

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SFÂNTU GHEORGHE



STRATEGIA LOCALĂ DE DEZVOLTARE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE PENTRU PERIOADA 2018 – 2020



CUPRINS

1	MISIUNE	3
2	ACTE NORMATIVE CARE REGLEMENTEAZĂ ORGANIZAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC.....	3
3	OBIECTIVE	4
3.1	Obiective generale.....	4
3.2	Obiective strategice	4
3.3	Obiective specifice.....	5
4	ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE	5
4.1	Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat public din municipiul Sfântu Gheorghe	5
4.2	Infrastructura sistemului de iluminat public din municipiul Sfântu Gheorghe.....	7
4.3	Iluminatul arhitectural.....	7
4.4	Iluminatul ornamental.....	8
4.5	Iluminatul ornamental-festiv.....	8
5	NECESARUL DE INVESTIȚII PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR PROPUSE	11
5.1	Modernizarea sistemului de iluminat public.....	11
5.2	Implementarea unui sistem de telegestiune la iluminatul public.....	11
5.3	Reabilitare și extindere sistem de iluminat	14
6	ANALIZA SWAT A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC	17
7	SURSELE DE FINANȚARE.....	17
8	PLANUL DE IMPLEMENTARE	18
9	MONITORIZAREA ȘI AJUSTAREA STRATEGIEI.....	18

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul municipiului Sfântu Gheorghe sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public. Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv al municipiului.

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public, având la bază Strategia națională privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, stă la baza fundamentării, elaborării și implementării Planului multianual de dezvoltare a serviciului de iluminat public.

Planul multianual de dezvoltare a a serviciului de iluminat public are scopul de a asigura extinderea, modernizarea și eficientizarea serviciul și a infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestora la standarde europene, în conformitate cu angajamentele aplicabile serviciilor comunitare de utilități publice, asumate de România prin Tratatul de aderare la Uniunea Europeană, semnat de România la Luxemburg la 25 aprilie 2005, ratificat prin Legea nr. 157/2005.

Creșterea durabilă prin promovarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, mai ecologice și mai competitive cu obiectivele principale - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 20% față de nivelurile din 1990 sau cu 30% dacă există condiții favorabile în acest sens, creșterea cu 20% a ponderii energiilor regenerabile în consumul nostru final de energie și creșterea cu 20% a eficienței energetice - reprezintă una din cele trei priorități ale Strategiei Europa 2020. Prin promovarea unor investiții în scopul modernizării, prin promovarea de soluții tehnice și tehnologice avansate sistemului de iluminat, vor exista nu numai reduceri importante a consumului de energie ci și beneficii suplimentare asociate eliminării treptate a tehnologiilor dăunătoare pentru mediu, reducând cheltuielile de întreținere și realizând un control de ansamblu mult mai bun asupra iluminatului public.

2 ACTE NORMATIVE CARE REGLEMENTEAZĂ ORGANIZAREA ȘI FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

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;
- **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/ 2007** pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.

- **Hotărârea Guvernului României nr. 246/2006** pentru aprobarea Strategiei Naționale privind Accelerarea Dezvoltării Serviciilor Comunitare de Utilități Publice;

3 OBIECTIVE

3.1 Obiective generale

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

- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunității locale;
- mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale municipiului Sfântu Gheorghe precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- îmbunătățirea calității iluminatului public din municipiul Sfântu Gheorghe;
- optimizarea consumului de energie;
- garantarea permanenței în funcționarea iluminatului public;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- crearea unui ambient plăcut;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a municipiului;
- asigurarea funcționării și exploatarei în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;

Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul comunității locale, indicatorii de performanță aprobați prin hotărâre a Consiliului Local al municipiului Sfântu Gheorghe.

3.2 Obiective strategice

Strategia de dezvoltare a serviciului de iluminat public la nivelul municipiului Sfântu Gheorghe 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 municipiului, precum și de reglementările specifice domeniului, emise de autoritățile de reglementare competente.

Strategia municipiului va urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- asigurarea, la nivelul municipiului Sfântu Gheorghe, a unui iluminat public adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
- orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;

- respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat (C.I.E.), la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat (C.N.R.I.);
- asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public la nivel comparabil cu directivele Uniunii Europene;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității municipiului 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;
- promovarea metodelor moderne de management;
- promovarea formelor de gestiune delegată;
- promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu;
- eficientizarea în exploatare a sistemului de iluminat public în vederea asigurării unui climat de siguranță și confort.

3.3 Obiective specifice

- Delegarea serviciului de iluminat public;
- 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;

4 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

4.1 Prezentarea situației juridice a sistemului de iluminat public din municipiul Sfântu Gheorghe

Serviciul de iluminat public din municipiu cuprinde:

- a) iluminatul stradal-rutier - iluminatul căilor de circulație rutieră;

- b) iluminatul stradal-pietonal - iluminatul căilor de acces pietonal;
- c) iluminatul arhitectural - iluminatul destinat punerii în evidență a unor monumente de artă sau istorice ori a unor obiective de importanță publică sau culturală pentru comunitatea locală;
- d) iluminatul ornamental - iluminatul zonelor destinate parcurilor, spațiilor de agrement, piețelor, târgurilor și altora asemenea;
- e) iluminatul ornamental-festiv - iluminatul temporar utilizat cu ocazia sărbătorilor și altor evenimente festive.

Serviciul de iluminat public se realizează prin intermediul unui ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, denumit sistem de iluminat public.

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

Sistemul de iluminat public în municipiul Sfântu Gheorghe se realizează astfel:

- utilizând sisteme de iluminat public destinate exclusiv serviciului de iluminat public, care este componentă a structurii tehnico-edilitare aparținând proprietății publice a mun. Sfântu Gheorghe;
- utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice.

Având în vedere prevederile legii 230 /2006, Ordinul președintelui A.N.R.E. și al președintelui A.N.R.S.C. nr. 5/93/ 2007 pentru aprobarea contractului - cadru privind folosirea sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public și Nota de control înregistrată la Primăria mun. Sfântu Gheorghe cu nr. 56201 / 10.12.2017, emisă de echipa de control a A.N.R.S.C., s-a făcut adresa înregistrată la Primăria mun. Sfântu Gheorghe cu numărul 69312 / 07.12.2017, către Societatea de Distribuție a Energiei Electrice Transilvania Sud S.A. – S.D.E.E. Covasna, pentru încheierea unui contract de comodat, având ca obiect de folosință, cu titlu gratuit, instalația de iluminat aflată în patrimoniul acestei societăți.

Serviciul de iluminat public a fost prestat, în perioada 2014 – 2017, de către S.C. Electroconstrucția Elco S.A., în baza unor contracte de prestări servicii.

Având în vedere recomandările legii nr. 230/2006, art. 9 alin. (3) litera (I), lipsa experienței și a capacităților necesare autorității de a gestiona în momentul de față un sistem de iluminat public de o asemenea amploare, posibilitățile locale de finanțare a exploatarei, întreținerii și dezvoltării serviciului și a infrastructurii tehnico-edilitare aferente, necesitatea asigurării serviciului de iluminat după expirarea contractului de prestări servicii astfel încât să asigure respectarea indicatorilor de performanță, a nivelurilor de iluminare și luminanță prevazute de normativele specifice domeniului și ținând seama de mărimea, gradul de dezvoltare și particularitățile economico-sociale ale municipiului, de starea sistemului de iluminat public existent, municipiul Sfântu Gheorghe a inițiat demararea procedurii de delegare a serviciului de iluminat public. Astfel s-a achiziționat prin procedurile legale „Studiu de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public pentru întregul sistem de iluminat public, sistem de iluminat ornamental și arhitectural, respectiv pentru iluminatul festiv pe teritoriul mun. Sfântu Gheorghe” elaborat de către S.C. Ago Proiect Engineering S.R.L. Cluj-Napoca” și s-a depus proiect de hotărâre pentru aprobarea studiului, la Consiliul Local al municipiului. Proiectul de hotărâre a fost aprobat în ședința Consiliului Local din data de 25.01.2018 și a fost emisă Hotărârea Consiliului Local nr. 18 / 2018.

În privința reabilitării, modernizării și extinderii sistemului de iluminat public au fost inițiate următoarele:

- Hotărârea consiliului local nr. 20 / 2017 privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru obiectivul de investiții „Optimizare consum energetic prin implementarea unui sistem de telegestiune la iluminatul public în municipiul Sfântu Gheorghe”;
- S-a stabilit un număr de 34 străzi împărțite în patru loturi pentru modernizare, cu finanțarea lucrărilor prin accesarea fondurilor în cadrul Programului Operațional Regional POR 2014 -2020;
- Pentru modernizare cu finanțare din surse proprii s-au propus un număr de 11 străzi.

4.2 Infrastructura sistemului de iluminat public din municipiul Sfântu Gheorghe

Serviciul de iluminat la municipiului Sfântu Gheorghe cuprinde sistemul din municipiu și sistemele din Chilieni, Coșeni și Șugaș Băi.

La inventarierea întregului sistem de iluminat au rezultat următoarele valori:

- Lungimea rețelei electrice de iluminat public = 102,55Km;
- Puterea electrică instalată totală aferentă corpurilor de iluminat = 358,744 KW;
- Durata medie anuală de utilizare a iluminatului public = 4000 ore/an;
- Numărul de puncte de aprindere = 53;
- Tip stâlpi iluminat: beton: 1711, oțel zincat: 1189, Total: 2900 stâlpi;
- Aparat de iluminat:

Tip corp	Nr. corpuri
Aparate de iluminat – surse sodiu – generație nouă – aparataj fara dimming	825
Aparate de iluminat – surse sodiu – generație nouă – aparataj electronic cu dimming	120
Aparate de iluminat – surse halogenuri metalice – generație nouă – fără dimming	298
Aparate de iluminat – surse halogenuri metalice – generație nouă – cu dimming	200
Aparate de iluminat – surse LED – cu dimming	259
Aparate de iluminat – surse mercur – generație veche	918
Aparate de iluminat – diverse surse de lumină (incandescent, fluorescent, sodiu) – generație veche	310
Total General	2.930

4.3 Iluminatul arhitectural

În municipiul Sfântu Gheorghe, iluminatul arhitectural este realizat la următoarele obiective:

- Monumente:
 - Parc Memorial – str. Kőrösi Csoma Sándor;
 - Statuia Gróf Mikó Imre;
 - Grupul statuar Mihai Viteazul;
 - Statuia Kálvin János;
 - Statuia Kossuth Lajos;
 - Statuia Sfântu Gheorghe;

- Statuia Berde Mózes.
- Clădiri:
 - Sediul administrativ al Primăriei municipiului Sfântu Gheorghe.

4.4 Iluminatul ornamental

Iluminatul ornamental este realizat la:

- Parc Elisabeta;
- Piața Centrală;
- Parc strada Cimitirului;
- Parc și Piața Mihai Viteazul;
- Lac agrement zona gării.

4.5 Iluminatul ornamental-festiv

Decorațiune pentru iluminatul ornamental – festiv care funcționează în preajma sărbătorilor de iarnă – luniile decembrie și ianuarie – se montează și se racordează la rețeaua de energie electrică de un operator selectat prin procedura de achiziție publică. Decorațiunile sunt gestionate de Serviciul de Gospodărire a Domeniului Public și se amplasează conform documentației puse la dispoziția operatorului. În general, cu unele mici modificări făcute anual, se aplică următoarele decorațiuni:

1. Str. 1 Decembrie 1918 – porțiunea 1 (dinspre gara CFR, începând de la sensul giratoriu până la semafoare)

- Suportți cu o ghirlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 52buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea - 8 brațe, dimensiune: 40 x 50 cm, greutate: 1 kg, putere electrică: 4W, culoare led: alb cald.

2. Str. Grigore Bălan (de la semafoare până la fostul hotel Consic)

- Suportți cu o ghirlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 28 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea - 8 brațe, dimensiune: 40 x 50 cm, greutate: 1 kg, putere electrică: 4W, culoare led: alb cald.

3. Semafoarele de pe str. 1 Decembrie 1918 (Stâlpii în sensul giratoriu, înainte să începă stâlpii de beton)

- Suportți cu o ghirlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 5 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea - 8 brațe, dimensiune: 40 x 50 cm, greutate: 1 kg, putere electrică: 4W, culoare led: alb cald.

4. Str. 1 Decembrie 1918 – porțiunea 2 (de la semafoare până la piața Sfântu Gheorghe, între stâlpii de beton)

- Ansamble de trei ghirlande și două stele amplasate deasupra drumului între doi stâlpi de iluminat public – 12 buc.

- girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald, cantitate: 36 buc;
- stea - 8 brațe, dimensiune: 40 x 50 cm, greutate: 1 kg, putere electrică: 4W, culoare led: alb cald, cantitate: 24 buc.

5. Str. 1 Decembrie 1918 – porțiunea 3 (Centrul orașului, începând de la Piața Sfântu Gheorghe)

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 22 buc.

6. Str. Gróf Mikó Imre

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 22 buc.

7. Str. Libertății

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 11 buc.

8. Str. Ciucului (centrul orașului, stâlpii din fier forjat)

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 16 buc.

9. Str. Kossuth Lajos

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 8 buc.

10. Str. Kriza János

- Șir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 10 buc.

11. Str. Nicolae Iorga

- Suportți cu o girlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 34 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea - 8 brațe, dimensiune: 40 x 50 cm, greutate: 1 kg, putere electrică: 4W, culoare led: alb cald.

12. Strada Vasile Goldiș și strada Stadionului

- Suportți cu o girlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 40 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea – tip fulg clasic 6 brațe.

13. Str. Gábor Áron

- Suportți cu o girlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 40 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea – tip fulg clasic 6 brațe.

14. Strada Romulus Cioflec

- Suportți cu o girlandă și o stea amplasați pe stâlpi - 15 buc.
 - girlandă - tip: brad artificial cu leduri, Ø: 30 cm, lungime: 270 cm, culoare: led alb cald;
 - stea – cu 5 și cu 8 brațe.

15. Parcul Elisabeta – Lacul

- Globuri cu leduri, Ø 50 cm suspendate deasupra lacului: 20 buc.

16. Parcul Elisabeta – Stâlpii din fier forjat

- Şir luminos: 10m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 70 buc.

17. Parcul Elisabeta – Aleea principală în jurul monumentului istoric '48

- Ghirlande brad artificial suspendate între copaci: 270x35 – 21 buc.
- Globuri 2D suspendate între copaci: 50x50 cm, 2kg, 11 W - 14 buc;
- Globuri 2D suspendate deasupra monumentului istoric, între copaci, pe 3 raze: 50x50 cm, fulgi clasici de zăpadă - cca 20-25 buc.

18. Piața Europa

- Globuri montate pe vârful stâlpilor: Ø 50 cm – 2 buc;
- Glob montat pe vârful stâlpului: Ø 100 cm – 1 buc
- Stele cu 5 și cu 8 brațe suspendate pe cablu pe 4 raze, pe fiecare rază 10 stele – 40 buc.

19. Piața Sfântu Gheorghe

- Globuri montate pe vârful stâlpilor: Ø 50 cm – 2 buc;
- Glob montat pe vârful stâlpului: Ø 100 cm – 1 buc
- Stele cu 5 și cu 8 brațe suspendate pe cablu pe 6 raze, pe fiecare rază 10 stele – 60 buc.

20. Sensul giratoriu din Piața Gării

- Şir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public din sensul giratoriu – 5 buc;
- Stele cu 5 și cu 8 brațe montate câte două pe vârful stâlpilor – 10 buc.

22. Noua piață centrală, copaci.

- Plase luminoase amplasate pe fiecare pom din noua piață centrală - 29 buc.
 - Plasă luminoasă: 4m x2m – 54 buc;
 - Plasă luminoasă: 3m x1,5m - 16 buc.

22. Piața Fântâniei

- Şir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 7 buc.

23. Piața Kálvin

- Şir luminos: 20m - amplasat pe fiecare stâlp de iluminat public – 11 buc.

24. Pom de Crăciun în Parcul Elisabeta (cca 12m)

- Glob auriu 20 cm – 25 buc;
- Glob argintiu 20 cm – 25 buc;
- Glob auriu 50 cm – 25 buc;
- Glob argintiu 50 cm – 25 buc;
- Şir luminos cu leduri 20m – 40 buc;
- Stele 8 brațe – 75 buc.

25. Patinoar în Piața Centrală (20x40 m)

- Stele 8 brațe – 20 buc;
- Stele 5 brațe – 20 buc.

5.1 Modernizarea sistemului de iluminat public

În urma auditului asupra sistemului de iluminat public, pentru modernizarea, extinderea, îmbunătățirea cantitativă, calitativă, aducerea și menținerea lui la nivelul criteriilor standardului SR EN 1320, s-a constatat că sunt necesare o serie de investiții:

1. întocmirea hărții sistemului de iluminat public în format electronic;
2. întocmirea planului de iluminat general al municipiului Sfântu Gheorghe;
3. extinderea sistemului de telegestiune a iluminatului public și modernizarea echipamentelor de comandă, automatizare, măsură și control din punctele de aprindere;
4. extinderea sistemului de iluminat în zonele în care lipsește, acolo unde este deficitar sau în zonele noi ale municipiului;
5. introducerea în subteran a rețelilor de iluminat public pe principalele artere de circulație și în zonele de importanță zonală – conform studiilor de fezabilitate;
6. înlocuirea stâlpilor din beton existenți cu stâlpi metalici – conform studiilor de fezabilitate;
7. înlocuirea în totalitate a proiectoarelor cu lămpi halogen cu echivalente cu surse LED sau cu descărcări;
8. înlocuirea corpurilor de iluminat clasice ajunse la sfârșitul perioadei de funcționare cu echivalente cu surse LED performante IP66;
9. înlocuirea treptată și în măsură posibilităților financiare a tuturor corpurilor de iluminat clasice cu echivalente cu surse LED, după realizarea studiilor luminotehnice care să ateste economia de energie realizată;
10. punerea în valoare prin iluminat a patrimoniului arhitectural al municipiului.

Din punct de vedere al investițiilor în structura actuală a sistemului de iluminat public, trebuie ca viitoarele investiții să fie orientate pentru realizarea următoarelor activități:

- 43,75 km de rețea de drumuri publice iluminate;
- 1250 stâlpi metalici pentru iluminat cu suportți metalici aferenți;
- 1250 aparate de iluminat cu surse LED;
- 30 cutii electrice;
- 10 puncte de aprindere;
- 1250 cutii stâlp;
- 1 sistem telemanagement.

5.2 Implementarea unui sistem de telegestiune la iluminatul public

Implementarea unui sistem de telegestiune asupra unui sistem de iluminat public are ca scop obținerea de economii de energie electrică coroborate cu funcționarea eficientă și cu costuri reduse de întreținere. De asemenea o astfel de soluție permite comanda centralizată și monitorizarea pe toată perioada de funcționare a sistemului cu posibilitatea creșterii gradului de satisfacție al consumatorilor – cetățenii - prin raportarea și rezolvarea defectelor apărute în rețea fără a fi necesară sesizarea cetățenilor sau a altor organe de control privind defectele apărute.

Hotărârea nr. 20 / 2017 a Consiliului Local a Municipiului Sfântu Gheorghe, a aprobat Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru obiectivul de investiții „*Optimizare consum energetic prin implementarea unui sistem de telegestiune la iluminatul public în Municipiul Sfântu Gheorghe*” pe străzile: Bisericii, Kőrösi Csoma Sándor, Podeșului, Piata Kálvin, Vasile Goldiș,

1 Decembrie parțial, General Grigore Bălan, David Ferenc, Romulus Cioflec, Parcare Nuferilor, Gábor Áron, Stadionului, Castanilor, Parcare Romulus Cioflec, Parcare Oltului 12 și 28, Szasz Karoly, László Ferenc, Teilor, Umbrei, Viitorului, Dealului, Făcliei, Centralei, Înfrățirii, Benedek Elek, Tineretului, Presei, Sănătății, Parcare Gyárfás Jenő, Pescarilor, Căminului, Crizantemei, Málik József, Oltului, Lăcrimioarei, Sportului, Puskás Tivadar, Narciselor, Daliei, Nicolae Colan, Liboc, Liliacului, Daczó, Piața Fântâniei, Kossuth Lajos, Martinovics Ignác, Konsza Samu, Váradi József, Kökényes, Vulturilor, Grădinarilor, Rândunicii, Primăverii, Ghiocelilor, Vânătorilor, Cserey Jánosné, Losy Schmidt Ede, Gall Lajos, Fermei, Dózsa György, Cișmelei, Pădurii, Fabricii, Muncitorilor, Nicolae Iorga, Pescarilor, Mioriței, Cetații, Borviz, Gróf Mikó Imre, Piața Libertății.

Zona analizată în documentație este deservită din punct de vedere al iluminatului public de un sistem de iluminat reabilitat realizat cu stâlpi metalici, rețea subterană și aparate de iluminat de diferite tipuri ce utilizează două tehnologii : surse cu descărcare în vapori de sodiu la înaltă presiune și tehnologie LED. În urma analizei, în studiul efectuat, s-a propus un sistem de telegestiune la nivel de punct luminos realizat cu tehnologie RF (radio frecvență) pentru comunicarea între fiecare punct luminos și un dispozitiv zonal de comandă și comuncare GSM între Dispozitivul zonal de comandă și serverul central și înlocuirea unui număr de 338 aparate de iluminat existente, cu aparate de iluminat cu tehnologie LED.

Prin realizarea sistemului de iluminat inteligent se vor realiza următoarele funcții :

- afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română;
- transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologie de ultimă generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis;
- pornirea / oprirea / reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite;
- creșterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montați pe oricare din aparatele de iluminat / dispozitivele de control și pe baza cărora poate fi gestionat modul de functionare al mai multor aparate de iluminat ce deserveșc aceluiași scop;
- sistemul de telegestiune va permite integrarea iluminatului festiv, precum și a altor consumatori permanenți sau ocazionali;
- fiecare dispozitiv de control individual utilizat in aparatele de iluminat va fi capabil să controleze și să monitorizeze consumul pentru sarcini electrice cuprinse cel puțin în intervalul 0W-1000W aferente acestuia, acestea putând fi consumuri cumulate ale aparatului de iluminat public + iluminat festiv;
- fiecare dispozitiv de control individual utilizat în aparatele de iluminat poate fi capabil să controleze funcționarea independentă a cel puțin 2 sarcini electrice diferite (1 aparat de iluminat + element iluminat festiv);
- sistemul de telegestiune trebuie să fie scalabil, să permită adaugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, fără costuri suplimentare în afară de componentele hardware și de conectare în rețeaua de telefonie mobilă sau ethernet ale dispozitivelor de control zonale;
- sistemul de telegestiune permite integrarea ulterioară și a altor consumatori independenți, precum aparate de iluminat alimentate prin intermediul panourilor solare, fără alte costuri în afară de componentele hardware aferente;
- posibilitatea de accesare a aplicației web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) și protejarea conexiunii minim cu parolă și nume utilizator;
- colectarea centralizată a datelor de la controlerile de grup utilizând rețele de date mobile (GPRS / GSM sau UMTS) sau Ethernet;
- reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control / aparat de iluminat și a stării acestuia, pe o harta, în funcție de coordonatele GPS ale sale, în conformitate cu poziția reală a acestuia în teren;

- reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conțină cel puțin următoarele nivele:
 - nivel țară;
 - nivel oraș (sau oraș cu zone aparținătoare);
 - nivel cartier (sau localitate);
 - nivel stradă;
 - nivel punct luminos / punct alimentare iluminat festiv;
- modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcție de nivelul de navigație ales;
- menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat;
- utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară pentru obținerea rezultatelor luminotehnice în teren;
- modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite;
- să permită ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. Sistemul de telegestiune trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit pentru aparatele de iluminat prevăzute cu senzori sau programate să răspundă la senzorii definiți în sistem.
- funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos la nivel de oraș și la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 5 minute; în interfața datele vor fi actualizate în maxim 30 minute);
- programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a strazilor / zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc;
- permite configurarea a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite, la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de telegestiune / oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare).
- grupurile de lucru (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică;
- fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână);
- interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de restul anului, pentru fiecare grup de lucru în parte (ex: Zilele orașului, Paști, Craciun, etc.)
- cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, starea dispozitivului de control de grup, disfuncționalități în funcționare;
- cunoașterea de la distanță a principalilor parametrii electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control local;
- interogarea automată a dispozitivelor de control și stocarea datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 120 de minute, iar datele

de tip "valori în timp real" (live values) trebuie afișate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator;

- în cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control local și / sau zonal, după revenirea alimentării, sistemul de telegestiune trebuie să fie operational în maximum 5 minute și să transmită date în sistem în maxim 20 minute;

- monitorizarea permanentă a sistemului și, la cerere, transmiterea de rapoarte prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire la cel puțin următoarele:

- energia consumată;

- erorile de funcționare;

- definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emisie comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);

- permite update de firmware al dispozitivelor de control, prin intermediul rețelei de telegestiune, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.

Aceste funcții vor fi implementate prin introducerea unor elemente hardware și software specializate.

Acest sistem va realiza monitorizarea și gestionarea individuală de la distanță a fiecărui punct luminos.

5.3 Reabilitare și extindere sistem de iluminat

Prezentăm mai jos lista străzilor propuse pentru modernizarea sistemului de iluminat public în funcție de sursele de finanțare.

A. Finanțare POR 2014 – 2020

LOT 1	
Nr. crt.	Numele străzii
1	Dózsa György (Kós Károly-Bolyai János) + acces bl. 1, 2.
2	József Attila + acces la casele nr. 89 - 94
3	Horea Cloșca Crișan
4	Cimitirului
5	Fântânii
6	Câmpului
7	Căminului + acces bl. 29
8	Cerbului + parcare, teren joacă + acces
9	Voican
10	Erege
11	Cetății (partea de sus) + partea nemodernizată

LOT 2	
Nr. crt.	Numele străzii
1	Sporturilor (1 Dec. 1918 - Oltului)
2	Mikes Kelemen + teren joacă + curte intrare bl. 52
3	Tavaszy Sándor + incinta din spate bl. 3
4	Lázár Mihály
5	Fânului
6	Sălciilor
7	Császár Bálint + alei de acces bl. 4, 5, 8, 9, 3, 10, 11, 12, 13
8	Textiliștilor
9	Livezii
10	Pescarilor - trons. N. Iorga - Bánki D.
11	Lunca Oltului - dublare iluminat tronson Pod Olt - ieșire oraș + bilateral trons. ieșire oraș - pod pârâul Arcușului

LOT 3	
Nr. crt.	Numele străzii
1	Constructorilor
2	Mică
3	Ozunului
4	Silozului
5	Armata Română (1 Dec. 1918 - pasaj cale ferată)
6	Hărniciei + alei de acces blocuri
7	Avântului + alei de acces blocuri
8	Mijlocului
9	Prieteniei + alei de acces blocuri
10	Gării + insula din fața gării CFR

LOT 4	
Nr. crt.	Numele străzii
1	Comuna Chilieni - integral
2	Comuna Coșeni - integral

B. Finanțare din surse proprii

Nr. crt.	Numele străzii	Situația documentației	Aprobat în:
1	Andrei Șaguna	SF	HCL 18/2016
2	Crângului	PT - contractat	HCL 197/2016
3	Grădinarilor	PT	HCL 2/2015
4	Kós Károly	PT	HCL 336/2017
5	Luceafărului	SF	HCL 171/2015
6	Lunca Oltului - pe o parte a străzii - tronson Pod Olt - ieșire oraș	PT	HCL 228/2014
7	Puskás Tivadar	PT	HCL 29/2017
8	Rândunicii	PT	HCL 3/2015
9	Váradı József - tronson Horia,Cloșca și Crișan - Garoafei	PT	HCL 129/2015
10	Vulturilor	PT	HCL 4/2015

Caracteristici necesare sistemelor de iluminat public nou create:

Sistemul de iluminat public care urmează a fi implementat pe străzile mai sus menționate, va fi echipat cu sistem de telegestiune compatibil cu sistemul de telegestiune care este în curs de realizare:

- la nivel de punct luminos realizat cu tehnologie RF (radio frecvență) pentru comunicare între fiecare punct luminos și un dispozitiv zonal de comandă și comunicație GSM între dispozitivul zonal de comandă și serverul central;
- să permită afișarea datelor în interfața utilizator în limba română;
- să asigure transmiterea de la distanță a comenzilor utilizând tehnologie de ultima generație pe baza unor protocoale de comunicare standardizate;
- să permită pornirea / oprirea / reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat conform condițiilor impuse prin programe de funcționare presetate, ce pot fi modificate în interfața utilizator în orice moment.

Corpurile de iluminat:

- să fie de tip LED de același model sau similare cu cele deja existente în oraș, pe strada Ghiocelor, Vânătorilor sau Kos Karoly;
- să conțină 3 module:
 - dispozitiv de fixare;
 - corpul propriu-zis cu lampă și dispozitivul optic;
 - modul de comandă și control.

Stâlpii de iluminat:

- Se vor folosi stâlpi metalici zincăți cu grosime a peretelui de minim 4 mm, cu înălțimea de 4-9 m în funcție de situație, care se vor montata cu flanșe, pe talpa încastrată în beton cu 4 buloane, acoperite cu manșoane de cauciuc;
- Stâlpii folosiți vor fi prevăzuți cu ferestre pentru cutiile de conexiuni, care se vor considera parte componentă al stâlpului.

6 ANALIZA SWAT A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none">- există iluminat public pe toate străzile;- este în curs modernizarea sistemului de iluminat public;- iluminatul public este funcțional zilnic pe durata nopții;- este asigurată întreținerea sistemului de iluminat public;- este în curs delegarea gestiunii serviciului de iluminat public;- se asigură în fiecare an iluminatul ornamental – festiv în preajma sărbătorilor de iarnă;	<ul style="list-style-type: none">- mai există segmente ale sistemului de iluminat învechite;- nivelul de iluminare în unele zone nu este în conformitate cu standardele în vigoare;- nu s-a efectuat încă delegarea gestiunii serviciului de iluminat public;- se folosește încă și infrastructura învechită a distribuitorului de energie electrică;- lipsa sistemelor de monitorizare și telegestiune.
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none">- programe cu finanțare din fonduri europene;- reducerea cheltuielilor cu întreținerea și energia electrică prin modernizarea sistemului de iluminat public;- posibilitatea delegării gestiunii serviciului de iluminat public unui operator cu licență A.N.R.S.C.;	<ul style="list-style-type: none">- creșterea costurilor de operare;- riscul reducerii fondurilor de finanțare;- producerea unor avarii importante la sistemul de distribuție sau la sistemul de iluminat care să conducă la întreruperea iluminatului public pe zone întinse și perioade mai îndelungate;

7 SURSELE DE FINANȚARE

Finanțarea lucrărilor, așa cum s-a arătat în subcapitolul 5.3 se va face:

a) prin accesarea fondurilor în cadrul Programului Operațional Regional POR 2014-2020, Axa prioritară 3, Prioritatea de investiții 3.1, Operațiunea C. Investițiile care se vor realiza în cadrul Operațiunii C a Priorității de Investiție 3.1 vizează toate regiunile de dezvoltare ale României. Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite acțiuni / activități specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice în iluminatul public, respectiv:

- înlocuirea lămpilor cu un consum ridicat de energie electrică cu iluminat prin utilizarea unor lămpi cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață și asigurarea confortului corespunzător (ex. LED), inclusiv prin reabilitarea instalațiilor electrice – stâlpi, rețele, etc.;
- achiziționarea / instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public;
- crearea / extinderea / reîntregirea sistemului de iluminat public în localitățile urbane;
- utilizarea surselor regenerabile de energie;

- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului;
- realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO2) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Ca indicatori de realizare (de output) avem:

- Scăderea consumului anual de energie primară în iluminat public (kwh/an)
- Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2).
b) prin surse proprii.

8 PLANUL DE IMPLEMENTARE

În momentul redactării prezintei lucrări nu s-a putut emite un plan de implementare, necunoscând încă resursele financiare alocate modernizării sistemului de iluminat public atât din fonduri europene cât și din surse proprii. Acesta se poate redacta după cunoașterea acestor fonduri.

9 MONITORIZAREA ȘI AJUSTAREA STRATEGIEI

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 municipiului Sfântu Gheorghe.

Abordarea integrală a tuturor aspectelor din acest proces este o modalitate prin care se identifică, cuantifică și evaluează activitățile în vederea adoptării celor mai bune decizii. Trimestrial se vor evalua progresele obținute în implementarea strategiei, comparand prevederile planului de implementare cu rezultatele concrete obținute. Revizuirea strategiei se va face ori de câte ori vor apare elemente noi cantitative, calitative și legislative - europene sau naționale – și care nu au fost cunoscute la data întocmirii acestei lucrări.

Director
Direcția Gospodărire Comunală
Biró László