

OFERTA TEHNICA

Пояснительная записка

1. Заказчик

Примэрия мун. Комрат

2. Офертант

CAPITAL SRL

3. Описание предложения

Объемы работ предусмотренных для реконструкции системы уличного освещения представлены в Formularul 7.

Светотехническая часть:

Монтаж светодиодных светильников в количестве **437 шт.** на существующие и проектируемые опоры согласно проекту и в соответствии с требованиями по каждой ситуации изложенных в задании:

Светильник LED мощностью 14.4W – tip 1 - BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W)

Светильник LED мощностью 19.3W – tip 2 - BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)

Светильник LED мощностью 34.3W – tip 3 - BUTTERFLY 02 48LED 4000K (4623lm; 34.3W)

Светильник LED мощностью 44.8W – tip 4 - CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W)

Светильник LED мощностью 53W – tip 5 - APOLLO 02 LED 7377LM 53W

Светильник LED мощностью 68W – tip 6 - APOLLO 02 LED 8995LM 68W

Светильник LED мощностью 86W – tip 7 - APOLLO 02LED 10995LM 86W

- *Situația 1 - clasa de iluminat M4 – corpuri de iluminat de tipul 7 – str. Lenina sec.1 - PT33*
- *Situația 2 - clasa de iluminat M4 – corpuri de iluminat de tipul 7 – str. Lenina sec.2 – PT33/-58*
- *Situația 3 - clasa de iluminat M4 – corpuri de iluminat de tipul 6 – str. Lenina sec. 3 – PT58/-67*
- *Situația 4 - clasa de iluminat M4 – corpuri de iluminat de tipul 6 – str. Lenina sec. 4 – PT58/-67*
- *Situația 5 - clasa de iluminat M5 – corpuri de iluminat de tipul 5 – str. Lenina sec. 5 – PT67/-82/-84*
- *Situația 6 - clasa de iluminat M5 – corpuri de iluminat de tipul 5 – str. Lenina sec. 6 – PT89*
- *Situația 7 - clasa de iluminat M5 – corpuri de iluminat de tipul 5 – str. Lenina sec. 7 – PT92/-410*
- *Situația 8 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 4 – str. Pobeda sec. 1 – PT84*
- *Situația 9 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 4 – str. Pobeda sec. 2 – PT84*
- *Situația 10 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 4 – str. Pobeda sec. 3 – PT88/-92*
- *Situația 11 - clasa de iluminat HS3/P4 – corpuri de iluminat de tipul 1 – str. Galatana (parcare + zona pietonala) – PT82*
- *Situația 12 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Coneva –PT98*
- *Situația 13 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Cernisevskogo – PT98*
- *Situația 14 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Budjaskaia sec. 1 – PT206*
- *Situația 15 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Budjaskaia sec. 2 – PT206 / -176*
- *Situația 16 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Vinnika sec. 1 – PT447*
- *Situația 17 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 3 – str. Vinnika sec. 2 – PT-447/ -176*
- *Situația 18 - clasa de iluminat M6 – corpuri de iluminat de tipul 2 – str. Turna Soka – PT34*

Предлагаемые модели светодиодных светильников, согласно светотехническим расчетам для каждой ситуации в отдельности:

- Для выполнения норматива освещенности по M4, ситуация 1, 2 предлагается – APOLLO 02LED 10995LM 86W;
- Для выполнения норматива освещенности по M4, ситуация 3, 4 предлагается – APOLLO 02 LED 8995LM 68W;
- Для выполнения норматива освещенности по M5, ситуация 5, 6, 7 предлагается – APOLLO 02 LED 7377LM 53W;
- Для выполнения норматива освещенности по M6, ситуация 8, 9, 10 предлагается –

CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W);

- Для выполнения норматива освещенности по HS3/P4, ситуация 11 предлагается – BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W);
- Для выполнения норматива освещенности по M6, ситуация 12, 13, 14, 15, 16, 18 предлагается – BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W);
- Для выполнения норматива освещенности по M6, ситуация 17 предлагается – BUTTERFLY 02 48LED 4000K (4623lm; 34,3W) ;

Подбор соответствия светотехнического оборудования аргументирован в программе Dialux и отражен в приложенном рапорте светотехнического расчета с использованием матриц, которые приложены в формате LDT

Результаты расчетов по каждой ситуации в отдельности:

5.2.1. Полученные результаты по M4

Situatia		Lmed[cd/m2],	U0,	U1,	TI[max]	EIR[min]
	Норматив	0.75	0.4	0.6	15	0.3
1 bilateral	APOLLO 02LED 10995LM 86W	0.94	0.76	0.62	10	0.73
1 bilateral alternat	APOLLO 02LED 10995LM 86W	0.87	0.73	0.75	10	0.73
2	APOLLO 02LED 10995LM 86W DIM KT 740	0.75	0.6	0.61	11	0.58
3 bilateral	APOLLO 02 LED 8995LM 68W	0.87	0.75	0.75	10	0.78
3 bilateral alternat	APOLLO 02 LED 8995LM 68W	0.87	0.75	0.78	10	0.78
4	APOLLO 02 LED 8995LM 68W	0.86	0.57	0.75	10	0.44

5.2.2. Полученные результаты по M5

Situatia		Lmed[cd/m2],	U0,	U1,	TI[max]	EIR[min]
	Норматив	0.5	0.35	0.4	15	0.3
5	APOLLO 02 LED 7377LM 53W	0.55	0.39	0.68	13	0.31
6	APOLLO 02 LED 7377LM 53W	0.53	0.37	0.75	13	0.62
7	APOLLO 02 LED 7377LM 53W	0.5	0.37	0.69	14	0.52

5.2.3. Полученные результаты по M6

Situatia		Lmed[cd/m2],	U0,	U1,	TI[max]	EIR[min]
	Норматив	0.3	0.35	0.4	20	0.3
8	CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W)	0.34	0.39	0.7	13	0.72
9	CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W)	0.35	0.42	0.69	19	0.71
10	CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W)	0.31	0.49	0.6	20	0.69

5.2.4. Полученные результаты по HS3/P4

Situatia		Emin [lx]	Uo minim (hs3) [lx]	Emed [lx](P4)	Emin [lx] (P4)
	Норматив	≥1	≥0.15	≥5..≤7,5	≥1

Trotuar 2	BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W)			5.35	2.67
11	BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W)	4.14	0.8		
Trotuar 1	BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W)			5.35	2.67

5.2.4. Полученные результаты по М6

Situatia		Lmed[cd/m2],	U0,	U1,	TI[max]	EIR[min]
	Норматив	0.3	0.35	0.4	20	0.3
12	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.47	0.48	0.41	10	0.53
13	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.46	0.46	0.42	10	0.57
14	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.37	0.45	0.67	10	0.6
15	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.4	0.47	0.42	10	0.48
16	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.48	0.48	0.68	10	0.64
18	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	0.32	0.35	0.59	12	0.48

5.2.5. Полученные результаты по М6

Situatia		Lmed[cd/m2],	U0,	U1,	TI[max]	EIR[min]
	Норматив	0.3	0.35	0.4	20	0.3
17	BUTTERFLY 02 48LED 4000K (4623lm; 35W)	0.33	0.43	0.73	17	0.55

4. Технические характеристики светильников

Cerințe tehnice minime impuse pentru corpuri de iluminat cu LED de tipul 1-6, folosite pentru iluminatul rutier și zonelor pietonale

- Gradul de protecție a componentei optice IP 65;
- Gradul de protecție a componentei electrotehnice IP 65;
- Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat – min. IK08
- Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune, vopsită în câmp electrostatic dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED;
- Curba fotometrică a corpului de iluminat trebuie să asigure îndeplinirea parametrilor ceruți de clasa de iluminat
- Durata de viață minim 50000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial;
- Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele de tip K pentru corpul de iluminat propus;
- Randamentul corpului de iluminat minim 75%;
- Blocul electronic, compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată, asigurarea funcționării la minim un factor de putere de 0,90;
- Protecție împotriva electrocutării Clasa I sau II;
- Corpuri de iluminat echipate cu surse de tip LED de mare putere, având temperatura de culoare

- cuprinsă între 4000K-5000K;
- Protecție la descărcări atmosferice minim 4kV;
- Funcționare la temperaturi între -20 și +40 grade Celsius;
- Garanție producător minim 5 ani.
- Corpurile să fie dotate cu fișe tehnice
- Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa) - min. 110 lm/W

Светотехнические характеристики предлагаемых светильников

Таблицы составлены согласно п.7.1 Технического задания и содержат данные, которые предоставлены производителем в прилагаемых описаниях продукта по каждому типу светильников, а также в файлах формата ELUMDAT (ldt) отраженных в Рапорте DIALUX.

APOLLO 02LED



Denumire indicator	Parametrii minimi solicitați	Parametrii ofertati de furnizor
Puterea nominală	TIP 7 - Max 90W TIP 6 - Max 90W TIP 5 - max 70W	86W 68 W 53 W
Gardul de protecție a componentei optice	IP 65	IP 66
Gardul de protecție a componentei electrotehnice	IP 65	IP 66
Rezistenta la impact a aparatului de iluminat	IK08	IK 08
Carcasa	Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune, vopsită în câmp electrostatic dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED	Carcasă din aluminiu turnat sub presiune, netedă, fără striatii, vopsită în câmp electrostatic. Placa LED e amovibilă, fixată direct pe carcasă, pentru o rezistență termică scăzută, carcasa având și rolul de radiator
Curba fotometrică	Curba fotometrică a corpului de iluminat trebuie să asigure îndeplinirea parametrilor ceruți de clasa de iluminat	Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminous din PMMA, cu distribuție asimetrică, aceeași pentru fiecare LED , specializată pentru iluminatul rutier sau spații largi, căi de circulație pietonale, intersecții, treceri de pietoni în funcție de variantă
Durata de viață	minim 50000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	durată lungă de viață L90B50 > 115.000 ore
Se va prezenta	diagrama polară a intensității luminoase și curbele de tip K pentru corpul de iluminat propus	Buletin de incercare nr.: 0837-19 I/03.10.2019 / 0838-19 I/03.10.2019, 0836-19 I/03.10.2019
Randamentul corpului de iluminat	Minim 75%	87%
Bloc electronic (driver)	compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată	LED Driver compatibil cu tipul de LED utilizat, cu reglaj de flux(dimabil), protocol 0-10V
Factor de putere	Minim 0,9	≥ 0.97 / ≥ 0.97 ≥ 0.96
Protecția împotriva electrocutării	Clasa I sau II	I
Temperatura de culoare a luminii	4000-5000K	4000 K
Protecție la descărcări atmosferice	Minim 4kV	10 kV
Funcționare la temperaturi	-20 și +40 grade Celsius	-40°C÷ +50°C
Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min 110 lm/W	128 lm/W / 132 lm/W 139 lm/W
Garantie	Min 5 ani	5 ani
Fisa tehnica	Corpurile să fie dotate cu fișe tehnice	Fisa tehnica nr. 1007/11.10.2019, editia nr. 1

		
Denumire indicator	Parametrii minimi solicitați	Parametrii oferați de furnizor
Puterea nominală	TIP 4 - Max 50W	44,8 W
Gardul de protecție a componentei optice	IP 65	IP 66
Gardul de protecție a componentei electrotehnice	IP 65	IP 66
Rezistența la impact a aparatului de iluminat	IK08	IK 10
Carcasa	Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune, vopsită în câmp electrostatic dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED	Carcasă din aluminiu turnat sub presiune vopsită în câmp electrostatic cu rol de radiator
Curba fotometrică	Curba fotometrică a corpului de iluminat trebuie să asigure îndeplinirea parametrilor ceruți de clasa de iluminat	Sistemul optic din policarbonat e conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal și cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier.
Durata de viață	minim 50000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	durată lungă de viață L80B5 > 115.460 ore
Se va prezenta	diagrama polară a intensității luminoase și curbele de tip K pentru corpul de iluminat propus	Buletin de incercare nr. 0188-18/20.02.2018
Randamentul corpului de iluminat	Minim 75%	91%
Bloc electronic (driver)	compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată	Aparataj (driver electronic) inclus în produs și executat în conformitate cu normativele specifice compatibil cu tipul sursei de umina utilizata
Factor de putere	Minim 0,9	≥0.96
Protecția împotriva electrocutării	Clasa I sau II	I
Temperatura de culoare a luminii	4000-5000K	4000 K
Protecție la descărcări atmosferice	Minim 4kV	4KV Line-Line, 6KV Line-Earth
Funcționare la temperaturi	-20 și +40 grade Celsius	-40°C ÷ +55°C
Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min 110 lm/W	137 lm/W
Garantie	Min 5 ani	5 ani
Fisa tehnica	Corpurile să fie dotate cu fișe tehnice	Fisa tehnica nr. 850 / 03.10.2019, editia nr. 17



Denumire indicator	Parametrii minimi solicitați	Parametrii ofertati de furnizor
Puterea nominală	TIP 3 – max 35W TIP 2 – max 25W TIP 1 – max 20W	34,4 W 19.3 W 14.4 W
Gardul de protecție a componentei optice	IP 65	IP 66
Gardul de protecție a componentei electrotehnice	IP 65	IP 66
Rezistența la impact a aparatului de iluminat	IK08	IK 09
Carcasa	Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune, vopsită în câmp electrostatic dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED	Carcasă din aluminiu vopsită în câmp electrostatic și are rol și de radiator
Curba fotometrică	Curba fotometrică a corpului de iluminat trebuie să asigure îndeplinirea parametrilor ceruți de clasa de iluminat	Sistemul optic conceput pentru a îndeplini cerințele standardului SR EN 13201 pentru iluminat stradal, cuprinde LED-uri de putere cu sistemul de orientare a fluxului luminos specializat pentru iluminatul rutier
Durata de viață	minim 50000 ore cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	durată lungă de viață L70BB10 >121.000 ore
Se va prezenta	diagrama polară a intensității luminoase și curbele de tip K pentru corpul de iluminat propus	Buletin de încercare nr: 0637-19 I/22.07.2019 0343-18 I/23.05.2018 0021-18 I/05.02.2018
Randamentul corpului de iluminat	Minim 75%	91% 88% 89%
Bloc electronic (driver)	compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată	Aparataj (driver LED) inclus în produs și executat în conformitate cu normativele specifice și compatibil cu tipul sursei de umina utilizata
Factor de putere	Minim 0,9	≥0.9
Protecția împotriva electrocutării	Clasa I sau II	I
Temperatura de culoare a luminii	4000-5000K	4000 K
Protecție la descărcări atmosferice	Minim 4kV	10 kV
Funcționare la temperaturi	-20 și +40 grade Celsius	-20°C÷ +40°C
Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min 110 lm/W	135 lm/W 151 lm/W 130 lm/W
Garantie	Min 5 ani	5 ani
Fisa tehnica	Corpurile să fie dotate cu fișe tehnice	Fisa tehnica 869/02.08.2019 editia nr. 10

5. Brațe de prindere

Cerințe tehnice minime impuse 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 7 kg și minim $\varnothing 60\text{mm}$ pentru greutăți mai mari de 7 kilograme
- Dimensiunile și unghiuri de înclinare sunt indicate în calculi fotometrice Dialux pentru fiecare situație aparte
- Prinderea brațelor pe stâlpi se va face în brățări pereche, cu șuruburi.

6. Cablu și conductori

Cerințe tehnice pentru cablu de conectare la rețea

- Conductor - descriere conform cerințelor din proiect – СИП – 2А 1х35 + 1х50 mm² , 3х35+1х50 mm²
- Tensiune nominală – 0.6/1 kV;
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta): - 60 (- 20) °C
- Temperatura maximă admisibilă pe conductor: + 90 °C
- Tensiunea de încercare: 6 kV.

7. Cleme de conexiune la rețea

Parametre tehnice pentru cleva de derivație cu dinți pentru iluminat public pentru rețelele cu conductor torsadat și cleme de derivație pentru rețelele neizolate sunt indicate în documentele anexate

8. Piloni

Stâlpii din beton armat modelul trapezoidal, pretensionați pentru reazemele rețelelor electrice – SET 9,5-2

Stâlpii din beton armat modelul trapezoidal, pretensionați pentru reazemele rețelelor electrice – SET 10,5-5

Cerințele tehnice pentru piloni

Marca stâlpului	Forma secțiunii stransversale	Lungimea stâlpului, m	Momentul de încovoiere calculat, kNm	Cantitatea materialului folosit pentru stâlp, marca	
				Beton, m ³	Oțel, kg
Set 9,5-2	SE – stâlp pentru rețele electrice aeriene trapezoidală (T)	9,5	2,0 (19,6-20)	0,3 B25 (M350) / F100 / W4	28,8
Set 10,5-5	SE – stâlp pentru rețele electrice aeriene trapezoidală (T)	10,5	5,0 (49-50)	0,47 B30 (M400) / F100 / W4	55

Cerințe de fiabilitate pentru piloni

Marca stâlpului	Sarcinile de control, P, minimum kN			Săgata de control la încovoiere, De rezistență maximă mm
	De rezistență mecanică	De rigiditate	De rezistență la fisurare	
SET 9,5-2	3,4	2,4	1,9	400
SET 10,5-5	8,9	6,3	5,3	400

Documentele și certificate sunt anexate

9. Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice

Documente pentru fiecare tip corpuri de iluminat (inclusiv componentele acestuia) sunt prezentat în tabel

- Prospect tehnic/fișă de catalog aparat de iluminat
- Declarații/certificatul de conformitate de la producător, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele în vigoare
- Certificat de garanție
- Rapoarte de încercări emise de laboratoare acreditate în conformitate cu standardul ISO 17025 pentru încercarea acestor categorii de produse. Se vor prezenta minim rapoartele elaborate în conformitate cu standardul SM SR 60598-1 „Corpuri de iluminat Partea 1. Prescripții generale și încercări” ce vor

conține minim:

- Marcare ; o Construcție ;
- Cablajul intern și extern ;
- Legarea la pamant de protecție ;
- Protecția împotriva socurilor electrice ;
- Rezistența la praf la corpuri solide și umiditate
- Rezistența la izolație și rigiditatea dielectrică ;
- Distanța de conturare și distanțe de străpungere în aer ;
- Anduranța și încălzirea; o Rezistența la căldură, foc și formare de cai conductoare;
- Bornele;
- Rezistența la impact mecanic (IP, IK);
- Rapoarte de testare fotometrică, pentru întregul aparat de iluminat, emise de un laborator acreditat ISO 17025 cu condiții minime:
- Buletinele trebuie să conțină valorile intensităților luminoase în plan transversal (I_{transversal} [cd], pt. 70° -în cel puțin 25 poz.) și longitudinal (I_{longitudinal} [cd], pt. C90° și C270°);
- Prezentarea curbelor fotometrice în coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pt. fiecare produs oferit;
- Buletine de măsurători pentru întregul aparat de iluminat: Flux luminos inițial, Ra, Tc

			APOLLO 02 LED 7377LM 53W DIM KT 740	APOLLO 02 LED 8995LM 68W DIM KT 740	APOLLO 02LED 10995LM 86W DIM KT 740	CRIOTEK-02 LC 4000K CRI70 (10968lm; 80W)	CRIOTEK-01 LC 4000K CRI70 (5767lm 44.8W)	BUTTERFLY-01 18LED 350mA 4000K (1876LM 14.4W)	BUTTERFLY-02 48LED 500mA 4000K (2911LM 19.3W)	BUTTERFLY 02 48LED 4000K (4623lm; 35W)
1	Certificate acreditari laboratoare ISO 17025	TIP	NR. LI 085							
2		FOTO	NR. LI 055							
3	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) și/sau ISO 18000 (sănătatea și securitatea muncii)), certificate de un organism de certificare acreditat de către un organism național / european de acreditare semnat EA – MLA pentru acest gen de activități.	Declarații conformitate	DC "UE"							
4		Declarație calitate	CERTIFICAT DE CALITATE							
5		Declarație RoHS	DC RoHS							
6		ISO 9000	ISO 9001 ELBA							
7		ISO 14000	ISO 14001 ELBA							
8		ISO 18000	ISO 18001 ELBA							
9		RS 2000	RS 2000 ELBA							
10		Politica de mediu	POLITICA DE MEDIU ELBA							
11		IATF 16949:2016	IATF 16949 ELBA							
12	Certificate de garanție emise de producător		GARANTIE ELBA							
13	Prezentarea calculului luminotehnice pentru corpurile de iluminat propuse în ofertă. Pentru verificarea calculului luminotehnice de prezentat matricea de calcul în format „.lxt” sau „.lxt” pe USB flash		anexat 330 pagini							
14	Prospect tehnic/fisa de catalog aparat de iluminat semnate și stampilate original de producător/reprezentantul autorizat al acestuia		FT nr. 1007 11.10.2019 editia 1		FT nr. 850 03.10.2019 editia 17		FT nr. 869 02.08.2019 editia 10			
15	Rapoarte de încercări emise de laboratoare acreditate în conformitate cu standardul ISO 17025 pentru	Marcare	RI nr. 55 din 30.09.2019		RI nr. 1275 din 14.03.2018		RI nr. 1343 din 02.07.2018		RI nr. 1349 din 17.07.2018	
16		Construcție								
17		Cablajul intern și extern								

