

**cu privire la aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și
sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de
acțiunea radiațiilor optice artificiale**

În temeiul prevederilor art. 6 alin. (2) din Legea nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2009, nr. 67, art. 183) cu modificările ulterioare, și art. 6 din Legea nr.186/2008 securității și sănătății în muncă (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.143-144, art. 587), cu modificările ulterioare, Guvernul HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Regulamentul privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale (se anexează).
2. Controlul asupra executării prezentei hotărâri se pune în sarcina Ministerului Sănătății și Ministerului Muncii și Protecției Sociale.
3. Prezenta hotărâre intră în vigoare la 1 ianuarie 2026.

Prim - ministru

DORIN RECEAN

Contrasemnează:

Ministrul sănătății

Ala Nemerenco

Ministrul muncii și protecției sociale

Alexei Buzu

REGULAMENTUL
privind cerințele minime de securitate și sănătate
a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea
radiațiilor optice artificiale

Prezentul Regulament transpune parțial Directiva 2006/25/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate și de sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (radiații optice artificiale) [A nouăsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] (CELEX: 32006L0025), publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 114 din 27 aprilie 2004, așa cum a fost modificată ultima oară prin Regulamentul (UE) 2019/1243 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2019.

I. Dispoziții generale

1. Regulamentul privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale (în continuare - Regulament), stabilește cerințe minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor care pot fi generate de expunerea la radiații optice artificiale la locul de muncă.

2. Regulamentul se aplică persoanelor fizice și persoanelor juridice, indiferent de tipul de proprietate.

3. Prevederile legislației naționale în domeniul securității și sănătății în muncă se aplică domeniilor de activitate cu radiații optice artificiale.

4. În sensul prezentului Regulament se aplică definițiile prevăzute în Codul muncii al Republicii Moldova nr. 154/2003, Legea ocrotirii sănătății nr. 411/1995, Legea securității și sănătății în muncă nr. 186/2008, Legea nr.10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, precum și următoarele noțiuni, care se definesc după cum urmează:

4.1. *radiații optice* - toate radiațiile electromagnetice cu lungimea de undă cuprinsă între 100 nm și 1 mm. Spectrul radiațiilor optice este divizat în radiații ultraviolete, radiații vizibile și radiații infraroșii:

4.1.1. *radiații ultraviolete* - radiațiile optice cu lungimea de undă cuprinsă între 100 nm și 400 nm. Spectrul ultraviolet este divizat în radiații UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) și UVC (100-280 nm);

- 4.1.2. *radiații vizibile* - radiațiile optice cu lungimea de undă cuprinsă între 380 nm și 780 nm;
- 4.1.3. *radiații infraroșii* - radiațiile optice cu lungimea de undă cuprinsă între 780 nm și 1 mm. Spectrul infraroșu este divizat în radiații IRA (780- 1400 nm), IRB (1400-3 000 nm) și IRC (3 000 nm-1 mm);
- 4.2. *laser* - (amplificarea luminii printr-o emisie stimulată de radiații) - orice dispozitiv care poate să producă sau să amplifice radiații electromagnetice cu lungimea de undă corespunzătoare radiațiilor optice, în special prin procedeul de emisie stimulată controlată;
- 4.3. *radiații laser* - radiațiile optice care provin de la dispozitiv laser;
- 4.4. *radiații incoerente* - toate radiațiile optice, altele decât radiațiile laser;
- 4.5. *valori-limită de expunere* - limitele de expunere la radiațiile optice care sunt bazate direct pe efecte dovedite asupra sănătății și pe considerații biologice;
- 4.6. *iluminare energetică (E) sau densitate de putere* - puterea radiată incidentă pe unitate de suprafață pe o suprafață exprimată în wați pe metru pătrat (W/m^2);
- 4.7. *expunere energetică (H)* - totalitatea iluminării energetice în raport cu timpul, exprimată în jouli pe metru pătrat (J/m^2);
- 4.8. *luminanță energetică (L)*- fluxul energetic sau puterea pe unitate de unghi solid și pe unitate de suprafață, exprimată în wați pe metru pătrat pe steradian ($W/m^2 sr^1$);
- 4.9. *nivel* - combinația de iluminare energetică, expunere energetică și luminanță energetică la care este expus lucrătorul.
5. Valorile-limită de expunere pentru radiațiile incoerente, altele decât cele emise de surse naturale de radiații optice, sunt prevăzute în anexa nr. 1.
6. Valorile-limită de expunere pentru radiațiile laser sunt prevăzute în anexa nr. 2.
7. Supravegherea sănătății lucrătorilor expuși acțiunii radiațiilor optice artificiale se va efectua în conformitate cu prevederile Regulamentului sanitar privind supravegherea sănătății lucrătorilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1079/2023 cu privire la examenele medicale profilactice obligatorii ale lucrătorilor.
8. Ministerul Muncii și Protecției Sociale, prin intermediul Inspectoratului de stat al muncii, va monitoriza aplicarea cerințelor minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale.

II. Responsabilitățile angajatorului

Secțiunea a 1-a

Determinarea expunerii și evaluarea riscurilor

9. Angajatorul identifică, evaluează și, dacă este necesar, măsoară și/sau calculează nivelurile de expunere la radiații optice, la care pot fi expuși lucrătorii la locul de muncă, ulterior, cu punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a limita expunerea la limitele aplicabile.

10. Metodologia utilizată pentru evaluarea, măsurarea și/sau calcularea nivelurilor de radiații optice artificiale se efectuează în conformitate cu prevederile standardelor în domeniu.

11. În cazul constatării situațiilor de expunere la radiații optice nereglementate de standardele în domeniu, evaluarea, măsurarea și/sau calcularea se efectuează în conformitate cu recomandările științifice naționale sau internaționale.

12. În cazurile prevăzute la pct.10 și 11, în cadrul evaluării, pot fi luate în considerare datele furnizate de către producătorii echipamentelor.

13. Evaluarea, măsurarea și/sau calcularea nivelurilor de radiații optice artificiale se efectuează de către angajator în laboratoare acreditate.

14. Datele obținute în rezultatul evaluării, inclusiv măsurarea și/sau calcularea nivelului de expunere vor fi păstrate într-un dosar, în conformitate cu legislația, astfel încât să permită consultarea acestora la solicitare.

15. Angajatorul trebuie să acorde o atenție deosebită la evaluarea riscului următoarelor elemente:

- 15.1. nivelului, intervalului de lungimi de undă și duratei de expunere la surse artificiale de radiație optică;
- 15.2. valorilor-limită de expunere prevăzute în anexele nr.1 și nr. 2;
- 15.3. oricărui impact asupra sănătății și securității lucrătorilor care aparțin grupelor de risc deosebit de sensibile;
- 15.4. oricărui impact eventual asupra sănătății și securității lucrătorilor rezultat din interacțiunea la locul de muncă a radiațiilor optice și substanțelor chimice fotosensibile;
- 15.5. posibilelor efecte indirecte, precum pierderea temporară a vederii, o explozie sau un incendiu;
- 15.6. expunerii la mai multe surse de radiații optice artificiale;
- 15.7. clasificării laserului în conformitate cu standardele relevante și în legătură cu orice sursă artificială care poate provoca daune similare cu cea a unui laser din clasa 3B sau 4, sau orice clasificare similară;
- 15.8. informațiilor furnizate de către producătorii surselor de radiații optice și a

echipamentelor de lucru racordate prevederilor actelor normative în domeniu.

16. Angajatorul trebuie să dețină o evaluare a riscului profesional cu identificarea ulterioară a măsurilor de reducere a acestuia.

17. Evaluarea riscurilor profesionale se va înregistra conform prevederilor actelor normative și poate include justificarea angajatorului cu referire la natura și amploarea riscului legat de radiațiile optice.

18. Reevaluarea riscului profesional se va efectua la necesitate, inclusiv la modificarea proceselor tehnologice, sau în cazul când rezultatele supravegherii sănătății justifică necesitatea acestora.

Secțiunea a 2-a

Cerințe privind evitarea sau reducerea expunerii la riscuri profesionale

19. Considerând progresul tehnic și disponibilitatea măsurilor de control a riscului care decurge din expunerea la radiații optice artificiale, acesta din urmă necesită a fi eliminat sau redus la minimum.

20. Reducerea riscurilor profesionale legate de expunerea la radiații optice artificiale se bazează pe principiile de prevenire stabilite în legislația din domeniul securității și sănătății în muncă.

21. Atunci când evaluarea riscului profesional efectuată în conformitate cu pct. 9, pentru lucrătorii expuși la surse artificiale de radiații optice, indică cea mai mică posibilitate de depășire a valorilor limită de expunere, angajatorul elaborează și pune în aplicare un plan de măsuri tehnice și/sau organizatorice menite să prevină expunerea care depășește valorile-limită.

22. Planul de măsuri tehnice și/sau organizatorice menite să prevină expunerea la acțiunea radiațiilor optice va include:

- 22.1. metode de lucru care reduc riscul generat de radiațiile optice;
- 22.2. dispozitive de lucru care să emită mai puține radiații optice, luând în considerare munca efectuată;
- 22.3. măsuri tehnice de reducere a emisiilor de radiații optice, inclusiv, dacă este necesar, utilizarea unor dispozitive de blocare, ecranare sau mecanisme similare de protecție a sănătății;
- 22.4. programe de întreținere adecvată a echipamentelor de lucru, a locului de muncă și a sistemelor de stații de la locul de muncă;
- 22.5. proiectarea și amenajarea locurilor de muncă;
- 22.6. limitarea duratei și nivelului expunerii;
- 22.7. punerea la dispoziție a echipamentelor corespunzătoare de protecție individuală;
- 22.8. dispozitivele furnizate de producător trebuie să conțină instrucțiuni clare cu referire la utilizarea lor în funcție de cerințele actelor normative relevante.

23. În rezultatul evaluării riscurilor profesionale, se semnaleză locurile de muncă în care lucrătorii ar putea fi expuși la niveluri de radiații optice provenite de la surse artificiale care depășesc valorile-limită de expunere. Aceste locuri necesită a fi delimitate, iar dacă este posibil din punct de vedere tehnic și dacă există riscul depășirii valorilor-limită de expunere, cu limitarea accesului la acestea.

24. Expunerea lucrătorilor la radiații optice nu trebuie în nici un caz să depășească valorile-limită de expunere.

25. În cazul în care, în pofida măsurilor luate de angajator pentru a se conforma Regulamentului, în ceea ce privește sursele artificiale de radiații optice, expunerea depășește valorile-limită, angajatorul adoptă imediat măsuri pentru a reduce expunerea la un nivel mai mic decât valorile-limită prin:

25.1. reducerea expunerii la un nivel mai mic decât valorile-limită;

25.2. identificarea cauzelor care au dus la depășirea valorilor-limită de expunere;

25.3. adaptarea măsurilor de protecție și prevenire în scopul evitării unei eventuale depășiri a valorilor-limită de expunere.

26. Angajatorul este obligat să asigure măsurile necesare pentru lucrătorii din grupurile de risc deosebit de sensibil, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 186/2008.

Secțiunea a 3-a **Informarea și formarea lucrătorilor**

27. Angajatorul va asigura informarea și formarea lucrătorilor care sunt expuși riscului generat de radiații optice artificiale și/sau a reprezentanților acestora, privind rezultatele evaluării riscului, după cum urmează:

27.1. măsurile luate pentru punerea în aplicare a prezentului Regulament;

27.2. valorile-limită de expunere și riscurile potențiale asociate;

27.3. rezultatele evaluării, măsurării și/sau calculelor nivelurilor de expunere la radiațiile optice artificiale, efectuate în conformitate cu secțiunea a 1-a, însoțite de o explicație a semnificației acestora și a riscurilor potențiale;

27.4. modul de depistare și semnalare a efectelor negative ale expunerii asupra sănătății;

27.5. condițiile în care lucrătorii au dreptul la supravegherea sănătății;

27.6. practici profesionale sigure pentru a minimiza riscurile cauzate de expunere;

27.7. utilizarea adecvată a echipamentelor de protecție individuală.

28. Consultarea și participarea lucrătorilor și/sau a reprezentanților acestora se desfășoară în conformitate cu prevederile legislației în domeniul securității și sănătății în muncă.

RADIĂȚII OPTICE INCOERENTE

Valorile de expunere la radiațiile optice incoerente care sunt relevante din punct de vedere biofizic se pot calcula prin formulele enumerate în continuare.

Formulele care trebuie utilizate se aleg în funcție de spectrul de radiații emis de sursă, iar rezultatele trebuie comparate cu valorile-limită de expunere corespunzătoare care figurează în tabelul nr. 3.

Pentru o anumită sursă de radiații optice, poate să fie relevantă mai mult de o valoare de expunere, deci mai mult de o limită de expunere corespunzătoare.

Literele (a)-(o) trimit la rândurile corespunzătoare din tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 1

(a)	$H_{ef} = \int_0^t \int_{\lambda=180\text{ nm}}^{\lambda=400\text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda \cdot dt$	Formula H_{ef} se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 180 și 400 nm
(b)	$H_{UVA} = \int_0^t \int_{\lambda=315\text{ nm}}^{\lambda=400\text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot d\lambda \cdot dt$	Formula H_{UVA} se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 315 și 400 nm
(c),(d)	$L_B = \int_{\lambda=300\text{ nm}}^{\lambda=700\text{ nm}} L_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda$	Formula L_B se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 300 și 700 nm
(e),(f)	$E_B = \int_{\lambda=300\text{ nm}}^{\lambda=700\text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda$	Formula E_B se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 300 și 700 nm
(g)-(l)	$L_R = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda}(\lambda) \cdot R(\lambda) \cdot d\lambda$	A se vedea tabelul nr. 1 pentru valorile corespunzătoare ale lui λ_1 și λ_2
(m), (n)	$E_{IR} = \int_{\lambda=780\text{ nm}}^{\lambda=3\,000\text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot d\lambda$	Formula E_{IR} se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 780 și 3 000 nm
(o)	$H_{piele} = \int_0^t \int_{\lambda=380\text{ nm}}^{\lambda=3\,000\text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot d\lambda \cdot dt$	Formula H_{piele} se aplică numai lungimilor de undă cuprinse între 380 și 3 000 nm

În sensul prezentului Regulament formulele menționate în tabelul nr.1 se pot înlocui cu următoarele expresii și cu utilizarea valorilor discrete în conformitate cu tabelele nr. 2-5 :

Tabelul nr. 2

(a)	$E_f = \sum_{\lambda=180 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta \lambda$	$H_{ef} = E_{ef} \cdot \Delta t$
(b)	$E_{UVA} = \sum_{\lambda=315 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta \lambda$	$H_{UVA} = E_{UVA} \cdot \Delta t$
(c), (d)	$L_B = \sum_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} L_{\lambda} \cdot B(\lambda) \cdot \Delta \lambda$	
(e), (f)	$E_B = \sum_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot B(\lambda) \cdot \Delta \lambda$	
(g), (l)	$L_R = \sum_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda} \cdot R(\lambda) \cdot \Delta \lambda$	A se vedea tabelul nr. 1 pentru valorile corespunzătoare ale lui λ_1 și λ_2
(m), (n)	$E_{IR} = \sum_{\lambda=780 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot \Delta \lambda$	
(o)	$E_{piele} = \sum_{\lambda=380 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot \Delta \lambda$	$H_{piele} = E_{piele} \cdot \Delta t$

Unde:

$E_{\lambda}(\lambda, t)$, E_{λ} *iluminare energetică spectrală sau densitate de putere spectrală*

E_{ef} *iluminare energetică eficientă (gama UV)*

H *expunere energetică*

puterea radiată incidentă pe unitate de suprafață, exprimată în wați pe metru pătrat pe nanometru [$W/m^2 \cdot nm^{-1}$]; valorile $E_{\lambda}(\lambda, t)$ și E_{λ} fie provin din măsurări, fie sunt comunicate de producătorul echipamentului
iluminare energetică calculată în interiorul gamei de lungime de undă UV cuprinsă între 180 și 400 nm, ponderată în funcție de lungimea de undă cu $S(\lambda)$ și exprimată în wați pe metru pătrat [W/m^2]
integrala iluminării energetice în raport cu timpul, exprimat în jouli pe metru

H_{ef}	<i>expunere energetică eficientă</i>	pătrat [J/m^2] expunerea energetică ponderată în funcție de lungimea de undă cu $S(\lambda)$, exprimată în jouli pe metru pătrat [J/m^2]
E_{UVA}	<i>iluminare energetică totală (UVA)</i>	iluminarea energetică calculată în interiorul gamei de lungime de undă UVA cuprinsă între 315 și 400 nm, exprimată în wați pe metru pătrat [W/m^2]
H_{UVA}	<i>expunere energetică</i>	integrala sau suma iluminării energetice în raport cu timpul și lungimea de undă calculată în interiorul gamei de lungime de undă UVA cuprinsă între 315-400 nm, exprimată în jouli pe metru pătrat [J/m^2]
$S(\lambda)$	<i>ponderare spectrală</i>	ia în considerare raportul dintre lungimea de undă și efectele radiațiilor UV asupra ochilor și pielii (tabelul 1.2) [fără dimensiune]
$T, \Delta t$	<i>timp, durată de expunere</i>	timp, durată de expunere
λ	<i>lungime de undă</i>	exprimată în nanometri [nm]
$\Delta\lambda$	<i>lățimea benzii</i>	exprimată în nanometri [nm], a intervalelor de calcul sau de măsurare
$L_\lambda(\lambda), L_\lambda$	<i>Luminanță energetică spectrală</i>	a sursei exprimată în wați pe metru pătrat pe steradian pe nanometru [$W/m^2 sr^{-1} nm^{-1}$];
$R(\lambda)$	<i>ponderare spectrală</i>	ia în considerare raportul dintre lungimea de undă și leziunea oculară cauzată de efectul termic provocat de radiațiile vizibile și IRA (tabelul nr. 3) [fără dimensiune]
L_R	<i>luminanță eficientă (leziune provocată de efectul termic)</i>	luminanță calculată și ponderată în funcție de lungimea de undă cu $R(\lambda)$, exprimată în wați pe metru pătrat pe steradian [$W/m^2 sr^{-1}$]
$B(\lambda)$	<i>ponderare spectrală</i>	ia în considerare raportul dintre lungimea de undă și leziunea oculară fotochimică provocată de lumina albastră (tabelul nr. 3) [fără dimensiune]
L_B	<i>luminanță eficientă (lumină albastră)</i>	luminanță calculată și ponderată în funcție de lungimea de undă cu $B(\lambda)$, exprimată în wați pe metru pătrat pe steradian [$W/m^2 sr^{-1}$]
E_B	<i>iluminare energetică eficientă (lumină albastră)</i>	iluminare energetică calculată și ponderată în funcție de lungimea de undă cu $B(\lambda)$, exprimată în wați pe

E_{IR}	<i>iluminare energetică totală (leziune generată de efectul termic)</i>	metru pătrat [W/m^2] Iluminare energetică calculată în interiorul gamei de lungime de undă vizibilă și infraroșie cuprinsă între 780 și 3000 nm, exprimată în wați pe metru pătrat [W/m^2]
E_{piele}	<i>iluminare energetică totală (vizibilă, IRA și IRB)</i>	iluminare energetică calculată în interiorul gamei de lungime de undă vizibilă și infraroșie cuprinsă între 380 și 3000 nm, exprimată în wați pe metru pătrat [W/m^2]
H_{piele}	<i>expunere energetică</i>	integrala sau suma iluminări energetice în raport cu timpul și lungimea de undă, calculată în interiorul gamei de lungime de undă vizibilă și infraroșie cuprinsă între 380 și 3000 nm, exprimată în jouli pe metru pătrat [J/m^2]
α	<i>unghi aparent</i>	unghi subîntins de o sursă aparentă, așa cum este văzută într-un punct din spațiu, exprimat în miliradiani (mrad). Sursa aparentă este obiectul real sau virtual care formează cea mai mică imagine retiniană posibilă.

Tabelul nr. 3
Valori-limită de expunere pentru radiațiile optice incoerente

Index	Lungimea de undă [nm]	Valori-limită de expunere	Unități	Observații	Partea corpului	Risc
a.	180-400 (UVA, UVB și UVC)	$H_{ef} = 30$ Valoare zilnică 8 ore	[J /m ⁻²]		ochi corneea conjunctivă cristalin piele	fotocheratită conjunctivită cataractogeneză eritem elastoza cancer de piele
b.	315-400 (UVA)	$H_{UVA} = 10^4$ Valoare zilnică 8 ore	[J /m ⁻²]		ochi cristalin	cataractogeneză
c.	300-700 (Lumină albastră) ⁽¹⁾	$L_B = \frac{10^6}{t}$ pentru $t \leq 10\ 000$ s	L_B : [W /m ⁻² sr ⁻¹] t: [secunde]	pentru $\alpha \geq 11$ mrad	ochi retină	fotoretinită
d.	300-700 (Lumină albastră) ⁽¹⁾	$L_B = 100$ pentru $t > 10\ 000$ s	[W m ⁻² sr ⁻¹]			
e.	300-700 (Lumină albastră) ⁽¹⁾	$E_B = \frac{100}{t}$ pentru $t \leq 10\ 000$ s	E_B : [W /m ⁻² sr ⁻¹] t: [secunde]	pentru $\alpha < 11$ mrad a se vedea nota ⁽²⁾		
f.	300-700 (Lumină albastră) ⁽¹⁾	$E_B = 0,01$ $t > 10\ 000$ s	[W /m ⁻²]			
g.	380-1400 (vizibil IRA)	$L_R = \frac{2,8 \cdot 10^7}{C_\alpha}$ pentru $t > 10$ s	[W/ m ⁻² sr ⁻¹]	$C_\alpha = 1,7$ pentru $\alpha \leq 1,7$ mrad $C_\alpha = \alpha$ pentru $1,7 \leq \alpha \leq 100$ mrad $C_\alpha = 100$ pentru $\alpha > 100$ mrad	ochi retină	arsură retiniană
h.	380-1 400 (vizibil și IRA)	$L_R = \frac{5 \cdot 10^7}{C_\alpha t^{0,25}}$ pentru $10 \mu s \leq t \leq 10$ s	L_R : [W /m ⁻² sr ⁻¹] t: [secunde]			
i.	380-1 400 (vizibil și IRA)	$L_R = \frac{8,89 \cdot 10^8}{C_\alpha}$ pentru $t < 10 \mu s$	[W /m ⁻² sr ⁻¹]	$\lambda_1 = 380$; $\lambda_2 = 1\ 400$		

j.	780-1 400 (IRA)	$L_R = \frac{6 \cdot 10^6}{C_\alpha}$ pentru $t > 10$ s	[W /m ⁻² sr ⁻¹]	$C_\alpha = 11$ pentru $\alpha \leq 11$ mrad $C_\alpha = \alpha$ pentru $11 \leq \alpha \leq 100$ mrad $C_\alpha = 100$ pentru $\alpha > 100$ mrad (câmp de măsurare: 11 mrad) $\lambda_1 = 780; \lambda_2 = 1\ 400$	ochi retină	arsură retiniană
k.	780-1 400 (IRA)	$L_R = \frac{5 \cdot 10^7}{C_\alpha t^{0,25}}$ pentru $10 \mu s \leq t \leq 10$ s	L_R : [W /m ⁻² sr ⁻¹] t: [secunde]			
l.	780-1 400 (IRA)	$L_R = \frac{8,89 \cdot 10^8}{C_\alpha}$ pentru $t < 10 \mu s$	[W /m ⁻² sr ⁻¹]			
m.	780 -3 000 (IRA și IRB)	$E_{IR} = 18\ 000 t^{-0,75}$ pentru $t \leq 1\ 000$ s	E: [W/ m ⁻²] t: [secunde]		ochi corneea cristalin	arsură corneeană cataractogeneză
n.	780-3 000 (IRA și IRB)	$E_{IR} = 100$ pentru $t > 1\ 000$ s	[W /m ⁻²]			
o.	380-3 000 (vizibil, IRA și IRB)	$H_{piele} = 20\ 000 t^{0,25}$ pentru $t < 10$ s	H [J /m ⁻²] t [secunde]		piele	arsură

1. Gama cuprinsă între 300 și 700 nm acoperă o parte din UVB, toate UVA și cea mai mare parte din radiațiile vizibile. Cu toate acestea, pericolele asociate sunt numite în mod curent „*pericole legate de lumina albastră*”. Lumina albastră propriu-zisă nu acoperă, cu aproximație, decât gama cuprinsă între 400 și 490 nm.

2. Pentru fixarea privirii pe sursele foarte mici cu o amplitudine mai mică de 11 mrad, L_B poate fi convertit în E_B . În mod normal, aceasta nu se aplică decât instrumentelor oftalmologice sau ochiului stabilizat sub anestezie. Durata maximă în care se poate fixa o sursă se determină prin aplicarea următoarei formule: $t_{max} = 100/E_B$, E_B exprimându-se în W/m⁻². Datorită mișcărilor ochilor în timpul sarcinilor normale vizuale, această durată nu depășește 100 s.

S (λ) [fără dimensiune], 180 nm-400 nm

λ în nm	S (λ)	λ în nm	S (λ)	λ în nm	S (λ)	λ în nm	S (λ)	λ în nm	S (λ)
180	0,0120	228	0,1737	276	0,9434	324	0,000520	372	0,000086
181	0,0126	229	0,1819	277	0,9272	325	0,000500	373	0,000083
182	0,0132	230	0,1900	278	0,9112	326	0,000479	374	0,000080
183	0,0138	231	0,1995	279	0,8954	327	0,000459	375	0,000077
184	0,0144	232	0,2089	280	0,8800	328	0,000440	376	0,000074
185	0,0151	233	0,2188	281	0,8568	329	0,000425	377	0,000072
186	0,0158	234	0,2292	282	0,8342	330	0,000410	378	0,000069
187	0,0166	235	0,2400	283	0,8122	331	0,000396	379	0,000066
188	0,0173	236	0,2510	284	0,7908	332	0,000383	380	0,000064
189	0,0181	237	0,2624	285	0,7700	333	0,000370	381	0,000062
190	0,0190	238	0,2744	286	0,7420	334	0,000355	382	0,000059
191	0,0199	239	0,2869	287	0,7151	335	0,000340	383	0,000057
192	0,0208	240	0,3000	288	0,6891	336	0,000327	384	0,000055
193	0,0218	241	0,3111	289	0,6641	337	0,000315	385	0,000053
194	0,0228	242	0,3227	290	0,6400	338	0,000303	386	0,000051
195	0,0239	243	0,3347	291	0,6186	339	0,000291	387	0,000049
196	0,0250	244	0,3471	292	0,5980	340	0,000280	388	0,000047
197	0,0262	245	0,3600	293	0,5780	341	0,000271	389	0,000046
198	0,0274	246	0,3730	294	0,5587	342	0,000263	390	0,000044
199	0,0287	247	0,3865	295	0,5400	343	0,000255	391	0,000042
200	0,0300	248	0,4005	296	0,4984	344	0,000248	392	0,000041
201	0,0334	249	0,4150	297	0,4600	345	0,000240	393	0,000039
202	0,0371	250	0,4300	298	0,3989	346	0,000231	394	0,000037
203	0,0412	251	0,4465	299	0,3459	347	0,000223	395	0,000036
204	0,0459	252	0,4637	300	0,3000	348	0,000215	396	0,000035
205	0,0510	253	0,4815	301	0,2210	349	0,000207	397	0,000033
206	0,0551	254	0,5000	302	0,1629	350	0,000200	398	0,000032
207	0,0595	255	0,5200	303	0,1200	351	0,000191	399	0,000031
208	0,0643	256	0,5437	304	0,0849	352	0,000183	400	0,000030
209	0,0694	257	0,5685	305	0,0600	353	0,000175		
210	0,0750	258	0,5945	306	0,0454	354	0,000167		
211	0,0786	259	0,6216	307	0,0344	355	0,000160		
212	0,0824	260	0,6500	308	0,0260	356	0,000153		
213	0,0864	261	0,6792	309	0,0197	357	0,000147		
214	0,0906	262	0,7098	310	0,0150	358	0,000141		
215	0,0950	263	0,7417	311	0,0111	359	0,000136		
216	0,0995	264	0,7751	312	0,0081	360	0,000130		
217	0,1043	265	0,8100	313	0,0060	361	0,000126		
218	0,1093	266	0,8449	314	0,0042	362	0,000122		
219	0,1145	267	0,8812	315	0,0030	363	0,000118		
220	0,1200	268	0,9192	316	0,0024	364	0,000114		
221	0,1257	269	0,9587	317	0,0020	365	0,000110		

222	0,1316	270	1,0000	318	0,0016	366	0,000106		
223	0,1378	271	0,9919	319	0,0012	367	0,000103		
224	0,1444	272	0,9838	320	0,0010	368	0,000099		
225	0,1500	273	0,9758	321	0,000819	369	0,000096		
226	0,1583	274	0,9679	322	0,000670	370	0,000093		
227	0,1658	275	0,9600	323	0,000540	371	0,000090		

B (λ), R (λ) [fără dimensiune], 380 nm - 1400 nm

λ în nm	B (λ)	R (λ)
$300 \leq \lambda < 380$	0,01	—
380	0,01	0,1
385	0,013	0,13
390	0,025	0,25
395	0,05	0,5
400	0,1	1
405	0,2	2
410	0,4	4
415	0,8	8
420	0,9	9
425	0,95	9,5
430	0,98	9,8
435	1	10
440	1	10
445	0,97	9,7
450	0,94	9,4
455	0,9	9
460	0,8	8
465	0,7	7
470	0,62	6,2
475	0,55	5,5
480	0,45	4,5
485	0,32	3,2
490	0,22	2,2
495	0,16	1,6
500	0,1	1
$500 < \lambda \leq 600$	$10^{0,02 \cdot (450 - \lambda)}$	1
$600 < \lambda \leq 700$	0,001	1
$700 < \lambda \leq 1\ 050$	—	$10^{0,002 \cdot (700 - \lambda)}$
$1\ 050 < \lambda \leq 1\ 150$	—	0,2
$1\ 150 < \lambda \leq 1\ 200$	—	$0,2 \cdot 10^{0,02 \cdot (1\ 150 - \lambda)}$
$1\ 200 < \lambda \leq 1\ 400$	—	0,02

RADIAȚII OPTICE LASER

1. Valorile de expunere la radiațiile optice care sunt relevante din punct de vedere biofizic se pot calcula prin formulele enumerate în continuare.

2. Formulele care se utilizează se aleg în funcție de lungimea de undă și de durata radiației emise de sursă, iar rezultatele trebuie comparate cu valorile-limită de expunere corespunzătoare care figurează în tabelele nr. 2, 3 și 4.

3. Pentru o sursă anumită de radiații optice laser, poate să fie relevantă mai mult de o valoare de expunere, deci mai mult de o limită de expunere corespunzătoare. Riscurile asociate radiațiilor sunt prezentate în tabelul nr. 1.

4. Coeficienții care se folosesc ca instrumente de calcul în tabelele nr. 2, 3 și 4 sunt indicați în tabelul nr. 5; corecțiile care se aplică expunerilor repetate figurează în tabelul nr. 6.

$$E = \frac{dP}{dA} [W m^{-2}]$$

$$H = \int_0^t E(t) \cdot dt [J m^{-2}]$$

Unde:

dP	putere exprimată în wați [W];
dA	suprafața exprimată în metri pătrați [m ²];
E (t), E	iluminare energetică sau densitate de putere: puterea radiată incidentă pe unitatea de suprafață pe o suprafață, exprimată în general în wați pe metru pătrat [W/m ²]. Valorile E(t), E fie provin din măsurări, fie sunt comunicate de producătorul echipamentului;
H	expunere energetică: integrala iluminării energetice în raport cu timpul, exprimată în jouli pe metru pătrat [J/ m ²];
t	timp, durată de expunere, exprimată în secunde [s];
λ	lungimea de undă, exprimată în nanometri [nm];
γ	unghiul de con de limitare a câmpului de măsurare, exprimat în miliradiani [mrad];
γ _m	câmp de măsurare, exprimat în miliradiani [mrad];
α	unghi aparent al unei surse, exprimat în miliradiani [mrad]; diafragmă de limitare: suprafața circulară utilizată pentru a calcula media iluminării energetice și a expunerii energetice;
G	luminanță energetică integrată: integrala luminanței energetice pe o anumită durată de expunere, exprimată sub formă de energie radiantă pe unitatea de suprafață a unei suprafețe radiante și pe unghiul solid unitar de emisie, în jouli pe metru pătrat pe steradian [J /m ² sr ⁻¹].

Tabelul nr. 1

Riscuri asociate radiațiilor

Lungime de undă [nm], λ	Domeniu spectral	Organ afectat	Risc	Tabel în care figurează valorile-limită de expunere
180-400	UV	ochi	Leziune fotochimică și leziune termică	2, 3
180-400	UV	piele	Eritem	4
400-700	vizibil	ochi	Leziunea retinei	2
400-600	vizibil	ochi	Leziune fotochimică	3
400-700	vizibil	piele	Leziune termică	4
700-1.400	IRA	ochi	Leziune termică	2, 3
700-1.400	IRA	piele	Leziune termică	4
1.400-2.600	IRB	ochi	Leziune termică	2
2.600-10 ⁶	IRC	ochi	Leziune termică	2
1.400-10 ⁶	IRB, IRC	ochi	Leziune termică	3
1.400-10 ⁶	IRB, IRC	piele	Leziune termică	4

Valori-limită de expunere a ochiului la laser – Expunere de scurtă durată < 10 s

Lungime de undă [nm]		Diafragmă la limită	Durată (e)					
			10^{-13} - 10^{-11}	10^{-11} - 10^{-9}	10^{-9} - 10^{-7}	10^{-7} - $1,8 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$ - $\times 10^{-5}$	5×10^{-5} - 10^{-3}
UVC	180-280	1 mm pentru $t < 0,3s$; $1,5 \times t^{0,375}$	$E = 3 \times 10^{10} \times [W/m^2] (^{\circ})$					$H = 30 [J/m^2]$
UVB	280-302							$H = 40 [J/m^2]$ dacă $t < 2,6 \times 10^9$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	303							$H = 60 [J/m^2]$ dacă $t < 1,3 \times 10^8$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	304							$H = 100 [J/m^2]$ dacă $t < 1,0 \times 10^7$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	305							$H = 160 [J/m^2]$ dacă $t < 6,7 \times 10^7$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	306							$H = 250 [J/m^2]$ dacă $t < 4,0 \times 10^6$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	307							$H = 400 [J/m^2]$ dacă $t < 2,6 \times 10^5$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	308							$H = 630 [J/m^2]$ dacă $t < 1,6 \times 10^4$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	309							$H = 10^3 [J/m^2]$ dacă $t < 1,0 \times 10^3$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	310							$H = 1,6 \times 10^3 [J/m^2]$ dacă $t < 6,7 \times 10^3$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	311							$H = 2,5 \times 10^3 [J/m^2]$ dacă $t < 4,0 \times 10^2$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
312	$H = 4,0 \times 10^3 [J/m^2]$ dacă $t < 2,6 \times 10^1$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$							
313	$H = 6,3 \times 10^3 [J/m^2]$ dacă $t < 1,6 \times 10^0$, atunci $H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$							
314								
UVA	315-400		$H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$					
Vizibile	400-	7 m	$H = 1,5 \times 10^{-4} C_E = 2,7 \times 10^4 t^{0,75} C_E [Jm^{-2}]$	$H = 5 \times 10^{-3} C_E [J/m^2]$	$H = 18 \times t^{0,75} C_E [J/m^2]$			

și IRA	700		$[J/m^2]$				
	700-1050		$H = 1,5 \times 10^{-4} C_A C_E [J/m^2]$	$H = 2,7 \times 10^4 t^{0,75} C_A C_E [J/m^2]$	$H = 5 \times 10^{-3} C_A C_E [J m^2]$	$H = 18 \times t^{0,75} C_A C_E [J/m^2]$	
	1050-1400		$H = 1,5 \times 10^{-3} C_C C_E [J/m^2]$	$H = 2,7 \times 10^5 t^{0,75} C_C C_E [J/m^2]$	$H = 5 \times 10^{-2} C_C C_E [J m^2]$	$H = 90 \times t^{0,75} C_A C_E [J/m^2]$	
IRB și IRC	1400-1500	(a)	$E = 10^{12} [W/m^2]$		$H = 10^3 [J m^2]$		$H = 5,6 \times 10^3 t^{0,25} [J/m^2]$
	1500-1800		$E = 10^{13} [W/m^2]$		$H = 10^4 [J /m^2]$		
	1800-2600		$E = 10^{12} [W/m^2]$		$H = 10^3 [J/m^2]$		
	2600-10 ⁶		$E = 10^{11} [W/m^2]$		$H = 100 [J/m^2]$	$H = 5,6 \times 10^3 \times t^{0,25} [J/m^2]$	

1. În cazul în care lungimea de undă a laserului corespunde cu două limite, se aplică limita cea mai restrictivă;
2. Dacă $1400 \leq \lambda < 10^5$ nm; diametrul diafragmei de limitare = 1 mm pentru $t \leq 0,3$ s și $1,5 t^{0,375}$ mm; diametrul diafragmei de limitare = 11 mm;
3. În lipsa datelor pentru aceste durate de impuls, ICNIRP recomandă utilizarea limitelor de luminanță energetică pentru 1 ns;
4. Tabelul indică valori corespunzătoare unui singur impuls laser. Dacă există mai multe impulsuri laser, trebuie făcută suma duratelor pentru impulsurile emise în cursul unui interval T_{\min} (care figurează în tabelul nr. 6 și să dea lui t valoarea care rezultă de aici în formula: $5,6 \times 10$).

Tabelul nr. 3

Valori-limită de expunere a ochiului la laser — Expunere de lungă durată > 10s

Lungime de undă [nm]		Diafragmă limită	Durată (e)		
			10^1-10^2	$10^2 -10^4$	$10^4 - 3 \times 10^4$
UVC	180-280	3,5 mm	$H = 30 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	280-302				
	303		$H = 40 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	304		$H = 60 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	305		$H = 100 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	306		$H = 160 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	307		$H = 250 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	308		$H = 400 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	309		$H = 630 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	310		$H = 1,0 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	311		$H = 1,6 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	312		$H = 2,5 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	313		$H = 4,0 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
	314		$H = 6,3 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
UVA	315-400		$H = 10^4 \text{ [J/m}^2\text{]}$		
Vizibile 400-700	400-600 Leziune fotochimică a retinei	7 mm	$H = 100 C_B \text{ [J/m}^2\text{]}$ $(\gamma=11 \text{ mrad})^d$	$E=1 C_B \text{ [W /m}^2\text{]}; (\gamma=1,1 t^{0,5} \text{ mrad})^d$	$E= 1 C_B \text{ [W/m}^2\text{]}$ $(\gamma=110 \text{ mrad})^d$
	400-700 Leziune fotochimică a retinei		<p>dacă $\alpha < 1,5 \text{ mrad}$ dacă $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ și $t \leq T_2$ dacă $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ și $t > T_2$</p>		

IRA	700-1400	7 mm	<p>dacă $\alpha < 1,5$ mrad</p> <p>dacă $\alpha > 1,5$ mrad și $t \leq T_2$</p> <p>dacă $\alpha > 1,5$ mrad și $t > T_2$</p>	<p>atunci $E=10[\text{W}/\text{m}^{-2}]$</p> <p>atunci $H=18 C_E t^{0,75} [\text{W}/\text{m}^{-2}]$</p> <p>atunci $E=18 C_E T^{-0,25/2} [\text{W}/\text{m}^{-2}]$</p>
IRB și IRC	1400-10 ⁶	(c)	$E=1\ 000 [\text{W}/\text{m}^{-2}]$	

- În cazul în care lungimea de undă sau un alt parametru al laserului corespunde cu două limite, se aplică limita cea mai restrictivă.
- Pentru sursele mici care subîntind un unghi de 1,5 mrad sau mai puțin, limitele duble de expunere E cuprinse între 400 nm și 600 nm, în spectrul vizibil, se reduc la limitele termice, pentru $10\text{ s} < t < T_1$, și la limitele fotochimice, pentru duratele mai mari. Pentru T_1 și T_2 , a se vedea tabelul nr. 5. Limita pentru riscul retinian legat de un efect fotochimic se poate exprima, de asemenea, sub forma unei luminanțe energetice integrate în raport cu timpul $G = 10^6 C_g [\text{J}/\text{m}^2 \text{sr}^{-1}]$ pentru $t > 10\text{ s}$ până la $t = 10\ 000\text{ s}$ și $L = 100 C_B [\text{W m}^2 \text{sr}^{-1}]$ pentru $t > 10\ 000\text{ s}$. Pentru măsurarea G și L, trebuie utilizat γ_m drept câmp pentru calcularea mediei. În mod oficial, limita dintre domeniul vizibil și domeniul infraroșu se situează la 780 nm. **standardele**. Coloana în care sunt indicate numele domeniilor lungimilor de undă este utilizată numai pentru a oferi o privire de ansamblu utilizatorului.
- Pentru lungimile de undă de la 1 400 la 10^5 nm : diametrul diafragmei de limitare = 3,5 mm; pentru lungimile de undă 10^5 - 10^6 ; diametrul limită al diafragmei = 1 mm.
- Pentru măsurarea valorii de expunere, luarea în considerare a γ se stabilește astfel: dacă unghiul α (unghiul aparent al sursei) $> \gamma$ (unghiul de con de limitare, indicat între paranteze drepte în coloana corespunzătoare), atunci câmpul de măsurare γ_m ar trebui să fie valoarea indicată pentru γ (dacă s-ar utiliza un câmp mai mare de măsurare, s-ar subestima riscul). Dacă $\alpha < \gamma$, câmpul de măsurare γ_m trebuie să fie suficient de mare pentru a include în întregime sursa, dar el nu este limitat și poate fi mai mare decât γ .

Valorile-limită de expunere a pielii la laser

Lungime de undă [nm]		Diafragmă	Durată (e)				
			$<10^{-9}$	$10^{-9}-10^{-7}$	$10^{-7}-10^{-3}$	10^1-10^3	$10^3-3\times 10^6$
UV (A,B,C)	180-400	3,5 mm	$E=3\times 10^{10}$ [W/m ²]	A se vedea limitele de expunere a ochiului			
Vizibile și IRA	400-700	3,5 mm	$E=3\times 10^{11}$ [W/m ²]	$H=200 C_A$	$H=1,1\times 10^4 C_A t^{0,25}$ [J/m ⁻²]	$E=2\times 10^3 C_A$ [W/m ⁻²]	
	700-1400		$E=3\times 10^{11} C_A$ [W/m ⁻²]	[J /m ⁻²]			
IRB și IRC	1400-1500		$E=3\times 10^{12}$ [W/m ⁻²]	A se vedea limitele de expunere a ochiului			
	1500-1800		$E=3\times 10^{13}$ [W/m ⁻²]				
	1800-2600	$E=3\times 10^{12}$ [W/m ⁻²]					
	2600-10 ⁶	$E=3\times 10^{11}$ [W/m ⁻²]					

Tabelul nr. 5

Factorii de corecție aplicați și alți parametri de calcul

Parametru utilizat de ICNIRP	Gama spectrală valabilă (nm)	Valoare
C_A	$\lambda < 700$	$C_A = 1,0$
	700-1 050	$C_A = 10^{0,002 (\lambda - 700)}$
	1050-1400	$C_A = 5,0$
C_B	400-450	$C_B = 1,0$
	450-700	$C_B = 10^{0,02 (\lambda - 450)}$
C_C	700-1150	$C_C = 1,0$
	1150-1200	$C_C = 10^{0,018 (\lambda - 1150)}$
	1200-1400	$C_C = 8,0$
T_1	$\lambda < 450$	$T_1 = 10 \text{ s}$
	450-500	$T_1 = 10 \cdot [10^{0,02 (\lambda - 450)}] \text{ s}$
	$\lambda > 500$	$T_1 = 100 \text{ s}$
Parametru utilizat de ICNIRP	Valabil pentru efectele biologice	Valoare
α_{\min}	toate efectele termice	$\alpha_{\min} = 1,5 \text{ mrad}$
Parametru utilizat de ICNIRP	Gama unghiulară valabilă (mrad)	Valoare
C_E	$\alpha < \alpha_{\min}$	$C_E = 1,0$
	$\alpha_{\min} < \alpha < 100$	$C_E = \alpha / \alpha_{\min}$
	$\alpha > 100$	$C_E = \alpha^2 / (\alpha_{\min} \cdot \alpha_{\max}) \text{ mrad}$ cu $\alpha_{\max} = 100 \text{ mrad}$
T_2	$\alpha < 1,5$	$T_2 = 10 \text{ s}$
	$1,5 < \alpha < 100$	$T_2 = 10 \cdot [10^{(\alpha - 1,5) / 98,5}] \text{ s}$
	$\alpha > 100$	$T_2 = 100 \text{ s}$
Parametru utilizat de ICNIRP	Interval temporal valabil de expunere (s)	Valoare
γ	$t \leq 100$	$\gamma = 11 \text{ mrad}$
	$100 < t < 10^4$	$\gamma = 1,1 t^{0,5} [\text{mrad}]$
	$t > 10^4$	$\gamma = 110 \text{ mrad}$

Corecția pentru expunerea repetitivă

Fiecare din următoarele trei norme generale ar trebui aplicată tuturor expunerilor repetitive generate de sistemele de laser pulsant repetitiv sau de sistemele de scanare laser:

1. Expunerea de la un singur impuls dintr-o serie de impulsuri nu trebuie să depășească valoarea limită de expunere pentru un singur impuls cu durata respectivă.
2. Expunerea de la orice grup de impulsuri (sau subgrup de impulsuri dintr-un tren) livrate în timpul t nu trebuie să depășească valoarea limită de expunere pentru timpul t .
3. Expunerea de la orice impuls individual dintr-un grup de impulsuri nu trebuie să depășească valoarea limită de expunere la un singur impuls multiplicată cu un factor de corecție termică cumulativă $C_p = N^{-0,25}$, unde N este numărul de impulsuri. Această regulă se aplică numai limitelor de expunere pentru a proteja împotriva leziunilor termice, unde toate impulsurile livrate în mai puțin de T_{min} sunt tratate ca un singur impuls.

Parametru	Gama spectrală valabilă (nm)	Valoare
T_{min}	$315 < \lambda \leq 400$	$T_{min} = 10^{-9} \text{ s (=1 ns)}$
	$400 < \lambda \leq 1050$	$T_{min} = 18 \cdot 10^{-6} \text{ s (=18 } \mu\text{s)}$
	$1050 < \lambda \leq 1400$	$T_{min} = 50 \cdot 10^{-6} \text{ s (=50 } \mu\text{s)}$
	$1400 < \lambda \leq 1500$	$T_{min} = 10^{-3} \text{ s (=1 ms)}$
	$1500 < \lambda \leq 1800$	$T_{min} = 10 \text{ s}$
	$1800 < \lambda \leq 2600$	$T_{min} = 10^{-3} \text{ s (=1 ms)}$
	$2600 < \lambda \leq 10^6$	$T_{min} = 10^{-7} \text{ s (=100 ns)}$

NOTA INFORMATIVĂ

la proiectul Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale

1. Denumirea autorului proiectului:

Proiectul actului normativ a fost elaborat de către Ministerul Sănătății de comun cu Agenția Națională pentru Sănătate Publică.

2. Condițiile ce au impus elaborarea proiectului de act normativ și finalitățile urmărite

Dezvoltarea durabilă este direcția prioritară a țării pentru următorul deceniu, declarată de Strategia Națională de Dezvoltare „Sănătatea 2030”. Obiectivele 3, 5, 6, 7, și 10 enunțate în Strategie vizează direct sănătatea ocupațională, care are drept scop menținerea și fortificarea stării de sănătate și capacității înalte de muncă a lucrătorilor.

Totodată, elaborarea proiectului de act normativ vizat, este în conformitate cu Planul de acțiuni al Guvernului pentru anul 2024, (PAG, cap. V/SNS 2030; PNA, CAP. 19).

Protecția și fortificarea sănătății angajaților este una din sarcinile primordiale a sănătății publice. Sănătatea populației, inclusiv a populației muncitorești, este determinată în mare parte de răspândirea și distribuția factorilor determinanți ai sănătății, de ordin socio-economic, comportamentali și de mediu. În conformitate cu datele Biroului Național de Statistică, în anul 2022, Republica Moldova (RM) a înregistrat circa 22,3 mii persoane din economia națională ocupate în condiții de muncă care nu corespund normelor de igienă a muncii. Totodată, de menționat este că legislația RM nu prevede supravegherea lucrătorilor expuși la radiații optice artificiale, cum ar fi radiațiile ultraviolete, radiațiile laser sau radiațiile incoerente în timpul activității lor, care pot avea efecte adverse cronice importante asupra sănătății. Actualmente în țară, domeniul de activitate care presupune expunerea lucrătorilor la radiații optice artificiale este unul foarte vast, însă se constată lipsa reglementării prevederilor ce vizează securitatea și sănătatea acestora.

Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, expunerea lucrătorilor la radiații optice artificiale cum ar fi radiațiile ultraviolete, radiațiile laser sau radiațiile incoerente în timpul activității lor, poate avea efecte adverse cronice asupra sănătății după cum urmează.

Tulburări ale somnului: Lumina artificială poate perturba ritmul circadian al organismului, afectând calitatea somnului și provocând tulburări de somn cum ar fi insomniile sau dificultățile de adormire.

Oboseală oculară: Expunerea îndelungată la monitoarele de calculator, ecranele telefoanelor mobile și alte surse de lumină artificială poate duce la oboseală oculară, disconfort ocular, senzație de ochi uscați sau iritabilitate oculară.

Tulburări ale vederii: Radiațiile optice artificiale pot afecta acuitatea vizuală și percepția culorilor, putând duce la deteriorarea vederii sau la apariția altor probleme oftalmologice cum ar fi miopia, hipermetropia sau astigmatismul.

Impact asupra sănătății mentale: Expunerea prelungită la lumina artificială, în special în timpul orelor de lucru nocturne sau în schimburile de lucru, poate crește riscul de depresie, anxietate sau alte tulburări psihologice.

Risc crescut de afecțiuni cronice: Studiile sugerează că expunerea îndelungată la radiațiile optice artificiale ar putea fi asociată cu un risc crescut de afecțiuni cronice precum diabetul, bolile cardiovasculare sau cancerul, deși cercetările în acest domeniu sunt încă în curs.

Perturbarea ritmului circadian: Lumina artificială poate perturba ritmul circadian al corpului, afectând secreția de melatonină și alte procese fiziologice care reglează ciclul de somn și trezire, metabolismul și funcțiile imunitare.

Regulamentul privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscuri generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale urmărește să elimine sau să reducă la minimum nivelul de expunere a lucrătorilor la aceste radiații prin introducerea unor măsuri preventive.

De asemenea stabilește valori - limită de expunere pentru lucrătorii expuși la radiații incoerente și radiații laser.

Radiațiile optice artificiale sunt prezente într-o varietate de domenii de muncă, în special acolo unde se utilizează echipamente și tehnologii care emit lumina artificială intensă. Iată câteva exemple de domenii în care expunerea la radiații optice artificiale este frecventă:

Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC): În industria IT, lucrătorii sunt expuși la ecranele de calculator, monitoarele de laptop, tabletele și alte dispozitive electronice care emit lumina artificială albastră. Aceste surse de lumină pot cauza oboseală oculară și alte probleme oftalmologice la lucrătorii care petrec mult timp în fața ecranelor.

Industria manufacturieră: În fabrici și unități de producție, expunerea la lumina artificială este comună în timpul operațiunilor de asamblare, control calitate și alte procese. De exemplu, în industria de asamblare a automobilelor sau a electronicii, lucrătorii pot fi expuși la riscul de iluminare intensă utilizat pentru iluminarea liniilor de producție și stațiilor de lucru.

Sectorul medical: Reflectoarele utilizate pentru iluminarea sălilor de operație pot emite lumină intensă, inclusiv lumina vizibilă și, uneori, radiații infraroșii. Existența unei surse intense de lumină poate duce la disconfort vizual și poate afecta temporar vederea, în special dacă medicii și asistenții medicali sunt expuși pentru perioade îndelungate.

Industria de divertisment și evenimente: În domeniile cum ar fi cinematografia, televiziunea, teatrul și evenimentele live, lucrătorii pot fi expuși la lumina artificială intensă utilizată pentru iluminare scenelor, filmări și alte activități. Aceasta poate include expunerea la reflectoare, lumini LED și alte surse de iluminat.

Birouri și medii de lucru interioare: În birouri și spații de lucru interioare, lucrătorii pot fi expuși la ecrane de calculator, iluminat artificial și alte surse de radiații optice artificiale. Deși aceste surse pot fi mai puțin intense decât în alte domenii, expunerea pe termen lung poate avea efecte asupra sănătății ochilor și somnului. Și acestea sunt doar câteva exemple de domenii de muncă în care expunerea la radiații optice artificiale poate fi prezentă. În pofida acestui fapt, în Republica Moldova se constată lipsa reglementării prevederilor ce vizează securitatea și sănătatea acestora.

Astfel, prevederile Regulamentului propus vor contribui la îmbunătățirea sănătății și securității ocupaționale (în muncă), inclusiv sănătății publice, identificarea precoce și eliminarea sau reducerea impactului negativ al expunerii la radiații optice artificiale la locul de muncă asupra sănătății muncitorilor precum și reducerea riscurilor pentru apariția și dezvoltarea bolilor profesionale și legate de profesie în rândul angajaților din domeniile vizate. Urmare a aprobării Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale se vor stabili norme, riscuri profesionale, valori-limită privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor.

În acest context, pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor se impune reglementarea cerințelor față de parametrii ca și norme general aplicabile de către autorii cheie responsabili pentru asigurarea conformității la valorile-limită a radiațiilor optice artificiale în conformitate cu prevederile Directivei 2006/25/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate și de sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de radiațiile optice artificiale) [a nouăsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE].

Proiectul Hotărârii de Guvern cu privire la aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale a fost elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice și Legii nr.186/2008 cu privire la securitatea și sănătatea în muncă.

3. Descrierea gradului de compatibilitate pentru proiectele care au ca scop armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene

Măsurile propuse în proiectul de act normativ asigură armonizarea legislației naționale cu prevederile Directivei 2006/25/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de radiațiile optice artificiale.

Totodată, la baza elaborării proiectului vizat au stat angajamentele asumate de Republica Moldova în temeiul acordurilor bilaterale cu UE, în speță, prevederile expuse în Anexa III la Capitolul 4 „Ocuparea Forței de Muncă, Politica Socială și Egalitatea de Șanse” din Titlul IV al Acordului de Asociere Republica Moldova - Uniunea Europeană.

În conformitate cu art. 31 din Legea nr. 100/2017, a fost întocmit tabelul de concordanță, gradul general de compatibilitate a proiectului hotărârii de Guvern cu actul juridic UE fiind stabilit „parțial compatibil”.

4. Principalele prevederi ale proiectului și evidențierea elementelor noi

Principalele prevederi ale Regulamentului sunt:

1. Stabilirea normelor privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor generate sau care pot fi generate de expunerea la radiații optice artificiale la locul de muncă.
2. Stabilirea riscurilor profesionale pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, generate de efectele nocive pentru ochi și piele a expunerii la radiații optice artificiale.
3. Stabilirea valorilor -limită de expunere pentru radiațiile incoerente și cele laser referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de radiațiile optice artificiale.

Noile prevederi ale prezentului Regulament vizează în mod direct sănătatea lucrătorilor prin:

1. Asigurarea identificării factorilor de risc profesional a lucrătorilor expuși la acțiunea radiațiilor optice artificiale.
2. Evaluarea (măsurarea/calcularea) nivelurilor de radiații optice la care sunt expuși lucrătorii la locul de muncă, astfel încât acestea să poată fi reduse în cazul în care depășesc limitele aplicabile.
3. Reducerea nivelului de radiație dacă evaluarea riscurilor indică orice posibilitate ca valorile limită de expunere să fi fost depășite.
4. Oferirea lucrătorilor sau reprezentanților acestora a informațiilor și formarea necesară, de exemplu în ceea ce privește utilizarea echipamentului individual de protecție.
5. Consultarea lucrătorilor sau reprezentanților acestora cu privire la protejarea securității și sănătății lucrătorilor în conformitate cu legislația în domeniu.

Prezenta hotărâre va intra în vigoare la 01.01.2026, având în vedere necesitatea unei perioade de tranziție, în vederea pregătirii părților implicate în implementarea acesteia.

5. Fundamentarea economico-financiară

Aprobarea și implementarea prevederilor prezentului proiect de hotărâre nu presupune cheltuieli financiare suplimentare din bugetul de stat.

6. Modul de încorporare a actului în cadrul normativ în vigoare

Implementarea proiectului Hotărârii de Guvern cu privire la aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale, nu presupune modificarea/abrogarea unor acte normative.

7. Avizarea, expertizarea și consultarea publică a proiectului

În scopul respectării prevederilor Legii nr. 239/2008 privind transparența în procesul decizional, anunțul privind inițierea procesului de elaborare a Proiectului Hotărârii Guvernului, a fost plasat pe pagina web oficială a Ministerului Sănătății, compartimentul „Transparență”, Proiecte supuse

consultărilor publice” și pe portalul guvernamental (www.particip.gov.md) și poate fi accesat la linkul: https://particip.gov.md/ro/document/stages/*/12372.

Proiectul este plasat pentru consultări publice pe pagina web a Ministerului Sănătății, la compartimentul Transparența decizională și pe portalul particip.gov.md și poate fi accesat la următoarea adresă web: https://particip.gov.md/ro/document/stages/*/12416.

A fost organizată ședința consultărilor publice în cadrul Ministerului Sănătății, la data de 25 aprilie 2024, la care au participat reprezentanți din cadrul următoarelor instituții (ATIC, Confederația Națională a Sindicatelor, Confederația Națională a Patronatelor, Spitalul Medpark, Orange, Moldindconbank, Centrul Republican de Boli Profesionale, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, StarNet Management Grup). Propunerile înaintate în cadrul consultărilor asupra proiectului au fost luate în considerație, prin ajustarea actului normativ sus menționat.

Proiectul a fost supus avizării/expertizării și avizării/expertizării repetate de către autoritățile după cum urmează, Ministerul Justiției, Ministerul Finanțelor, Centrul Național Anticorupție, Centrul de Armonizare a Legislației, Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării, Ministerul Muncii și Protecției Sociale, Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Ministerul Mediului, Ministerul Energiei, Ministerul Afacerilor Externe, Confederația Națională a Sindicatelor, Confederația Națională a Patronatelor.

A fost întocmit tabelul de sinteză a obiecțiilor și propunerilor/recomandărilor la proiectul de hotărâre.

8. Constatările expertizei anticorupție

Proiectul a fost supus extertizei anticorupție (Raport de expertiză Nr. EHG 24/9801 din 02.07.2024), în concluzia căreia se menționează că proiectul promovează interesul public privind armonizarea legislației naționale la standardele internaționale privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de radiațiile optice artificiale.

9. Consultările expertizei de compatibilitate.

Proiectul de hotărâre a fost expertizat de Centrul de Armonizare a Legislației prin Declarația de compatibilitate, aviz nr. 31/02-126-6841 din 12 iunie 2024, și aviz nr. 31/02-69-8023 din 17 iulie 2024. Obiecțiile și propunerile au fost acceptate.

10. Constatările expertizei juridice

În scopul respectării art. 34 și 37 din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative, proiectul de hotărâre a fost supus expertizei juridice prin avizele nr. 04/1-5540 din 13.06.2024, nr. 04/1-6103, din 28.06.2024. Ministerul Justiției a constatat necesitatea ajustării prevederilor proiectului.

Proiectul a fost ajustat în conformitate cu propunerile înaintate.

11. Constatările altor expertize

În conformitate cu prevederile pct. 11 subpct. 21 lit. a) și b) din Metodologia de analiză a impactului în procesul de fundamentare a proiectelor de acte normative, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 23/2019, Analiza Impactului de Reglementare, precum și proiectul Hotărârii Guvernului pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale au fost supuse expertizării în ședințele Grupului de lucru al Comisiei de stat pentru reglementarea activității de întreprinzător la data de 14.05.2024, și la data de 21.05.2024.

În concluzia expertizelor efectuate se menționează despre susținerea proiectului cu condiția perfecționării documentelor în conformitate cu obiecțiile și recomandările expuse.

Proiectul a fost ajustat conform propunerilor.

TABELUL DE SINTEZĂ

a propunerilor și obiecțiilor la proiectul de Hotărâre de Guvern cu privire la aprobarea Regulamentului privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale

Nr. /o	Denumirea ministerului, departamentului nr. și data avizului	Propunerile/obiecțiile/ modificărilor înaintate	Se acceptă, Se acceptă parțial Nu se acceptă
1	2	3	4
AVIZARE			
1.	Ministerul Justiției Aviz Nr. 04/1-5540 din 13.06.2024	Recomandare:	Se acceptă
		1. În clauza de adoptare, cuvintele „În vederea executării prevederilor” se vor substitui cu cuvintele „În temeiul”.	
		2. Referința la art. 6 din Legea nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, invocat în calitate de temei juridic, se va completa cu textul „alin. (2)”.	Se acceptă
		3. La pct. 1 textul „(conform Anexei)” se va substitui cu textul „(se anexează)”.	Se acceptă
		4. Pornind de la caracterul public, obligatoriu, general și impersonal al actului normativ, prevăzut la art. 2 din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative, pct. 2 este inutil, respectiv se va exclude din proiectul hotărârii.	Se acceptă Punctul 2 din proiectul de hotărâre a devenit punctul 2 din Regulament.
		5. Pct. 3 va succeda pct. 4, iar textul „01.” se va substitui cu cuvântul „ianuarie”, conform uzanțelor	Se acceptă
		6. Cu referire la anexele nr. 1 și nr. 2 prevăzute la pct. 4 și 5 din Regulament, este de remarcat că anexa trebuie să aibă un temei-cadru în textul actului normativ și să se refere exclusiv la obiectul determinat prin norma de trimitere	Se acceptă
7. La pct. 8, se vor exclude cuvintele „și dacă este necesar”, în contextul în care angajatorului i se impune o obligație și nu o alternativă.	Se acceptă Punctul este racordat la prevederile directivei. Punctul 8 a		

			devenit punctul 9.
		8. Pct. 9 nu respectă cerințele de claritate și previzibilitate a normei juridice, este formulat într-o manieră ambiguă și lasă loc multiplelor interpretări. Cu privire la Metodologia pentru evaluarea, măsurarea și/sau calcularea nivelurilor de radiații optice artificiale, nu este cert dacă se referă la un act normativ aprobat. În partea ce vizează evaluarea, măsurarea și/sau calcularea nivelurilor de radiații optice artificiale conform standardelor în domeniu, doar analizând tabelul de concordanță se determină standardele avute în vedere.	Comentariu Este prematur de a face trimitere la Standardele în domeniu, având în vedere că acestea se actualizează anual.
		9. La pct. 11, textul „În cele două situații de expunere (stipulate la punctul 9 și 10)” se va substitui cu textul „În cazurile prevăzute la pct. 9 și 10”. Totodată, aspectul privind luare în considerare a datelor furnizate de către producătorii echipamentelor, atunci când acestea din urmă fac obiectul unor Directive UE relevante, este de menționat că în proiectele actelor normative nu se va face referință la aplicarea legislației Uniunii Europene, or, deși directiva este un instrument juridic de importanță majoră la nivelul Uniunii Europene, pentru Republica Moldova directivele nu sunt direct aplicabile.	Se acceptă
		10. La pct. 12, norma din Legea securității și sănătății în muncă nr. 186/2008 ce ar dispune evaluarea, măsurarea și/sau calcularea nivelurilor de radiații optice artificiale de către angajator în laboratoare acreditate, nu se identifică	Se acceptă
		11. La pct. 13, creează incertitudini utilizarea expresiei păstrarea „într-o formă adecvată” a datelor.	Se acceptă
		12. La pct. 14: la lit. b) textul „punctele 5 și 6 din Regulament” se vor substitui cu textul „anexele nr. 1 și nr. 2”. Subsidiar, se va reține că, în cazul în care se face trimitere la o normă juridică care este stabilită în același act normativ, pentru evitarea reproducerii acesteia, se face trimitere la elementul structural sau constitutiv respectiv, fără a se indica că elementul respectiv face parte din același act normativ; la lit. g) se consideră imperios de a specifica caracterul informațiilor obținute în urma supravegherii sănătății cărora angajatorul trebuie să acorde o atenție deosebită la evaluarea riscului.	Se acceptă Se acceptă
		13. Pct. 15 are un caracter declarativ mai mult, decât un caracter dispozitiv (normativ). La revizuirea cuprinsului normei, cu referire la cuvintele „identifică măsurile” urmează să se concretizeze scopul respectivelor măsuri, contracararea (evitarea) și diminuarea (reducerea) riscurilor profesionale.	Se acceptă .

		14. Alineatul introductiv al pct. 24 se va conforma prevederilor art. 5 alin. (4) din Directiva 2006/25/CE, potrivit căruia „În cazul în care, în pofida măsurilor luate de angajator pentru a se conforma prezentei directive în ceea ce privește sursele artificiale de radiații optice, expunerea depășește valorile-limită, angajatorul adoptă imediat măsuri pentru a reduce expunerea la un nivel mai mic decât valorile-limită.”	Se acceptă
		15. Denumirea Capitolului III „Obligațiunile părților implicate ” nu are tangență cu obiectul reglementării prevăzut la pct. 28-30. Nu este clar la ce se implică și dacă pot fi constatate autoritățile ca fiind părți în proces.	Se acceptă
		16. Pct. 28 dublează prevederile pct. 8. Totodată, necesită explicații la ce se referă autorul atunci când stabilește că angajatorul este responsabil pentru „veridicitatea acestora”.	Se acceptă
		17. Din cuprinsul normei pct. 29, ajustarea valorilor limită de către Ministerul Sănătății la propunerea Agenției Naționale pentru Sănătate Publică reprezintă o competență a ministerului vizat, decât o obligație.	Se acceptă
		18. Sarcina monitorizării aplicării cerințelor minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale de către Ministerul Muncii și Protecției Sociale, prevăzută la pct. 30, se consideră inutilă în temeiul pct. 4 din proiectul hotărârii.	Nu se acceptă Prevederile punctului reglementează instant că funcția de control îi aparține MMPS prin intermediul Inspectoratului de Stat a Muncii. Pct. 30 a devenit punctul 8
		19. La anexa nr. 1: În parafa de aprobare a anexei, după cuvântul „Anexa” se va completa cu textul „nr.”. Obiecție valabilă și pentru anexa nr. 2	Se acceptă
		20. Tabelele se vor numerota cu numere arabe în ordinea în care au fost enunțate în textul anexei. Astfel, se va revizui numerotarea tabelor 1.1.-1.3.	Se acceptă
		21. În textul ce urmează după primul tabel, cuvintele „menționate anterior” se vor substitui cu cifra atribuită primului tabel (obiecție similară și în cazul cuvintelor „cu tabelele de mai jos”). Suplimentar, se va ține cont că „Nota” nu reprezintă element constitutiv al actului normativ, motiv pentru care cuvântul „Note” se va exclude din anexa nr. 1 (obiecție similară se va reține și pentru textul „Note:” din anexa nr. 2).	Se acceptă
		22. La definitivarea proiectului de act normativ, numerotarea se va expune ținând cont de	Se acceptă

		prevederile art. 52 din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative. Verbele utilizate în text se vor expune la timpul prezent, forma afirmativă, pentru a se accentua caracterul imperativ al dispoziției respective (evitându-se utilizarea exagerată a cuvântului „trebuie”).	
2.	Ministerul Muncii și Protecției Sociale Aviz Nr.07/3083 din 11.06.2024	Recomandare: 1. La punctul 30 după cuvintele ”Protecției Sociale” se completează cu următorul text „prin intermediul Inspectoratului de Stat al Muncii”.	Se acceptă
3.	Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale Aviz Nr.21-3189 din 14.06.2024	Recomandări: 1. În clauza de adoptare a proiectului, cuvintele „în vederea executării prevederilor” se vor substitui cu sintagma „în temeiul” or, scopul elaborării proiectului de act normativ urmează a fi reflectat în Nota informativă la proiect. 2. La punctul 1, cuvintele „(conform Anexei)” se vor substitui cu cuvintele „(se anexează)”.	Se acceptă Se acceptă
		3. La proiectul Regulamentului: La punctul 3 subpunctul 1), pentru interpretare corectă și aplicare comodă, propunem divizarea noțiunilor expuse conform art. 52 alin. (3) al Legii nr. 100/2017 cu privire la actele normative.	Se acceptă
4.	Ministerul Afacerilor Externe Aviz Nr. DI/3/041.1-6272 din 13.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
5.	Ministerul Energiei Aviz Nr.10-1597 din 13.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
6.	Confederația Națională a Patronatelor Aviz Nr.07/1-64 din 13.06.2024	Recomandare: 1. La pct.30 din Regulament este indicat că Ministerul Muncii și Protecției Sociale va monitoriza aplicarea cerințelor minime, pe când ministerul nu are atribuții de control, această sarcină îi revine, mai degrabă, Inspectoratului de Stat al Muncii	Se acceptă
7.	Centrul Național Anticorupție al RM Aviz Nr.06/2/9675 din 13.06.2024	Obiecții: Proiectul propus pentru expertiza anticorupție, nu este însoțit de avizele instituțiilor implicate în procesul de avizare/sinteza recomandărilor recepționate în cadrul consultării publice, fapt ce presupune că ulterior redacția proiectului poate suferi modificări și completări.	Am luat act

8.	Ministerul Finanțelor Aviz Nr.07/2-03/65/919 din 13.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
9.	Centrul de Armonizare a legislației Declarația Nr.31/02- 126-6841 din 12.06.2024	<p>Obiecții privind clauza de armonizare: Clauza de armonizare a proiectului de Regulament se va expune în următoarea redacție:</p> <p>”Prezentul Regulament transpune parțial Directiva 2006/25/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind cerințele minime de securitate și de sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenții fizici (radiații optice artificiale) [A nouăsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE] (CELEX: 32006L0025), publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 114 din 27 aprilie 2004, așa cum a fost modificată ultima oară prin Regulamentul (UE) 2019/1243 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2019.”</p> <p>Tabelul de concordanță al Directivei 2006/25/CE nu corespunde în totalitate cerințelor legale înaintate pentru acesta, în speță, textul proiectului național nu corespunde cu cel inserat în Tabelul de concordanță. În acest sens, se impune actualizarea lui în conformitate cu cerințele de întocmire stabilite de Anexa 3 la HG nr.1171/2018, astfel:</p> <p>la compartimentul 6, pentru prevederile art. 8 din actul UE, calificativul de compatibilitate „incompatibil” va fi substituit cu calificativul „prevederi UE netranspuse”, întrucât normele descrise se regăsesc deja în legislația națională;</p> <p>la compartimentul 3, gradul de compatibilitate „compatibil” va fi modificat în “ parțial compatibil”.</p> <p>Obiecții privind Nota Informativă</p> <p>În vederea respectării cerințelor stabilite în art. 30 și Anexa nr. 1 din Legea 100/2017 privind actele normative, Compartimentul 3 „Descrierea gradului de compatibilitate pentru proiectele care au ca scop armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene” din Nota Informativă a proiectului național va fi completat cu informația privind angajamentele asumate de Republica Moldova în temeiul acordurilor bilaterale cu UE care au stat la baza elaborării proiectului național, în speță, prevederile expuse în Anexa III la Capitolul 4 „Ocuparea Forței de Muncă, Politica Socială și Egalitatea de Șanse” din Titlul IV al Acordului de Asociere Republica Moldova - Uniunea Europeană.</p>	<p>Se acceptă</p> <p>Se acceptă</p> <p>Se acceptă</p> <p>Se acceptă</p> <p>Se acceptă</p>
10.	Ministerul Mediului Aviz Nr. 13-05/1689 din 18.06.2024	Lipsa de propuneri și obiecții	Se acceptă

11.	Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării Aviz Nr.16/2-1919 din 19.06.2024	Recomandare: Includerea în proiect în secțiunea <i>Cerințe privind evitarea sau reducerea expunerii la riscuri profesionale</i> a unor opțiuni (metode de lucru) alternative privind reducerea expunerii la riscuri profesionale, ceea ce va oferi un spectru complet de soluții și va permite celor mai eficiente variante pentru protecția lucrătorilor.	Se acceptă
12.	Confederația Națională a Sindicatelor Aviz Nr. 05-07/445 din 10.06.2024	Lipsa de propuneri și obiecții	Se acceptă
REAVIZARE			
1.	Ministerul Justiției Aviz Nr. 04/1-6103 din 26.06.2024	Obiecții: 1. La proiectul hotărârii, din clauza de adoptare, cuvintele „cu completările și” se vor exclude.	Se acceptă
		2. La pct. 1, cuvântul „Regulamentul” urmează a fi substituit cu textul „Regulamentul privind cerințele minime de securitate și sănătate a lucrătorilor expuși la riscurile generate de acțiunea radiațiilor optice artificiale (în continuare-Regulament)”.	Se acceptă
		3. Cu referire la anexele nr. 1 și nr. 2 prevăzute la pct. 5 și 6 din Regulament, este de remarcat că anexa trebuie să aibă un temei-cadru în textul actului normativ și să se refere exclusiv la obiectul determinat prin norma de trimitere. Suplimentar, cuvintele „a Regulamentului” din pct. 5 și 6 se vor exclude ca fiind inutile, or, În cazul în care se face trimitere la o normă juridică care este stabilită în același act normativ, pentru evitarea reproducerii acesteia, se face trimitere la elementul structural sau constitutiv respectiv, fără a se indica că elementul respectiv face parte din același act normativ (art. 55 alin. (4) din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative). Obiecția dată este valabilă și în cazul pct. 15 lit. b) din Regulament.	Se acceptă
		4. La pct. 15, 22 și 27 subpunctele se vor numerota cu cifre arabe urmate de o paranteză, în conformitate cu art. 52 din Legea nr. 100/2017.	Se acceptă
		5. La anexa nr. 1: În parafa de aprobare a anexei, după cuvântul „Anexa” se va completa cu textul „nr.”. Obiecție valabilă și pentru anexa nr. 2	Se acceptă
		6. Tabelele se vor numerota cu numere arabe, fără a fi urmate de un punct și număr arab. Astfel, se va revizui numerotarea tabelelor 1.2.-1.5.	Se acceptă

		7. În textul ce urmează după primul tabel, cuvintele „de mai jos” se vor substitui cu textul „2-5” (obiecție similară și în cazul cuvintelor „cu tabelele de mai jos”). Suplimentar, se va ține cont că „Nota” nu reprezintă element constitutiv al actului normativ, motiv pentru care cuvântul „Note” se va exclude din anexa nr. Ca alternativă, recomandam substituirea „Notei ” cu textul „unde:”. Obiecție similară se va reține și pentru textul „Note:” din anexa nr. 2.	Se acceptă
		8. La anexa nr. 2, se va revedea numerotarea textului ce succede Tabelul 2.2. De asemenea, sugerăm excluderea textului „a)” din cuprinsul explicației ce urmează Tabelul 2.4.	Se acceptă
2.	Ministerul Muncii și Protecției Sociale Aviz Nr.07/3316 din 25.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
3.	Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale Aviz Nr.21-3388 din 25.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
4.	Ministerul Afacerilor Externe Aviz Nr. DI/3/041.1-6761 din 26.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
5.	Ministerul Energiei Aviz Nr.10-1739 din 28.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
6.	Confederația Națională a Patronatelor Aviz Nr.09/1-81 din 02.07.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
7.	Ministerul Finanțelor Aviz Nr.07/2-17/279 din 28.06.2024	Lipsă de propuneri și obiecții	Se acceptă
8.	Centrul de Armonizare a legislației Declarația Nr. 31/02-69-8023 din 17 iulie 2024	Urmare a analizei repetate a proiectului, reiterăm necesitatea ajustării Notei Informative la proiectul național. Astfel, Compartimentul 3 „Descrierea gradului de compatibilitate pentru proiectele care au ca scop armonizarea legislației naționale cu legislația Uniunii Europene” din Nota Informativă va fi completat cu informația privind angajamentele asumate de Republica Moldova în temeiul acordurilor bilaterale cu UE care au stat la baza elaborării	Se acceptă

		<p>proiectului național, în speță, prevederile expuse în Anexa III la Capitolul 4 „Ocuparea Forței de Muncă, Politica Socială și Egalitatea de Șanse” din Titlul IV al Acordului de Asociere Republica Moldova - Uniunea Europeană.</p> <p>Totodată, în Nota informativă calificativul de compatibilitate ”compatibil” va fi substituit cu calificativul “parțial compatibil”, potrivit rezultatelor expertizei de compatibilitate și Tabelului de concordanță. În concluzie, comunicăm lipsa unor obiecții și propuneri adiționale.</p>	
9.	Centrul Național Anticorupție Raport expertiză Nr. EHG24/9801 din 02.07.2024	Proiectul promovează interesul public privind armonizarea legislației naționale la standardele internaționale privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de radiațiile optice artificiale.	Se acceptă
10.	Ministerul Mediului Aviz Nr. 13-05/1808 din 28.06.2024	Lipsa de propuneri și obiecții	Se acceptă
11.	Confederația Națională a Sindicatelor Aviz Nr. 05-07/507 din 01.07.2024	Lipsa de propuneri și obiecții	Se acceptă
12.	Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării Aviz Nr.16/2-2042 din 28.06.2024	Lipsa de propuneri și obiecții	Se acceptă

Ministru

Ala NEMERENCO