

OFERTA

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE A ILUMINATULUI STRADAL com. Grătiești

1. OBIECTUL OFERTE

Oferta are ca obiect Implementarea Măsurilor de Eficiență Energetică prin Reabilitarea și Modernizarea Sistemului de Iluminat Public Stradal în com Grătiești, mun. Chișinău

2. BENEFICIAR

Denumirea autorității contractante : Primăria com. Grătiești,

Adresa: str. Ștefan cel Mare 72, com. Gr, mun. Chișinău, Republica Moldova

Nr. telefon/fax: +373 22 451 254 e-mail: ana.balan.63@mail.ru

3. CE CUPRINDE OFERTA

ECO EVOLUTIONS, în calitate de OFERTANT, prezentăm oferta tehnică exemplificată prin prezentul document și formularele anexă la acesta și oferta financiară exemplificată prin Formularul Ofertei și Devizele de Cheltuieli (F3,5,7) anexate pentru Implementarea Măsurilor de Eficiență Energetică prin Reabilitarea și Modernizarea Sistemului de Iluminat Public Stradal în com Grătiești, mun. Chișinău

4. OBIECTUL OFERTEI

Lucrările de modernizare a sistemului de iluminat public al com. Grătiești se vor face prin implementarea lucrărilor indicate în devizele de cheltuieli WinSmeta (F3,5,7)

De asemenea se va ține cont de eficiența energetică și corespunderea normelor și standardelor în vigoare, aplicând următoarele principii:

- montarea a **347** aparate de iluminat echipate cu surse LED pe stâlpi existenți, împărțiți pe clase ale sistemului de iluminat conform descrierii de mai jos.

Situația	Clasa	Solicitat	Ofertat
Sit. 1	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 2.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 3.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 4.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 5.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K.
Sit. 6	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K

Sit. 7.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 8.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 9.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 10.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K.
Sit. 11.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 12.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 13.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 14.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 15.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K.
Sit. 16.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 17.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 18.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 19.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 20.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K.
Sit. 21.	M6	<50W	Urbini LED 36W 4000K
Sit. 22.	M5/P4	<80W	URBINO LED 55W 4000K
Total -	347 buc	18,1 kW	12,967 kW

- implementarea sistemului de automatizare încadrat în punctele de aprindere (PA) cu timer astronomic și sistem de telegestiune pe cele 347 corpuri aferente situațiilor 1- 22

5. MODELELE DE CONFIGURAȚIE A SITUAȚIILOR / STRĂZILOR

#	Parametrii	Sit. 1	Sit. 2	Sit. 3	Sit. 4	Sit. 5	Sit. 6	Sit. 7
1	Clasa de iluminat				M6			
2	Tipul corpului				36W			
3	Număr de unități, buc.	18	17	14	15	18	13	14
4	Montare				Unilateral			
5	Distanța dintre stâlpi	47 m	42 m	40 m	44 m	45 m	47 m	47 m
6	Lățimea Carosabil	5 m	6 m	7,5 m	6 m	5 m	7 m	6 m
7	Retragerea la stâlp	2 m	2,5 m	2,4 m	1 m	1 m	2 m	3 m
8	Înălțimea montării aparatelor de iluminat	8 m	8 m	9,5 m	8 m	8 m	8,3 m	8 m
9	Înălțimea pilonului	7.5 m	7,5 m	9 m	7,5 m	7,5 m	8 m	7,5 m
10	Lungimea braț				1,0 m			
11	Unghi de înclinare braț				0°			
12	Tip carosabil				asfalt			
13	Factor de menținere pentru calcule luminotehnice				0,85			

#	Parametrii	Sit. 8	Sit. 9	Sit. 10	Sit. 11	Sit. 12	Sit. 13	Sit. 14
1	Clasa de iluminat	M6						
2	Tipul corpului	36W						
3	Număr de unități, buc.	18	15	16	18	15	10	16
4	Montare	Unilateral						
5	Distanța dintre stâlpi	47 m	40 m	44 m	42 m	41 m	46 m	39 m
6	Lățimea Carosabil	4 m	6 m	6 m	6 m	6 m	6 m	6,5 m
7	Retragerea la stâlp	2 m	3 m	2,5 m	1 m	1 m	3 m	2 m
8	Înălțimea montării aparatelor de iluminat	8,3 m	8,3 m	8,3 m	9,3 m	8,3 m	8,3 m	8,3 m
9	Înălțimea pilonului	8 m	8 m	8 m	9 m	8 m	8 m	8 m
10	Lungimea braț	1m						
11	Unghi de înclinare braț	0°						
12	Tip carosabil	asfalt						
13	Factor de menținere pentru calcule luminotehnice	0,85						
#	Parametrii	Sit. 15	Sit. 16	Sit. 17	Sit. 18	Sit. 19	Sit. 20	Sit. 21
1	Clasa de iluminat	M6						
2	Tipul corpului	36W						
3	Număr de unități, buc.	17	14	15	13	18	13	15
4	Montare	Unilateral						
5	Distanța dintre stâlpi	35 m	35 m	37 m	38 m	35 m	36 m	39 m
6	Lățimea Carosabil	6 m	6 m	6 m	6 m	6 m	5 m	6 m
7	Retragerea la stâlp	3,5 m	3,5 m	1,5 m	1 m	2,5 m	2 m	2 m
8	Înălțimea montării aparatelor de iluminat	8,3 m	8,3 m	8,3 m	8 m	8,3 m	8,0 m	8,3 m
9	Înălțimea pilonului	8 m	8 m	8 m	7,5 m	8 m	7,5 m	8 m
10	Lungimea braț	1m						
11	Unghi de înclinare braț	0°						
12	Tip carosabil	asfalt						
13	Factor de menținere pentru calcule luminotehnice	0,85						
#	Parametrii	Sit. 22						
1	Clasa de iluminat	M5/P4						
2	Tipul corpului	55W						
3	Număr de unități, buc.	25						
4	Montare	Unilateral						
5	Distanța dintre stâlpi	42 m						
6	Lățimea Carosabil	8 m						

7	Retragerea la stâlp	1 m
	Trotuar parte pilon	2 m
8	Înălțimea montării aparatelor de iluminat	9 m
9	Înălțimea pilonului	9 m
10	Lungimea braț	0 m
11	Unghi de înclinare braț	10°
12	Tip carosabil	asfalt
13	Factor de menținere pentru calcule luminotehnice	0,85

Satisfacerea parametrilor clasei de iluminat M6

	Luminanța medie, L_m în $[cd/m^2]$,	Uniformitatea generală a iluminării, U_0 ,	Uniformitatea longitudinală, U_l ,	Orbire fiziologică/ de incapacitate, TI , %	EIR
SOLICITAT					
Sit. M6	$\geq 0,3$	$\geq 0,35$	$\geq 0,4$	≤ 20	$\geq 0,3$
OBȚINUT					
Sit. 1	0,39 ✓	0,46 ✓	0,46 ✓	15 ✓	0,60 ✓
Sit. 2	0,38 ✓	0,44 ✓	0,60 ✓	15 ✓	0,61 ✓
Sit. 3	0,34 ✓	0,45 ✓	0,79 ✓	11 ✓	0,57 ✓
Sit. 4	0,42 ✓	0,51 ✓	0,50 ✓	46 ✓	0,35 ✓
Sit. 5	0,43 ✓	0,50 ✓	0,45 ✓	13 ✓	0,39 ✓
Sit. 6	0,33 ✓	0,42 ✓	0,50 ✓	15 ✓	0,50 ✓
Sit. 7	0,32 ✓	0,44 ✓	0,47 ✓	17 ✓	0,63 ✓
Sit. 8	0,42 ✓	0,55 ✓	0,50 ✓	13 ✓	0,46 ✓
Sit. 9	0,37 ✓	0,45 ✓	0,70 ✓	14 ✓	0,65 ✓
Sit. 10	0,36 ✓	0,45 ✓	0,58 ✓	15 ✓	0,65 ✓
Sit. 11	0,39 ✓	0,62 ✓	0,80 ✓	10 ✓	0,38 ✓
Sit. 12	0,44 ✓	0,57 ✓	0,68 ✓	12 ✓	0,36 ✓
Sit. 13	0,32 ✓	0,44 ✓	0,53 ✓	16 ✓	0,65 ✓
Sit. 14	0,41 ✓	0,47 ✓	0,75 ✓	13 ✓	0,52 ✓
Sit. 15	0,39 ✓	0,46 ✓	0,72 ✓	14 ✓	0,64 ✓
Sit. 16	0,39 ✓	0,46 ✓	0,72 ✓	14 ✓	0,64 ✓
Sit. 17	0,47 ✓	0,57 ✓	0,80 ✓	12 ✓	0,45 ✓
Sit. 18	0,47 ✓	0,60 ✓	0,79 ✓	11 ✓	0,36 ✓
Sit. 19	0,45 ✓	0,48 ✓	0,82 ✓	13 ✓	0,65 ✓

Sit. 20	0,50 ✓	0,59 ✓	0,81 ✓	12 ✓	0,60 ✓
Sit.21	0,43 ✓	0,51 ✓	0,75 ✓	13 ✓	0,55 ✓
SOLICITAT					
Sit. M5	≥0,50	≥0,35	≥0,40	≤15	≥0,3
P4	Emin [lx]	≥5...≤7,5	Emed[lx]	≥1	
OBȚINUT					
Sit.22 M5	0,50 ✓	0,48 ✓	0,70 ✓	13 ✓	0,48 ✓
P4	Emin [lx]	6,87 ✓	Emed[lx]	1,88 ✓	

Toate lucrările vor fi executate în corespundere cu instrucțiunile specifice fiecărei categorii elaborate, cu respectarea prevederilor din normele și legile în vigoare la data executării lucrărilor.

6. ÎNDEPLINIREA CERINȚE TEHNICE ȘI DE CALITATE

Pentru iluminatul rutier și pietonal, calculele luminotehnice garantează atingerea următoarelor obiective :

- Asigurarea nivelurilor luminotehnice care au valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanță, pragul de orbire etc.

- Asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :

- Corpuri de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție, și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED;
- Componentele sistemului de iluminat executate în conformitate cu standardele în vigoare și posesoare de certificate de conformitate;
- Un aspect deosebit de important este **puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat** utilizate pentru modernizare. Calculată de altfel în capitolul anterior

- Sunt prezentate spre examinare:

- Certificate de conformitate emise de un organism de certificare, acreditat de către un organism național de acreditare semnat EA – MLA pentru evaluarea conformității acestei categorii de produse
- Declarații de conformitate pe proprie răspundere emise de producător, cu dovada că producătorul deține sisteme de management integrate (conforme standardelor din seria ISO 9000 (sisteme de management a calității), ISO 14000 (protecția mediului), ISO 18000 (sănătatea și securitatea muncii)), certificate de un organism de certificare acreditat de către un organism național de acreditare semnat EA – MLA pentru acest gen de activități

- Declarațiile de conformitate pe proprie răspundere emise de producător trebuie să fie însoțite de rapoarte de încercări emise de laboratoare acreditate în conformitate cu standardul ISO 17025 pentru încercarea acestor categorii de produse
- Certificate de garanție emise de producător
- Marcaj CE aplicat
- Calculele luminotehnice pentru corpurile de iluminat. Pentru verificarea calculelor luminotehnice de prezentat matricea de calcul în format „ldt” sau „ies”

- Pe corpurile de iluminat sunt inscripționate tipul corpului de iluminat și a mărcii producătorului. Tipul corpului de iluminat și marca producătorului inscripționate se identifică cu tipul corpurilor de iluminat și producătorul pentru care sunt prezentate certificatele de conformitate solicitate.

7. ÎNDEPLINIREA CERINȚE TEHNICE

7.1. Cerințele tehnice satisfăcute pentru corpul de iluminat solicitate

Denumire Indicatori	Parametrii minimi solicitați	130232.5L101.101 Urbini LED 36W	130222.5L041.081 URBINO LED 55W
Corpuri de iluminat cu sursă de tip LED	322+25 buc	322 buc	25 buc
Puterea nominală	50+80W	36W	55W
Tensiune de alimentare	230V/50Hz	220-240V/50/60Hz	220-240V/50/60Hz
Temperatura de culoare a luminii	4000-5000K	4000K	4000K
Nivel etanșeitate bloc optic	IP66	IP66	IP66
Nivel etanșeitate auxiliare electrice	IP66	IP66	IP66
Rezistența la impact (sticlă)	IK08	IK08	IK09
Carcasa	Aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune care îndeplinește funcția și de radiator pasiv pentru LED	Aluminiu turnat sub presiune	Aluminiu turnat sub presiune
Durata de viață	Min. 50 000 ore	L90B10 la 100 000 ore	L90 la 100 000 ore
Flux luminos	Asigură pe durata de viață min. 70% din fluxul luminos inițial	>70%	>70%
Optica	de tip stradal	de tip stradal	de tip stradal
Randament luminos	Min 75%	>95%	>95%
Driver dimmabil	optional	nu	nu
Eficiența	Nu se aplica, demonstrare cu raport fotometric	>108 lm/W	>111 lm/W
Factor de putere	Minim 0,9	>0,9	>0,95
Protecție împotriva electrocutării	Clasa 1,2	1	1
Protecție la descărcări atmosferice	4kV	4kV	4kV

Denumire Indicatori	Parametrii minimi solicitați	130232.5L101.101 LED 36W	Urbini	130222.5L041.081 URBINO LED 55W
Funcționare la temperaturi	-20..+40°C	-20..+40°C		-40..+55°C
Garanție	Min. 60 luni	60 luni		60 luni

7.2 Cerințe tehnice îndeplinite pentru brațe și coliere de prindere aparate de iluminat stradal

- Material: țevă de oțel vopsită, având diametru minim $\varnothing 42\text{mm}$ pentru aparate de iluminat cu greutate mai mici sau egale cu 7kg și minim $\varnothing 60\text{mm}$ pentru greutate mai mari de 7 kilograme
- Dimensiuni: în funcție de geometria străzii, lungimea minimă a brațului pe orizontală 500mm; lungimea maximă nu va depăși $\frac{1}{4}$ din înălțimea de montaj
- Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă dar nu mai mari de 15° față de planul orizontal
- Prinderea brațelor pe stâlpi se va face în brățări pereche, cu șuruburi.

7.3 Cerințe tehnice îndeplinite pentru cablu de conectare la rețea

- Conductor - izolat autoportant 0,6/1 kV 3x35 AL/54,6
- Tensiune nominală U_0/U : 1 kV
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta): -60°C
- Temperatura maximă admisibilă pe conductor: 50°C
- Tensiunea de încercare: 4kV

Certificatul de conformitate este anexat

7.4. Cerințe tehnice îndeplinite pentru cleme de conexiune la rețea

- Clema de derivație cu dinți pentru iluminat public LEA-JT 95-25/70-25 mm² pentru rețelele cu conductor torsadat.
- Material carcasă: sintetic.
- Material/Secțiunea conductorului principal: Al/95-25.
- Material/Secțiunea conductorului secundar: Al/70-25.
- Tipul conductorului: circular compact.
- Tensiune nominală U_0/U : 0,6/1 kV.
- Tensiunea maximă material: 1,2 kV.
- Tensiunea suportată, scufundat, la frecvență industrială: 6 kV.

8. La prezenta ofertă sunt anexate calculele Dialux, atât în format fizic, cât și electronic, de comun cu fișierul .ltd al corpului de iluminat

Data completării: 05 iulie 2019
Semnat: _____
Nume: MIHAI SOCOLOVSKI
Funcția în cadrul firmei: DIRECTOR
Denumirea firmei și sigiliu: ECO EVOLUTIONS SRL