

FORMULAR F5**OBIECTIV:****PROIECTANT:****INVESTITOR:****FIȘA TEHNICĂ nr. 1****Aparat de iluminat stradal cu LED 40 – 80W**

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
1	Aparate de iluminat stradal		
1.1	Alimentare electrică: 230V/50Hz		
1.2	Grad de protecție compartiment optic: IP66		
1.3	Grad de protecție compartiment accesorii electrice: IP66		
1.4	Rezistență la impact: IK08		
1.5	Clasa de izolație: I sau II		
1.6	Putere consumată – max. 80W		
1.7	Eficiență luminoasă aparat de iluminat minim: 80lm/W		
1.8	<p>Aparatul de iluminat va avea următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none">- carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat- difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbă sau policarbonat tratat UV- distribuție luminoasă de tip stradal/simetric/asimetric și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția- fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor- compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui încălzi separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri- compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat- compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat- placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție- placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii		

	<ul style="list-style-type: none"> - placa LED va fi compusa din minim 6 LED-uri pentru a preintampina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, in cazul in care un LED se va deteriora - sistemul de montaj va permite montarea pe brat sau in varf de stalp si inclinare ajustabila 		
1.9	<p>Echipate cu sursă luminoasă tip LED de mare putere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura de culoare $T_c = 3000K \pm 10\%$ - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 80$ 		
1.10	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea functionarii cu factorul de putere $>0,92$, pentru functionare la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V ; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1%. 		
1.11	Aparatul de iluminat va fi echipat cu conector standardizat nema socket care permite echiparea cu dispozitiv de control individual pentru integrarea in sistemul de telegestiune al orasului.		
1.12	Aparatul de iluminat va permite echipare cu senzori de prezenta. Se va prezenta o lista cu senzorii cu care este compatibil si modul de interactiune al acestora cu sistemul de control		
1.13	Durata de viata minim 100.000 ore de functionare cu pastrarea a 90% din fluxul luminos initial		
1.14	Funcționare la $T_a = \text{min } 40^\circ\text{C}$		
1.15	Protecție incorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV		
1.16	Posibilitate de vopsire a aparatului in orice culoare din paleta RAL/AKZO (va fi stabilita de catre beneficiar)		
1.17	Inscriptionare CE		
2.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se va prezenta declarație de conformitate de la producator a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
2.2	Se vor prezenta certificate emise de organisme europene abilitate, din care sa rezulte respectarea integrala a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferate, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de sigurantă		
3.	Condiții de garanție și postgaranție		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
4.	Alte condiții cu caracter tehnic		

Producător/furnizor:



FORMULAR F5
OBIECTIV:
PROIECTANT:
INVESTITOR:

FIȘA TEHNICĂ nr. 2

Sistem de telegestiune

NR CRT	Specificații tehnice Impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Sistem de telegestiune		
	Funcții		
1.1	Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română.		
1.2	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis. Nu se acceptă tehnologii de comunicare aparținând unui singur producător, care vor necesita costuri suplimentare de exploatare (licență utilizare, actualizare software, etc.),		
1.3	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat.		
1.4	Creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat/dispozitivele de control oferite și pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcționare al mai multor aparate de iluminat ce deservește aceluiași scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la același senzor. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 10 senzori configurați în interfața utilizator a sistemului de control, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia.		
1.5	Fiecare dispozitiv de control individual utilizat în aparatele de iluminat va fi capabil să controleze funcționarea independentă a cel puțin 2 sarcini electrice diferite.		
1.6	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale.		
1.7	Sistemul de control trebuie să permită în momentul depunerii ofertelor integrarea ulterioară și a altor consumatori independenți, precum		

	aparate de iluminat alimentate prin intermediul panourilor solare, fără alte costuri în afară de componentele hardware aferente, propuse în oferta depusă.		
1.8	Posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parolă și nume utilizator.		
1.9	Colectarea centralizată a datelor de la controlerele de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet.		
1.10	Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren.		
1.11	Reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> o nivel țară; o nivel oraș (sau oraș cu zone aparținătoare); o nivel cartier (sau localitate); o nivel stradă; o nivel punct luminos 		
1.12	Modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales (ex. nivel oraș va permite vizualizarea întregului oraș, nivelul aparat de iluminat va permite vizualizarea aparatului de iluminat, putându-se observa amplasarea exactă a zonei în care este poziționat în teren).		
1.13	Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.		
1.14	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară dacă pentru obținerea rezultatelor luminotehnice în teren se va constata ulterior că va fi nevoie de un flux luminos mai mic decât cel considerat în calculele luminotehnice depuse în cadrul ofertei tehnice și financiare.		
1.15	Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durată zi-noapte sau alte condiții predefinite.		
1.6	De asemenea, sistemul de control trebuie să permită ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului		

	luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit pentru aparatele de iluminat prevăzute cu senzori sau programate să răspundă la senzorii definiți în sistem.		
1.17	Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos la nivel de oras și la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 5 minute; în interfața datele vor fi actualizate în maxim 30 minute);		
1.18	Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc		
1.19	Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: ME2, ME3a, ME4a, ME5, CE1, CE2, intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare).		
1.20	Grupurile de lucru (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică.		
1.21	Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Această măsură se impune deoarece densitatea traficului este diferită în seriile/noapțile de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare		
1.22	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte		
1.23	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare		
1.24	Cunoașterea de la distanță minim a următorilor parametrii electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control local: <ul style="list-style-type: none"> o putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; o tensiunea de alimentare; o intensitatea curentului electric; o $\cos\phi$; 		

	<ul style="list-style-type: none"> o energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; o numărul de ore de funcționare ale dispozitivului de control; o numărul de ore de funcționare ale driver-ului aparatului de iluminat; o starea și calitatea comunicației existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat și dispozitivul de control de grup; o ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat; o starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/oprit/mod manual/mod automat, 		
1.25	Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 120 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator.		
1.26	În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și/sau zonal, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute.		
1.27	Monitorizarea permanentă a sistemului și, la cerere, transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele: <ul style="list-style-type: none"> o energia consumată; o erorile de funcționare. 		
1.28	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emiteri comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);		
1.29	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
4.	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	sistem de telegestiune – minim 2 ani		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic		

Producător/furnizor:

FORMULAR F5**OBIECTIV:****PROIECTANT:****INVESTITOR:****Fisa Tehnica****Stalp metalic pentru iluminat public stradal, forma conica
inaltime utila 6-8 m**

	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caiet de sarcini	Producator
1	Stalp pentru iluminat public stradal, metalic, conic inaltime utila 6 m / 8m		
	Caracteristici tehnice :		
2	diametru baza max 140 mm prevazut cu decupaj pentru montaj cutie conexiuni de interior prevazut cu usa de vizitare . Prevazut cu placa de baza		
3	inaltime totala 6000 / 8000 mm		
4	grosime tabla 4 mm		
5	diametru la partea superioara D=60 mm		
6	greutate max 85 kg		
7	echipat cu: cutie de conexiuni electrice, care sa permita racordarea prin partea inferioara a cel putin 3 cabluri de sectiune 35mmp si in partea superioara a 1 cablu, prevazuta cu 1 siguranta fuzibila modulara P+N, In=6A, echipata cu minim 4 borne care sa permita conectarea cablurilor, montata in interior stalp de iluminat		
8	protectie la coroziune pentru stalp si consola : zincare termica prin cufundare in baie de zinc + vopsire in doua straturi in culoare aleasa de beneficiar		
9	decupare pentru vizitare si realizare legaturi electrice acoperita cu capac de vizitare special cu cheie antidesfacere		

	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
10	<p>Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica in limba romana in care se vor indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentarea generala; - Caracteristici tehnice; - Instructiuni de instalare si montaj; - Incercari, probe si punere in functiune; - Defectiuni posibile si tehnica de depanare; - Instructiuni de exploatare; - Masuri de tehnica securitatii muncii si PSI. 		
	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
11	Conform ISO 9001		
12	Conform STAS-uri romanesti si standarde europene; marcaj CE.		
	Conditii de garantie si postgarantie		
13	Garantie minim 5 ani;		
14	Asigurare service in tara.		

Producător/furnizor:



FIȘA TEHNICĂ

**Sistem de iluminat fotovoltaic dedicat trecerilor pietonale,
compus din stâlp metalic pentru iluminat H punct luminos=6m
și aparat de iluminat cu surse LED 26W**

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
1	Stalp cu H=max. 7m		
1.1	Stalp conic, realizat din oțel, rotund, zincat la cald		
1.2	Înălțime H=6.5-7m		
1.3	Înălțime montaj brat H=6m		
1.4	Lungime brat l=1m		
1.5	Dimensionat astfel încât să reziste la suprafața expusă la vânt și încărcătura echipamentelor fixate pe acesta.		
2	Aparat de iluminat cu LED 26W		
2.1	Alimentare electrică: 230V/50Hz		
2.2	Putere instalată: 26W (±10%)		
2.3	Flux luminos aparat de iluminat: minim 2600lm		
2.4	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
2.5	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
2.6	Rezistența la impact pentru întregul aparat (minim) IK08		
2.7	Protecție împotriva electrocutării: Clasa II		
2.8	<p>Aparat de iluminat cu următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> baza și capacul din aluminiu sau alt aliaj metalic necoroziv, pentru menținerea în timp a caracteristicilor mecanice inițiale (materialul trebuie să fie reciclabil în proporție de 100%); difuzor din policarbonat, atasat ermetic de capac; distribuția luminoasă va fi de tip stradal și urban; fiecare led va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat posibilitate de înlocuire ușoară a plăcii cu accesorii electrice și a modului LED; sistem de montaj în varf de stalp. 		
2.9	<p>Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)</p> <ul style="list-style-type: none"> temperatura de culoare $T_c = 3000K$- indicele de redare al culorilor $R_a \geq 80$. 		

2.10	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus		
2.11	Prevazut în interior cu toate accesoriile electrice necesare bunei funcționări a LED-urilor (ex: sursa stabilizată de curent).		
2.12	Distribuția luminoasă va fi de tip asimetric stanga/dreapta specifica trecerilor de pietoni; distribuția luminoasă nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra ledurilor; fiecare led va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat.		
2.13	Valoarea intensității luminoase va fi determinată de numărul de LED-uri și/ sau valoarea curentului aplicat la bornele LED-urilor.		
2.14	Balastul electronic compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: <ul style="list-style-type: none"> • permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de telegestiune, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V; • permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%; • asigurarea funcționării cu factorul de putere >0,92; • puterea electrică absorbită de aparatul de iluminat (inclusiv pierderile pe balastul electronic) va fi de maxim 26W (+/- 10%). 		
2.15	Echipat cu dispozitiv de control individual fara fir, care permite comanda și controlul independent al aparatului de iluminat; controlează aparatul de iluminat conform profilurilor de funcționare definite la nivel de grup de funcționare; permite utilizarea cel puțin a protocoalelor de comunicare 1-10 V și DALI. Va îndeplini cel puțin funcțiile descrise în caietul de sarcini.		
2.16	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de telegestiune fara fir care permite controlul de la distanță.		
2.17	Posibilitate de vopsire a aparatului în orice culoare din paleta RAL(va fi stabilită de către beneficiar).		
2.18	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
2.19	Se va prezenta certificat ENEC sau similar		
3.	Panourile fotovoltaice		
3.1	Panourile fotovoltaice min 130Wp trebuie sa indeplineasca urmatoarele		

	caracteristici minime: <ul style="list-style-type: none"> • Tip celula : policristalina/monocristalina; • Capacitate portanta: minim 6.000 Pa • Grosime sticla: minim 3.2 mm • Greutate: max 20 kg • Material rama: aluminiu anodizat • Durata de viata cu randament garantat: 25 ani; • Cutie de conexiune: min IP66 		
3.2	Acumulatori cu gel min 90Ah: <ul style="list-style-type: none"> • Tehnologie GEL • Tensiunea de operare: 12 V; • Capacitatea: min 90 Ah; • Durata de viata la 20°C: min 12 ani; • Durata de viata la 30°C: min 6 ani; • Durata de viata la 40°C: min 3 ani; • Dimensiuni: 350x200x250 mm; • Greutate: max 35 kg; • Cicluri pe durata de viata: <ul style="list-style-type: none"> 300 cicluri la descarcare 100%; 600 cicluri la descarcare 50%; 1300 cicluri la descarcare 30%. 		
3.3	Caminul monolitic pentru montaj acumulatori trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici minime: <ul style="list-style-type: none"> • Camin Monolitic 550X550 mm echipat cu capac ermetic; • Realizat din co-polimeri stabilizati; • Rezistenta optima la sarcini axiale si socuri; • Rezistenta ridicata la inghet; • Rezistenta impotriva razelor U.V.; • Rezistenta la cristalizare; • Nedeformare; • Greutate totala: 16,5 Kg; • Izolat termic cu polistiren extrudat grosime minim 2cm. 		
3.4	Regulatorul trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici minime: <ul style="list-style-type: none"> • Tensiunea de lucru: 12/24V cu autorecunoastere; • Curentul maxim de incarcare: 20A; • Eficienta maxima: 98%; • Protectie supratensiuni; • Protectie tensiune redusa; • Senzor de temperatura intern; • Temperatura de lucru: -40°C la 50°C; • Grad de protectie: min IP66; • Carcasa aluminiu; • Incapsulat pentru protectie la conditii extreme a partilor electronice. 		

3.5	<p>Invertorul trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensiune de lucru: 12V; • Putere generata in CA la 25°C: min 150 VA; • Putere generata la 25°C/40°C: 175/150W; • Puterea de varf: min 350W; • Eficienta maxima: min 88%; • Temperatura de lucru: -40 °C la +50 °C; • Umiditatea (lipsa condensului): max 95%; • Material carcasa: aluminiu; • Greutate: max 3,5kg; • Dimensiuni: max 75x160x240mm • Sistem de racire pasiv: pana la min 150VA; • Consum propriu: max 3,8W; • Protectie prin varistoare la supratensiuni atmosferice. 		
4	<p>Sistemul de telegestiune trebuie sa indeplineasca urmatoarele caracteristici minime:</p> <p>-Sistemul de telegestiune fara fir (wireless) al aparatelor de iluminat are rolul de a monitoriza, comanda si controla de la distanta aparatele de iluminat, intr-un mod facil, pentru a permite efectuarea de interventii prompte in caz de defect si ajustarea consumului de energie in functie de conditiile climatice existente la un moment dat pentru utilizarea eficienta a resurselor de energie stocate in acumulatori.</p>		
4.1	Parametri tehnici si functionali		
	A. Functii:		
4.1.1	Transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologia "fără fir" (wireless), pe frecvențe libere de licență și pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis. Nu se acceptă tehnologii de comunicare aparținând unui singur producător („proprietary technology”), pentru care este necesară licența de utilizare/dezvoltare;		
4.1.2	Posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parolă și nume utilizator;		
4.1.3	Colectarea centralizata a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet;		
4.1.4	Aprinderea/stingerea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat,		

	conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat;		
4.1.5	Mentținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii consumate;		
4.1.6	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia (ex:63W în loc de 70W), dacă pentru obținerea rezultatelor lumino tehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar față de cel oferit standard oferit de aparatele de iluminat;		
4.1.7	Modificarea dinamică a fluxului luminos (după un program prestabilit, definit de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noaptea sau alte condiții predefinite		
4.1.8	Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de stradă, la nivel de oras și la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" (timp de răspuns maxim 30 minute);		
4.1.9	Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar în funcție de cerințele de trafic sau determinate de resursele de energie stocate în acumulatori ;		
4.1.10	Permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite, la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de telegestiune, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, etc). La cerere, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare);		
4.1.11	Grupurile de lucru (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică;		
4.1.12	Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de		

	zilele săptămânii (zile lucrătoare și sfârșit de săptămână);		
4.1.13	Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Paști, Craciun, etc.);		
4.1.14	Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat, disfuncționalități în funcționare;		
4.1.15	Cunoașterea de la distanță a parametrilor electrici și de funcționare la nivel de aparat de iluminat (putere electrică absorbită, tensiunea de alimentare, curentul electric, cosφ, numărul de ore de funcționare ale dispozitivului de control, numărul de ore de funcționare ale balastului /driver-ului aparatului de iluminat, starea și calitatea comunicației existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat și dispozitivul de control de grup, ultima pornire și ultima oprire) și înregistrare consum de energie la nivel de aparat de iluminat;		
4.1.16	Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocarea datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la interval de 90 de minute, iar datele de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator;		
4.1.17	Monitorizarea permanentă a sistemului și transmiterea de rapoarte privind cel puțin următoarele: energia consumată, modul de funcționare, erorile de funcționare, durata de funcționare a lămpilor, prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem;		
4.1.18	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, configurare echipamente, configurare profiluri de funcționare, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);		
4.1.19	Emiterea de rapoarte conform solicitărilor administratorului sistemului și posibilitatea de export a datelor cel puțin într-un format compatibil excel și „.pdf”.		
4.2	Parametri tehnici si functionali B. Componente:		
4.2.1	Aplicație web gratuită, realizată în limba română, care să permită: afișarea grafică a punctelor luminoase și a dispozitivelor de control zonale/ de grupuri pe o hartă în sistem GIS sau pe o hartă georeferențiată; urmărirea în timp real a stării sistemului precum și consultarea datelor înregistrate		

	de către sistem; configurarea dispozitivelor de control zonal și a dispozitivelor de control individual; configurarea sistemului pe o structură arborescentă, incluzând nivelurile: oraș, cartier, stradă, punct luminos;		
4.2.2	<p>Dispozitive de control individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permit comanda și controlul independent al aparatelor de iluminat; • Controlează aparatul de iluminat conform profilurilor de funcționare definite la nivel de grup de funcționare; • Utilizează cel puțin protocolul de comunicare 1-10 V și DALI, astfel încât aparatele de iluminat pot fi echipate cu balasturi electronice care au incorporate aceste protocoale de comunicare, indiferent de producătorul lor; • Permit comanda printr-un contactor intern a aprinderii/stingerii, pentru a face posibilă și integrarea aparatelor de iluminat cu balast electromagnetic și a balasturilor cu priza mediană (două nivele/puteri de funcționare), ce pot fi comandate pentru reducerea fluxului luminos la pragul prestabilit; • Sunt prevăzute cu ieșire suplimentară pentru controlul alimentării cu energie electrică (pornit/oprit) a aparatelor de iluminat festiv, a panourilor publicitare, etc; • Sunt prevăzute cu contor pentru înregistrarea consumului de energie electrică; • Permit integrarea de dispozitive de comandă externă (ex: senzori de prezență), prin intermediul unei intrări digitale sau analogice, pentru controlul individual sau în grup, a anumitor dispozitive de control din rețea, pe baza unei scheme de funcționare prestabilite, pentru anumite zone. 		
4.2.3	Certificat de conformitate de la producător.		
4.2.4	Inscriptionare CE.		
5	Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice		
5.1	<p>Aparate de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fișă de catalog aparat de iluminat • Declarații de conformitate, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele EN60598 • Declarații RoHS producător • Raport de încercare IP 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Raport de incercare IK 		
5.2	Surse de alimentare <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog • Certificat de conformitate ENEC care demonstreaza respectarea standardelor de siguranta in domeniul electric 		
5.3	Stalpii metalici <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog • Declartie de conformitate 		
5.4	Componentele sistemului de telegestiune <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog in limba romana • Declaratie de conformitate 		
5.5	Panou fotovoltaic <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog • Declaratie de conformitate 		
5.6	Acumulator <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog • Declaratie de conformitate 		
5.7	Regulator de incarcare <ul style="list-style-type: none"> • Prospect tehnic/fisa de catalog • Declaratie de conformitate 		
6	Condiții de garanție și postgaranție		
6.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
6.2	Sistem fotovoltaic – minim 2 ani		
7	Alte condiții cu caracter tehnic		

Producator/ Furnizor

