

HOTĂRÂRE
privind aprobarea notei conceptuale pentru proiectul
"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în
scopul creșterii eficienței energetice"

Consiliul local al orașului Siret;
Având în vedere:

- expunerea de motive nr. 4524 din 25.05.2017 a domnului Adrian Popoiu, primarul orașului Siret;
- Raportul nr. 5316/20.06.2017 al Serviciului urbanism și amenajarea teritoriului, Direcției de administrare a domeniului public și privat și al Compartimentului juridic;
- Raportul nr. 5484/22.06.2017 al Comisiei pentru programe de dezvoltare economico-socială, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al orașului, servicii și comerț;
- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (6) lit. „a”, pct. 2 și art. 45 alin. (2), lit. „e” din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE

Art. 1. Se aprobă nota conceptuală pentru proiectul " Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în scopul creșterii eficienței energetice ", conform anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Primarul orașului Siret, prin Direcția de administrare a Domeniului Public și Privat - Serviciul Administrativ-gospodăresc, iluminat public, aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ursachi Aurel



Contrasemnează
SECRETARUL ORAȘULUI
Rebenciuc Ioan

Siret, 29.06.2017
Nr. 66

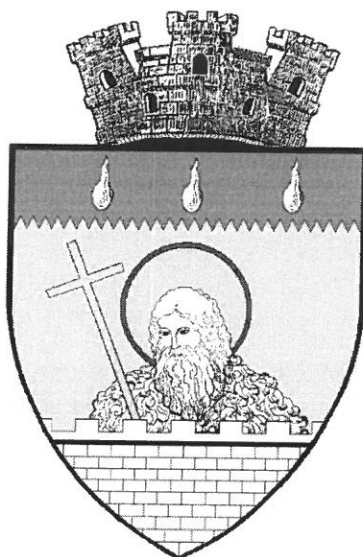
**NOTA CONCEPTUALĂ PENTRU PROIECTUL "MODERNIZAREA ȘI
EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL SIRET,
ÎN SCOPUL CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE"**

NOTA CONCEPTUALA

**PENTRU PROIECTUL "MODERNIZAREA ȘI EXTINDEREA SISTEMULUI
DE ILUMINAT PUBLIC DIN ORAȘUL SIRET, ÎN SCOPUL CREȘTERII
EFICIENȚEI ENERGETICE"**

BENEFICIAR :

oras Siret, judetul Suceava



NOTA CONCEPTUALA

1. Informații generale privind obiectivul de investiții propus

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Efficientizare si modernizare sistem de iluminat public in orasul Siret, jud.Suceava

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Oras Siret, jud.Suceava

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Oras Siret, jud.Suceava

1.4. Beneficiarul investiției

Oras Siret, jud.Suceava

2. Necesitatea și oportunitatea obiectivului de investiții propus

2.1. Scurtă prezentare privind:

a) deficiențe ale situației actuale;

Iluminatul public în orașul Siret se realizează prin intermediul a 1.415 corpuri de iluminat, care în timpul celor 4.000 ore de noapte din cursul anului 2013 au consumat energie electrică în cantitate de 281 MWh.

Repartiția pe cartiere a structurii de iluminat public este următoarea:

Structura iluminatului public

Cartier	Stâlpi (buc)	Corpuri de iluminat (buc)	Putere nominală (W)
Central	326	350	19490
Mânăstioara	212	208	12535
Pădureni	164	147	9150
Ruina	427	434	28630
Ruși	79	70	4385
Tătarnica	187	160	9430
Vest	40	42	2845
Total	1435	1411	86465

Gradul de acoperire a străzilor cu rețeaua de iluminare urbană este de aproape 94%.

Raportând numărul de stâlpi de iluminat la lungimea străzilor orășenești, se observă că un corp de iluminat revine la 23,5 m de stradă orășenească.

Există, însă, cartiere în cadrul cărora distanța dintre stâlpii de iluminare este mai mare: cartierul Ruși – 45,8 m, Cartierul Vest – 33,9 m, Cartierul Tătarnica – 25,9 m, Zona Industrială – 25,6 m, Cartierul Ruina Troița – 25,4 m și Cartierul Pădureni – 25,2 m.

Analiza datelor de consum, arată un consum mediu pe lampa de iluminat mai mare cu 15% față de puterea medie instalată (70W față de 61W instalați), consum generat de starea tehnică necorespunzătoare standardelor de eficiență energetică de la acest moment, iluminatul realizându-se prin corpuri de iluminat de generație veche, ineficiente energetic și cu randament scăzut.

Aprinderea - stingerea iluminatului public se face prin cabluri pilot, multe din ele fiind avariate, iar comanda aprinderii - stingerii se face cu ceasuri programatoare, ceea ce conduce la numeroase probleme în sincronizarea aprinderii stingerii iluminatului în Siret.

Principalele deficiente ale sistemului actual de iluminat public din orasul Siret sunt:

- utilizarea de lampi neeconomice cu un consum mare de energie care genereaza costuri mari atat cu energia electrica cat si cu intretinerea-mentinerea sistemului ;
- utilizarea de aparate de iluminat stradal necorespunzatoare din punct de vedere al performantelor luminotehnice cat si estetic si constructiv, cu grade de protectie scazute care genereaza un iluminat deficitar ;In cadrul aparatelor de iluminat eficienta luminoasa a aparatului de iluminat este influentata de tipul aparatului, caracteristicile aparatului de iluminat, gradul de protectie (IP), starea de curatenie a dispersorului acestuia, tipul si starea (durata de utilizare) sursei de lumina, fluxul luminos rezultat este mult diminuat fata de fluxul luminos al unei surse noi iar efectul final este un nivel de iluminare scazut la un consum energetic ridicat.
- distributia luminii este neuniforma si nu respecta standardele in vigoare, generand dificultati participantilor la trafic cum ar fi discomfort, perceptie tarzie si incorecta a obstacolelor, fenomen de orbire, etc.)
- lipsa unui sistem de telegestiune care sa permita gestionarea sistemului de iluminat public
- existenta unor zone urbane neacoperite de retea de iluminat public

Modalitatile de remediere a problemelor identificate constau in urmatoarele masuri ce vor genera obtinerea unui sistem de iluminat public stradal eficient si sustenabil din punct de vedere energetic prin :

- implementarea unui sistem de telegestiune a sistemului de iluminat public stradal si dimming pe punct luminos care sa permita reglarea timpului de functionare a fluxului luminos pentru fiecare lampa in parte sau pentru zone, strazi, etc., precum si identificarea tuturor defectelor ce pot aparea in exploatare si gestionarea consumurilor de energie electrica pe fiecare punct de aprindere .

Utilizarea aparate de iluminat cu LED au un avantaj major fata de sursele cu descarcare la inalta presiune avand posibilitatea controlarii usoare a fluxului luminos, fara stingerea lampii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) si respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau in grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) in functie de locul de utilizare sau necesitati. Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos intre anumite ore cu trafic redus pe unele portiuni de strada in timp ce in intersectii, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul functioneaza la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului in zone in care pe timpul noptii nu exista activitate (parcari dedicate). Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate si in final la reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat.

- inlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminate eficiente din punct de vedere al consumului de energie (eficienta luminoasa globala a aparatului de iluminat $>120 \text{ lm/W}$), care sa permita controlul prin intermediul sistemului de telemangement si dimming;
- utilizarea de aparate de iluminat confectionate din materiale ecologice si al caror surse de iluminat nu contin substante periculoase ;
- utilizarea de aparate de iluminat realizate constructiv astfel incat sa existe posibilitatea utilizarii noilor tehnologii cu LED ce astazi se afla in studiu sau teste de laborator ;
- utilizarea pentru 30% dintre aparatele de iluminat noi proiectate a alimentarii acestora utilizand energie regenerabila (surse fotovoltaice) ;
- extinderea retelei de iluminat in zonele neacoperite in prezent (aproximativ 2,2 km) prin lucrari de plantare de stalpi iluminat public, retele electrice 0,4kV iluminat public si punct de aprindere iluminat public astfel :
 - o montarea stalp din metal sau beton tip SC 10005 in fundatie de beton tip pahar – pentru intinderea retelei aeriene la capat sau schimburi de directie ;
 - o montarea stalp din metal beton tip SC 10001 in fundatie de beton tip pahar – pentru sustinerea retelei aeriene ;

- pozarea de retele de iluminat public utilizand cabluri tip TYIR/CYABY si accesorii corespunzatoare ;
- inlocuirea stalpilor de lemn existenti si/sau interventia pentru cei existenti (pentru implementarea acestei lucrari este necesara realizarea unor studii geotehnice si de cadastru pentru realizarea pichetajului stalpilor, retelelor electrice de joasa tensiune si a posibilelor puncte de aprindere.Reprezinta documentatia geotehnica de baza necesara proiectarii oricarei constructii, fiind parte componenta a documentatiei tehnice necesara autorizarii executarii lucrarilor de construire, conform Legii nr. 50/29.07.1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție.) Documentatiile geotehnice pentru constructii se intocmesc cu respectarea normativului NP 074-2007, natura si continutul acestora diferentiindu-se in functie de faza de proiectare si de categoria geotehnica a lucrarii.)
- montarea de sisteme de iluminat sau alimentate din acesta, pe perioada noptii, pentru persoane cu dizabilitati sau cu probleme de sanatate sau deficiente de vedere in zone de risc (trecheri pietoni, intersectii, zone speciale, etc.)sau pe elemente de trama stradala sau elemente de constructii stradale ce vor permite o buna orientare a acestora.
- asigurarea protectiei la supratensiunea electrica de natura atmosferica a instalatiei electrice de iluminat prin montarea in retea a unor descarcatoare tip DELINT
- asigurarea protectiei la scurtcircuit a instalatiei prin montarea de prize de impamantare si legarea la PE a partilor metalice .
- asigurarea de camine de tragere pentru sistemul subteran de retele utilitati publice(iluminat public, alimentare cu energie si fibra optica sisteme de supraveghere);
- pozarea de tuburi de protectie suplimentare, langa tubul pentru iluminat, pentru alte posibile utilitati energetice in zona cum ar fi alimentari cu energie posibili consumatori casnici, fibra optica pentru sisteme de supraveghere, etc.(conform SR 8591– condițiile de amplasare în localități a rețelor edilitare subterane, Hotararea Guvernului 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism precum si asigurarea unui aspect modern al localitatii Siret, jud.Suceava)

O sursa de lumina care indeplineste conditii de eficienta energetica, durata de viata ridicata si costuri reduse cu intretinerea-mentinerea este folosita din ce in ce mai mult in constructia aparatelor de iluminat de ultima generatie este LED-ul.

Aparatele de iluminat cu LED-uri, in comparatie cu aparatele de iluminat cu surse cu descarcare la inalta presiune, au :

- o eficienta luminoasa si energeticaridicata (minim 100 lm/W, inclusiv pierderile in partea optica si sursa) ;
- au un indice de redare a culorilor $R_a > 70$;
- o durata de viata nominala de minim 50000 ore .

Aparatele de iluminat cu LED pot fi realizate in functie de necesitati (locul de utilizare), la o temperatura de culoare de la 3000 la 6500 K, in timp ce sursele cu descarcare la inalta presiune in vapori de sodiu, au o temperatura de culoare fixa (2000-2100 K).

Deprecierea parametrilor aparatelor de iluminat cu LED este mult mai scazuta decat a aparatelor de iluminat cu surse de sodiu.

Astfel degradarea fluxului luminos al aparatelor de iluminat cu LED poate fi la 90% dupa 35000 ore de functionare sau 86% dupa 60000 ore de functionare.

Pentru a asigura aceeasi parametrii luminotehnici un aparat de iluminat cu LED are un consum de energie electrica mai redus decat a aparatelor cu surse de sodiu iar parametrii se pastreaza un timp mai indelungat.

Un alt avantaj major al aparatele de iluminat cu LED fata de sursele cu descarcare la inalta presiune avand posibilitatea controlarii usoare a fluxului luminos, fara stingerea lampii, prin reglarea parametrilor sursei de alimentare (dimming) si respectiv posibilitatea aprinderii, reducerii fluxului sau stingerii selective, individual sau in grupuri organizate logic, a aparatelor de iluminat (telemangement) in functie de locul de utilizare sau necesitati.

Astfel se poate comanda reducerea fluxului luminos intre anumite ore cu trafic redus pe unele portiuni de strada in timp ce in intersectii, treceri de pietoni sau zone de risc iluminatul functioneaza la parametrii maximi, sau se poate comanda reducerea sau chiar stingerea completa a iluminatului in zone in care pe timpul noptii nu exista activitate (parcari dedicate).

Acest lucru conduce, prin modificarea tensiunii de alimentare, la reducerea puterii consumate si in final la reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat.

Astfel solutia ce trebui adoptata este utilizarea aparatelor de iluminat cu LED.

b) efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investiti;
Iluminatul public reprezinta unul dintre criteriile de calitate ale civilizatiei moderne. El are rolul de a asigura atat orientarea si circulatia in siguranta a pietonilor si vehiculelor pe timp de noapte, cat si crearea unui ambient corespunzator in orele fara lumina naturala .

Realizarea unui iluminat corespunzator prin utilizarea aparatelor de iluminat cu LED determina in special :

- reducerea consumului de energie primara cu peste 40% fata de consumul actual
- reducerea emisiilor de CO2 echivalent cu peste 40% fata de situatia actuala
- reducerea cheltuielilor indirecte;
- reducerea cheltuielilor cu energia electrica ;
- utilizarea unor grade de protectie ridicate (IP65/IP66) si a a rezistentei la impact (IK08/IK10) asigura conditii pentru pastrarea in timp a caracteristicilor initiale si reducerea cheltuielilor cu intretinerea ;
- reducerea numarului de accidente pe timp de noapte ;
- reducerea riscului de accidente rutiere;
- reducerea numarului de agresiuni contra persoanelor;
- imbunatatirea climatului social si cultural prin cresterea sigurantei activitatilor pe durata noptii.

Alte avantaje ce rezulta din aplicarea solutiei de eficientizare si modernizare a sistemului de iluminat public si care le putem considera completare prezentului proiect sunt :

- conditii mai bune si egale pentru toti locuitorii orasului prin montarea de aparate de iluminat pe toti stalpii existenti;
- se imbunatateste eficienta administratiei publice locale redirectionand fondurile rezultate din eficienta crescuta a consumului de energie electrica catre proiecte de importanta pentru locuitori ;
- comunitatea participa efectiv la reducerea emisiilor de CO2 si la protectia mediului ;
- nu in ultimul rand se educa populatia in spiritul optimizarii consumului de energie electrica.
- prin implementarea noului sistem se reduce numarul de inspectii sistematice pentru verificarea lampilor, se reduce timpul pentru curatarea sistemului optic, se reduce durata interventiilor si a timpilor de nefunctionare si scad cheltuielile de intretinere si cu energia electrica pentru iluminat datorita eficientei ridicate a aparatelor de iluminat ;
- utilizarea economiei de energie pentru sustinerea si implementarea unor statii de incarcare electrice, proiect ce poate fi coroborat cu actualele programe de inlocuire a parcului auto cu autoturisme electrice, deci generand pentru comunitate atat un mediu mai curat cat si fonduri la bugetul de stat.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Prin realizarea investiției utilizând aparate de iluminat cu LED se ating următoarele obiective :

- **Economia de energie:** Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică cu 50-80%.**
- **Durata de viață:** Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat, **se garantează minim 50.000 ore.** Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții. Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
- **Eficiența luminoasă ≥ 100 Lm/W:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă.** Lentilele au rolul de a **reduce pierderile de lumină și elimină riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.
- **Culoarea:** Sistemele cu LED-uri pot emite nuanța de lumină - culoarea dorită fără utilizarea unor filter de culoare. Lumină caldă, neutră sau rece obținută, este foarte apropiată de lumina naturală, arată adevărata culoare a obiectelor și sporește confortul și vizibilitatea pe timp de noapte.
- **Timpul de pornire-oprire:** din momentul alimentării, aparatelor de iluminat cu LED **luminează practic instantaneu** la intensitate maximă fără a avea întârzieri și suportă foarte bine regimurile pornit-oprit, spre deosebire de lămpile cu vapori metalici sau cele cu vapori cu sodiu
- **Tensiunea de alimentare:** aparatelor de iluminat cu LED lucrează la o tensiune de alimentare în gama 85-264Vca
- **Intensitatea luminoasă:** Fiecare modul are o intensitatea luminoasă constantă indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea
- **Factorul de putere:** Sistemele LED au factorul de putere mai mare de 0,98 [acesta este 0,5 pentru lămpile cu sodiu] ceea ce reduce substanțial pierderile suplimentare în rețea și se obține reducerea consumului de energie electrică.
- **Impactul asupra mediului:** Implementarea soluțiilor cu LED-uri pentru iluminat implică și o serie de beneficii în domeniul mediului și dezvoltării durabile:
- Consumul redus cu peste 40% contribuie la **reducerea poluării și la conservarea combustibililor fosili** ținând cont că peste 70% din energia electrică consumată în România este produsă prin tehnologii de ardere a combustibililor fosili cu efecte dezastruoase asupra mediului

Durata de viață de 3 ori mai mare duce la **reducerea deșeurilor** provenite de la lămpile uzate.

Sistemul de iluminat public se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar pe baza unui proces verbal de predare primire, montarea de aparate de iluminat noi cu sursa de lumină cu LED, console și coliere noi realizate din teava și platbanda de oțel zincate montate pe stalpii existenți.

Descrierea sistemului de telegestiune pe punct luminos și a avantajelor oferite de acesta
reglare facilă a programului de iluminat reglare intensitate luminoasă în funcție de orele între care este utilizată de public zona iluminată ... (ex zone circulate pot fi iluminate intens între orele de utilizare, intersecțiile și trecerile de pietoni pot fi iluminate intens toată noaptea în timp ce restul

poate fi iluminat la nivel un nivel mai scazut in perioadele de trafic redus - orele 00.00 - 04.30 de ex pe timp de vara si 23.00 - 04.30 pe timp de iarna).

De facut descrierea amanuntita a sistemului de telegestiune dupa cum s-a facut la corpurile LED.

Descrierea sistemului de telemanagement pentru iluminatul public stradal

Sistemul de telemanagement pentru iluminatul stradal are ca scop:

- controlul si monitorizarea de la distanta, a corpurilor de iluminat cu LED, permitand astfel, reducerea consumului de energie electrica si cresterea duratei de functionare a corpurilor de iluminat prin intermediul reglarii fluxului luminos in functie de :

- Orele de functionare a sistemului de iluminat public ;
- Zonele unde acesta functioneaza (zone speciale treceri pietoni, artere intens circulate, scoli, spitale, policlinici, institutii de importanta majora cum ar fi sediu Primarie, etc.)

- desfasurarea prompta si rapida a activitatilor de mentenanta corectiva ;
- planificarea facila a mentenantei preventive.

Sistemul de telemanagement va asigura, pentru aparatele de iluminat :

- programul de aprindere-stingere ;
- dimming in functie de zonele de functionare a sistemului de iluminat public (reglare flux luminos in functie de orele intre care este utilizata de public zona iluminata ex zone circulate pot fi luminate intens intre orele de utilizare, intersectiile si trecerile de pietoni pot fi luminate intens toata noaptea in timp ce restul poate fi iluminat la nivel un nivel mai scazut in perioadele de trafic redus - orele 00.00 - 04.30 de ex pe timp de vara si 23.00 - 05.30 pe timp de iarna), vara/iarna, zi lucratoare/zi de sfarsit de saptamana, sarbatori legale sau diferite evenimente programate ale autoritatii publice locale,

ELEMENTE COMPONENTE SI FACILITATI FUNCTIONALE

Aplicatia de telemanagement asigura comanda si preluarea datelor de la aparatele de iluminat.

A.1.APLICATIE WEB-BASED

Comunica prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5, cu concentratoarele de date, colecteaza si centralizeaza datele de la concentratoarele de date, permite controlul si monitorizarea de la distanta, a corpurilor de iluminat, si afisarea starilor si parametrilor acestora.

Facilitati:

- acces simultan a mai multor utilizatori predefiniti, conectati in internet sau in retea LAN. Accesul in aplicatie este protejat cu parola si nume utilizator cu posibilitate de restrictionare a drepturilor in functie de tipul de utilizator.

- afisarea configurarii sistemului de iluminat pe o structura arborescentă, incluzand nivelurile: oraș, cartier, stradă, punct luminos;

- aprinderea/stingerea si reducerea fluxului luminos (nivel de dimming) al aparatelor de iluminat, individual sau pe grupuri logice ;

- programarea și reprogramarea facila, a profilelor de functionare ale corpurilor de iluminat (aprins/stins, nivel de dimming), pentru paliere orare diferite

- evaluarea si afisarea situatiei sistemului de iluminat, pe baza mesajelor de eroare;

- evaluarea si afisarea energiei electrice consumate, pentru fiecare corp de iluminat si pentru fiecare grup logic de corpuri de iluminat;

- afisarea grafica a variatiei in timp a parametrilor cheie ai fiecarui corp de iluminat: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata, numar de ore de functionare, si energie consumata, pentru grupurile logice;

- afișarea grafică a punctelor luminoase și a concentratoarelor de date, pe hartă – OpenStreetMap sau alt soft cu harta;
- mentenanta facila, aplicatia fiind de tip web-based;

A.2. ELEMENT DE CONTROL ZONAL – CONCENTRATOR DE DATE

Comunica cu aplicatia prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5, si cu fiecare element de control individual, prin tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication, in banda de frecventa C/B conform CENELEC si DIN EN 50065-1 si in conformitate cu ANSI CEA 709.1 / EN 14908-1 si ANSI CEA 709.3 / EN 14908-3

Facilitati:

- asigura controlul si monitorizarea descentralizata a sistemului de iluminat;
- permite controlul si monitorizarea de la distanta a elementelor de control individual (aparate de iluminat), prin circuitele electrice de joasa tensiune pentru alimentarea ale corpurilor de iluminat, tehnologia LON Power Line Communication;
- setabil prin aplicatie software specifica, care permite definirea in propria baza de date a corpurilor de iluminat, respectiv a paramerilor:
 - o tensiune nominala,
 - o current nominal,
 - o putere nominala,
 - o factor de putere minim,
 - o tip de interfata de comanda cu elementul de control individual,
 - o durata de functionare a corpului de iluminat,
 - o factorul de mentenanta,
 - o coordonate geografice (latitudine,longitudine, elevatie) ale fiecarui element de control individual (corp de iluminat) si ale concentratorului.

Aplicatia asigura sincronizarea setarilor elementelor de control individual din cadrul aplicatiei cu cele din fiecare element de control individual, programarea și reprogramarea profilelor de functionare ale corpurilor de iluminat, pentru paliere orare diferite, functie de calendarul astronomic sau nu, transmite alarme catre adrese IP sau adrese URL, asigura monitorizarea fiecarui corp de iluminat, (acesta fiind adresabil individual) afisand urmatorii parametri: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata, numar de ore de functionare, consum de energie.

Aplicatia permite si urmatoarele comenzi manuale: aprinderea/stingerea si reducerea fluxului luminos.

- aplicatie software- pentru afișarea grafică a punctelor luminoase și a concentratorului de date pe baza coordonatelor geografice (latitudine,longitudine, elevatie) asignate fiecarui element de control individual si concentratorului, pe hartă - Google Maps
- ceas de timp real, cu rezerva de energie, sibncronizabil, sincronizare de timp

A.3. ELEMENT DE CONTROL INDIVIDUAL

Permite controlul individual a fiecarui corp de iluminat, conform profilurilor de functionare orara, definite la nivel de grup logic sau individual, respectiv, aprins/stins (prin releu intern), reducere intensitate luminoasă (dimming) precum și monitorizarea individuala prin parametri cheie:

- tensiune,
- curent,
- factor de putere,
- emperatura,
- putere consumata numar de ore de functionare

Comunicatia de date intre elementul de control individual si concentratorul de date se face prin circuitele electrice de joasa tensiune pentru alimentarea ale corpurilor de iluminat, utilizand tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication, in banda de frecventa

Elementul de control individual controleaza sursa electronica a corpului de iluminat cu LED prin interfetele de comanda 1-10VDC, PWM si DALI.

Facilitati:

- functioneaza in modul online si in modul stand-alone, in cazul in care este intrerupta conexiunea cu concentratorul de date, fara a pierde informatiile privind energia consumata
- adresabil si programabil individual si firmware updatable, via concentratorul de date
- poate fi programat individual, in cazul in care nu este integrat in rețeaua LON Power Line Communication, sau pina la integrare, prin intermediul unui dispozitiv hardware si software specific
- DOO (Dimmed ON/OFF) asigura cresterea progresiva fluxul luminos la aprindere si scaderea progresiva a fluxul luminos la stingere; functia este accesibila in modul stand-alone
- ISD (Intelligent Switching Time Dimming) asigura functionarea corpurilor de iluminat, pentru minim 4 nivele de dimming, pe paliere orare diferite, prin invatare fata de durata in care circuitul de iluminat este alimentat, dupa 3 zile de functionare; functia este accesibila in modul stand-alone
- MFF (Maintenance Factor Function) asigura compensarea deprecierii fluxului luminos al corpului de iluminat, de-a lungul perioadei de functionare al acesuia, asigurand un flux luminos constant.

Functia permite si utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominala a acesteia, dacă pentru obținerea rezultatelor luminotehnice în teren este nevoie de un flux luminos mai mic decat cel nominal; functia este accesibila in modul stand-alone si online via concentratorul de date.

Utilizarea sistemului de dimming si telemanagement poate genera reduceri al consumului de energie electrica de pana la 10-20% suplimentar fata de reducerea generata prin inlocuirea aparatelor de iluminat vechi cu aparate de iluminat LED eficiente energetic.

c) impactul negativ previzionat în cazul nerealizării obiectivului de investiții.

Consumul mare de energie si ineficienta sistemului care vor determina costuri mari atat de intretinere cat si cu energie electrica.

2.2. Prezentarea, după caz, a obiectivelor de investiții cu aceleași funcțiuni sau funcțiuni similare cu obiectivul de investiții propus, existente în zonă, în vederea justificării necesității realizării obiectivului de investiții propus

În urma studiului realizat de catre Autoritatile Locale se impune realizarea unor lucrari ce vor determina un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor care este strâns legat de calitatea infrastructurii socio-economice a localității, că ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile, dar și de faptul că îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea inteligentă a energiei nu diminuează acest confort, administrația publică locală dorește să îmbunătățească performanța energetică a comunității atât în sectoarele administrate, cât și în cele conexe acestora, prin investiții în infrastructura tehnico-edilitară, dar și acțiuni asimilate unui management performant al energiei.

Pe lângă efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice, creșterea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor sau utilizarea surselor regenerabile de energie printr-un management energetic performant

2.3. Existența, după caz, a unei strategii, a unui master plan ori a unor planuri similare, aprobate prin acte normative, în cadrul cărora se poate încadra obiectivul de investiții propus

Exista **Planul de Acțiune Pentru Energie Durabilă Orașul Siret, Județul Suceava**

2.4. Existența, după caz, a unor acorduri internaționale ale statului care obligă partea română la realizarea obiectivului de investiții

Studiul cuprinde analiza privind stabilirea soluțiilor optime în ceea ce privește eficientizarea și modernizarea iluminatului public.

Analiza este făcută luând în calcul parametrii tehnici și funcționali, rentabilitatea, eficiența sistemului de iluminat public, asigurarea unui nivel de iluminat conform normativelor în vigoare, coroborat cu optimizarea consumului de energie electrică.

Se dorește în primul rând creșterea eficienței iluminatului public din punct de vedere al scăderii costurilor de consum energetic, întreținere și mentenanță.

Se are în vedere și creșterea gradului de securitate a cetățenilor din cadrul comunității și de asemenea se are în vedere și creșterea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Din punct de vedere al protecției mediului se propune reducerea poluării luminoase și a poluării cu emisii CO₂.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea orientării în trafic, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Iluminatul eficient presupune scăderea infracționalității și securitate sporită.

Astfel luând în considerare Decizia nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele **Comunității Europene de :**

- **reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020 ,privind îndeplinirea obiectivului de reducere a consumului de energie cu 20 % până în 2020.**
- **implementare a unei foide parcurs** pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050, **în special prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul energiei și la atingerea până în 2050 a obiectivului de producere de energie electrică cu emisii zero**
- Reducere cu minim 20% a consumului de energie primară al UE până în 2020 .

Cadrul legislativ ce stă la baza demarării efortului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră sunt :

- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE(1)
- Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aprobat de HG 122/2015 și publicat în M.O. 169 bis/11.03.2015;
- Legea 230/2008 actualizată decembrie 2016 ,legea iluminatului public, care specifică: „Elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea și modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului, a caietului de sarcini, alegerea

modalitatii de gestiune, precum si a criteriilor si procedurilor de delegare a gestiunii **intra in competenta exclusiva a consiliilor locale**, a asociatiilor de dezvoltare comunitara sau a Consiliului General al Municipiului Bucuresti, dupa caz”.

Strategia autoritatii administratiei publice locale vor urmari cu prioritate realizarea urmatoarelor obiective:

- a) reducerea consumurilor specifice prin **utilizarea unor corpuri de iluminat performante**, a unor echipamente specializate si prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- b) **promovarea investitiilor, in scopul modernizarii sistemelor de iluminat public pentru imbunatatirea calitatii serviciului cat si reducerea facturii la energie electrica consumata prin cresterea eficientei energetice a sistemelor de iluminat (de exemplu, înlocuirea lămpilor existente cu altele noi, mai eficiente, utilizarea sistemelor digitale de control, a senzorilor de mișcare pentru sistemele de iluminat, etc.).**

2.5. Obiective generale, preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

- **Economia de energie:** Randamentul sistemelor de iluminat cu LED-uri este superior lămpilor cu incandescență și respectiv lămpilor cu descărcare în gaz adică, la aceeași putere consumată produc cu mult mai multă lumină sau, altfel spus, pot produce aceeași lumină ca și lămpile obișnuite la o putere consumată mult mai mică, **economisindu-se astfel energia și reducând factura de energie electrică cu 50-80%.**
- **Durata de viață:** Dispozitivele LED clasice au o durată de viață de 100.000 ore, pentru o scădere a gradului de iluminare la 80%, iar pentru modulele cu LED-uri înglobate în corpurile de iluminat, **se garantează minim 50.000 ore.** Această durată de viață foarte ridicată a aparatelor de iluminat cu LED conduce la costuri reduse de mentenanță a sistemului de iluminat și oferă oportunitatea reducerii costurilor reale de investiții. Spre comparație, lămpile cu incandescență au o durată de 1.000-2.000 ore, iar lămpile compacte fluorescente ajung la 8.000 – 15.000 ore.
- **Eficiența luminoasă ≥ 100 Lm/W:** Sistemele cu LED-uri produc mai multă lumină pe watt consumat decât lămpile obișnuite. Controlul strict al dispersiei luminii realizat prin sistemul optic cu lentile pentru focalizarea fasciculului de lumină de formă dreptunghiulară asigură **nepoluarea luminoasă.** Lentilele au rolul de a **reduce pierderile de lumină și elimină riscul de orbire** provocat de strălucirea luminilor.

3. Estimarea suportabilității investiției publice

3.1. Estimarea cheltuielilor pentru execuția obiectivului de investiții, luându-se în considerare, după caz:

- costurile unor investiții similare realizate;

Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

- standarde de cost pentru investiții similare.

Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

3.2. Estimarea cheltuielilor pentru proiectarea, pe faze, a documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiție, precum și pentru elaborarea altor studii de specialitate în funcție de specificul obiectivului de investiții, inclusiv cheltuielile necesare pentru obținerea avizelor, autorizațiilor și acordurilor prevăzute de lege
Se vor utiliza standarde de cost aprobate prin HG 363 / 2010.

3.3. Surse identificate pentru finanțarea cheltuielilor estimate (în cazul finanțării nerambursabile se va menționa programul operațional/axa corespunzătoare, identificată)
Programul Operațional Regional 2014-2020

CONDIȚII SPECIFICE de ACCESAREa FONDURILOR ÎN CADRUL APELURILOR DE PROIECTE NR. POR/2017/3/3.1/C/1/BI,POR/2017/3/3.1/C/1/7 regiuni ȘI
por/2017/3/3.1/c/1/iti

AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1
OPERAȚIUNEA C – ILUMINAT PUBLIC

4. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente

Regimul juridic

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul localității .

Regimul economic

Conform PUZ terenul este destinat construcțiilor de acest fel .

Regimul tehnic

- <u>Aparate de iluminat stradal</u>		
Cartier	Stâlpi (buc)	Corpuri de iluminat (buc)
Central	326	350
Mănăstioara	212	208
Pădureni	164	147
Ruina	427	434
Ruși	79	70
Tătarnica	187	160
Vest	40	42
Total	1435	1411

- LES 0,4kV – iluminat public

-lungime traseu : 100 m

-suprafața ocupată definitiv : 100 mp

- LEA 0,4KV – iluminat public

-lungime traseu : 2500 m

-suprafața ocupată definitiv : 2500 mp

- Stalpi beton

-Stalp beton – 40 buc

-fundatii stalpi 21 mp

-suprafața ocupată definitiv : 61 mp

5. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus(e) pentru realizarea obiectivului de investiții:

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus(e) (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Investitia se va realiza în intravilanul localității în satele aparținătoare prin înlocuirea actualelor aparate de iluminat stradale cu o soluție nouă, eficientă și cu durată de funcționare mai mare, a punctelor de aprindere iluminat public și pozarea de rețea LEA-TYIR.

Pentru montajul noilor aparate de iluminat se vor folosi actualii stalpi, rețelele de joasă tensiune de iluminat public și punctele de iluminat modernizate.

Se vor realiza si extinderi ale sistemului de iluminat public.

Pentru cresterea eficientei energetice se va implementa un sistem de dimming si telemanagement.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Se utilizeaza actualele cai de acces si drumuri, ne fiind necesare crearea de noi zone/cai de access suplimentare.

Terenul pe care se vor executa lucrarile proiectate este de folosinta neproductiva si apartine domeniului public.

c) surse de poluare existente în zonă;

Nu exista si investitia nu genereaza alte surse de poluare.

d) particularități de relief;

Lucrarile nu sunt influentate de particularitatile de relief.

Din punct de vedere al conditiilor climato-meteorologice, locul se incadreaza in zona meteo B conform NTE 003/04/00.

Indicele cronokeraunic al zonei unde se executa lucrarile de constructii-montaj se incadreaza in zona C-87 ore conform NTE 001/03/00, grad de poluare II, conform NTE 001/03/2000.

- perioada de colț a spectrului de răspuns: $T_c = 0,7$ sec
- valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0,12$. (conform P100-1/2006 „Cod de proiectare seismică – Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri”)

e) nivel de echipare tehnico-edilitară a zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Se vor utiliza actualele surse de alimentare(posturi de transformare, puncte de aprindere, cutii de distributie electrice, etc).

Datorita scaderii puterii instalate, prin adoptarea solutiei noi, nu sunt necesare suplimentari ale necesarului de utilitati.

Cerinte ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

- tip consumator: - iluminat public ;
- nivel si variatie de tensiune - 220/230V/400V +/-10%
- nivel de frecventa admis si variatie de frecventa - 50Hz +/-10%
- valori ale indicatorilor de siguranta si scheme de alimentare - o cale de alimentare
- durata de restabilire a alimentarii in cazul unor intreruperi determinate de avarii in rețeaua electrica -este pana la remedierea defectului in instalatiile furnizorului;
- instalatiile proiectate nu sunt poluante ;
-factorul mediu la care va functiona consumatorul(aparatul de iluminat) : -0,92
-mod de alimentare : -din rețeaua LEA/LES 0,4kV
existenta.

Delimitarea instalatiilor proiectate intre furnizor si consumatori

Exploatarea si intretinerea instalatiilor pana la punctul de delimitare al proprietatii revine distribuitorului de energie iar exploatarea si intretinerea instalatiei in aval de punctul de delimitare revine Primariei.

Delimitarea de proprietate si exploatare intre furnizor si consumator se face la grupul de masura la clemele de legatura ale aparatului de iluminat la rețea.

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu se impun modificari sau suplimentari de rețele edilitare proiectul constand in inlocuirea doar a aparatelor de iluminat stradal, a consolelor si colierelor de prindere a acestora pe stalp, a

clemelor de legatura in retea de alimentare LEA 0,4kV existent si a cablurilor de alimentare a aparatelor de iluminat noi proiectate.

Se vor moderniza si retele de iluminat utilizand cablu de joasa tensiune 0,4 kV.

g) posibile obligatii de servitute;

Nu este cazul

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Nu este cazul

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;

Se vor respecta actualele documentatii de urbanism.

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

6. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus, din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) Obiectivul principal al investitiei propuse consta in eficientizarea, modernizarea si extinderea rețelei de iluminat public din orasul Siret prin :

1. Implementarea la nivelul intregii localitati a unui sistem de telegestiune care sa indeplineasca urmatoarele 3 conditii:

- sa fie implementat la nivelul intregului sistem de iluminat public
- sa asigure controlul individual al fiecarei lampi (aceasta sa poata fi pornita, oprita, si sa se poata reduce intensitatea luminoasa individual separat de restul sistemului)
- sa fie compus atat din elemente hardware cat si software

2. Inlocuirea corpurilor de iluminat cu consum ridicat de energie cu corpuri de iluminat eficiente, care sa permita controlul prin sistemul de telegestiune si care pe cat posibil trebuie sa fie realizate din materiale ecologice (de ex. aluminiu)

3. Extinderea rețelei de iluminat cu 2,2 km

4. Inlocuirea stalpilor din lemn existenti in in momentul de fata in retea locala de iluminat public si consolidarea stalpilor unde este cazul

5. Dotarea a minim 30% din retea cu corpuri de iluminat cu panouri fotovoltaice

In urma inlocuirii corpurilor de iluminat existente cu altele eficiente, instalarea de corpuri de iluminat cu panouri fotovoltaice intr-un procent de 30% si introducerea sistemului de telegestiune trebuie sa permita atingerea urmatoarelor obiective:

- reducerea consumului de energie primara cu peste 40% fata de consumul actual
- reducerea emisiilor de CO2 echivalent cu peste 40% fata de situatia actuala

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

Se dorește utilizarea unor materiale a caror caracteristici minime să fie realizate conform specificațiilor de mai jos astfel :

Aparate de iluminat stradal/ornamental LED 30-120W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Producator	Da
2.	Domeniu de utilizare	Iluminatul stradal, al zonelor speciale, treceri de pietoni, obiectivelor de interes local, cladiri istorice, monumente, etc.
3.	Puterea nominala	30-120W
4.	Tensiunea nominala	230V
5.	Frecventa nominala	50Hz
6.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 15 %
7.	Factor de putere	Min. 0.95
8.	Functionare in temperaturi max de +45 grade Celsius	Da
9.	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP66
10.	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP66
11.	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK10
12.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
13.	Greutate	Nu sunt impuse
14.	Posibilitate de echipare cu panouri solare	Da
15.	Clasa de izolare electrica	I/II
16.	Eficienta luminoasa sursa	135 lm/W
17.	Eficienta luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min. 120 lm/W
18.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
19.	Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul)	2500-6500 K
20.	Carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic	Da
21.	Sistem de prindere metalic	Da
22.	Sistem de montaj diam. 30 - 60 mm	Da
23.	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
24.	Carcasa cu posibilitate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica la deschiderea acesteia pentru interventii	Da
25.	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	Da
26.	Durata de viata nominala	Min. 50000 ore

Proiector LED 80-100W

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Producator	Da
2.	Domeniu de utilizare	Iluminatul zonelor speciale, treceri de pietoni, obiectivelor de interes local, cladiri istorice, monumente, etc.
3.	Puterea nominala	80-100W
4.	Tensiunea nominala	230V
5.	Frecventa nominala	50Hz
6.	Distorsiuni armonice (THD)	Max. 15 %
7.	Factor de putere	Min. 0.95
8.	Functionare in temperaturi max de +45 grade Celsius	Da
9.	Grad de protectie compartiment optic	Minim IP66

10.	Grad de protectie compartiment aparataj	Minim IP66
11.	Rezistenta la impact a intregului aparat de iluminat	Minim IK10
12.	Dimensiuni aparat	Nu sunt impuse
13.	Greutate	Nu sunt impuse
14.	Rezistenta aerodinamica	Nu este impusa
15.	Clasa de izolatie electrica	I/II
16.	Eficienta luminoasa sursa	210 lm/W
17.	Eficienta luminoasa sistem (alimentare, sistem optic, sursa)	Min. 200 lm/W
18.	Posibilitate de asigurare a iluminarii zonei pietonale/ speciale (tregeri pietoni, etc.) si stradale utilizand acelasi aparat de iluminat	Da
19.	Indicele de redare a culorilor Ra	>70
20.	Temperatura de culoare Tc (situata in intervalul)	2500-6500 K
21.	Carcasa metalica, vopsita in camp electrostatic	Da
22.	Posibilitate asigurarii schimbarii temperaturii de culoare pentru zone speciale (intersectii, tregeri nivel CF, tregeri pietoni, scoli, cladiri administrative, etc.) si/sau pentru conditii meteo nefavorabile	Da
23.	Posibilitate de echipare cu panouri solare	Da
24.	Sistem de montaj diam. 30 - 60 mm	Da
25.	Placa cu LED-uri sa poata fi inlocuita cu usurinta	Da
26.	Carcasa cu posibilitate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica la deschiderea acesteia pentru interventii	Da
27.	Rapoarte de incercari executate de un laborator acreditat UE	Da
28.	Durata de viata nominala	Min. 50000 ore

Documente insotitoare pentru aparatele de iluminat:

- certificate de conformitate pentru aparatele de iluminat stradale ;
- fise tehnice pentru aparatele de iluminat cu LED-uri;
- rapoarte de incercari (in limba romana sau traducere autorizata) pentru aparatele de iluminat stradal cu LED-uri eliberate de un laborator acreditat UE (semnate si avizate „conform cu originalul” de catre producator) in conformitate cu SR EN 60598-1 „Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescriptii generale si incercari”, care sa contina minim:

1. Marcare ;
2. Constructie ;
3. Cablajul intern si extern ;
4. Legarea la pamant de protectie ;
5. Protectia impotriva socurilor electrice ;
6. Rezistenta la praf la corpuri solide si umiditate
7. Rezistenta la izolatie si rigiditatea dielectrica ;
8. Distanța de conturare si distante de strapungere in aer ;
9. Anduranta si incalzirea;
10. Rezistenta la caldura, foc si formare de cai conductoare;
11. Bornele;
12. Rezistenta la impact mecanic (IP, IK);

- rapoarte de testare fotometrica, pentru intregul aparat de iluminat, emise de un laborator acreditat UE.

1. Buletinele trebuie să conțină valorile intensitatilor luminoase in plan transversal (Itransversal [cd], pt. 70-in cel puțin 25 poz.) si longitudinal (Ilongitudinal [cd], pt. C90o si C270o);
2. Prezentarea curbelor fotometrice in coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pt. fiecare produs oferat;
3. Buletine de masuratori pentru Flux luminos initial, Ra, Tc.

Fisa tehnica consola de sustinere aparat de iluminat

Nr. crt.	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
1.	Domeniu de utilizare	Sustinerea aparatelor de iluminat stradale
2.	Material utilizat	Tv OIZn 37 – 33,7 x 2,9mm - calitatea otelului conform - EN10255, EN10217/1, EN10216/1, STAS 7656
3.	Protectie anticoroziva	Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR EN ISO 1461 - strat minim zincare termica 395 g/mp
4.	Dimensiuni	Conform configuratie si incadrare luminotehnica stradala (se citeste impreuna cu desenul de executie)
5.	Prindere pe stalp	Se utilizeaza coliere din platbanda OIZn 40x4 sau banda de montaj inox 20x0,7 mm de dimensiuni ce sunt alocate fiecarui tip de stalp pe care se monteaza
6.	Alte caracteristici	Pentru legarea la impamantare se prevede la partea de jos a consolei cu o gaura pentru prindere cordon
7.	Lungime	L = 1 – 3,5 m

Cabluri de alimentare

Pentru instalatiile de iluminat, se utilizeaza cabluri cu conductoare de cupru si aluminiu armate sau nu cu izolatie si manta de PVC.

In interior si exterior (in zone cu posibilitati reduse de expunere la lovituri mecanice), se vor utiliza cabluri nearmate. Pe portiunile unde exista probabilitatea de lovire, cablurile nearmate se vor proteja in tevi de otel.

Rigiditatea dielectrica a cablurilor caracterizeaza nivelul de izolatie la supra tensiuni si are valorile indicate in standardele si normele interne de produs, functie de tensiunea cea mai ridicata a retelei. In cazul de fata aceasta tensiune se considera de maxim 1,2 kV.

Caracteristicile principale ce vor fi respectate de cablurile ce urmeaza a se instala:

- tensiunea de lucru : 400V
- temperatura de lucru -150C ... +700C
- flexibilitate tolerabila (raza de curbura 6D)
- rezistenta la umiditate ;
- rezistenta la socurile mecanice ;
- rezistenta la agenti chimici.

CDD-IL - Clemă de Derivație cu Dinți pentru Iluminat.

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifazăată, executată cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fără secționarea acestora.

Caracteristici:

- permit realizarea legaturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate si a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dintilor potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat si pentru aluminiu;
- rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită in exploatare datorita materialelor folosite pentru carcase si capete de surub;
- datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;
- asigură un montaj sigur in exploatare și usor de realizat.

Fisa tehnica cutiei de distributie pentru sistem de dimming si telemanagement

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Valori solicitate
1.	tensiunea nominala de utilizare	400/220 Vc.a.(-10%;+10%)
2.	tensiunea nominala de izolare	660Vc.a
3.	curentul nominal de comanda max	125A
4.	frecventa tensiunii de alimentare	50Hz
5.	rezistenta de izolatie in stare rece si uscata in stare calda si umeda	min.10MΩ min.2MΩ
6.	grad de protectie pentru mediu exterior, conform SR EN 60529/95	minim IP54
7.	altitudinea peste nivelul marii	1-1000m
8.	temperaturi ambiante maxim minim media pe o perioada de 24 h	+50 grdC 30 grdC <35 grdC
9.	umiditate relativa la 35grd C	80%
10.	poluare	Praf
11.	accelerare seismica	0,3 g m/s ²
12.	temperatura de transport si depozitare	-30 grd C...+50 grd C
13.	durata de viata	20 ani
14.	dimensiuni	Nu sunt impuse
15.	greutate	Nu sunt impuse
16.	Nr.intrari / iesiri	2 / 4
17.	Material	Nu sunt impuse
18.	Posibilitate de legare la priza de impamantare	Da
19.	Numar compartimente	1
20.	Montaj	Pe soclu beton si/sau pe stalp

21.	Alte caracteristici	echipamentul va fi perfect izolat astfel sa nu prezinte pericol de atingere, prezentand securitate in exploatare si va asigura aparatajul impotriva modificarilor mediului exterior
-----	---------------------	---

Fisa tehnica sistem de dimming si telemanagement

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Valori solicitate
1.	Aplicatia web-based comunica prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5, cu concentratoarele de date, colecteaza si centralizeaza datele de la concentratoarele de date, permite controlul si monitorizarea de la distanta, a corpurilor de iluminat si afisarea starilor si parametrilor acestora	Da
2.	Acces simultan mai multi utilizatori predefiniti protejat cu parola	Da
3.	Afisarea configurarii sistemului pe o structura arborescenta	Da
4.	Aprinderea/stingerea si reducerea fluxului luminos al aparatelor individual sau grupuri logice	Da
5.	Programarea si reprogramarea facila a profilelor de functionare pe paliere orare diferite	Da
6.	Evaluarea si afisarea situatiei sistemului de iluminat	Da
7.	Evaluarea si afisarea energiei electrice consumate, pentru fiecare aparat de iluminat si pentru fiecare grup logic de corpuri de iluminat	Da
8.	Afisarea grafica a variatiei in timp a parametrilor cheie ai fiecarui aparat de iluminat: tensiune, curent, factor de putere, temperatura, putere consumata, numar de ore de functionare, si energie consumata, pentru grupurile logice	Da
9.	Afişarea grafică a punctelor luminoase şi a concentratoarelor de date, pe hartă – OpenStreetMap sau alt soft cu harta	Da
10.	Mentenata facila, aplicatia fiind de tip web-based	Da
11.	Element de control zonal comunica cu aplicatia web iLIC prin intermediul retelelor de date mobile tip GPRS sau prin intermediul retelelor Ethernet, mediu de transmisie cablu Cat 5 si cu fiecare element de control individual, prin tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication	Da
12.	Asigura controlul si monitorizarea descentralizata a sistemului de iluminat	Da
13.	Permite controlul si monitorizarea de la distanta a elementelor de control individual (aparate de iluminat)	Da
14.	Setabil prin aplicatie software specifica, care permite definirea in propria baza de date a aparatelor de iluminat, respectiv a paramerilor: tensiune nominala, current nominal, putere nominala, factor de putere minim, tip de interfata de comanda cu elementul de control individual, durata de functionare a aparatului de iluminat, factorul de mentenanta, etc, precum si a coordonatellor geografice (latitudine, longitudine, elevatie) ale fiecarui element de control individual (aparat de iluminat) si ale concentratorului	Da
15.	Aplicatie software- pentru afişarea grafică a punctelor luminoase şi a concentratorului de date pe baza coordonatelor geografice (latitudine, longitudine, elevatie) asignate fiecarui element de control individual si concentratorului, pe hartă - Google Maps	Da
16.	Ceas de timp real, cu rezerva de energie, sibncronizabil, sincronizare de timp	Da
17.	Elementul de control individual permite controlul individual a fiecarui aparat de iluminat, conform profilurilor de functionare orara, definite la nivel de grup logic sau individual, respectiv aprins/stins (prin releu intern) reduce intensitatea luminoasa (dimming) precum si monitorizarea individuala prin parametrii cheie: tensiune, current, factor de putere, temperature, putere	Da

	consumata, numar de ore de functionare. Comunicatia de date intre elemental de control individual si concentratorul de date se face prin circuitele electrice de joasa tensiune pentru alimentarea aparatelor de iluminat, utilizand tehnologia de comunicatii bidirectionale LON Power Line Communication	
18.	Functioneaza in modul online si in modul stand-alone, in cazul in care este intrerupta conexiunea cu concentratorul de date, fara a pierde informatiile privind energia consumata	Da
19.	Adresabil si programabil individual si firmware updatable, via concentratorul de date	Da
20.	Poate fi programat individual, in cazul in care nu este integrat in retea LON Power Line Communication, sau pina la integrare, prin intermediul unui dispozitiv hardware si software specific	Da
21.	DOO (Dimmed ON/OFF) asigura cresterea progresiva fluxul luminos la aprindere si scaderea progresiva a fluxul luminos la stingere; functia este accesibila in modul stand-alone	Da
22.	DPC (Delayed Switching for pedestrian Crossing) asigura comutarea cu mai devreme, in starea aprins si mai tarziu, in starea stins, atunci cand se gaseste in echiparea unui aparat de iluminat pozitionat la trecerea de pietoni, fata de celelalte aparate de iluminat; functia este accesibila in modul stand-alone	Da
23.	ISD (Intelligent Switching Time Dimming) asigura functionarea aparatelor de iluminat, pentru 10 nivele de dimming, pe paliere orare diferite, prin invatare fata de durata in care circuitul de iluminat este alimentat, dupa 3 zile de functionare; functia este accesibila in modul stand-alone	Da
24.	MFF (Maintenance Factor Function) asigura compensarea deprecierii fluxului luminos al aparatului de iluminat, de-a lungul perioadei de functionare al acestuia, asigurand un flux luminos constant. Functia permite si utilizarea in permanenta a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominala a acesteia, dacă pentru obținerea rezultatelor lumino tehnice în teren este nevoie de un flux luminos mai mic decât cel nominal; functia este accesibila in modul stand-alone si online via concentratorul de date	Da
25.	Standarde aplicabile : EN 61347-1:2008 + A1:2011; EN 61347-2-13:2006; EN 62493:2010, EN 60529:1992, EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008, EN 61547:2009	Da
26.	Posibilitatea de control al temperaturii de culoare	Da
27.	Asigurarea de rapoarte pentru : -consum de energie electrica per corp -consum de energie electrica punct de aprindere -consum de energie electric pe fiecare retea in parte	Da

c) durata minimă de funcționare apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;

In cazul utilizarii unei durate minime de functionare de 4000 de ore de functionare / an se preconizeaza utilizarea noului sistem proiectat pe o perioada minima de 20 de ani.

d) nevoi/solicitări funcționale specifice.

Aparatele de iluminat stradal se vor monta cate unul pe fiecare stalp astfel vor realiza parametrii lumino tehnici corespunzatori claselor de circulatie rutiera ME6, pe strazi secundare si MEW5 pe strazi principale.

La efectuarea calculului lumino tehnice au fost luate in calcul urmatoarele :

- factorul de mentinere va fi de minim 80% ;
- factorul de reflexie asfaltica se va considera 0.07 ;
- distanța de la bordura : 0.5m ;

- înălțimea de montaj

6-8m

Configurația strazii martor este :

- clasa de iluminat – ME6/MEW5 ;
- lățime stradă – 6 m ;
- distanța între stalpi – 30-35 m;

Rezultatele acestor proiecte vor respecta cerințele impuse de SR 13201.

7. Justificarea necesității elaborării, după caz, a:

- studiului de fezabilitate, în cazul obiectivelor/proiectelor majore de investiții;

Nu este cazul

- expertizei tehnice și, după caz, a auditului energetic ori a altor studii de specialitate, audituri sau analize relevante, inclusiv analiza diagnostic, în cazul intervențiilor la construcții existente;
Se impune realizarea unui audit energetic care să cuprindă și o evaluare a consumului de energie rezultat din facturile pe un interval de minim 1 an de zile.

- unui studiu de fundamentare a valorii resursei culturale referitoare la restricțiile și permisivitățile asociate cu obiectivul de investiții, în cazul intervențiilor pe monumente istorice sau în zone protejate.

Nu este cazul

Data:

12 Iunie 2017

Întocmit

consilier cabinetul primarului orașului Siret

Haiura Viorel

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ursachi Aurel



Contrasemnează
SECRETARUL ORAȘULUI
Rebenciuc Ioan

Siret, 29.06.2017

Nr. 66

HOTĂRÂRE
privind aprobarea notei conceptuale pentru proiectul
"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în
scopul creșterii eficienței energetice"

Consiliul local al orașului Siret;

Având în vedere:

- expunerea de motive nr. 4524 din 25.05.2017 a domnului Adrian Popoiu, primarul orașului Siret;
- Raportul nr. 5316/20.06.2017 al Serviciului urbanism și amenajarea teritoriului, Direcției de administrare a domeniului public și privat și al Compartimentului juridic;
- Raportul nr. _____/____.06.2017 al Comisiei pentru programe de dezvoltare economico-socială, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al orașului, servicii și comerț;
- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

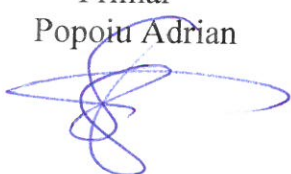
În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (6) lit. „a”, pct. 2 și art. 45 alin. (2), lit. „e” din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare

HOTĂRĂȘTE

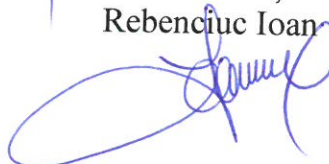
Art. 1. Se aprobă nota conceptuală pentru proiectul " Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în scopul creșterii eficienței energetice ", conform anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Primarul orașului Siret, prin Direcția de administrare a Domeniului Public și Privat - Serviciul Administrativ-gospodăresc, iluminat public, aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Inițiator
Primar
Popoiu Adrian



Avizat pentru legalitate
Secretarul orașului
Rebenciuc Ioan



R O M Â N I A
JUDEȚUL SUCEAVA
ORAȘUL SIRET
- CONSILIUL LOCAL -
Nr. 4524 din 25.05.2017

EXPUNERE DE MOTIVE
privind aprobarea notei conceptuale pentru proiectul
"Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în
scopul creșterii eficienței energetice"

Stimați consilieri,

În urma unei analize de specialitate realizate referitor la sistemul de iluminat public pe raza orașului, au rezultat următoarele deficiente:

- utilizarea de lampi neeconomice cu un consum mare de energie care generează costuri mari atât cu energia electrică cât și cu întreținerea-mentinerea sistemului ;
- utilizarea de aparate de iluminat stradal necorespunzătoare din punct de vedere al performanțelor luminoase cât și estetic și constructiv, cu grade de protecție scăzute care generează un iluminat deficitar ; În cadrul aparatelor de iluminat eficiența luminoasă a aparatului de iluminat este influențată de tipul aparatului, caracteristicile aparatului de iluminat, gradul de protecție (IP), starea de curățenie a dispersorului acestuia, tipul și starea (durata de utilizare) sursei de lumină, fluxul luminos rezultat este mult diminuat față de fluxul luminos al unei surse noi iar efectul final este un nivel de iluminare scăzut la un consum energetic ridicat.
- distribuția luminii este neuniformă și nu respectă standardele în vigoare, generând dificultăți participanților la trafic cum ar fi disconfort, percepție tardivă și incorectă a obstacolelor, fenomen de orbire, etc.)
- lipsa unui sistem de telegestiune care să permită gestionarea sistemului de iluminat public
- existența unor zone urbane neacoperite de rețeaua de iluminat public

Modalitățile de remediere a problemelor identificate constau în măsuri ce vor genera obținerea unui sistem de iluminat public stradal eficient și sustenabil din punct de vedere energetic, măsuri care presupun un efort financiar cu mult peste capacitatea bugetului local. În acest sens, s-a identificat o sursă de finanțare pentru un proiect amplu care vizează eficientizarea și modernizarea sistemului de iluminat public stradal în orașul Siret, jud. Suceava, și anume Programul Operațional Regional 2014-2020,

AXA PRIORITARĂ 3, PRIORITATEA DE INVESTIȚII 3.1 OPERAȚIUNEA C –
ILUMINAT PUBLIC.

În vederea realizării acestui obiectiv de investiții, în baza Hotărârii de guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, este necesară realizarea unei note conceptuale, documentație întocmită de beneficiarul investiției în scopul justificării necesității și oportunității realizării unui obiectiv de investiții, finanțat total sau parțial din fonduri publice. Prin nota conceptuală se evidențiază datele preliminare necesare implementării obiectivului de investiții propus și se prezintă informații cu privire la estimarea suportabilității investiției publice.

În acest sens, vă supunem atenției datele prevăzute în nota conceptuală pentru proiectul "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din orașul Siret, în scopul creșterii eficienței energetice", în vederea aprobării și demarării etapei următoare, ce a atemei de proiectare, care va fi realizată de proiectant.

Față de cele menționate mai sus, vă rugăm să analizați și să aprobați în limita prevederilor legale, prezentul proiect de hotărâre.

P R I M A R,
Adrian Popoiu



ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
PRIMĂRIA ORAȘULUI SIRET
Serviciul urbanism și amenajarea teritoriului
Compartiment juridic
Direcția de administrare a domeniului public și privat
Nr. 5316/20.06.2017

RAPORT
privind aprobarea notei conceptuale pentru proiectul
"Modernizarea Și Extinderea Sistemului De Iluminat Public Din Orașul Siret, În
Scopul Creșterii Eficienței Energetice"

Serviciul urbanism și amenajarea teritoriului;
Direcția de administrare a domeniului public și privat;
Compartimentul juridic,

Luând spre analiză și aprobare proiectul de hotărâre menționat mai sus, având ca inițiator pe domnul primar Adrian Popoiu;

Având în vedere:

- prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (6) lit. ”a”, pct. 2 și art. 45 alin. (2), lit. ”e” din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Propunem adoptarea proiectului de hotărâre în forma prezentată.

Serviciul urbanism și amenajarea teritoriului
Ciobanu Cristian-Emil



Direcția de administrare a domeniului public și privat
Zoară Dorin



Compartiment juridic
Ioniță Adrian Victor

