutier, în exteriorul orașelor
LED	—	10—1.000	5—140.000	20—130	$65 < R_a < 95$	$2.700^\circ\text{K} < T < 6.500^\circ\text{K}$	foarte lungă 30.000 h < t_f < 50.000 h*)	larg, iluminatul rutier, pietonal, iluminatul tunelurilor și pasajelor subterane, parcuri și zone adiacente"

*) Valorile pot varia în funcție de progresul tehnologiei.

„Niveluri de iluminare recomandate pentru pasaje destinate numai circulației pietonale sau bicicliștilor:

Tabel 1.8

Numai pentru pietoni și cicliști	$\bar{E}$ [lx]	$E_{H,min}$ [lx]	$E_{sc,min}$ [lx]
în timpul zilei	100,0	50,0	30,0
în timpul nopții	30,0	15,0	10,0"

37. Tabelul 1.12 se abrogă.

38. În cadrul anexei 1, după tabelul 1.8 se introduce un nou tabel, tabelul 1.9, cu următorul cuprins:

„Niveluri de iluminare recomandate pentru zonele adiacente aleilor pietonale:

(locuri de joacă, zone de exerciții fizice și activități recreative, zone de odihnă, spații special amenajate pentru animalele de companie)

Tabel 1.9

	$\bar{E}$ [lx]	$E_{H,min}$ [lx]	$E_{sc,min}$ [lx]
Locuri de joacă	50,0	25,0	25,0
Platforme exerciții fizice	30,0	15,0	10,0
Zone de odihnă	20,0	10,0	10,0
Spații amenajate pentru animale de companie	20,0	10,0	10,0"

39. Anexa A.1.2 „Tabele standard ale coeficienților de luminanță” se abrogă.

41. Anexa A.5 se modifică și va avea următorul cuprins:**„Reglementări privind proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal:**

Indicator	Denumirea documentului
1	2
CIE S 017	International Lighting Vocabulary
CIE 140	Road Lighting Calculations
C.I.E. 31	Glare and uniformity in road lighting installations
C.I.E. 32	Lighting in situations requiring special treatment (in road lighting)
C.I.E. 33	Depreciation of installations and their maintenance (in road lighting)
C.I.E. 44	Absolute methods for reflection measurements
C.I.E. 47	Road lighting for wet conditions
C.I.E. 61	Tunnel entrance lighting: A survey of fundamentals for determining the luminance in the threshold zone
C.I.E./PIARC 66	Road surfaces and lighting
C.I.E. 88	Guide for the lighting of road tunnels and underpasses
C.I.E. 115	Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic
C.I.E. 150	Guide on the limitation of the effects of obstrusive light from outdoor lighting installations
C.I.E.	Guidelines for light pollution — „Aiming for good lighting environments”, March 1998
C.I.E. 136	Guide to the lighting of urban areas
C.I.E. 144	Road surface and road markings reflection characteristics
Legea nr. 10/1995	Legea privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
SR EN 60598-1	Corpuri de iluminat
SR CEN/TR 13201-1	Iluminat public. Partea 1: Selectarea claselor de iluminat
SR EN 13201-2	Iluminat public. Partea 2: Cerințe de performanță
SR EN 13201-3	Iluminat public. Partea 3: Calculul performanțelor
SR EN 13201-4	Iluminat public. Partea 4: Metode de măsurare a performanțelor fotometrice
SR EN 13201-5	Iluminat public. Partea 5: Indicatori de performanță energetică
SR EN 60432-1	Lămpi cu incandescență. Prescripții de securitate. Partea 1: Lămpi cu filament de wolfram pentru uz casnic și iluminat general similar
SR EN 60432-2	Lămpi cu incandescență. Prescripții de securitate. Partea 2: Lămpi cu filament de wolfram-halogen pentru uz casnic și iluminat general similar
SR EN 60432-3	Lămpi cu incandescență. Prescripții de securitate. Partea 3: Lămpi cu filament de wolfram-halogen (cu excepția vehiculelor)
SR EN 61167	Lămpi cu halogenuri metalice
SR EN 60081	Lămpi fluorescente cu două socluri
SR EN 60662	Lămpi cu vapor de sodiu la înaltă presiune. Specificații de performanță

NOTĂ:

Se utilizează cele mai recente ediții ale standardelor române de referință, împreună cu, după caz, anexele naționale, amendamentele și eratele publicate de către organismul național de standardizare.”

Art. II. — Contractele pentru serviciile de proiectare pentru sistemele de iluminat rutier și pietonal încheiate până la data intrării în vigoare a prezentului ordin se finalizează cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare la data semnării acestora.

Art. III. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare în 30 de zile de la data publicării.

Ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și administrației,
Cseke Attila-Zoltán