

CAIET DE SARCINI

REALIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT STRADAL DIN S. TARIGRAD, R. DROCHIA, ETAPA 3

1. OBIECTUL CERERII DE OFERTE

Procedura are ca obiect modernizarea sistemului de iluminat public din s. *Țarigrad*, r. *Drochia*. Procedura aplicată pentru atribuirea contractului de achiziție publică este „**oferta cea mai avantajoasă economic**” și se desfășoară în conformitate cu actele normative în vigoare.

2. NORME ȘI STANDARDE APLICATE

ПУЭ – 7	Правила устройства электроустановок.
СТО 70238424.29.240.20.001-2011	Воздушные линии напряжением 0.4-20 кВ. Условия создания. Нормы и требования.
NCM C.04.02-2005	Iluminat natural și artificial
Шифр 21.0112	Угловые опоры ВЛИ 0.4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110
Шифр 26.0086	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0.38 кВ с СИП-2А
ТП 3.407.1-150 СЭП	Instalații de legare la pământ a stâlpilor LEA
3.407.1-136	Выпуск 5 Опоры наружного освещения сельских населенных пунктов. Материалы для проектирования и рабочие чертежи.
Шифр 21.0003	Подвеска самонесущих изолированных проводов ВЛИ – 0.4 кВ на существующих железобетонных опорах ВЛ 0.4 кВ с неизолированными проводами.
NCM A.08.02-2014	Securitatea si sanatatea muncii in constructii
NCM C.01.03.2015	Instalații Electrotehnice
ГОСТ 28249-93	Короткие замыкания в электроустановках
СП 51.13330.2011	Защита от шума
СНиП 12-01-2004	Organizarea construcției
SM EN 13201-1:2017	Iluminat public. Partea 1 : Selectarea claselor de iluminat.
SM EN 13201-2:2017	Iluminat public. Partea 2 : Cerințe de performanță
SM EN 13201-3:2017	Iluminat public. Partea 3 : Calculul Performanțelor.
SM EN 60598-1:2016	Corpuri de iluminat. Partea 1: Cerințe generale și încercări
SM 300:2011	Sârpi din beton armat pentru reazemele, suporturile rețelelor electrice și de telecomunicații, de pichet, însemnarea rețelelor de cablu. Condiții tehnice.

3. ORGANIZATORUL PROCEDURII

3.1 Denumirea autorității contractante : Primăria s. Țarigrad, r. Drochia

3.2 Adresa: s. Țarigrad, r. Drochia

3.3 Nr. telefon/fax: +373 252 71 235, +373 690 48 471

3.4 E-mail: primaria.tarigrad@mail.ru

4. CONDIȚII DE PARTICIPARE LA CONCURS

Ofertantul va prezenta oferta tehnică și oferta financiară pentru: lucrări de implementare a măsurilor de EE – pentru realizarea sistemului de iluminat stradal din s. Țarigrad, r. Drochia, etapa 3

5. OBIECTUL CONTRACTULUI

5.1 Reconstrucția și modernizarea sistemului de iluminat public stradal se va face prin:

Volumul lucrărilor conform proiectului de execuție și Formularul Nr.1 din Anexat

Cerințe: eficiența energetică și corespunderea normelor și standardelor.

În total vor fi achiziționate și montate 353 aparate de iluminat echipate cu surse LED pe stâlpi existenți și/sau stâlpi noi în corespundere cu documentația de proiect. Cele 353 corpuri de iluminat sunt divizate pe diferite clase ale sistemului de iluminat după cum este descris mai jos

Performanțele corpurilor de iluminat trebuie să respecte aceste specificații tehnice și pot fi testate pentru a evalua performanța acestora. După instalarea și testarea corpurilor de iluminat, unele dintre ele pot fi selectate aleatoriu pentru a fi transmise laboratoarelor acreditate de UE pentru a verifica corespondența lor cu parametrii tehnici din

prezentul document de specificații tehnice. În acest caz plata pentru corpurile de iluminat se va face la primirea aprobării de la laboratorul acreditat înainte de expirarea contractului. Autoritatea contractantă este responsabilă pentru costurile procedurilor de testare.

Aprobarea în conformitate cu acest document de specificații se obține prin una sau o combinație dintre următoarele:

1. Dovezi prin calcule conform cărora un anumit corp de iluminat are capacități echivalente sau îmbunătățite de performanță a iluminatului față de aceste specificații
2. Finalizarea cu succes a testelor corespunzătoare cerute de această specificație de către o autoritate de testare independentă și acreditată.
3. Furnizarea de certificate de încercare de la o autoritate de testare independentă și acreditată bazată pe o specificație alternativă, cu cerințe de testare cel puțin echivalente cu această specificație.

Tabelul 5.1.1. REPARTIZAREA SIP ETAPA 3

Sit.	Denumirea străzii	PT de alimentare	Lățimea străzii, m	Distanța stilp-drum, (max.), m (inclusiv fisia verde)	Clasa de iluminare (SM EN 13201:2017)	Amplasare piloni	Înălțimea stilpului, m	Înălțime PL, m (recomandat)	Distanța între piloni, (max.), m	Numar benzi	Puterea sursei LED, (min/maxim), W, *	Număr lămpi	Lungime consolă proiectată, m (min. 0,5 m. - max. 1/4 din înaltime PL)	Unghi de inclinare, grade (0 - 15 grade), recomandat	Inveliș carosabil
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Stefan cel Mare si Sfint	-136/ -382	6,0	8,0	M5	unilateral	8,0	8,5	44,0	2	40/50	54	-	15	asfalt
2	Maria Tănase	-137	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	34,0	2	20/25	6	-	0	pietris
3	Elena Sirbu	-137	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	34,0	2	20/25	5	-	0	pietris
4	Doina	-137	3,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	32,0	1	20/25	19	-	0	pietris
5	Stejarului	-137	3,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	32,0	1	20/25	5	-	0	pietris
6	Bucovina	-360	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	34,0	2	20/25	5	-	0	pietris
7	Dacia	-360	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	34,0	2	20/25	14	-	0	pietris
8	Decebal	-360	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	32,0	2	20/25	7	-	0	pietris
9	Plaiului	-138	3,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	35,0	1	20/25	6	-	0	pietris
10	Mihai Viteazul	-138/ -360	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	37,0	2	20/25	8	-	0	pietris
11	Mitropolit Varlaam	-138/ -382	4,0	1,5	M6	unilateral	7,7	8,0	39,0	2	20/25	29	-	0	pietris
12	Mihai Eminescu	-382/ -139	4,0	1,5	M6	unilateral	7,7	8,0	39,0	2	20/25	17	-	0	pietris
13	Alecu Russo	-382	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	32,0	2	20/25	9	-	0	pietris
14	Visinilor	-382	3,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	37,0	1	20/25	6	-	0	pietris
15	George Enescu	-382	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	28,0	2	20/25	4	-	0	pietris
16	Trandafirilor	-139	3,0	1,0	M6	unilateral	8,0	8,3	37,0	1	20/25	4	-	0	pietris
17	Mihail Kogilniceanu	-139	4,5	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	42,0	2	20/25	10	-	0	pietris
18	Podul de flori	-139/ -141	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	39,0	2	20/25	8	-	0	pietris
19	Tineretului	-141	4,0	1,0	M6	unilateral	7,7	8,0	38,0	2	20/25	8	-	0	pietris
20	Mircea cel Batrin	-154	3,0	1,0	M6	unilateral	8,0	8,3	38,0	1	20/25	10	-	0	pietris
21	Prieteniei	-287	4,0	1,5	M6	unilateral	7,7	8,0	40,0	2	20/25	10	-	0	pietris
22	Ilie Solomon	-154	4,0	2,5	M6	unilateral	7,7	8,0	42,0	2	20/25	10	-	0	pietris
23	Petru Rares	-154	3,0	0,5	M6	unilateral	7,5	7,8	35,0	1	20/25	5	0,5	0	pietris
24	Dmitrie Cantemir	-136	4,0	2,5	M6	unilateral	8,0	8,3	35,0	2	20/25	2	1,5	15	pietris
25	Izmail	-181	4,0	1,5	M6	unilateral	7,0	7,5	40,0	2	20/25	7	0,5	0	pietris
26	Prometeu	-181	4,0	1,5	M6	unilateral	7,0	7,5	40,0	2	20/25	11	0,5	0	pietris
27	Nicolae Tetemiteanu	-181	4,0	1,5	M6	unilateral	7,5	7,7	37,0	2	20/25	17	0,5	0	pietris
28	Tamara Ceban	-181	4,0	2,0	M6	unilateral	7,5	7,7	41,0	2	20/25	28	0,5	0	pietris
29	Igor Vieru	-136	4,0	1,5	M6	unilateral	7,5	7,8	41,0	2	20/25	7	1,0	0	pietris
30	Luceafărul	-276	4,0	1,0	M6	unilateral	7,5	8,0	43,0	2	20/25	11	0,5	0	pietris

St.	Denumirea străzii	PT de alimentare	Lăţimea străzii, m	Distanţa stîlp-drum, (max.), m (inclusiv fisia verde)	Clasa de iluminare (SM EN 13201:2017)	Amplasare piloni	Înălţimea stîlpului, m	Înălţime PL, m (recomandat)	Distanţa între piloni, (max.), m	Numar benzi	Puterea sursei LED, (min/maxim), W, *	Număr lămpi	Lungime consolă proiectată, m (min. 0,5 m. - max. 1/4 din înaltime PL)	Unghi de inclinare, grade (0 - 15 grade), recomandat	Inveliș carosabil
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
31	Sucevita Aux. 1	-276	2,5	0,5	M6	unilateral	7,5	8,0	43,0	1	20/25	4	0,5	0	pietris
32	Sucevita Aux. 2	-136	3,0	1,0	M6	unilateral	7,5	8,0	34,0	1	20/25	7	0,5	0	pietris

Modernizarea iluminatului stradal din s. Țarigrad include cel puțin următoarele lucrări necesare pentru funcționarea normală a sistemului de iluminat stradal:

- Furnizarea și înlocuirea corpurilor de iluminat existente (în principal becurile cu vapori de sodiu / mercur-vapori, etc.) cu noi corpuri de iluminat de tip LED conform cerințelor specificate în acest document;
- Lucrări de renovare și extindere a rețelelor publice de iluminat stradal (inclusiv o porțiune de rețele subterane), care constă în lucrări de instalații electrice la 0,4 kV conform proiectului tehnic;
- Automatizarea sistemului de iluminat stradal;
- Înlocuirea elementelor de fixare, cablurilor etc. necesare pentru funcționarea normală a sistemului de iluminat stradal;
- Lucrări de demolare / demontare și instalare în condițiile contractului;
- Furnizarea, instalarea contoarelor electronice de electricitate pentru tarife diferențiate (în funcție de orele de consum) pentru contorizarea comercială certificate în Republica Moldova și aprobate de furnizorul de energie electrică în scopuri de facturare
- Furnizarea, instalarea, testarea și punerea în funcțiune a tuturor echipamentelor cerute de specificațiile tehnice prezente;
- Asigurarea disponibilității tuturor echipamentelor, utilajelor, instrumentelor etc. pentru lucrările cerute de prezentul contract;
- Furnizarea, manipularea, depozitarea și depozitarea materialelor și echipamentelor necesare;
- Efectuarea de măsurători fotometrice cu personalul autorizat (specialist în iluminat) privind verificarea parametrilor de iluminat obținuți în urma implementării proiectului și respectarea reglementărilor impuse de clasele de iluminat, legate de obiectivele pentru care a fost implementat sistemul de iluminat stradal;
- Antreprenorul va măsura luminozitatea și uniformitatea luminanței atât înainte cât și după efectuarea investiției conform standardului SM EN 13201-3. Măsurătorile vor fi făcute, cu echipamente specifice și personal atestat, de către un laborator care are competențe specifice conform standardului SM EN 17025, acreditat pentru măsurarea performanței dispozitivelor de iluminat. Dovada se va face prin prezentarea în cadrul ofertei a documentelor de confirmare a acreditării laboratorului autorizat pentru aceste măsurători.
- Instruirea personalului autorității contractante - un număr minim de 3 persoane, pentru o perioadă minimă de 24 de ore cu privire la utilizarea practică a sistemului de iluminat stradal.
- Alte lucrări asociate contractului.

Ofertantul trebuie să se asigure că a verificat toate informațiile în ceea ce privește corectitudinea ofertei sale și a luat în considerare toate cele necesare pentru implementarea completă și corectă a sarcinilor și a inclus în ratele și prețurile sale toate costurile aferente consumabile, în special:

- a) costurile de transport;
- b) costurile de manipulare, ambalare, încărcare, descărcare, tranzit, livrare, ambalare, verificare, asigurare și alte costuri administrative în legătură cu livrările. Ambalajul este proprietatea autorității contractante, cu excepția cazului în care se prevede altfel în condițiile speciale;
- c) costul documentelor referitoare la livrările în care aceste documente sunt solicitate de către Autoritatea Contractantă;
- d) executarea și supravegherea montajului și / sau punerii în funcțiune a materialelor livrate;
- e) furnizarea de instrumente necesare pentru asamblarea și / sau întreținerea echipamentelor livrate;
- f) furnizarea de manuale detaliate de operare și întreținere pentru fiecare unitate a echipamentelor livrate, așa cum este specificat în prezentul document și Contract;
- g) supravegherea sau întreținerea și / sau repararea bunurilor, pentru o perioadă de timp menționată în Contract, cu mențiunea că acest serviciu nu îl va elibera pe Contractant de nicio obligație de garanție din Contract;
- h) instruirea personalului Autorității Contractante, la sediul Contractantului și / sau în altă parte, după cum se specifică în contract.

Întrucât ofertantul este considerat că și-a determinat prețurile pe baza propriilor calcule, operațiuni și estimări, acesta va efectua fără taxă suplimentară orice lucrare care face obiectul oricărui articol din oferta sa pentru care nu indică niciun preț unitary sau nici o sumă forfetară.

Ofertantul trebuie să asigure un nivel minim de calitate: cel puțin 2 ani garanție pentru lucrările efectuate și 5 ani garanție pentru corpuri de iluminat furnizate în cadrul Contractului. Se precizează în mod clar (inclusiv autodeclararea) că, dacă peste 10% din totalul corpurilor de iluminat sau al unuia dintre componente va ieși din funcțiune în primul an, toate corpurile de iluminat instalate va fi înlocuit complet, fără ca autoritatea contractantă să achite costuri suplimentare aferente la această operație.

Modelul de configurație și cerințele pentru 32 situații sunt descrise mai jos:

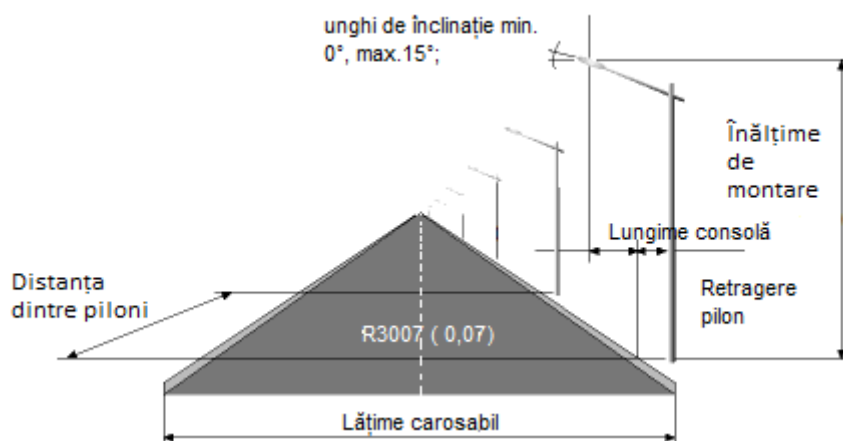


Figura 5.1.. Imagine schematică a secțiunii unei străzi

Tabelul 5.1.2. Parametrii minimi solicitați pentru clasa de iluminat M5

	Lmed[cd/m2], minim	U0, minim	U1, minim	U12, minim	EUo	Emin [lx]	Emed[lx]	TI[max]	EIR[min]
	≥0,50	≥0,35	≥0,40	-	-	nici o cerință	nici o cerință	≤15	≥0,3

Tabelul 5.1.3. Parametrii minimi solicitați pentru -clasa de iluminat M6

	Lmed[cd/m2], minim	U0, minim	U1, minim	U12, minim	EUo	Emin [lx]	Emed[lx]	TI[max]	EIR[min]
	≥0,30	≥0,35	≥0,40	-	-	nici o cerință	nici o cerință	≤20	≥0,3

Cantitățile de lucrări, utilaj și manopera necesare sunt prezentate detaliat în Formularul Nr.1. Toate lucrările se vor executa în conformitate cu instrucțiunile specifice fiecărei categorii elaborate, cu respectarea prevederilor din normele și legile în vigoare la data execuției.

5.2. Prin reconstrucția și modernizarea sistemului de iluminat public stradal din *s. Țarigrad, r. Drochia*, se urmărește realizarea următoarelor obiective:

- ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale în domeniu.
- limitarea impactului asupra mediului:
 - prin alegerea de produse care utilizează mai puține materii prime, produse alcătuite din materiale recuperabile;
 - reducerea consumului de energie electrică și, implicit, a gazelor cu efect de seră (ex. CO₂);
 - limitarea poluării luminoase, realizând un iluminat de calitate, în sensul dirijării luminii doar spre locul în care este necesară și doar acolo unde este dorită;
 - atenția acordată durabilității produsului privit ca un serviciu și nu doar ca un obiect, prin utilizarea de corpuri de iluminat care permit optimizarea cheltuielilor de întreținere.
- realizarea unui sistem de iluminat coerent la scara întregii comune, prin integrarea funcțiilor iluminatului public:
 - funcționalitate (satisfacerea nevoii de siguranță, securitate și confort în mod corect);
 - eficiență energetică.

5.3 Scopul contractului este de a realiza un sistem modern și eficient de iluminat public care să corespundă cerințelor și normelor naționale și internaționale, în paralel cu optimizarea consumurilor energetice. Prin acest contract se urmărește:

- Garantarea dreptului cetățenilor din *s. Țarigrad, r. Drochia* la un spațiu public de calitate;

- Modernizarea sistemului de iluminat, bazat pe utilizarea de corpuri de iluminat performante care să asigure calitatea, garanția, eficiența energetică și exploatarea optimă a întregului sistem și optimizarea consumului de energie electrică;
- Garantarea indicatorilor de performanță luminotehnică calculați, urmare a lucrărilor de modernizare;
- Asumarea și garantarea optimizării consumului de energie electrică;
- Garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public.

Pentru întocmirea ofertei tehnice și comerciale, ofertantul va avea în vedere următoarele activități:

- Calcul luminotehnic pentru configurațiile de căi de circulație martor (situațiile 1-32 din prezenta documentație);
- lucrări de modernizare a sistemului de iluminat public existent, care constau în achiziționarea și montarea corpurilor de iluminat, brațelor de prindere și conectarea lor la rețea prin cleme și cablul de alimentare pentru 353 corpuri de iluminat;
- lucrări de reînnoire și extindere a rețelelor electrice de iluminat public aeriene și/sau subterane, care constau în execuție lucrări de instalații electrice 0.4 KV.
- automatizarea SIP;

6. CERINȚE TEHNICE ȘI DE CALITATE

Pentru iluminatul rutier și pietonal, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective :

1. Asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă 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.

2. 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 vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate;
- Un aspect deosebit de important în vederea aprecierii soluției tehnice propuse va fi puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat utilizate pentru modernizare. Obligativu aceasta va fi calculată de fiecare ofertant.

6.1 Cerințe tehnice minime impuse pentru corpuri de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul rutier

- Tensiune nominală 198-242V
- Frecvența nominală 50 /60 Hz.
- Gradul de protecție a componentei optice / electrotehnice – min. IP66;
- Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat – min. IK09
- Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune, 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 atribuit obiectivului
- Durata de viață minim 100000 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;
- Blocul electronic, compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată, asigurarea funcționării la minim un factor de putere de 0,95;
- 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±500K;
- Indicele de redare a culorii ≥ 80
- Protecție la descărcări atmosferice minim 10kV;
- Funcționare la temperaturi între -30 și +45 grade Celsius;

- Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa) - min. 140 lm/W
- Driverule: trebuie să aibă protecție împotriva fluctuațiilor de tensiune, protecție la supratensiune, protecție împotriva temperaturilor și protecție la suprasarcină;
- Garanție producător minim 5 ani.

6.2 Cerințe tehnice minime impuse pentru corpuri de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul rutier și zonelor pietonale M6

- Tensiune nominală 198-242V
- Frecvența nominală 50 /60 Hz.
- Gradul de protecție a componentei optice / electrotehnice – min. IP66;
- Rezistența la impact a întregului aparat de iluminat – min. IK09
- Carcasa realizată din aluminiu sau alt aliaj metalic rezistent la coroziune , 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 atribuit obiectivului
- Durata de viață minim 100000 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;
- Blocul electronic, compatibil cu tipul sursei de lumină utilizată, asigurarea funcționării la minim un factor de putere de 0,95;
- 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±500K;
- Indicele de redare a culorii ≥ 80
- Protecție la descărcări atmosferice minim 10kV;
- Funcționare la temperaturi între -30 și +45 grade Celsius;
- Eficiența luminoasă întreg sistem (alimentare, sistem optic, sursa) - min. 140 lm/W
- Driverule: trebuie să aibă protecție împotriva fluctuațiilor de tensiune, protecție la supratensiune, protecție împotriva temperaturilor și protecție la suprasarcină;
- Garanție producător minim 5 ani.

Documentația pentru corpurile de iluminat

- Certificate de conformitate/Declarații de conformitate emise de un organism de certificare, acreditat de către un organism național / internațional 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 conform standardului ISO 9001 și/sau ISO 14001 și/sau ISO 18001;
- Declarațiile de conformitate pe proprie răspundere emise de producător trebuie să fie însoțite de rapoarte de încercări (IP, IK, EMC) emise de laboratoare acreditate în conformitate cu standardul ISO 17025 pentru încercarea acestor categorii de produse;
- Fiecare tip de corp de iluminat va fi însoțit de rapoarte de încercări fotometrice ce vor demonstra eficiența corpului de iluminat de minim 140 lm/W în intervalul 198-242V, 50±5Hz, temperatura de funcționare – 30...+450C;
- Certificate de garanție emise de producător cu garanție minimă 5 ani în condiții de exploatare a corpurilor și echipamentului asociat conform condițiilor solicitate. Contractorul trebuie să ofere garanție pentru lucrări de minim 2 ani;
- Declarație de la producător / ofertant prin care se va specifica expres că în condiții de ieșire din funcțiune în primul an de funcționare a mai mult de 10% din echipamentele instalate, toate echipamentele similare vor fi demontate și schimbate cu altele pe cont propriu și pe cheltuiala proprie;
- Declarație pe proprie răspundere privitor la acceptul modalității de plată din partea autorității contractante – Achitarea în tranșe pe parcursul perioadei 2020-2022.
- Va fi oferit prospect tehnic/fisa de catalog pentru corpul de iluminat în română, rusă sau engleză ce va cuprinde inclusiv curba fotometrică a corpului de iluminat. Curba fotometrică a corpului de iluminat trebuie să asigure îndeplinirea parametrilor ceruți de clasa de iluminat atribuit obiectivului pentru care se solicită finanțare;
- Se va prezenta calculul fotometric pentru fiecare situație prezentată realizat de Specialist în Iluminat (se va prezenta diploma conform cu originalul). Pentru verificare, se va livra fișierul cu extensia .ltd și /sau /ies a corpului de iluminat, precum și fișierul de calcul luminotehnic total (echivalentul la fișierul Dialux Evo);
- Marcaj CE aplicat și/sau certificare ENEC.

Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED, indiferent de formă. Nu se acceptă aparate de tip **retrofit**, adică aparate de iluminat **dezvoltate pentru surse cu descărcări sau incandescentă**, care ulterior **au fost adaptate pentru surse LED**. **Ofertele care nu respectă această cerință vor fi declarate neconforme.**

În cazul în care se vor prezenta rapoarte de încercări, fără că acestea să conțină minim informații solicitate (rapoarte de încercări pe 1 foaie, fără informații depline despre produsul și producătorul ce a transmis produsul la testare), autoritatea contractantă își asumă dreptul de a declara oferta neconformă.

6.3 Brațe de prindere

Cerințe tehnice minime impuse pentru brațe și coliere de prindere aparate de iluminat stradal

- Orice consolă (cu excepția consolelor plasate pe pilonii metalici galvanizați) va fi prinsă de pilon cu ajutorul brațelor de prindere, caracteristicile cărora sunt indicate mai jos.
- Consolele vor avea o lungime minimă de 0,5 m, respectiv una maximă de ¼ din înălțimea de montaj. Se recomandă ca lungimea maximă a consolelor să nu depășească 1,5 m. Cauza aplicării acestui standard intervine în contextul de a asigura un aspect arhitectural uniform al localității. În același timp se va pune accentul de a livra console cu un design similar.
- Elementele de fixare trebuie furnizate, instalate împreună cu toate materialele necesare pentru a asigura o iluminare de înaltă calitate și nivelul necesar de iluminare și funcționare a sistemului de iluminat stradal.
- Material: țevă din oțel vopsit cu diametrul minim de $\varnothing 42\text{mm}$ pentru aparatele de iluminat cu o greutate mai mică sau egală cu 7 kg și minim $\varnothing 60\text{mm}$ pentru greutăți de peste 7 kilograme.
- Prinderea pe stâlpi se va face în pereche, cu șuruburi dacă montarea va avea loc pe lungimea stâlpului, și cu elemente de fixare prefabricate dacă montarea va avea loc în partea superioară a stâlpului.

6.4 Cablu si alte elemente

Cerințe tehnice minime impuse pentru cablu de conectare la rețea

- Conductor - izolat autoportant 0,6/1 kV 3x35 AL/54,6 , 1x35 AL/54,6
- Tensiune nominală U_0/U : 0,6/1 kV
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta): -25°C
- Temperatura maximă admisibilă pe conductor: 90°C
- Tensiunea de încercare: 3kV

Cerințe tehnice minime impuse pentru cleme de conexiune la rețea

- Cleva 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.

6.5. Cerințe tehnice minime impuse pentru piloni:

Stâlpii din beton armat

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

Tabelul 6.5.1. Cerințele tehnice pentru piloni

Marca stâlpului	Forma secțiunii transversale	Lungimea stâlpului, m	Momentul de încovoiere calculat, kNm	Cantitatea materialului folosit pentru stâlp, marca	
				Beton, m3	Oțel, kg
Set 9,5-2	SE – stâlp pentru rețele electrice aeriene trapezoidală (T)	9,5	2,0 (19,6-20)	0,3 B25 (M300) / F100 / W4	28,8

Marca stâlpului	Forma secțiunii transversale	Lungimea stâlpului, m	Momentul de încovoiere calculat, kNm	Cantitatea materialului folosit pentru stâlp, marca	
				Beton, m3	Oțel, kg
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 Constructive

- Grosimea nominal a stratului de protecție a betonului până la armătura activă (pretensionată) trebuie să fie de 20 mm;
- Sudarea conductorilor prizei de pământ c mustața armăturii active trebuie să asigure conectarea lor sigură;
- Capetele armăturii pretensionate nu trebuie să depășească suprafețele frontale ale stâlpilor mai mult de 10 mm, cu excepția mustății armăturii egală cu 50 mm, de care se sudează conductorul prizei de pământ;
- Capetele armături pretensionate și partea frontală superioară a stâlpului trebuie să fie protejate de coroziune cu vopsele de protecție cu 2 straturi, cu materiale de protejare prin vopsire a articolelor exploatate în condiții atmosferice;
- Calitatea suprafețelor și aspectul stâlpilor vor corespunde condițiilor SM 300:2011;
- În betonul stâlpilor livrați nu trebuie să fie fisuri cu excepția fisurilor de contracție locale superficiale și ale altor fisuri tehnologice cu lățimea de max 0.1mm;
- Urechile de montaj trebuie să fie curățate de beton;

Figura 6.5.1. Stâlpul 9,5-2

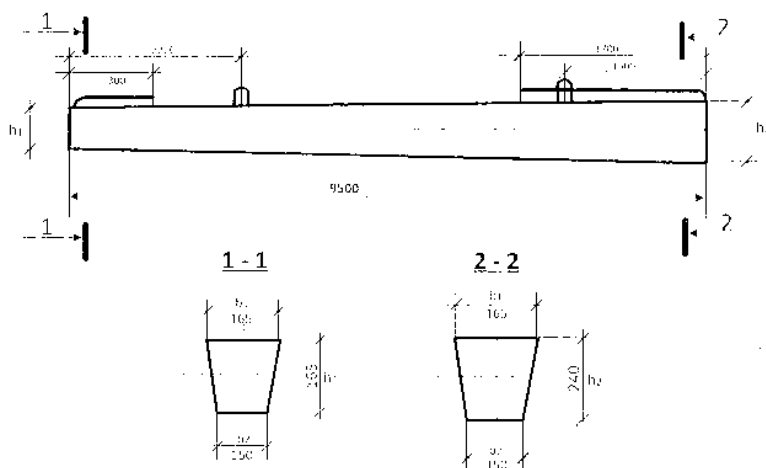
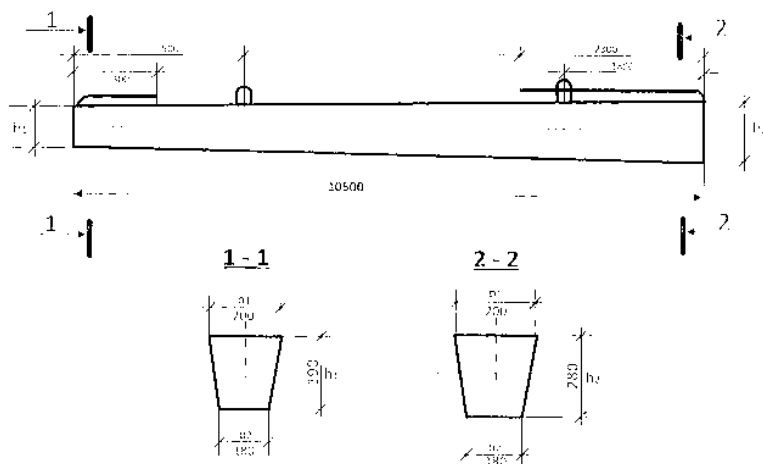


Figura 6.5.2. Stâlpul 10,5-5



Tabelul 6.5.2. Cerințe de fiabilitate pentru piloni

Marca stâlpului	Sarcinile de control, P, minimum kN			Săgeata de control la încovoiere, maximum 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

Se vor prezenta în mod obligatoriu:

- Certificatul de conformitate emis de organism acreditat ISO 17025
- Documentație tehnică, inclusiv fișa tehnică și rapoartele de încercări

6.6 Cerințe tehnice impuse pentru realizarea calculelor luminotehnice:

- în calcule se va folosi un factor de menținere global $MF=0.85$ în conformitate cu caracteristicile tehnice ale corpului de iluminat;
- în calculele luminotehnice efectuate pentru oferta pe străzi martor se va considera carosabil conform situațiilor 1-32 din prezenta documentație;
- calculele luminotehnice se efectuează în conformitate cu prevederile standardului SR EN 13201;
- calculele luminotehnice se vor efectua fie cu un program neutru recunoscut de către CIE (Comisia Internațională de Iluminat), fie cu un program de calcul certificat de un organism internațional sau național acreditat CIE
- valorile minime pentru clasele de iluminat vor fi conform situațiilor 1-32 din prezenta documentație;

6.7 Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice

6.7.1 Corpuri de iluminat (inclusiv componentele acestuia)¹

1. 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 ;
 - 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;
 - Rezistența la căldură, foc și formare de cai conductoare;
 - Bornele;
 - Rezistența la impact mecanic (IP, IK);
2. 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. γ -in cel puțin 25 poz.) și longitudinal ($I_{longitudinal}$ [cd], pt. $C90^\circ$ și $C270^\circ$);
 - 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, R_a , T_c .

În cazul în care se vor prezenta rapoarte de încercări, fără ca acestea să conțină minim informații solicitate (rapoarte de încercări pe 1 foaie, fără informații depline despre produsul și producătorul ce a transmis produsul la testare), autoritatea contractantă își asumă dreptul de a declara oferta neconformă.

6.7.2 Program de calcul luminotehnic

- Certificat prin care se dovedește ca programul utilizat respecta normele CIE Comisia Internațională de Iluminat (în cazul în care nu se utilizează un program neutru recunoscut de către CIE)
- Produsele și componentele oferite trebuie să fie marcate corespunzător documentațiilor prezentate.

Îndeplinirea cerințelor tehnice minime enunțate mai sus este obligatorie, nerespectarea acestora atrage descalificarea ofertelor respective.

7. PREZENTARE OFERTĂ TEHNICĂ

Se va prezenta pentru fiecare tip de echipament solicitat în caietul de sarcini fise tehnice semnate și ștampilate, care să conțină o coloană cu cerințele caietului de sarcini și o coloană cu caracteristicile echipamentelor oferite.

Caracteristicile echipamentelor oferite trebuie să îndeplinească întocmai sau să fie superioare celor solicitate.

Declarațiile ofertanților vor fi dovedite prin prezentarea de certificate de conformitate sau alte documente avizate din care să reiasă cele declarate.

Certificatul de conformitate pentru cel puțin următoarele echipamente: corpuri de iluminat, diode, echipamente de control și gestionare, contoare, cabluri, fire, întrerupătoare, limitatori de supratensiune, etc;

Certificatele de testare ale producătorului (nivel IP, fiabilitate, siguranță etc.)

Se vor prezenta obligatoriu în totalitate minimă documentele solicitate mai sus. Neprezentarea tuturor documentelor solicitate mai sus conduce la declararea ofertei ca neconformă.

Îndeplinirea cerințelor tehnice minime enunțate mai sus este obligatorie, nerespectarea acestora atrage descalificarea ofertelor respective.

Dacă parametrul luminotehnic al unei situații nu este îndeplinit oferta va fi descalificată din punct de vedere tehnic.

Ofertanții care nu prezintă fișele tehnice, sau care nu îndeplinesc cerințele minime ale echipamentelor solicitate prin caietul de sarcini vor fi descalificați.

Prezentarea calculelor luminotehnice și descrierea programelor luminotehnice utilizate, pentru configurațiile de cai de circulație martor – situațiile 1-32 din prezenta documentație.

Descrierea soluțiilor tehnice propuse și a parametrilor luminotehnici obținuți pe fiecare tip de stradă (clasa de iluminat) în urma reabilitării sistemului de iluminat, menționând-se aspectele calitative și cantitative.

Dacă parametrii luminotehnic¹ al unei situații nu este îndeplinit oferta va fi descalificată din punct de vedere tehnic.

Valoarea **puterii electrice instalate maxime a corpurilor de iluminat** 10,175 kW, se consideră valoare de referință pentru calculul energiei electrice consumate de către sistemul de iluminat.

Ofertele în care cantitatea de energie electrică consumată pentru cele **353** corpuri de iluminat în condițiile de funcționare indicate $E_{ac} [kWh] = \{4000[h] \times (54 \times 50 + 299 \times 25) = 40\,700 \text{ kWh/an}$ **va fi mai mare** decât valorile indicate, vor fi descalificate.

8. Garanții solicitate:

- lucrări de construcții montaj: 2 ani;
- corpuri de iluminat de iluminat (inclusiv componentele acestuia): 5 ani;

9. AVIZE ȘI ACORDURI

Ofertantul câștigător va avea obligația să obțină avizele și acordurile necesare potrivit legislației în vigoare. Prezentul Caiet de sarcini este parte integrantă din contractul de achiziții publice.

№ crt.	Simbol norme și cod resurse	Denumire lucrărilor	Unitatea de măsură	Volum
1	2	3	4	5
		Capitolul 1. PT 136 Capitolul 1.1. Lucrări de construcție		

1	2	3	4	5
1	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat stradal existent(RKU)	buc	20,000
2	33-04-016-2	Transportarea structurilor si materialelor -stilpi de beton	buc	7,000
3	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	10,500
4	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	7,000
5		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	7,000
6	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	52,000
7	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	1,500
8		Cablu cu sectiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	1 500,000
9		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	220,000
10		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	220,000
11	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	16,000
12	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,800
		Capitolul 1.2. Lucrari de montare		
13	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	20,000
14	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	52,000
15	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	1,200
16	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,520
17	08-03-525-2	Montare siguranta fuzibila de trecere	buc	52,000
18	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	52,000
19	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	33,000
20		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	33,000

1	2	3	4	5
21	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	40,000
22		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	40,000
23	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	48,000
24		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	48,000
25	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	20,000
26		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	20,000
27	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	55,000
28		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	55,000
29		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	104,000
30		Clema de stingere ПС 1-1(sau echivalent)	buc	75,000
31		Curea CSB (sau echivalent)	buc	120,000
32		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	20,000
33		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	10,000
34		Conductor de legare la pamint 3П6(sau echivalent)	m	44,000
35		Consola corp de iluminat	buc	52,000
36		Cablu cu sectiunea АВВГ 3*2,5 mm2	m	172,000
37		Cablu cu sectiunea АВВГнР2*35 mm2	m	70,000
38		Tub de plastic gofrat d 20	m	52,000
39		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	104,000
40		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	16,000
41		Otel rotund diam.10mm	kg	98,720
		Capitolul 1.3. Utilaj		

1	2	3	4	5
42		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W, IP66, IK09 4000-4500K, 10kV, Clasa I sau II, CRI80)	buc	16,000
43		Corpuri de iluminat tip LED 40-50W min (140 lm/W, IP66, IK09 4000-4500K, 10kV, Clasa I sau II, CRI80)	buc	36,000
44		Siguranța fuzibilă de trecere 2A	buc	52,000
		Capitolul 2. PT 137 Capitolul 2.1. Lucrări de construcție		
45	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat: LED	buc	25,000
46	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolați autoportanți amplasați de comun cu LEA 0.4kV existența pe piloni de beton armat	1000 m	1,010
47		Cablu cu secțiunea SIP 1*35+1*54,6 mm²	m	1 010,000
48		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	130,000
49		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	130,000
50	33-03-004-1	Bateria mecanizată a prizelor de pământ verticale LEA și IDD 35-750 kV, la adâncimea până la 3 m	buc	10,000
51	TsG03A	Lucrări de defrisare	100m²	0,400
		Capitolul 2.2. Lucrări de montare		
52	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stâlpi, pentru corpuri de iluminat	buc	25,000
53	08-02-148-1	Cablu până la 35 kV în tevi, blocuri și cutii pozate, masă 1 m până la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm² (sau echivalent)	100 m	0,380
54	08-02-148-1	Cablu până la 35 kV în tevi, blocuri și cutii pozate, masă 1 m până la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm² D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,250
55	08-03-525-2	Montarea siguranței fuzibile	buc	25,000
56	RpEJ06C	Încercări, verificări electrice și reglaje la corpuri de iluminat	buc	25,000
57	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanți neizolați: bransament de abonat de la stâlp intermediar (Clema ES 1500)	buc	25,000
58		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	25,000
59	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanți neizolați: stâlp de colț - ancorare (Consola CA-1500)	buc	20,000
60		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	20,000

1	2	3	4	5
61	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stlp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	22,000
62		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	22,000
63	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stlp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	10,000
64		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	10,000
65	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	35,000
66		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	35,000
67		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	50,000
68		Clema de stingere PIC 1-1(sau echivalent)	buc	46,000
69		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	10,000
70		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	5,000
71		Curea CSB (sau echivalent)	buc	80,000
72		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	24,000
73		Consola corp de iluminat	buc	25,000
74		Cablu cu sectiuneaABBΓ 3*2,5 mm2	m	63,000
75		Tub de plastic gofrat d 20	m	25,000
76		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	50,000
77		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	10,000
78		Otel rotund diam.10mm	kg	80,000
		Capitolul 2.3. Utilaj		
79		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	25,000
80		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	25,000
		Capitolul 3. PT 138		
		Capitolul 3.1. Lucrari de constructie		
81	RpEN06A k=1.15	Indreptarea pilonilor	buc	1,000

1	2	3	4	5
82	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	20,000
83	33-04-030-1	Montarea detensionatoarelor: cu ajutorul mecanismelor	set	3,000
84	33-03-004-1	Punerea la pamint a LST din oxizi metalici	buc	1,000
85	33-04-016-2	Transportarea structurilor si materialelor -stilpi de beton	buc	3,000
86	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	4,500
87	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	3,000
88		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	2,000
89		Stilp din beton armat SET-9.5-3	buc	1,000
90	33-04-007-1	Montarea placilor din beton armat	buc	1,000
91	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	25,000
92	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	1,215
93		Cablu cu sectiunea SIP1*35+1*54,6 mm2	m	1 170,000
94		Cablu cu sectiunea SIP3*35+1*54,6 mm2	m	45,000
95		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	140,000
96		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	140,000
97	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	12,000
98	CA03F	Beton simplu turnat cu mijloace clasice, in fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero, preparat cu centrala de betoane sau beton marfa conform. art. CA01, turnare cu mijloace clasice, beton simplu clasa....C15	m3	0,250
99	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,500
		Capitolul 3.2. Lucrari de montare		
100	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	20,000
101	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	25,000

1	2	3	4	5
102	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm ² (sau echivalent)	100 m	0,380
103	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm ² D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,250
104	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 4x35mm ² (sau echivalent)	100 m	0,170
105	08-01-102-1	Dulap inaltime, latime si adincime, mm, pina la 600x400x275	buc	2,000
106	08-03-600-2	Contoare, montate pe suport pregatit, cu trei faze	buc	1,000
107	08-03-529-1	Contactator 380V	buc	1,000
108	08-03-526-1	Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 25 A ,intrerupator automat	buc	2,000
109	08-03-525-2	Intreruptor sau comutator de pachet in invelis metalic, montat pe constructie pe perete sau coloana, cantitate cleme pentru conectare pina la 9, curent pina la 100 A,separator de sarcina	buc	3,000
110	10-08-017-01	Ceasornice electrice secundare unilaterale de strada	buc	1,000
111	08-01-015-10	Montare descarcator cu oxizi metalici	set	1,000
112	08-01-087-3	Constructii metalice	t	0,110
113	08-02-411-2	Montare tub gofrat D50 mm pe constructii	100 m	0,200
114	08-02-148-1	Pozare cablu AL35 mm ² in tub metalic gofrat D50 mm	100 m	0,030
115	08-03-525-2	Montarea siguranta fuzibila	buc	25,000
116	08-02-407-3	Teava metalica 50* 50 mm	100 m	0,050
117	08-02-407-4	Teava metalica 80* 80 mm	100 m	0,090
118	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	25,000
119	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stlp intermediar (Clema ES 1500)	buc	28,000
120		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	28,000
121	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stlp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	28,000

1	2	3	4	5
122		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	28,000
123	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	30,000
124		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	30,000
125	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	8,000
126		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	8,000
127	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	40,000
128		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	40,000
129		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	50,000
130		Clema de stingere ПС 1-1(sau echivalent)	buc	60,000
131		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	4,000
132		Curea CSB (sau echivalent)	buc	90,000
133		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	8,000
134		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	4,000
135		Conductor de legare la pamint 3П6(sau echivalent)	m	26,000
136		Consola corp de iluminat	buc	25,000
137		Cablu cu sectiunea АВВГ 3*2,5 mm ²	m	63,000
138		Cablu cu sectiunea АВВГ 4*35 mm ²	m	17,000
139		Tub de plastic gofrat d 20 mm	m	25,000
140		Tub metalic gofrat izolat diam 50 mm	m	20,000
141		Terminal cablu d 35 mm	m	6,000
142		Terminal cablu d 50 mm	m	2,000
143		Sina PE	m	2,000
144		Sina Din,l=0.5 m	m	1,000

1	2	3	4	5
145		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	50,000
146		Conductor de cupru pentru montaj cu izolatie PVC (PV1 4 mm sau echivalent)	m	10,000
147		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	12,000
148		Otel rotund diam.10mm	kg	61,700
149		Nod de fixare	buc	1,000
		Capitolul 3.3. Utilaj		
150		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	25,000
151		Dulap de evidenta aparent 600*400*275 mm IP54	buc	1,000
152		Contor electronic trifazat 5-100A,380V	buc	1,000
153		Dulap de distributie(de comanda) tip 2 cu pina la 24 module,IP54	buc	1,000
154		Intrerupator automat 3P tip B,20 A	buc	1,000
155		Intrerupator automat 3P tip C,25 A	buc	1,000
156		Siguranta fuzibila In=20A,400V	buc	3,000
157		Separator de sarcina cu SF In=160 A,1P NH	buc	1,000
158		Separator de sarcina 3P, In=63 A	buc	2,000
159		Descarcator 3P	buc	1,000
160		Celula fotoelectrica 220V AC 50/60 Hz I=10A	buc	1,000
161		Contactator 380V,I=63A 3 P,NO	buc	1,000
162		Detensionator	buc	3,000
163		Ceas programator	buc	1,000
164		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	25,000
		Capitolul 4. PT 139		
		Capitolul 4.1. Lucrari de constructie		
165	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	10,000
166	33-04-016-2	Transportarea constructiilor si materialelor -stilpi de beton	buc	3,000
167	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	4,500

1	2	3	4	5
168	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	3,000
169		Stilp din beton armat SET-9.5-3	buc	1,000
170		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	2,000
171	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	22,000
172	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	0,850
173		Cablu cu sectiuneaSIP 1*35+1*54,6 mm2	m	850,000
174		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	95,000
175		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	95,000
176	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	9,000
177	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,500
		Capitolul 4.2. Lucrari de montare		
178	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	10,000
179	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	22,000
180	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,330
181	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,220
182	08-03-525-2	Montarea siguranta fuzibila	buc	22,000
183	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	22,000
184	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	20,000
185		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	20,000
186	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	14,000
187		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	14,000

1	2	3	4	5
188	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	14,000
189		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	14,000
190	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	6,000
191		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	6,000
192	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	25,000
193		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	25,000
194		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	44,000
195		Clema de stingere IIC 1-1(sau echivalent)	buc	32,000
196		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	6,000
197		Curea CSB (sau echivalent)	buc	60,000
198		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	3,000
199		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	16,000
200		Consola corp de iluminat	buc	22,000
201		Cablu cu sectiunea ABBF 3*2,5 mm2	m	55,000
202		Tub de plastic gofrat d 20 mm	m	22,000
203		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	44,000
204		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	9,000
205		Otel rotund diam.10mm	kg	55,530
		Capitolul 4.3. Utilaj		
206		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	22,000
207		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	22,000
		Capitolul 5. PT 141		

1	2	3	4	5
		Capitolul 5.1. Lucrari de constructie		
208	33-04-016-2	Transportarea constructiilor si materialelor -stilpi de beton	buc	3,000
209	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	4,500
210	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	3,000
211		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	3,000
212	33-04-030-1	Montarea detensionatoarelor: cu ajutorul mecanismelor	set	1,000
213	33-03-004-1	Punerea la pamint a LST din oxizi metalici	buc	1,000
214	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	11,000
215	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	0,770
216		Cablu cu sectiunea SIP1*35+1*54,6 mm2	m	770,000
217		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	95,000
218		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	95,000
219	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	8,000
220	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,200
221	CA03F	Beton simplu turnat cu mijloace clasice, in fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero, preparat cu centrala de betoane sau beton marfa conform. art. CA01, turnare cu mijloace clasice, beton simplu clasa....C15	m3	0,250
		Capitolul 5.2. Lucrari de montare		
222	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	11,000
223	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,170
224	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,110
225	08-01-102-1	Dulap inaltime, latime si adincime, mm, pina la 600x400x275	buc	2,000
226	08-03-600-1	Contoare, montate pe suport pregatit, monofaza 5-40A,220V	buc	1,000

1	2	3	4	5
227	08-03-529-1	Contactator	buc	1,000
228	08-03-526-1	Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 25 A ,intrerupator automat	buc	2,000
229	08-03-525-2	Intreruptor sau comutator de pachet in invelis metalic, montat pe constructie pe perete sau coloana, cantitate cleme pentru conectare pina la 9, curent pina la 100 A,separator de sarcina	buc	3,000
230	10-08-017-01	Ceasornice electrice secundare unilaterale de strada	buc	1,000
231	08-01-015-10	Montare descarcator cu oxizi metalici	set	1,000
232	08-01-087-3	Constructii metalice	t	0,165
233	08-02-411-2	Montare tub gofrat D50 mm pe constructii	100 m	0,200
234	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBГНГ 2x25MM2	100 m	0,170
235	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBГНГ 2x35MM2	100 m	0,240
236	08-02-148-1	Pozare cablu AL35 mm2 in tub metalic gofrat D50 mm	100 m	0,030
237	08-02-407-3	Teava metalica 50* 50 mm	100 m	0,050
238	08-02-407-4	Teava metalica 80* 80 mm	100 m	0,090
239	08-03-525-2	Montarea siguranta fuzibila	buc	11,000
240	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	11,000
241	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	23,000
242		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	23,000
243	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	15,000
244		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	15,000
245	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	19,000
246		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	19,000

1	2	3	4	5
247	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	8,000
248		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	8,000
249	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	32,000
250		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	32,000
251		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	22,000
252		Clema de stingere IIC 1-1(sau echivalent)	buc	40,000
253		Curea CSB (sau echivalent)	buc	70,000
254		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	10,000
255		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	5,000
256		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	20,000
257		Consola corp de iluminat	buc	11,000
258		Cablu cu sectiunea ABBГ 3*2,5 mm2	m	28,000
259		Cablu AVVGng2*25 mm2	m	17,000
260		Cablu cu sectiunea ABBГНГ 2*35 mm2	m	24,000
261		Tub de plastic gofrat d 20 mm	m	11,000
262		Tub metalic gofrat izolat diam 50 mm	m	20,000
263		Terminal cablu d 35 mm	m	2,000
264		Terminal cablu d 50 mm	m	2,000
265		Sina PE	m	2,000
266		Sina Din,l=0.5 m	m	1,000
267		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	22,000
268		Conductor de cupru pentru montaj cu izolatie PVC (PV1 4 mm sau echivalent)	m	10,000
269		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	8,000
270		Otel rotund diam.10mm	kg	80,000
		Capitolul 5.3. Utilaj		

1	2	3	4	5
271		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W, IP66, IK09 4000-4500K, 10kV, Clasa I sau II, CRI80)	buc	11,000
272		Dulap de evidenta aparent 600*400*275 mm IP54	buc	1,000
273		Contor electronic monofazat 5-40A, 220V	buc	1,000
274		Dulap de distributie(de comanda) tip 2 cu pina la 12 module, IP54	buc	1,000
275		Intrerupator automat 1P tip B, 20 A	buc	1,000
276		Intrerupator automat 1P tip C, 25 A	buc	1,000
277		Siguranta fuzibila In=20A, 400V	buc	1,000
278		Separator de sarcina cu SF In=160 A, 1P NH	buc	1,000
279		Separator de sarcina 1P, In=63 A	buc	2,000
280		Descarcator 1P	buc	1,000
281		Celula fotoelectrica 220V AC 50/60 Hz I=10A	buc	1,000
282		Contactator 380V, I=63A 1P, NO	buc	1,000
283		Detensionator	buc	1,000
284		Ceas programator	buc	1,000
285		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	11,000
		Capitolul 6. PT 154		
		Capitolul 6.1. Lucrari de constructie		
286	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	10,000
287	33-04-016-2	Transportarea constructiilor si materialelor -stilpi de beton	buc	7,000
288	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	10,500
289	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	7,000
290		Stilp din beton armat SET-9.5-3	buc	2,000
291		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	5,000
292	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat: LED	buc	25,000
293	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	0,750

1	2	3	4	5
294		Cablu cu sectiunea SIP1*35+1*54,6 mm2	m	750,000
295		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	95,000
296		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	95,000
297	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	7,000
298	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,500
		Capitolul 6.2. Lucrari de montare		
299	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	10,000
300	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	25,000
301	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,430
302	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,250
303	08-03-525-2	Montarea siguranta fuzibila	buc	25,000
304	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	25,000
305	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	13,000
306		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	13,000
307	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	22,000
308		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	22,000
309	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	22,000
310		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	22,000
311	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	6,000

1	2	3	4	5
312		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	6,000
313	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	22,000
314		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	22,000
315		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	50,000
316		Clema de stingere ПС 1-1(sau echivalent)	buc	32,000
317		Curea CSB (sau echivalent)	buc	50,000
318		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	6,000
319		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	3,000
320		Conductor de legare la pamint 3П6(sau echivalent)	m	18,000
321		Consola corp de iluminat	buc	25,000
322		Cablu cu sectiunea ABBF3*2,5 mm2	m	68,000
323		Tub de plastic gofrat d 20	m	25,000
324		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	50,000
325		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	7,000
326		Otel rotund diam.10mm	kg	30,800
		Capitolul 6.3. Utilaj		
327		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	25,000
328		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	25,000
		Capitolul 7. PT 181		
		Capitolul 7.1. Lucrari de constructie		
329	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	20,000
330	33-04-016-2	Transportarea structurilor si materialelor -stilpi de beton	buc	6,000
331	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	9,000
332	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	6,000

1	2	3	4	5
333		Stilp din beton armat SET-9.5-3	buc	2,000
334		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	4,000
335	33-04-007-1	Montarea placilor din beton armat	buc	1,000
336	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	63,000
337	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	2,290
338		Cablu cu sectiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	2 290,000
339		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	260,000
340		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	260,000
341	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	20,000
342	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,500
		Capitolul 7.2. Lucrari de montare		
343	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	20,000
344	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	63,000
345	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,950
346	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,630
347	08-03-525-2	Montare siguranta fuzibila de trecere	buc	63,000
348	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	63,000
349	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	50,000
350		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	50,000
351	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	48,000
352		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	48,000

1	2	3	4	5
353	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stlp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	50,000
354		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	50,000
355	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stlp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	18,000
356		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	18,000
357	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	72,000
358		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	72,000
359		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	96,000
360		Clema de stingere PIC 1-1(sau echivalent)	buc	98,000
361		Curea CSB (sau echivalent)	buc	160,000
362		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	18,000
363		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	9,000
364		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	50,000
365		Consola corp de iluminat	buc	63,000
366		Cablu cu sectiunea ABBT3*2,5 mm2	m	158,000
367		Tub de plastic gofrat d 20	m	63,000
368		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	126,000
369		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	20,000
370		Otel rotund diam.10mm	kg	111,060
371		Nod de fixare	buc	1,000
		Capitolul 7.3. Utilaj		
372		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	63,000
373		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	63,000
		Capitolul 8. PT 276		

1	2	3	4	5
		Capitolul 8.1. Lucrari de constructie		
374	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	6,000
375	33-04-016-2	Transportarea constructiilor si materialelor -stilpi de beton	buc	1,000
376	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	1,500
377	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	1,000
378		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	1,000
379	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	15,000
380	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	0,580
381		Cablu cu sectiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	580,000
382		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	65,000
383		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	65,000
384	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	4,000
385	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,300
		Capitolul 8.2. Lucrari de montare		
386	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	6,000
387	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	15,000
388	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,230
389	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,150
390	08-03-525-2	Montare siguranta fuzibila de trecere	buc	15,000
391	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	15,000
392	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	14,000

1	2	3	4	5
393		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	14,000
394	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	10,000
395		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	10,000
396	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	10,000
397		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	10,000
398	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	4,000
399		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	4,000
400	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	20,000
401		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	20,000
402		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	30,000
403		Clema de stingere IIC 1-1(sau echivalent)	buc	25,000
404		Curea CSB (sau echivalent)	buc	40,000
405		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	4,000
406		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	2,000
407		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	12,000
408		Consola corp de iluminat	buc	15,000
409		Cablu cu sectiunea ABBF 3*2,5 mm2	m	38,000
410		Tub de plastic gofrat d 20	m	15,000
411		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	30,000
412		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	4,000
413		Otel rotund diam.10mm	kg	80,000
		Capitolul 8.3. Utilaj		

1	2	3	4	5
414		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W, IP66, IK09 4000-4500K, 10kV, Clasa I sau II, CRI80)	buc	15,000
415		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	15,000
		Capitolul 9. PT 287 Capitolul 9.1. Lucrari de constructie		
416	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat	buc	6,000
417	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	10,000
418	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	0,390
419		Cablu cu sectiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	390,000
420		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	40,000
421		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	40,000
422	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	4,000
423	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,300
		Capitolul 9.2. Lucrari de montare		
424	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	6,000
425	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	10,000
426	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,150
427	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,100
428	08-03-525-2	Montarea siguranta fuzibila	buc	10,000
429	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	10,000
430	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	8,000
431		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	8,000

1	2	3	4	5
432	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	6,000
433		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	6,000
434	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	8,000
435		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	8,000
436	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	2,000
437		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	2,000
438	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	11,000
439		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	11,000
440		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	20,000
441		Clema de stingere ПС 1-1(sau echivalent)	buc	15,000
442		Curea CSB (sau echivalent)	buc	30,000
443		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	2,000
444		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	1,000
445		Conductor de legare la pamint 3П6(sau echivalent)	m	7,000
446		Consola corp de iluminat	buc	10,000
447		Cablu cu sectiunea АВВГ 3*2,5 mm ²	m	25,000
448		Tub de plastic gofrat d 20	m	10,000
449		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	20,000
450		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	4,000
451		Otel rotund diam.10mm	kg	24,680
		Capitolul 9.3. Utilaj		

1	2	3	4	5
452		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W, IP66, IK09 4000-4500K, 10kV, Clasa I sau II, CRI80)	buc	10,000
453		Siguranța fuzibilă de trecere 2A	buc	10,000
		Capitolul 10. PT 360 Capitolul 10.1. Lucrări de construcție		
454	33-04-016-2	Transportarea structurilor și materialelor -stilpi de beton	buc	5,000
455	TsA16D1	Săpătură manuală de pământ, în spații limitate, pentru montarea stîlpilor	m3	7,500
456	RpEN03A	Săparea manuală a gropilor pentru piloni (sol neînghețat), 3,5 m3	buc	7,500
457	33-04-003-16	Asamblarea și instalarea stîlpilor din beton	buc	5,000
458		Stîlp din beton armat SET-10.5-5	buc	5,000
459	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat: LED	buc	33,000
460	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolați autoportanți amplasați de comun cu LEA 0.4kV existența pe piloni de beton armat	1000 m	0,960
461		Cablu cu secțiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	960,000
462		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	190,000
463		Șcrea A200 (sau echivalent)	buc	190,000
464	33-03-004-1	Baterie mecanizată a prizelor de pământ verticale LEA și IDD 35-750 kV, la adâncimea pînă la 3 m	buc	9,000
465	TsG03A	Lucrări de defrisare	100m2	0,200
		Capitolul 10.2. Lucrări de montare		
466	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stîlpi, pentru corpuri de iluminat	buc	33,000
467	08-02-148-1	Cablu pînă la 35 kV în tevi, blocuri și cutii pozate, masă 1 m pînă la: 1 kg ABBГ 3x2,5mm2 (sau echivalent)	100 m	0,500
468	08-02-148-1	Cablu pînă la 35 kV în tevi, blocuri și cutii pozate, masă 1 m pînă la: 1 kg ABBГ 3x2,5mm2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,330
469	08-02-148-1	Cablu pînă la 35 kV în tevi, blocuri și cutii pozate, masă 1 m pînă la: 1 kg ABBГГ 2x35mm2	100 m	0,500
470	08-03-525-2	Montare siguranță fuzibilă de trecere	buc	33,000

1	2	3	4	5
471	RpEJ06C	Inercari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	33,000
472	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	30,000
473		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	30,000
474	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	38,000
475		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	38,000
476	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	40,000
477		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	40,000
478	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	20,000
479		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	20,000
480	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	48,000
481		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	48,000
482		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	66,000
483		Clema de stingere IIC 1-1(sau echivalent)	buc	70,000
484		Curea CSB (sau echivalent)	buc	110,000
485		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	20,000
486		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	10,000
487		Conductor de legare la pamint 3Π6(sau echivalent)	m	40,000
488		Materiale	buc	0,000
489		Consola corp de iluminat	buc	33,000
490		Cablu cu sectiunea ABBΓ 3*2,5 mm2	m	83,000
491		Cablu cu sectiunea ABBΓ hr2*35 mm2	m	50,000

1	2	3	4	5
492		Tub de plastic gofrat d 20	m	33,000
493		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	66,000
494		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	9,000
495		Otel rotund diam.10mm	kg	49,360
		Capitolul 10.3. Utilaj		
496		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	33,000
497		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	33,000
		Capitolul 11. PT 382		
		Capitolul 11.1. Lucrari de constructie		
498	33-04-002-2 k=0.5	Demontarea pilon defectat de lemn	buc	1,000
499	33-04-014-2 K=0.5	Demontarea corpurilor de iluminat stradal existent(RKU)	buc	20,000
500	33-04-016-2	Transportarea structurilor si materialelor -stilpi de beton	buc	9,000
501	TsA16D1	Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, pentru montarea stilpilor	m3	13,500
502	33-04-003-16	Asamblarea si instalarea stilpilor din beton	buc	9,000
503		Stilp din beton armat SET-10.5-5	buc	9,000
504	33-04-014-2	Montarea corpurilor de iluminat:LED	buc	72,000
505	33-04-017-1	Montarea conductorilor izolati autoportanti amplasate de comun cu LEA 0.4kV existenta pe piloni de beton armat	1000 m	2,210
506		Cablu cu sectiunea SIP 1*35+1*54,6 mm2	m	2 210,000
507		Banda F2007 (sau echivalent)	buc	330,000
508		Screpa A200 (sau echivalent)	buc	330,000
509	33-03-004-1	Baterea mecanizata a prizelor de pamint verticale LEA si IDD 35-750 kV, la adincimea pina la 3 m	buc	23,000
510	TsG03A	Lucrari de defrisare	100m2	0,800
		Capitolul 11.2. Lucrari de montare		
511	RpEB13C	Demontarea conductorilor A*35	m	60,000

1	2	3	4	5
512	RpEB08C	Montarea conductori A35	m	60,000
513	08-02-363-1 k=0.5	Demontare console pentru corpuri de iluminat existente	buc	20,000
514	08-02-363-1	Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat	buc	72,000
515	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5MM2 (sau echivalent)	100 m	1,260
516	08-02-148-1	Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg ABBΓ 3x2,5MM2 D20 mm (sau echivalent)	100 m	0,720
517	08-03-525-2	Montare siguranta fuzibila de trecere	buc	72,000
518	RpEJ06C	Incerari, verificari electrice si reglari la corpuri de iluminat	buc	72,000
519	08-02-376-24	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat de la stilp intermediar (Clema ES 1500)	buc	50,000
520		Clema ES 1500 (sau echivalent)	buc	50,000
521	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Consola CA-1500)	buc	63,000
522		Consola CA 1500 (sau echivalent)	buc	63,000
523	08-02-376-27	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: stilp de colt - ancorare (Clema PA-1500)	buc	65,000
524		Clema PA 1500 (sau echivalent)	buc	65,000
525	08-02-376-26	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament de abonat si de ancorare de la stilp intermediar (Clema de perforare "P2x95")	buc	22,000
526		Clema de perforare "P2x95"(sau echivalent)	buc	22,000
527	08-02-376-31	Noduri sectorului tip a liniei electrice aeriene la pozarea CIA cu utilizarea conductorilor de nul portanti neizolati: bransament CIA de la linia aeriana 0,38kV cu conductori neizolati Clema CDR/CN 1S 95 UK	buc	85,000
528		Clema CDR/CN 1S 95 UK (sau echivalent)	buc	85,000
529		Clema de perforare CZEP-13 (sau echivalent)	buc	144,000

1	2	3	4	5
530		Clema de stingere PIC 1-1(sau echivalent)	buc	115,000
531		Curea CSB (sau echivalent)	buc	180,000
532		Capac elastic CECT 6-35 (sau echivalent)	buc	22,000
533		Bandaj de distantare BIC 50 90 AM (sau echivalent)	m	11,000
534		Conductor de legare la pamint 3II6(sau echivalent)	m	60,000
535	08-02-305-4	Traversa pe stilp	buc	2,000
536		Consola corp de iluminat	buc	72,000
537		Cablu cu sectiunea ABBF 3*2,5 mm2	m	198,000
538		Tub de plastic gofrat d 20	m	72,000
539		Dispozitiv de fixare pentru consola	buc	144,000
540		Otel rotund diam.16mm L3m	kg	23,000
541		Otel rotund diam.10mm	kg	117,230
542		Traversa	buc	2,000
543		Scoaba	buc	2,000
544		Izolator	buc	4,000
		Capitolul 11.3. Utilaj		
545		Corpuri de iluminat tip LED 20-25W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	54,000
546		Corpuri de iluminat tip LED 40-50W min (140 lm/W,IP66,IK09 4000-4500K,10kV,Clasa I sau II,CRI80)	buc	18,000
547		Siguranta fuzibila de trecere 2A	buc	72,000

Proiectant

(funcția, semnătura, numele, prenumele)

L.S.