

**RECEȚIONAT**Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2020

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2020

**RAPORT ANUAL****privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023)**20.80009.0807.33 - Comunicarea inteligenței Orașului Modernprin implementarea Sistemelor Inovative a iluminatului public (SmartPublicLight)Prioritatea Strategică \_\_\_\_\_ Provocări societale \_\_\_\_\_

Conducătorul proiectului

dr. Nicolae Mogoreanu*(numele, prenumele)**(semnătura)*

Rector U.T.M.

dr. hab. Viorel Bostan*(numele, prenumele)**(semnătura)*

Consiliul științific

dr. hab. Mircea Bernic*(numele, prenumele)**(semnătura)***L.Ș.**

Chișinău 2020

### 1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

*Elaborarea caietului de sarcini privind iluminatul public al unei zone arhitecturale*

### 2. Obiectivele etapei anuale

*1. Analiza experienței privind elaborarea și realizarea proiectelor sistemelor de iluminat public  
2. Elaborarea propunerilor privind adaptarea cadrului normativ european în Republica Moldova*

### 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

*1. Elaborarea caietului de sarcini care va conține toate compartimentele caracteristice proiectării și realizării unor sisteme de iluminat public și estimarea costurilor aferente.  
2. Înaintarea pachetului de propuneri și recomandări către Institutul Național de Standardizare a Republicii Moldova.*

### 4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

*1. A fost prezentat un model real al Caietului de sarcini pentru un obiect abstract.  
2. A fost efectuată o analiză amplă a cadrului normativ național în vigoare în domeniul iluminatului artificial.  
3. Au fost elaborate propuneri privind adaptarea cadrului normativ național la cel european în domeniul iluminatului artificial.  
4. A fost realizată o adresare către prim-ministrul Republicii Moldova privind organizarea certificării în domeniul iluminatului.*

### 5. Rezultatele obținute

*Comunitățile de tip “orașe inteligente” (smart cities) au fost identificate drept elemente-cheie pentru atingerea țintelor de eficiență energetică propuse pentru anii 2020 - 2050. În focarul cercetării sunt problemele creșterii economice, dezvoltării sociale, progresului, transferului tehnologic, serviciilor inteligente, smart specialization – necesitate de noi forțe de muncă care va putea să utilizeze/ integreze tehnologiile performante.*

*În ultimii 10 – 12 ani, s-au făcut eforturi de ameliorare a iluminatului public stradal și extindere a scării de acțiune și spre spații pietonale și mixte din zonele centrale ale localităților și zonele de locuințe. În aceste din urmă zone, în puține cazuri, amplasarea și selecția corpurilor de iluminat s-a realizat potrivit unui proiect de iluminat, iar corpurile de iluminat utilizate, de cele mai multe ori, au fost lipsite de un sistem optic adaptat, care să genereze un iluminat confortabil.*

*Merită de remarcat că în urma unor analize ample care au fost efectuate în baza proiectelor pilot implementate și anume experienței comunităților, autorităților și organizațiilor din Republica Moldova, care au introdus elemente specifice „orașului inteligent” - Soluții de Iluminat Public Intelligent, s-a concluzionat că Republica Moldova șchiopătează atât pe*

*segmentul lipsei standardelor și actelor normative adecvate zilei de azi în domeniul utilizării Soluțiilor Inteligente de Iluminat public stradal, precum și lipsa forței de muncă calificate care să poată utiliza eficient tehnologiile inovative.*

*La momentul actual și în viitor concepția geometriei rețelelor de iluminat va fi determinată de geometria rețelelor electrice de distribuție deoarece, în scopul reducerii costurilor, pilonii sunt comuni. Se instalează suplimentar un anumit număr de piloni doar în zonele publice (primărie, școală, centru comercial, policlinică). Cu toate aceste eforturi de umanizare a iluminatului, comunele și orașele mici în Republica Moldova, au un iluminat eterogen, discordant și lipsit de identitate.*

*Ceea ce ține de concepția componentei inteligente a sistemului de iluminat ea va fi determinată doar de posibilitățile financiare ale solicitantului proiectului, care trebuie convins că intelectualizarea sistemului reduce suficient costurile funcționale.*

*Analiza cadrului normativ național indică necesitatea abrogării actului normativ NCM C.04.02:2017/A1:2018 „Exigente funcționale. Iluminatul natural și artificial” și instituirea de către Institutul de Standardizare a unui grup de lucru care va determina politica statului cu privire la standardizarea în domeniul iluminatului.*

*La moment Institutul de Standardizare a Republicii Moldova a aprobat utilizarea în calitate de acte normative în domeniul iluminatului un pachet de standarde utilizate de către țările Comunității Europene, care acoperă practic tot spectrul de sisteme de iluminat și care trebuie pus în aplicare la nivel de țară.*

6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații
7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice
8. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală
9. Materializarea rezultatelor obținute

*Analiza situației curente în domeniul iluminatului stradal a condus spre necesitatea unei adresări către prim-ministrul Republicii Moldova privind organizarea certificării în domeniul iluminatului. Rezultatele curente ale cercetării sunt incluse în conținutul disciplinelor „Utilizarea Energiei Electrice” și „Eficiența energetică a proceselor tehnologice” predate studenților Facultății Energetică și Inginerie Electrică a Universității Tehnice a Moldovei atât la Ciclul I (Licență), cât și la Ciclul II (Masterat).*

*Manualul „Iluminat electric” (autor N.Mogoreanu) a fost transmis bibliotecilor colegiilor de profil.*

## 10. Dificultățile în realizarea proiectului

*Schimbarea membrilor echipei de cercetare în baza performanței acestora este dificil de realizat.*

*Achiziția materialelor necesare pentru proiect este foarte rigidă și nu permite procurarea altor materiale care rezultă din cursul cercetării, decât cele incluse în devizul inițial.*

*Raportarea anuală în formatul actual nu permite valorificarea pe deplin a rezultatelor obținute.*

## 11. Concluzii

*(RO) Astăzi Republica Moldova este restantă în domeniul utilizării Soluțiilor Inteligente de Iluminat public stradal atât pe segmentul lipsei standardelor și actelor normative adecvate, precum și a lipsei forței de muncă calificate care să poată utiliza eficient tehnologiile inovative.*

*Posibilitățile modeste financiare ale Autorităților Publice Locale nu permit la etapa de investiție dotarea sistemului de iluminat cu toate componentele necesare pentru funcționare eficientă, iar lipsa mecanismului de acoperire a costurilor de întreținere și a consumului energetic complică realizarea cu succes a proiectelor. Geometria haotică de amplasare a locuințelor în diverse localități, precum și gradul înalt de înverzire a teritoriilor pe perimetrul drumurilor, constituie alte motive întemeiate în rezolvarea problemelor luminotehnice și funcționale.*

*Analiza cadrului normativ național existent indică necesitatea abrogării actului normativ NCM C.04.02:2017/A1:2018 și instituirea de către Institutul de Standardizare a unui grup de lucru care va determina politica statului cu privire la standardizarea în domeniul iluminatului.*

*Comunitățile de tip “orașe inteligente” au fost identificate drept elemente-cheie pentru atingerea Țintelor de eficiență energetică propuse pentru anii 2020 - 2050. În focarul cercetării sunt problemele creșterii economice, dezvoltării sociale, progresului, transferului tehnologic, serviciilor inteligente, smart specialization, care necesită noi forțe de muncă ce vor putea să utilizeze/ integreze tehnologiile performante.*

*(EN) Today, the Republic of Moldova is lagging behind in the field of using Intelligent Street Lighting Solutions both in terms of the lack of adequate standards and normative acts, as well as the lack of qualified labor force to be able to use innovative technologies efficiently.*

*The modest financial possibilities of the Local Public Authorities do not allow at the investment stage the endowment of the lighting system with all the necessary components for efficient operation, and the lack of the mechanism to cover maintenance costs and energy consumption complicates the successful implementation of projects. The chaotic geometry of the location of the houses in various localities, as well as the high degree of greening of the territories on the perimeter of the roads, are other main reasons in solving the lighting and functional problems.*

*The analysis of the existing national normative framework indicates the need to repeal the normative act NCM C.04.02: 2017 / A1: 2018 and the establishment by the Standardization Institute of a working group that will determine the state policy regarding standardization in the field of lighting.*

*“Smart cities” communities have been identified as key elements for achieving the proposed energy efficiency targets for 2020-2050. The focus of research is on growth, social development, progress, technology transfer, smart services, smart specialization, which requires new workforces that will be able to use / integrate advanced technologies.*

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / (dr. Nicolae MOGOREANU)

Data: \_\_\_\_\_

LS

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare**  
**Cifrul proiectului: 20.80009.0807.33**

<b>Cheltuieli, mii lei</b>						
<b>Denumirea</b>	<b>Cod</b>		<b>Anul de gestiune</b>			
	<b>Eco (k6)</b>	<b>Aprobat</b>	<b>Modificat +/-</b>	<b>Precizat</b>	<b>Executat</b>	<b>Sold</b>
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	<b>287,3</b>		287,3	287,3	
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	<b>51,7</b>		51,7	51,7	
Prime de asigurare obligatorie de asistență medicală	212200	<b>12,9</b>		12,9	12,9	
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	<b>2,7</b>	-2,7			
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	<b>20,0</b>	-20,0			
Servicii editoriale	222910					
Servicii de cercetări științifice contractate	222930					
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	<b>2,0</b>	-2,0			
Procurarea produselor alimentare	333110					
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	<b>93,1</b>	24,7	117,8	117,8	
Procurarea materiale de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110					
<b>TOTAL</b>		<b>469,8</b>	<b>0,0</b>	<b>469,8</b>	<b>469,8</b>	

**Rector U.T.M.**

\_\_\_\_\_

*(semnătura)*

**dr. hab. Viorel BOSTAN**

\_\_\_\_\_

*(numele, prenumele)*

**Contabil (economist)**

\_\_\_\_\_

*(semnătura)*

**Victoria IOVU**

\_\_\_\_\_

*(numele, prenumele)*

**Conducătorul de proiect**

\_\_\_\_\_

*(semnătura)*

**dr. Nicolae MOGOREANU**

\_\_\_\_\_

*(numele, prenumele)*

Data: \_\_\_\_\_

LȘ

## Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.0807.33

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Mogoreanu Nicolae	1944	dr.	0,50	03.01.2020	
2.	Secieru Vitalie	1975	dr.	0,50	03.01.2020	
3.	Gropa Victor	1980	dr.	0,50	03.01.2020	
4.	Radilov Tudor	1986	dr.	-	03.01.2020	
5.	Dobrea Ina	1970	f-grad	-	03.01.2020	
6.	Vasilos Elena	1984	f-grad	-	03.01.2020	
7.	Ghertescu Cornel	1969	f-grad	-	03.01.2020	
8.	Puica Tatiana	1988	f-grad	0,50	03.01.2020	
9.	Cozma Ion	1989	f-grad	0,50	03.01.2020	
10.	Tintiuc Iurie	1980	f-grad	0,50	03.01.2020	
11.	Iliescu Pavel	1987	f-grad	0,25	03.01.2020	
12.	Josan Marcel	1975	f-grad	0,50	03.01.2020	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	33
--	----

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Hlusov Viorica	1980	dr.	0,25	01.09.2020

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	30,7
---	------

Rector U.T.M.

\_\_\_\_\_

(semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

\_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

Contabil (economist)

\_\_\_\_\_

(semnătura)

Victoria IOVU

\_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect

\_\_\_\_\_

(semnătura)

dr. Nicolae MOGOREANU

\_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

Data: \_\_\_\_\_

LS