

**STRATEGIA LOCALĂ DE DEZVOLTARE
A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC**

U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, județul Timiș

pentru perioada

2021 - 2027

Cuprins

Capitolul 1 - MISIUNE

Capitolul 2 - CADRU NORMATIV

Capitolul 3 – FACTORI DETERMINANȚI PENTRU UN ILUMINAT STRADAL EFICIENT

Capitolul 4 – OBIECTIVE

- 4.1. Obiective generale
- 4.2. Obiective strategice
- 4.3. Obiective specifice

Capitolul 5 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

- 5.1. Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare
- 5.2. Infrastructura sistemului de iluminat din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare

Capitolul 6 - NECESARUL DE INVESTIȚII

- 6.1. Necesitatea investițiilor din punct de vedere tehnico-funcțional.
- 6.2. Necesitatea investițiilor din punct de vedere a reducerii costurilor
- 6.3. Necesitatea investițiilor din punct de vedere al condițiilor socio-economice
- 6.4. Necesitatea investițiilor din punct de vedere al protecției mediului

Capitolul 7 – MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

- 7.1. Specificații generale privind modernizarea Sistemului de Iluminat Public
- 7.2. Specificații privind stâlpii de iluminat amplasați pe artere de circulație rutiera
- 7.3. Specificații privind stâlpii de iluminat arhitectonic și pietonale
- 7.4. Specificații privind corpurile de iluminat
- 7.5. Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat public în perioada anilor 2021-2027
 - 7.5.1. Extindere/modernizare iluminat public pe cai circulație rutiera și cai pietonale
 - 7.5.2. Realizarea iluminatului arhitectural
 - 7.5.3. Realizarea iluminatului festiv

Capitolul 8 - ANALIZA S.W.O.T.

Capitolul 9 - PLAN DE MĂSURI ȘI DE ACȚIUNI CU PRIVIRE LA DEZVOLTAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

- 9.1. Considerații generale
- 9.2. Parametrii luminotehnici cantitativi și calitativi pentru sistemul de iluminat public

Capitolul 10 - CONCLUZII GENERALE

Anexe

Capitolul 1 - MISIUNE

Iluminatul stradal este un serviciu public esențial furnizat de autoritățile publice la nivel local. Un iluminat bun este esențial pentru siguranța rutieră, siguranța personală și ambianța urbană. Iluminatul stradal asigură vizibilitate în întuneric pentru autovehicule, biciclete și pietoni, reducând astfel numărul accidentelor rutiere. De asemenea, iluminatul stradal facilitează indirect prevenirea infracțiunilor prin sporirea sentimentului de siguranță personală, precum și a securității proprietăților publice și private adiacente.

De asemenea, efectele iluminatului stradal pot face mai atrăgătoare orașele și comunitățile, precum și centrele comerciale și culturale, evidențiind reperate locale atractive sau accentuând atmosfera în cursul unor evenimente publice importante.

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public are ca misiune principală organizarea, modernizarea, eficientizarea serviciului de iluminat public, ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții, creșterea gradului de securitate individuală și colectivă, a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Capitolul 2 – CADRUL LEGISLATIV

Principalele acte normative ce reglementează domeniul iluminatului public sunt:

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public;
- Hotărârea Guvernului României nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei Naționale privind Accelerarea Dezvoltării Serviciilor Comunitare de Utilități Publice;
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public;
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 87/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public;
- Ordinul Președintelui A.N.R.E. și al președintelui A.N.R.S.C. nr. 5/93 din 2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.

Capitolul 3 – FACTORI DETERMINANȚI PENTRU UN ILUMINAT STRADAL EFICIENT

Odată cu creșterea prețurilor energiei, iluminatul stradal eficient din punct de vedere energetic devine o variantă din ce în ce mai atractivă, care contribuie totodată la securitatea aprovizionării cu energie și la combaterea schimbărilor climatice. Economii financiare provenite din iluminatul stradal eficient se bazează pe tehnologia aferentă și pe reducerea corespunzătoare a energiei utilizate și a cheltuielilor de întreținere, în comparație cu modelele mai vechi de iluminat stradal.

În general, autoritățile locale sau regionale, ca deținători ai străzilor, au datoria legală de a garanta siguranța rutieră și trebuie să se asigure că sistemele lor de iluminat respectă diverse norme și standarde tehnice (inclusiv o serie de directive europene). Prin urmare, imperativul de respectare a legislației actuale și viitoare din sectorul iluminatului la nivel european reprezintă un stimulent major pentru ca autoritățile locale să reinnoiască stocul de instalații de iluminat.

Modernizările aduse sistemelor existente de iluminat stradal se numără printre cele mai eficiente și practice măsuri de eficiență energetică din UE. Acestea creează economii de energie pe termen lung și pot fi executate în mod eficient de societățile de servicii energetice, precum și prin contracte de performanță energetică. Aceste aranjamente permit sectorului public să transfere riscul de proiectare, punere în aplicare și întreținere asociat noilor tehnologii de iluminat către societățile de servicii energetice și să beneficieze de capacitățile acestora. Parteneriatele public-privat exploatate de societățile de servicii energetice au contribuit la furnizarea de sisteme de iluminat stradal performante în toată Uniunea Europeană.

Tehnologiile mai vechi nu se ridică la capacitățile LEDurilor sau ale altor opțiuni mai avansate. Lămpile cu LEDuri au două avantaje majore: eficiența energetică și durata mare de utilizare, care la circa 50 000 de ore este de trei până la cinci ori mai mare decât în cazul tehnologiei convenționale de iluminat. Din perspectiva ciclului de viață, cele mai multe costuri legate de iluminatul stradal convențional provin nu din investiție în sine, ci din costurile ulterioare instalării (și anume, cheltuieli cu energia și întreținerea), întrucât o durată de viață anticipată mai mare determină reduceri considerabile ale cheltuielilor de întreținere, costurile inițiale mai mari ale lămpilor cu LEDuri pot deveni și mai avantajoase decât cele ale lămpilor fluorescente tipice.

Sistemele inteligente de control creează un potențial suplimentar de economisire, deoarece nivelul iluminatului stradal poate fi redus în funcție de cerințe, oferind astfel substanțiale economii suplimentare de energie. Sistemele existente vechi sunt mult mai puțin flexibile și permit doar ca luminile să fie aprinse sau stinse. Lămpile cu LEDuri, în schimb, pot fi controlate cu mare precizie, intensitatea luminii poate fi redusă rapid și ajustată în mod continuu pentru a crea nivelul de vizibilitate și senzația de siguranță necesare.

Capitolul 4 - OBIECTIVE

4.1. Obiective generale

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, și anume:

- asigurarea dezvoltării durabile a U.A.T. Comuna Sânpetru Mare;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- crearea unui ambient plăcut;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;
- asigurarea funcționării și exploatarei în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul comunității locale, indicatorii de performanță aprobați prin hotărâre a Consiliului Local al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare.

4.2. Obiective strategice

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public la nivel comunitar trebuie să fie corelată cu strategia națională privind serviciile comunitare de utilități publice și să țină cont de planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului, de programele de dezvoltare economico-socială a unității administrativ-teritoriale, precum și de reglementările specifice domeniului, emise de autoritățile de reglementare competente.

Strategia locală va urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- asigurarea, la nivelul U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, a unui iluminat public adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- orientarea serviciului de iluminat public către beneficiari, membri ai comunității;
- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E., la care România este afiliată, respectiv de C.N.R.I.;
- asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu cerințele directivelor Uniunii Europene;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale la serviciul de iluminat public;
- reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;

- promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemului de iluminat public;
- asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;
- promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;
- asigurarea posibilității participării cetățenilor la procesul de evaluare a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- promovarea metodelor moderne de management;
- promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu;
- eficientizarea în exploatarea a sistemului de iluminat public în vederea asigurării unui climat de siguranță și confort.

Programul de modernizare și reabilitare a rețelei de iluminat public din Comuna Sânpetru Mare, va urmări modernizarea rețelei de iluminat existente pentru a conduce la diminuarea consumurilor specifice și a pierderilor din rețea, precum și extinderea acesteia.

4.3. Obiective specifice

- Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public;
- Implementarea sistemului de telegestiune la nivel de punct de aprindere și la nivel de punct luminos;
- Separarea rețelei electrice de iluminat de rețeaua electrică de distribuție (scoaterea punctelor de aprindere din posturile de transformare, dezvoltarea rețelei electrice de iluminat separată);
- Urmărirea și îndeplinirea indicatorilor de performanță specifici serviciului de iluminat public ;

Capitolul 5 - ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

5.1. Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare

Sistemul de iluminat public al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare este în proprietatea S.C. E-Distribuție Banat S.A.

Având în vedere prevederile Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, U.A.T. Comuna Sânpetru Mare a efectuat demersurile necesare prin care să preia în folosință cu titlu gratuit a infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public .

5.2. Infrastructura sistemului de iluminat din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare

O mare parte a rețelelor și echipamentelor aparținând sistemului de iluminat public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, în proporție de cca. 80% sunt vechi, doar lămpile fiind înlocuite în ultimele perioade de timp.

Marea majoritate a punctelor luminoase existente la momentul solicitării preluării infrastructurii de iluminat public la nivelul U.A.T. Comuna Sânpetru Mare sunt echipate cu surse de lumină de puteri între 30-100 W, cu sursa de lumină tip LED și fluorescente.

În ceea ce privește rețelele de alimentare, ele sunt, în majoritate, rețele aeriene, cu utilizare comună pentru casnic și iluminat, doar o parte din rețele fiind destinate exclusiv iluminatului. Rețelele de joasă tensiune au un grad avansat de uzură și necesită un număr mare de intervenții pentru menținerea

în funcțiune, ceea ce generează costuri exagerat de mari și durate mari de nefuncționare a iluminatului public.

În prezent infrastructura sistemului de iluminat public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare se prezintă astfel:

- iluminatul public stradal în localitatea Sânpetru Mare este realizat pe structura de stâlpi și rețele de alimentare cu energie electrică în majoritate clasice și este constituit din 622 stâlpi și 380 aparate de iluminat;
- iluminatul public stradal în localitatea Igrăș este realizat pe structura de stâlpi și rețele de alimentare cu energie electrică în majoritate clasice și este constituit din 473 stâlpi și 273 aparate de iluminat;

Situația sistemului de iluminat public al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, pe fiecare localitate aparținătoare este detaliat în Anexa, tabelele 1 – 2.

Capitolul 6 - NECESARUL DE INVESTIȚII

Necesarul de investiții trebuie analizat din 4 puncte de vedere și anume :

- din punct de vedere tehnico- funcțional
- din punct de vedere al reducerii costurilor
- din punct de vedere al condițiilor socio-economice
- din punctul de vedere al protecției mediului

6.1. Necesitatea investițiilor din punct de vedere tehnico-funcțional.

Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență – economică și energetică – a infrastructurii aferente serviciului de iluminat public se face prin :

- Realizarea unei infrastructuri edilitare ca un întreg funcțional, modernă ca bază a dezvoltării economico–sociale a orașului;
- Asigurarea nivelului de iluminare și luminanță în conformitate cu standardele în vigoare - SR- EN 13201
- Pretabilitatea elementelor infrastructurii SIP la upgradare și îmbunătățire
- Pretabilitatea elementelor la telemanagement: gestiune, monitorizare și control

6.2. Necesitatea investițiilor din punct de vedere a reducerii costurilor

Prin reducerea costurilor aferente energiei electrice și a costurilor de întreținere și menținere a Sistemului de iluminat public, se urmărește:

- Creșterea eficienței sistemului de iluminat prin:
- Reducerea costurilor cu întreținerea și menținerea aferente funcționării în siguranță și regim de continuitate a infrastructurii SIP
- Reducerea consumului de energie electrică și implicit a costului cu energia electrică aferente funcționării sistemului
- Implementarea de soluții, sisteme și echipamente care prin modernizarea și reabilitarea elementelor componente SIP să conducă la:
- Reducerea costurilor operaționale necesare funcționării acestuia în parametri proiectați
- Asigurarea energiei electrice la parametri necesari funcționării în condiții optime a infrastructurii SIP
- Gestionarea și monitorizarea parametrilor de consum ai infrastructurii SIP

6.3. Necesitatea investițiilor din punct de vedere al condițiilor socio-economice

Din punct de vedere al condițiilor socio-economice specifice zonei:

- Creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale
- Susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a orașului

- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și implicit a calității vieții
- Punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;

6.4. Necesitatea investițiilor din punct de vedere al protecției mediului

Din punct de vedere al protecției mediului presupune:

- Reducerea poluării luminoase
- Componente reciclabile - recuperarea integrală a echipamentelor folosite, nefiind permisă folosirea corpurilor care conțin substanțe periculoase
- Utilizarea în infrastructura SIP a echipamentelor care să reducă poluarea cu emisii CO₂ prin reducerea numărului de intervenții pentru întreținerea-menținerea sistemului.

Capitolul 7 - Modernizarea sistemului de iluminat public

7.1. Specificații generale privind modernizarea Sistemului de Iluminat Public

Modernizarea sistemului de iluminat public al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare se va face respectând următoarele :

- Pozarea în subteran a rețelei de distribuție a energiei electrice ce alimentează sistemul de iluminat public
- Amplasarea de noi stâlpi de iluminat stradal
- Amplasarea de stâlpi noi de iluminat pentru parcuri și spații verzi
- Dotarea cu lampă LED cu module discrete și distribuție uniformă, specifică iluminatului stradal
- Modernizarea punctelor de aprindere și posibilitatea programării orelor de aprindere/stingere în funcție de sezon sau alți parametri
- Îmbunătățirea designului urban prin pozarea în subteran a acestei rețele
- Construirea unei rețele de stâlpi de iluminat proiectată conform necesităților iluminatului public
- Dotarea stâlpilor cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED de generație nouă cu durată de viață de minim 10 ani și garanție minim 3 ani
- Aducerea nivelului de iluminat la valorile impuse de standardul în vigoare SR- EN 13201
- Creșterea siguranței conducătorilor auto și a cetățenilor datorată asigurării nivelului de iluminat optim traficului rutier
- Reducerea costurilor cu instalarea-dezinstalarea iluminatului festiv al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, prin implementarea unui sistem de fixare mecanică și de conectare la rețeaua de alimentare cu energie electrică integrate în SIP.

7.2. Specificații privind stâlpii de iluminat amplasați pe artere de circulație rutiera

Stâlpii de iluminat public pe arterele rutiere vor fi conformi normativelor în vigoare și vor avea următoarele caracteristici constructive:

- Material constructiv: țeava de oțel/aluminiu
- Tip montaj: montare cu flanșă
- Înălțime utilă: 7 – 8 m
- Lungime consolă: 0,5 – 1 m
- Dotare cu cameră de vizitare: DA
- Vopsiți în câmp electrostatic într-o culoare neutră

Stâlpii vor fi echipați cu prize de conectare a instalațiilor de iluminat festiv. Prizele vor fi rezistente la intemperii, destinate utilizării la exterior, protejate la radiații UV și să corespundă nivelului de protecție IP67 a rețelei electrice. Prizele se vor alimenta, preferabil, printr-un circuit independent de

cel care alimentează corpul de iluminat stradal care se va putea decupla printr-un întrerupător cu diferențial accesibil prin camera de vizitare a stâlpului.

7.3. Specificații privind stâlpii de iluminat arhitectonic și pietonal

Stâlpii de iluminat parcuri și alei pietonale vor avea următoarele caracteristici constructive:

- Material constructiv: țeava de oțel/aluminiu
- Tip montaj: montare cu flanșă
- Înălțime utilă: 3 – 5 m
- Dotare cu cameră de vizitare: DA
- Vopsiți în câmp electrostatic într-o culoare neutră
- Rezistență mecanică sporită pentru a preîntâmpina degradările induse de acte de vandalism

7.4. Specificații privind corpurile de iluminat

Corpurile de iluminat cu care se vor echipa stâlpii vor avea următoarele caracteristici constructive și calitative:

- Puteri instalate: între 10W - 150W
- Corp de iluminat cu LED - uri discrete,
- Lentile din PMMA rezistent UV
- Dispersie asimetrică, specifică iluminatului stradal sau pietonal
- Temperatura de culoare: 4000 - 6000k
- Indice de redare a culorilor (CRI) >75
- Grad de protecție unitate optică: minim IP65
- Grad de protecție unitate de alimentare: minim IP65
- Protecție la polarizare inversă, supratensiune, supraîncălzire și supraîncărcare o Temperatura de funcționare: -25 ... +45 C
- Durata de viață a LED-urilor: 60000 ore la L90, valori care vor reieși din standardul de testare LM80
- Factor de putere: ≥ 0.95
- Carcasa fabricată din aluminiu extrudat cu rol de radiator
- Certificări: ROHS, CE, SR EN60598
- Garanție producător: 5 ani

7.5. Extinderea și modernizarea sistemului de iluminat public în perioada anilor 2021-2027

7.5.1. Extindere/modernizarea iluminat public pe cai circulație rutiera și cai pietonale

Analiza privind modernizarea și extinderea iluminatului public în U.A.T. Comuna Sânpetru Mare presupune luarea în calcul a unor noi segmente de tronsoane iluminat public atât pe cai rutiere cât și cai pietonale în localitățile aparținătoare U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, și anume :

- Sânpetru Mare
- Igriș.

Se propune modernizarea iluminatului stradal prin plantarea de stâlpi noi, cu un aspect deosebit, iar alimentarea corpurilor de iluminat să fie realizată printr-o rețea electrică subterană.

7.5.2. Realizarea iluminatului arhitectural

Pentru realizarea iluminatului arhitectural (la obiectivele propuse) se vor utiliza doar aparate de iluminat cu LED-uri.

Obiectivele principale care pot să beneficieze de iluminat arhitectural în funcție de bugetul local al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, sunt următoarele:

- Sedii instituții (Primărie, Poliție, Școli, Bibliotecă, etc.)
- Lăcașe de cult
- Cămine Culturale,

- Alte obiective de interes local

7.5.3. Realizarea iluminatului festiv

Iluminatul festiv este o componentă sezonieră a sistemului de iluminat și care este utilizată cu ocazia diferitelor sărbători.

Pentru realizarea iluminatului festiv se vor utiliza următoarele tipuri de produse, toate echipate cu LED - uri, în funcție de destinația acestora:

- Șiruri luminoase
- Ghirlande luminoase
- Plase luminoase
- Țurțuri luminoși
- Țurțuri luminoși dinamici
- Globuri luminoase, ș.a.

Capitolul 8- ANALIZA SWOT

Sistemul de iluminat public al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare are o serie de puncte slabe, puncte tari, oportunități și amenințări, astfel:

Puncte tari	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> - există iluminat stradal pe aproape toate străzile; - iluminatul public este funcțional zilnic pe toată perioada de noapte; - există iluminat ornamental în fiecare an, în preajma sărbătorilor de iarnă; - există asigurată întreținerea sistemului de iluminat public, prin contract de prestări servicii cu firmă specializată; - există o bună colaborare cu operatorii privat de furnizare și distribuție a energiei electrice. 	<ul style="list-style-type: none"> - nivelul de iluminare în mai multe zone este neconform standardelor în vigoare; - segmente ale rețelei de iluminat învechite, în cea mai mare parte; - serviciu bazat pe rețeaua de distribuție a unui operator privat; - există corpuri de iluminat cu consum ridicat; - putere electrică instalată mare și implicit cheltuieli mari pentru un nivel de iluminare necorespunzător; - sistem neinformatizat; - lipsa sistemelor de monitorizare/telegestiune a sistemului de iluminat public; - sistem de iluminat public energofag; - iluminat ornamental și festiv slab dezvoltat.
Oportunități	Amenințări
<ul style="list-style-type: none"> - posibilitatea delegării prin concesionare a serviciului de iluminat public către un operator licențiat A.N.R.S.C. - tehnologii noi pentru trecerea la iluminat public urban din surse nepoluante; - modernizarea sistemului de iluminat public utilizând tehnologia lămpilor cu LED și implementând un sistem de telegestiune la nivel de punct luminos; - accesarea de programe cu finanțare europeană sau programe guvernamentale - Extinderea programului de iluminat festiv și pentru alte perioade din an 	<ul style="list-style-type: none"> - producerea de avarii importante care să conducă la întreruperea iluminatului public pe zone mari și perioade de timp îndelungate; - periclitarea siguranței cetățenilor; - producerea de accidente rutiere.

Capitolul 9 – PLAN DE MĂSURI ȘI DE ACȚIUNI CU PRIVIRE LA DEZVOLTAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

9.1. Considerații generale

Planul are ca misiune principală eficientizarea serviciului de iluminat public, ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții, creșterea gradului de securitate individuală și colectivă, a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale.

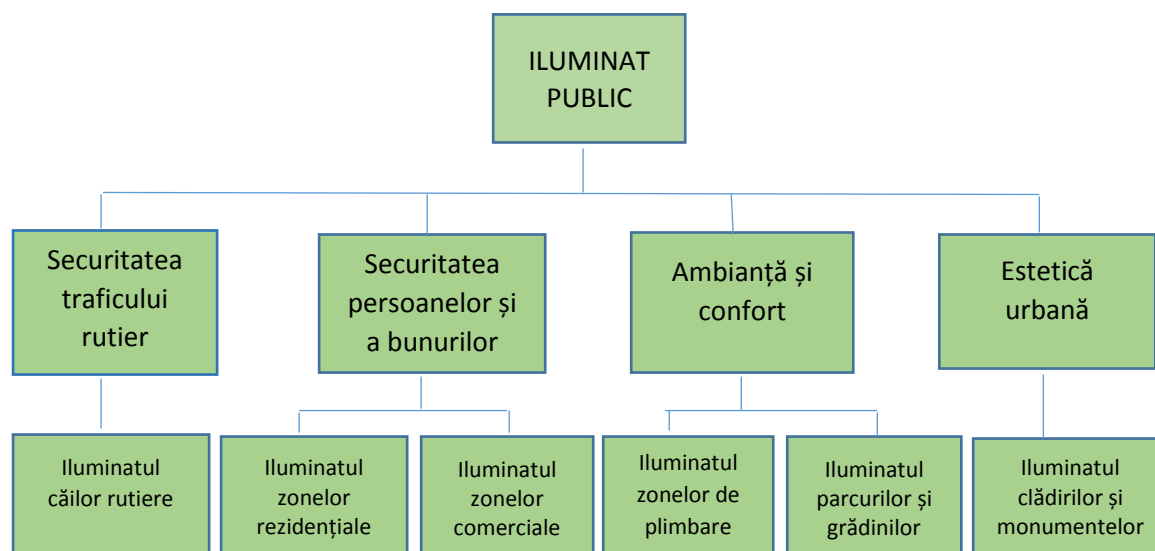
Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul comunității locale, indicatorii de performanță energetică aprobați prin Hotărâre a Consiliului Local al U.A.T. Comuna Sânpetru Mare și legislația în vigoare.

Calitatea iluminatului public reprezintă unul din criteriile de apreciere a nivelului de civilizație dintr-o anumită regiune. Un iluminat public performant conduce la scăderea riscurilor accidentelor rutiere și la scăderea numărului de agresiuni ale infractorilor asupra populației.

Iluminatul public trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de normele luminotehnice, fiziologice, de siguranța circulației și de estetică arhitecturală, în următoarele condiții:

- Utilizarea rațională a energiei electrice
- Reducerea costurilor investițiilor
- Reducerea cheltuielilor anuale de exploatare a instalațiilor electrice de iluminat

Planul de măsuri și de acțiuni cu privire la dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să urmărească toate sectoarele prezentate în schema de mai jos:



În urma inventarierii și a analizei efectuate la sistemul de iluminat public, se pot face următoarele recomandări:

- Realizarea diagnozei prin audituri care să indice performanțele luminotehnice actuale ale sistemului de iluminat public prin indicarea nivelului de luminanță și uniformitatea distribuției luminanței pe suprafața drumului, nivelul de iluminare al vecinătăților, dacă sunt situații de orbire, de inconfort sau incapacitate și existența ghidajului vizual în toate sectoarele menționate mai sus, să prezinte deficiențele și să indice cerințele și soluțiile necesare conform normelor în vigoare
- Efectuarea de bilanțuri energetice și elaborarea unui plan de management al serviciului de iluminat public
- Realizarea unei prognoze privind evoluția consumului de energie în contextul dezvoltării urbane
- Întocmirea programului de înlocuire cu instalații de iluminat care folosesc resurse regenerabile de energie
- Elaborarea unui program de urmărire și rezolvare a reclamațiilor

- Întocmirea unui program de înlocuire a sistemelor actuale de iluminat care sunt neconforme sau degradate cu instalații moderne mai performante
- Realizarea unui iluminat public perimetral (la limitele localității) cu energie produsă cu panouri fotovoltaice
- Întocmirea unui program cu introducerea graduală în sistem a diodelor luminescente – LED, cu potențial ridicat de eficiență luminoasă și energetică
- Efectuarea controlului inteligent de la distanță al iluminatului public, fără afectarea parametrilor luminotehnici standardizați prin realizarea telegestiunii și telegestiunii sistemului
- Monitorizarea în permanență a arborilor din zona corpurilor de iluminat și luarea de măsuri, atunci când este cazul, de toaletare a acestora astfel încât să nu afecteze fluxul de lumină produs de lămpile corpurilor de iluminat
- Crearea unui iluminat arhitectural care să pună în valoare obiectivele și care să poate și utilizat și ca orientare pe timp de noapte
- Crearea unui iluminat festiv din componentele interschimbabile care să permită rotația acestora, realizându-se astfel, efecte și imagini noi în fiecare an în toate zonele mai importante ale localității.

9.2. Parametrii luminotehnici cantitativi și calitativi pentru sistemul de iluminat public

În vederea realizării unui serviciu de calitate și asigurarea condițiilor impuse de necesitatea realizării unui iluminat corespunzător, trebuie măsurați parametrii luminotehnici ai căilor de circulație din localitate.

Instalațiile de iluminat public trebuie să asigure caracteristicile luminotehnice normate necesare siguranței circulației pe căile de circulație, în funcție de intensitatea traficului și de reflectanța suprafeței căii de circulație a zonei adiacente. Toate instalațiile de iluminat destinate circulației auto vor fi dimensionate conform legislației internaționale și naționale, în funcție de nivelul de luminanță, cu excepția intersecțiilor mari și a sensurilor giratorii, care se vor dimensiona în funcție de iluminare.

Parametrii luminotehnici ai instalației de iluminat public vor fi verificați de operator, la preluarea serviciului, la punerea în funcțiune a unor extinderi și periodic, pe parcursul exploatarei. Menținerea în timp a nivelului de iluminare sau luminanță, după caz, realizat de sistemul de iluminat public se asigură prin programul de întreținere, realizându-se înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat.

Luminanță = raportul dintre intensitatea luminoasă a unei surse de lumină și proiecția ariei sursei pe un plan.

Iluminare = fluxul de lumină care cade pe unitatea de suprafață

Parametrii cantitativi sunt:

- Nivelul de luminanță, pentru căile de circulație auto
- Nivelul de iluminare, pentru intersecții, piețe, sensuri giratorii, zone pietonale, piste de biciclete
- Uniformitatea pe zona de calcul
- Indicele TI pentru evitarea orbirii fiziologice în câmpul vizual central și periferic

Indicele de prag TI = creșterea pragului percepției vizuale TI, care conduce la orbirea inconfortabilă, caracterizând orbirea provocată de sursele de lumină aflate în câmpul vizual, în raport cu luminanța medie a căii de circulație.

Principalii parametrii luminotehnici de care trebuie să se țină cont pentru iluminatul public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare sunt:

1. Iluminatul piețelor și al intersecțiilor se va realiza astfel încât nivelul de iluminare să fie mai ridicat cu 50% față de stradă cu nivelul cel mai ridicat

2. Iluminatul intersecțiilor se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat cât mai aproape de unghiurile intersecțiilor

3. Iluminatul intersecțiilor dintre străzile principale și cele secundare se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat pe căile de circulație principale în fața căilor de circulație secundare cu care se intersectează, acest mod de amplasare constituind un punct de semnalizare pentru circulația rutieră

4. Iluminatul trotuarelor se poate realiza cu un nivel de iluminare cu 50% mai redus decât nivelul părții carosabile a căii de circulație respective

5. Iluminatul spațiilor special amenajate pentru parcare se va realiza cu surse de lumină care asigură un nivel de iluminare egal cu cel realizat pe zona de acces la parcare

6. Iluminatul podurilor și pasajelor se va realiza cu surse de lumină care trebuie să asigure o luminanță egală cu cea realizată pe restul traseului, iar corpurile de iluminat vor avea clasă de protecție IP65, pentru mărirea timpului de bună funcționare

7. Pentru poduri se va asigura marcarea luminoasă a capetelor podurilor prin mărirea nivelului mărimii de referință cu 50% și, suplimentar, marcarea structurii construcției

8. Iluminatul căilor de circulație în pantă se va realiza cu micșorarea distanței dintre sursele de lumină proporțional cu unghiul de înclinare al pantei și progresiv spre vârful pantei, în așa fel încât să se obțină o creștere a nivelului mărimii de referință cu 50%

9. Stâlpii de susținere a corpurilor de iluminat se amplasează, în cazul iluminatului unilateral, pe partea exterioară a curbei, distanța dintre aceștia micșorându-se în funcție de cât de accentuată este curba, care să conducă la o majorare cu 50% a nivelului mărimii de referință

10. În cazul intersecțiilor unor căi de circulație cu niveluri de luminanță diferite, se va asigura trecerea graduală de la un nivel de luminanță la altul pe circa 100 m pe calea de circulație mai puțin iluminată, pentru adaptarea fiziologică și psihologică a participanților la trafic

11. Iluminatul trecerilor de pietoni se realizează cu un nivel de luminanță cu 50% mai ridicat decât cel al căii de circulație respective, evitându-se schimbarea culorii care produce șoc vizual și estetic perturbator

12. În imediata apropiere a trecerilor de pietoni și a intersecțiilor nu se vor amplasa reclame luminoase care prin efectul de schimbare a culorii și/sau prin variația intensității luminoase să distragă atenția conducătorilor de vehicule sau a pietonilor

13. Iluminatul se realizează prin dispunerea unui corp de iluminat în imediata apropiere a trecerii de pietoni sau amplasarea trecerii în apropierea locului de dispunere a corpurilor de iluminat

14. Relațiile dintre mărimile geometrice ale instalației de iluminat și caracteristicile electrice și luminotehnice ale acestora vor fi corelate astfel încât să rezulte soluții optime din punct de vedere tehnic și economic

15. Înălțimile la care se vor amplasa corpurile de iluminat se calculează în funcție de fluxul luminos al surselor de lumină și de gradul de concentrare a distribuției intensității luminoase a acestora, astfel încât să se asigure uniformitatea normată și limitarea fenomenului de orbire

16. Corpurile de iluminat trebuie să asigure o distribuție exclusiv directă a fluxului către calea de circulație rutieră

17. Tipul și dimensiunile consolelor se vor alege pe considerente economice, fotometrice, de întreținere și arhitecturale

18. În funcție de tipul corpului de iluminat, distanța dintre corpurile de iluminat se alege în funcție de înălțimea de montare a acestora, asigurându-se uniformitatea iluminatului conform normelor Uniunii Europene, astfel încât să se reducă numărul de stâlpi per kilometru și numărul de corpuri de iluminat per kilometru

19. În cazul în care stâlpii pe care se montează corpurile de iluminat, aparținând sistemelor de iluminat rutier, sunt situați între copacii plantați pe părțile laterale ale străzii, se va adopta o soluție de iluminat corespunzătoare astfel încât în perioada în care coroana copacilor este verde, fluxul luminos să fie astfel distribuit încât să se asigure o distribuție uniformă a luminanței, fără ca pe carosabil să apară pete de lumină și umbre puternice generatoare de insecuritate și disconfort

20. În funcție de vegetația existentă în zona adiacentă căilor de circulație și de sistemul de iluminat ales, corpurile de iluminat se amplasează astfel încât distribuția fluxului luminos să nu se modifice. În acest sens, coronamentul arborilor se ajustează periodic pentru a nu apărea o neuniformitate a fluxului luminos

21. Poziționarea corpurilor de iluminat rutier se face la un unghi de montaj cât mai mic astfel încât să se realizeze o dirijare corespunzătoare a fluxului luminos către carosabil și pentru ca acel corp de iluminat să nu producă orbirea participanților la circulația rutieră sau pietonală, asigurându-se în același timp și uniformitatea necesară

22. Iluminarea aleilor din parcuri se va realiza, de regulă, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi având o înălțime de 3-4 m de la sol

23. Pe căile de circulație, nivelul de luminanță trebuie să asigure perceperea obstacolelor și detaliilor în mod distinct, în timp util și cu siguranță

24. Nivelul de luminanță va fi menținut în timp prin întreținerea la perioade specificate a instalațiilor de iluminat, luându-se măsuri pentru înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat, asigurându-se factorul de menținere stabilit în caietul de sarcini

25. Condițiile de iluminat privind luminanța medie, uniformitatea generală a luminanței, indicele de prag, uniformitatea longitudinală a luminanței, raportul de zona alăturată, luminanța zonei de acces, luminanța zonei de acces, raportul dintre luminanța la începutul zonei de prag și luminanța zonei de acces, luminanța zonei de tranziție, luminanța zonei interioare, luminanța zonei de ieșire, iluminarea medie, uniformitatea generală a iluminării, iluminarea minimă, supă caz, vor avea valori cu referință la standardul SR 13433:1999 pentru:

- Clasa sistemului de iluminat pentru categoria căi de circulație destinate traficului rutier
- Clasa sistemului de iluminat pentru zonele de risc
- Clasa sistemului de iluminat pentru căile de circulație destinate traficului pietonal și pistelor pentru biciclete

26. La montarea reclamelor luminoase în zona de exploatare a sistemului de iluminat public se va obține în prealabil avizul operatorului serviciului de iluminat public privind sursele de lumină utilizabile din punctul de vedere al iluminării maxime admisibile, temperaturii de culoare corelată, al culorii surselor de iluminat și al poziționării acestora față de traficul rutier, în vederea evitării distragerii atenției participanților la trafic și a armonizării culorilor reclamelor luminoase cu cele utilizate la iluminatul public

27. Montarea corpurilor de iluminat pe clădiri, în gospodăriile populației sau pe stâlpii din curțile agenților economici în apropierea drumurilor publice se poate realiza numai pe baza unei autorizații de la Primăria U.A.T. Comuna Sânpetru Mare, care va verifica dacă modul în care se realizează montarea, tipul corpului de iluminat și/sau puterea acestuia poate să producă fenomenul de orbire al participanților la trafic în localități, în zonele în care nu se realizează iluminat public și mai ales în afara acestora

28. Pentru realizarea unei uniformități satisfăcătoare a repartiției luminanței pe suprafața căii de circulație, corpurile de iluminat vor fi astfel amplasate încât să asigure parametrii luminotehnici normați, având ca referință standardul SR 13433:1999

29. Amplasarea corpurilor de iluminat se va realiza, în funcție de cerințele și condițiile în care se realizează iluminatul public, în unul dintre următoarele moduri:

- Unilateral
- Bilateral alternat
- Bilateral față în față
- Axial
- Central
- Catenar

30. Iluminatul public al căilor de circulație va fi realizat ținându-se cont de încadrarea în clasele sistemului de iluminat, în funcție de categoria și configurația căii de circulație, de intensitatea traficului rutier și de dirijarea circulației rutiere, conform normelor în vigoare, putând fi luate în considerare și standardele naționale

Capitolul 10 – CONCLUZII GENERALE

Strategia locală privind dezvoltarea și funcționarea serviciului de iluminat public este un document care permite să se stabilească, pe termen mediu și lung, modul de gestionare durabilă a serviciului pe teritoriul U.A.T. Comuna Sânpetru Mare. Abordarea integrată a tuturor aspectelor din acest proces este o modalitate prin care se identifică, cuantifică și evaluează activitățile în vederea adoptării celor mai bune decizii. Astfel, este necesar un nou audit al actualului sistem de iluminat public, din punct de vedere al calității părților componente, în special al performanțelor luminotehnice (starea actuală a punctului luminos, indicarea funcționalității punctului luminos, starea circuitelor, etc.), caracteristici care au fost identificați doar la nivel observație vizuală.





De asemenea este necesară realizarea unei baze de date a sistemului de iluminat public din U.A.T. Comuna Sânpetru Mare și transpunerea acesteia pe harta localității. Pentru realizarea unui iluminat public eficient este obligatoriu să se țină cont de toți parametrii luminotehnici menționați în această

strategie. Din punct de vedere economic, nu trebuie omis faptul că reducerea consumului de energie electrică și implicit a facturilor este cea mai importantă cerință, care, printr-o abordare corectă, poate conduce la un sistem de iluminat public cu performanțe economice și tehnice. Astfel, așa cum s-a menționat în conținutul acestei strategii, folosind corpuri de iluminat performante energetic și utilizând un sistem inteligent pentru gestiunea iluminatului și eficientizarea consumului energetic (economizatoare de energie electrică), se pot obține rezultate remarcabile care, incluzând extinderile pe toate străzile și zonele pietonale din parcuri și locuri de recreere să conducă, în următorii ani, la o scădere a consumului de energie electrică cu până la 40% față de prezent.

U.A.T. Comuna Sânpetru Mare va asigura revizuirea strategiei ori de câte ori vor apărea elemente noi cantitative, calitative și legislative (europene sau naționale) și care nu au fost cunoscute la data întocmirii acestui document.

ANEXA

Tabelul 1 - Inventarul corpurilor de iluminat în localitatea Sânpetru Mare

Nr. crt.	Amplasament/strada/ nr. casa	Stâlpi				Număr lămpi		PI/ Lamp a Kw	TOTAL PI Kw
						LED	NEO N		
1	Dj 682, nr. 598 - 881	70	10	4	0	81	0	35	2835
2	Dj 682, nr. 880 - 596	64	2	9	2	39	0	35	1365
3	Nr. 609 - 848	38	5	0	0	0	20	70	1400
4	Nr. 866 - Ds 59	5	1	0	0	0	4	70	280
5	Nr. 17 - 736	14	2	0	0	0	7	70	490
6	Nr. 630 - 664	10	1	0	0	0	7	70	490
7	Gara	4	0	0	0	0	2	70	140
8	Gara - Nr. 693	17	1	0	0	0	8	70	560
9	Nr. 22 - 800	13	6	0	0	0	10	70	700
10	Nr. 800 - Stadion - nr. 785	12	1	0	0	0	6	70	420
11	Nr. 817 - 827	11	0	0	0	0	5	70	350
12	Nr. 809/A - 812	8	0	0	0	0	5	70	350
13	Nr. 56 - 39	13	4	0	0	0	9	70	630
14	Nr. 33 - 58	15	3	0	0	0	10	70	700
15	Nr. 74 - 85	10	0	0	0	0	7	70	490
16	Nr. 137 - 914	20	2	0	0	0	14	70	980
17	Nr. 168 - 215	20	5	0	0	0	16	70	1120
18	Nr. 191 - 332	8	1	0	0	0	7	70	490
19	Nr. 328 - 321	7	0	0	0	0	4	70	280
20	Nr. 304 - 275	28	5	0	0	1	19	35	1330
21	Nr. 281 - 344A	4	1	0	0	0	3	70	210
22	Nr.338 - 362	10	3	0	0	1	8	35	560
23	Nr. 367A - 373; Nr. 363 - 383	23	6	0	0	0	19	70	1330
24	Nr. 410 - 405	5	0	0	0	0	4	70	280
25	Nr. 494 - 398/C	16	0	0	0	0	11	70	770
26	Nr. 397 - 401	4	0	0	0	0	2	70	140
27	Nr. 440 - 446	5	0	0	0	0	3	70	210
28	Nr. 457 - 464	5	0	0	0	0	3	70	210
29	Nr. 471 - 465	15	3	0	0	0	15	70	1050
30	Nr. 500 - 530	30	6	1	0	0	15	70	1050
31	Nr. 530 - DJ 692E	4	1	1	0	0	1	70	70
32	Nr. 479 - 515	4	0	0	0	0	2	70	140
33	Nr. 542 - 577	24	0	0	0	1	11	70	770
TOTAL		536	69	15	2	123	257		22260

Total stâlpi

622

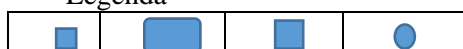
Total lămpi

380

Putere Instalata

22,26 Mw

Legenda







De linie

Intersecție

Colt, capăt





Rotund

Tabelul 2 - Inventarul corpurilor de iluminat în localitatea Igrăș.

Nr. crt.	Amplasament/strada/ nr. casa	Stâlpi				Număr lămpi		PI/ Lampa Kw	TOTAL PI Kw
						LED	NEON		
1	Dj 692, nr. 1 - 369	33	0	8	0	2	0	35	70
2	Dj 692, nr. 373 - 833	42	0	6	0	0	8	70	560
3	Nr. 42 - 390	28	4	0	4	44	0	35	1540
4	Nr. 394 - 432	12	0	0	1	0	24	70	1680
5	Nr. 430 - 717	20	11	0	0	1	0	35	35
6	Nr. 753 - 765	10	0	0	0	0	9	70	630
7	Nr. 688 - 855 - 845 - 670	22	1	2	0	0	18	70	1260
8	Nr. 808 - 641	13	0	0	0	0	4	70	280
9	Nr. 628 - 589	4	0	1	0	0	3	70	210
10	Nr. 643 - 529	29	0	3	1	0	20	70	1400
11	Nr. 525 - 498	27	0	2	1	0	15	70	1050
12	Nr. 442 - 371	23	0	1	1	0	13	70	910
13	Nr. 364 - 350	10	1	1	0	0	6	70	420
14	Nr. 346 - 351	4	0	0	0	0	2	70	140
15	Nr. 317 - 338	16	3	0	0	0	11	70	770
16	Nr. 287 - 265	14	0	0	0	0	8	70	560
17	Nr. 808 - 236	22	0	3	0	0	15	70	1050
18	Nr. 178 - 180 - 205	23	1	2	0	0	15	70	1050
22	Nr. 219 - 54	13	0	3	0	0	8	70	560
23	Nr. 62 - 78	12	0	1	0	0	6	70	420
24	Nr. 144 - 117	23	0	1	0	0	13	70	910
25	Nr. 41 - 1	9	0	1	0	0	4	70	280
TOTAL		409	21	35	8	48	225		17430

Total stâlpi 473
Total lămpi 273
Putere instalata 17,43 Mw

Legenda

			
De linie	Intersecție	Colt, capăt	Rotund