

SEPSISZENTGYÖRGY MUNICIPIUM POLGÁRMESTERI HIVATALA



**A SEPSISZENTGYÖRGYI KÖZVILÁGÍTÁSI
FEJLESZTÉSI STRATÉGIA
A 2018-2020 PERIÓDUSRA**



TARTALOM

1. MEGBÍZÁS.....	3
2. A KÖZVILÁGÍTÁS MEGSZERVEZÉSÉT ÉS MŰKÖDÉSÉT SZABÁLYOZÓ JOGSZABÁLYOK.....	3
3. CÉLOK.....	3
3.1. Általános célok.....	3
3.2. Stratégiai célok.....	4
3.3. Konkrét célkitűzések.....	5
4. A FENNÁLLÓ HELYZET ELEMZÉSE.....	5
4.1. A sepsiszentgyörgyi közvilágítási rendszer jogi helyzetének bemutatása.....	5
4.2. A sepsiszentgyörgyi közvilágítási rendszer infrastruktúrája.....	6
4.3. Az építészeti megvilágítás.....	6
4.4. A díszmegvilágítás.....	7
4.5. Az ünnepi díszmegvilágítás.....	7
5. A KIJELÖLT CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ SZÜKSÉGES BEFEKTETÉSEK.....	9
5.1. A közvilágítási rendszer modernizálása.....	9
5.2. Egy távkezelő rendszer bevezetése a közvilágításba.....	9
5.3. A közvilágítási rendszer rehabilitálása és kiterjesztése.....	12
6. A KÖZVILÁGÍTÁS SWAT ELEMZÉSE.....	14
7. FINANSZÍROZÁSI FORRÁSOK.....	14
8. VÉGREHAJTÁSI TERV.....	15
9. A STRATÉGIA NYOMON KÖVETÉSE ÉS KIIGAZÍTÁSA.....	15

1. MEGBÍZÁS

A közvilágítás a közüzemi közszolgáltatások körébe tartozik, és magába foglalja az összes közüzemi, gazdasági és általános társadalmi érdekű műveletet és tevékenységet, melyet Sepsiszentgyörgyön a helyi közigazgatási hatóság vezetése, irányítása és felelőssége alatt a közvilágítás biztosításának céljából elvégeznek.

A közvilágítási fejlesztési stratégia, melynek alapja a közüzemi közszolgáltatások fejlesztésének felgyorsításáról szóló országos stratégia, alapjául szolgál a közvilágítás fejlesztésének többéves terve megalapozásához, kidolgozásához és végrehajtásához.

A közvilágítás fejlesztésének többéves tervének célja a szolgáltatás és az ahhoz tartozó műszaki-építési infrastruktúra kiterjesztésének, modernizálásának és hatékonyá tételének biztosítása az európai szabványok szintjén, a közüzemi közszolgáltatásokra alkalmazandó kötelezettségeknek megfelelően, melyeket Románia az általa Luxemburgban 2005. április 25.-én aláírt, a 157/2005 sz. törvény által megerősített, az Európai Unióhoz történő csatlakozásról szóló szerződésben elvállalt.

A tartós növekedés egy, a források használatának szempontjából hatékonyabb, a fő célok révén gazdaságosabb és versenyképesebb gazdaság elősegítése által – az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése legalább 20%-kal az 1990-es szinthez képest, vagy 30%-kal, amennyiben ehhez kedvezőek a feltételek, a megújuló energiaforrások súlyának növelése 20%-kal a végső energiafogyasztásban és az energiahatékonyság növelése 20%-kal – egyike az Európa Stratégia 2020 három prioritásának. A modernizálás céljából elősegített befektetések révén, a közvilágítás haladó technikai és technológiai megoldásainak elősegítése révén nemcsak jelentősen csökken az energiafogyasztás, hanem a környezetre káros technológiák fokozatos kizárása további előnyökkel jár, csökkentve a karbantartási költségeket és lehetővé téve a közvilágítás sokkal jobb, teljes ellenőrzését.

2 A KÖZVILÁGÍTÁS MEGSZERVEZÉSÉT ÉS MŰKÖDÉSÉT SZABÁLYOZÓ JOGSZABÁLYOK

A közvilágítás területét szabályozó fő jogszabályok a következők:

- az utólagos módosításokkal és kiegészítésekkel újraközölt, a közösségi közműszolgáltatásokra vonatkozó **51/2006 sz. törvény**,
- a közvilágítási szolgálatra vonatkozó **230/2006 sz. törvény**,
- az **A.N.R.S.C. Elnökének 86/2007 sz. rendelete** a közvilágítás keretszabályzatának jóváhagyása céljából,
- az **A.N.R.S.C. Elnökének 87/2007 sz. rendelete** a közvilágítás keretfeladatfűzetének jóváhagyása céljából,
- az **A.N.R.E. Elnökének és az A.N.R.S.C. Elnökének 5/93/2007 sz. rendelete** a közvilágítás megvalósítására használt villamos energia elosztórendszere infrastruktúrájának használatáról szóló keretszerződés elfogadása céljából,
- a **246/2006 sz. román Kormányhatározat** a Közüzemi Közszolgáltatások Fejlesztésének Felgyorsításáról szóló Országos Stratégia jóváhagyása céljából.

3. CÉLOK

3.1. Általános célok

A közvilágítás megszervezésének és elvégzésének biztosítania kell a sepsiszentgyörgyi helyi közösség bizonyos közüzemi követelményeinek és szükségleteinek kielégítését, mégpedig:

- az egyéni és kollektív biztonság mértékének növelése a helyi közösségeken belül;
- a közúti és gyalogos forgalom biztonsága mértékének növelése;
- Sepsiszentgyörgy építészeti elemeinek és tájelemeinek érvényesítése a megfelelő megvilágítás által, valamint az ünnepi események és az állami vagy vallásos szabadnapok kiemelése;

- a sepsiszentgyörgyi közvilágítás minőségének javítása;
 - az energiafogyasztás optimalizálása;
 - a közvilágítás működése folyamatosságának garantálása;
 - a fejlettségi, kényelmi szint és életszínvonal növelése;
 - kellemes környezet létrehozása;
 - a város gazdasági és társadalmi fejlődésének támogatása és ösztönzése;
 - a szolgáltatáshoz tartozó infrastruktúra biztonságos, költséghatékony és a gazdaság szempontjából hatékony működésének és üzemeltetésének biztosítása;
 - szabad hozzáférést a közszolgáltatásokra vonatkozó információkhoz;
 - átláthatóság, a polgárok meghallgatása és gyakoroltatása a döntéshozatalban;
 - a közvilágítási rendszer tartós feljesztése;
- A közvilágítás a helyi közösség szintjén betartja és teljesíti a Sepsiszentgyörgy Helyi Tanácsa határozata által elfogadott teljesítménymutatókat.

3.2. Stratégiai célok

A sepsiszentgyörgyi közvilágítási fejlesztési stratégiának összhangban kell lennie a közüzemi közszolgáltatásokról szóló országos stratégiával, és tekintettel lennie a terület városrendezési terveire, a municípium gazdasági-társadalmi fejlesztési programjaira, valamint az illetékes szabályozó hatóság által kibocsátott terüleetspecifikus szabályzatokra.

A municípium stratégiája elsődlegesen a következő célok megvalósítását fogja követni:

- a hatályos szabályok által előírt, az egyéni és kollektív kényelmi és biztonsági igényeknek megfelelő közvilágítás biztosítása Sepsiszentgyörgyön;
- a közvilágítás működése folyamatosságának biztosítása a tervezett paraméterek teljesítése és fenntartása révén a hatályos szabványoknak megfelelően;
- a közvilágítás szolgáltatásnak a felhasználók és a kedvezményezettek felé történő orientációja;
- a közvilágításra vonatkozó szabályok betartása, melyet a Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság (C.I.E.), melyhez Románia is csatlakozott, valamint amelyet Román Nemzeti Világítástechnikai Bizottság (C.N.R.I.) írnak elő;
- a közvilágítási rendszer minőségének és teljesítményének biztosítása az Európai Unió irányelveinek szintjéhez hasonlóan;
- megkülönböztetéstől mentes hozzáférés biztosítása a közvilágításhoz a helyi közösség minden tagja számára;
- a specifikus fogyasztás csökkentése performans világítótestek, erre a célra kifejlesztett eszközök használata és ésszerű közvilágítás biztosítása révén;
- beruházások elősegítése a közvilágítási rendszer modernizálása és kiterjesztése céljából;
- építészeti-, díszmegvilágítás és ünnepi díszmegvilágítás biztosítása, a közérdekű vagy kulturális jelentőségű épületek kiemelésének, valamint az ünnepi eseményeknek, munkaszüneti napoknak vagy vallási ünnepeknek megfelelő világítási rendszer általi megjelölésének megfelelően;
- performans műszaki megoldások és technológiák elősegítése minimális költséggel;
- piacgazdaság-specifikus mechanizmusok elősegítése egy olyan versenykörnyezet létrehozása révén, amely magántőkét von be;
- az üzemeltetők tevékenysége teljesítménymutatói összehasonlító értékelésének létrehozása és a polgárok és ezek képviselői társulatainak részvétele ebben a folyamatban;
- modern menedzsmenti módszerek elősegítése;
- az átruházott kezelési formák elősegítése;
- az adott területen dolgozó alkalmazottak szakmaiságának, szakmai etikájának és folyamatos szakmai fejlődésének elősegítése;

- a közvilágítási rendszer üzemeltetésének hatékonyá tétele egy biztonságos és komfortos környezet biztosításáért.

3.3. Konkrét célkitűzések

- A közvilágítás szolgáltatásának átruházása;
- A közvilágítási rendszer modernizálása és kiterjesztése;
- Távkezelő rendszer bevezetése a gyűjtőpont és a fénylő pont szintjén;
- A világítás elektromos hálózatának elválasztása az elosztó elektromos hálózattól (a gyűjtőpontok kivétele az átalakító pontokból, a világítás elektromos hálózatának külön fejlesztése);
- A közvilágítás-specifikus teljesítménymutatók követése és teljesítése.

4. A FENNÁLLÓ HELYZET ELEMZÉSE

4.1. A sepsiszentgyörgyi közvilágítási rendszer jogi helyzetének bemutatása

A városi közvilágítás magába foglalja:

- a) közutak megvilágítását – a közúti forgalomnak szánt utak megvilágítása;
- b) gyalogos utak megvilágítását – a gyalogosok számára hozzáférhető utak megvilágítása;
- c) építészeti világítást – az a megvilágítás, amely művészeti vagy történelmi műemlékeket, vagy a helyi közösség számára közérdekű vagy kulturális jelentőségű létesítményt emel ki;
- d) díszmegvilágítást – a parkok, rekreációs területek, közterek, vásárterek és más hasonló területek megvilágítása;
- e) ünnepi díszmegvilágítást – ideiglenes megvilágítás, melyet ünnepekkor és más ünnepi események alkalmával használnak.

A közvilágítás egy technológiai és funkcionális egység révén valósul meg, mely a közvilágítási rendszernek nevezett specifikus építményekből, felszerelésekből és berendezésekből áll.

A közvilágítási rendszer egy olyan együttes, mely a közvilágításban használt gyűjtőpontokból, elosztó dobozokból, átmeneti dobozokból, földalatti vagy légi kifeszültségű elektromos vezetékekből, alapokból, oszlopokból, földelő berendezésekből, konzolokból, világítótestekből, tartozékokból, vezetékekből, szigetelőkből, kapcsokból, szerelvényekből, vezérlő-, automatizáló- és mérőeszközökből áll.

Sepsiszentgyörgyön a közvilágítás a következőképpen valósul meg:

- kizárólag a közvilágításnak rendelt közvilágítási rendszerek használata révén, mely része a Sepsiszentgyörgy köztulajdonába tartozó műszaki-építészeti szerkezeteknek;
- az elektromos energia elosztórendszere elemeinek használata révén.

Figyelembe véve a 230/2006 sz. törvény előírásait, az A.N.R.E. elnökének és az A.N.R.S.C. elnökének 5/93/2007 sz. Rendeletét a közvilágítás megvalósítására használt villamos energia elosztórendszerének használatáról szóló keretszerződés elfogadása céljából és az A.N.R.S.C. ellenőrző csoportja által kibocsátott, Sepsiszentgyörgy Polgármesteri Hivatalánál 56201/10.12.2017 sz. alatt bejegyzett felülvizsgálati kérelmet, 69312/07.12.2017 számmal megkeresést jegyeztek be Sepsiszentgyörgy Polgármesteri Hivatalánál a Dél-Erdélyi Villamosenergia-Forgalmazó Társaság Zrt. - Kovászna (S.D.E.E.) irányába egy haszonbérleti szerződés megkötése céljából, melynek tárgya ennek a társaságnak a vagyonában levő világítóberendezés ingyenesen való használata.

A közvilágítást 2014 és 2017 között az Electroconstrucția Elco Zrt. szolgáltatta, szolgáltatói szerződések alapján.

Tekintettel a 230/2006 sz. törvény 9. cikke (3) bekezdése (l) pontjának javaslataira, a hatóság szükséges tapasztalatának és képességének hiányosságára, hogy egy ekkora terjedelmű közvilágítási rendszert kezeljen a jelenben, a szolgáltatás és a hozzátartozó műszaki-építészeti infrastruktúra üzemeltetése, karbantartása és fejlesztése finanszírozásának helyi lehetőségeire, a közvilágítás biztosításának szükségességére a szolgáltatói szerződés lejártát követően úgy, hogy biztosítsák a teljesítménymutatók

betartását, a területspecifikus szabályok által előírt világítási szinteket és fénysűrűséget, és tekintettel a város méretére, fejlettségi szintjére és gazdasági-társadalmi sajátosságaira, a meglévő közvilágítási rendszer állapotára, Sepsiszentgyörgy kezdeményezte a közvilágítás hatáskör-átruházási eljárását. Így törvényes eljárások által beszerezték a „Célszerűségi tanulmányt, mely a közvilágítás kezelési átruházása optimális megoldásainak megalapozásáról és létrehozásáról szól, Sepsiszentgyörgy területének teljes közvilágítási rendszerére, díszmegvilágítási és építészeti, valamint ünnepi díszmegvilágítási rendszerére vonatkozóan”, és amelyet a kolozsvári Ago Proiect Engineering Kft. készített, és határozattervezetet nyújtottak be a tanulmány elfogadása céljából a municípium Helyi Tanácsához. A Helyi Tanács 2018.01.25-ei ülésén a határozattervezetet elfogadták, és kibocsátották a 18/2018 sz. Tanácshatározatot.

A közvilágítási rendszer rehabilitálására, modernizálására és kiterjesztésére nézve a következőket kezdeményezték:

- 20/2017 sz. tanácshatározat a sepsiszentgyörgyi közvilágítási hálózat energiafogyasztását optimalizáló távvezérlési rendszer kialakítására vonatkozó beavatkozási munkálatok dokumentációjának jóváhagyásáról;
- modernizálás céljából meghatároztak 34 utcát, négy részre osztva, a munkálatok finanszírozása pedig a Regionális Operatív Program (POR) 2014-2020 alapjainak felhasználásával történik;
- saját forrásokból finanszírozott modernizálásra 11 utcát javasoltak.

4.2. A sepsiszentgyörgyi közvilágítási rendszer infrastruktúrája

A Sepsiszentgyörgy municípiumi közvilágítás magába foglalja a városi rendszert és a kilyéni, szotyori és sugásfürdői rendszereket.

A teljes közvilágítási rendszer leltározása a következő értékeket eredményezte:

- A közvilágítási elektromos hálózat hossza = 102,55Km,
- A világítótestek teljes beépített elektromos teljesítménye = 358,744 KW,
- A közvilágítás használatának évi átlagos időtartama = 4000 óra/év,
- Gyűjtőpontok száma = 53,
- Világítóoszlop típusa: beton: 1711, horganyzott acél: 1189, összesen: 2900 oszlop,
- Világítóberendezések:

Test típusa	Test száma
Világítóberendezés – nátrium forrás – új generáció – készülék fénytompítás (dimming) nélkül	825
Világítóberendezés – nátrium forrás – új generáció – elektronikus készülék fénytompítással (dimming)	120
Világítóberendezés – fémhalogén forrás – új generáció – készülék fénytompítás (dimming) nélkül	298
Világítóberendezés – fémhalogén forrás – új generáció – fénytompítással (dimming)	200
Világítóberendezés – LED forrás – fénytompítással (dimming)	259
Világítóberendezés – higany forrás – régi generáció	918
Világítóberendezés – különböző fényforrások (izzó, fluoreszkáló, nátrium) – régi generáció	310
Mindösszesen	2.930

4.3. Az építészeti megvilágítás

Sepsiszentgyörgyön az építészeti megvilágítást a következő tárgyaknál valósítják meg:

- Műemlékek:
 - Emlékpark – Körösi Csoma Sándor utca;

- Gróf Mikó Imre szobor;
- Mihai Viteazul szoborcsoport;
- Kálvin János szobor;
- Kossuth Lajos szobor;
- Szent György szobor;
- Berde Mózes szobor.

- Épületek:

- Sepsiszentgyörgy municípium Polgármesteri Hivatalának adminisztratív székhelye.

4.4. A díszmegvilágítás

Díszmegvilágításban részesül:

- Erzsébet-park;
- Főtér;
- Temető utcai park;
- Mihai Viteazul tér és park;
- Tó az állomás területén.

4.5. Az ünnepi díszmegvilágítás

Az ünnepi díszmegvilágítás dekorációit, melyek a téli ünnepek időszakában működnek, az elektromos energiahálózathoz a közbeszerzési eljárásban kiválasztott üzemeltető szereli fel és rendezi el. A dekorációt a Városi Kertészet kezeli, és az üzemeltető rendelkezésére bocsátott dokumentációnak megfelelően helyezik fel. Általában, évente kisebb módosításokkal a következő dekorációt alkalmazzák:

1. 1918. december 1. utca – 1. szakasz (a CFR állomástól, a körforgalomtól a jelzőlámpáig)

- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 52 db.
- füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
- csillag – 8 ágú, méret: 40 x 50 cm, súly: 1 kg, elektromos teljesítmény: 4W, led szín: meleg fehér.

2. Grigore Bălan utca (a jelzőlámpáktól a volt Consic hotelig)

- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 28 db.
- füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
- csillag – 8 ágú, méret: 40 x 50 cm, súly: 1 kg, elektromos teljesítmény: 4W, led szín: meleg fehér.

3. Jelzőlámpák az 1918. december 1. utcán (oszlopok a körforgalomban, mielőtt a betonoszlopok következnenek)

- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 5 db.
- füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
- csillag – 8 ágú, méret: 40 x 50 cm, súly: 1 kg, elektromos teljesítmény: 4W, led szín: meleg fehér.

4. 1918. december 1. utca – 2. szakasz (a jelzőlámpáktól a Szent György térig, a betonoszlopok között)

- Háromszálú füzér és két csillag a közvilágítás két oszlopa közötti út fölé helyezve – 12 db.
- füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led, mennyiség: 36 db;
- csillag – 8 ágú, méret: 40 x 50 cm, súly: 1 kg, elektromos teljesítmény: 4W, led szín: meleg fehér, mennyiség: 24 db.

5. 1918. december 1. utca – 3. szakasz (Városmegye, a Szent György tértől)

- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 22 db.

6. Gróf Mikó Imre utca

- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 22 db.

7. Szabadság utca

- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 11 db.

8. Csíki utca (városmegye, kovácsoltvasoszlopok)

- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 16 db.
- 9. Kossuth Lajos utca**
- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 8 db.
- 10. Kriza János utca**
- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 10 db.
- 11. Nicolae Iorga utca**
- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 34 db.
 - füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
 - csillag – 8 ágú, méret: 40 x 50 cm, súly: 1 kg, elektromos teljesítmény: 4W, led szín: meleg fehér.
- 12. Vasile Goldiş és Stadion utca**
- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 40 db.
 - füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
 - csillag – 6 ágú klasszikus hópehely típus.
- 13. Gábor Áron utca**
- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 40 db.
 - füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
 - csillag – 6 ágú klasszikus hópehely típus.
- 14. Romulus Cioflec utca**
- Füzér és csillag támasztékkal az oszlopra erősítve – 15 db.
 - füzér – típus: ledes műfenyő, Ø: 30 cm, hossz: 270 cm, szín: meleg fehér led;
 - csillag – 5 és 8 ágú.
- 15. Erzsébet-park – Tó**
- Ledes gömbök, Ø 50 cm, a tó fölé függesztve: 20 db.
- 16. Erzsébet-park – Kovácsoltvasoszlopok**
- Égősor: 10m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 70 db.
- 17. Erzsébet-park – A '48-as történelmi műemlék körüli fő sétány**
- Fák közé aggatott műfenyő füzérek: 270x35 – 21 db.;
 - 2D-s gömbök a fák közé függesztve: 50x50 cm, 2kg, 11 W – 14 db.;
 - 2D-s gömbök a történelmi műemlék fölé függesztve, a fák közé, 3 sugárba: 50x50 cm, klasszikus hópehelyek – kb. 20-25 db.
- 18. Európa-tér**
- Az oszlopok tetejére szerelt gömbök: Ø 50 cm – 2 db.;
 - Az oszlop tetejére szerelt gömb: Ø 100 cm – 1 db.;
 - 5 és 8 ágú csillagok kábelre függesztve, 4 sugárba, minden sugaron 10 csillag – 40 db.
- 19. Szent György tér**
- Az oszlopok tetejére szerelt gömbök: Ø 50 cm – 2 db.;
 - Az oszlop tetejére szerelt gömb: Ø 100 cm – 1 db.;
 - 5 és 8 ágú csillagok kábelre függesztve, 6 sugárba, minden sugaron 10 csillag – 60 db.
- 20. Az Állomás téri körforgalom**
- Égősor: 20m – a körforgalomban a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 5 db.;
 - 5 és 8 ágú csillagok, kettesével az oszlopok tetejére szerelve – 10 db.
- 22. Az új központi tér, fák.**
- Világító hálók az új központi tér minden fájára – 29 db.;
 - Világító háló: 4m x2m – 54 db.;
 - Világító háló: 3m x1,5m – 16 db.
- 22. Kúttér**
- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 7 db.
- 23. Kálvin tér**

- Égősor: 20m – a közvilágítás minden oszlopára helyezve – 11 db.

24. Karácsonyfa az Erzsébet-parkban (kb. 12m)

- Aranygömb 20 cm – 25 db.;
- Ezüstgömb 20 cm – 25 db.;
- Aranygömb 50 cm – 25 db.;
- Ezüstgömb 50 cm – 25 db.;
- Ledes égősor 20m – 40 db.;
- 8 ágú csillagok – 75 db.

25. Korcsolyapálya a Főtéren (20x40 m)

- 8 ágú csillagok – 20 db.;
- 5 ágú csillagok – 20 db.

5 A KIJELÖLT CÉLOK ELÉRÉSÉHEZ SZÜKSÉGES BEFEKTETÉSEK

5.1 A közvilágítási rendszer modernizálása

A közvilágítási rendszer ellenőrzését követően, a modernizálás, kiterjesztés, mennyiségi és minőségi javulás, az SR EN 1320 román szabvány kritériumai szerinti szintre emelés és szinten tartás érdekében a következő szükséges befektetéseket állapították meg:

1. a közvilágítási rendszer térképének elkészítése elektronikus formában;
2. Sepsiszentgyörgy általános közvilágítási tervének elkészítése;
3. a közvilágítás távkezelő rendszerének kiterjesztése és az irányító-, automatizáló-, mérő- és ellenőrző berendezések modernizálása a gyűjtőpontoknál;
4. a közvilágítási rendszer kiterjesztése azokra a területekre, ahol hiányzik, ahol hiányos vagy a város új területeire;
5. a közvilágítás hálózatainak földalatti bevezetése a fő forgalmi utakon és az övezet szempontjából fontos területekre – a megvalósíthatósági tanulmányoknak megfelelően;
6. a meglévő betonoszlopok kicserélése fémoszlopokra – a megvalósíthatósági tanulmányoknak megfelelően;
7. a halogén lámpás projektorok teljes kicserélése LED-es vagy izzós megfelelőikkel;
8. az élettartamuk végére érkező klasszikus világítótestek kicserélése hatékony IP66 LED-es megfelelőikkel;
9. az összes klasszikus világítótest fokozatos és az anyagi lehetőségeknek megfelelő kicserélése LED-es megfelelőikkel a világítástechnikai tanulmányok elkészítése után, melyeknek bizonyítaniuk kell a megvalósított energiamegtakarítást;
10. a város építészeti örökségének kiemelése megvilágítással.

A közvilágítási rendszer jelenlegi szerkezetébe tervezett befektetések szempontjából a jövőbeli befektetéseknek a következő tevékenységek megvalósítását kell megcélozniuk:

- 43,75 km megvilágított közúti hálózat;
- 1250 fémoszlop világításra, a hozzájuk tartozó fémtámaszokkal;
- 1250 LED-es világítókészülék;
- 30 elektromos doboz;
- 10 gyűjtőpont;
- 1250 oszlopdoboz;
- 1 távvezérlő rendszer.

5.2 Egy távkezelő rendszer bevezetése a közvilágításba

Egy távkezelő rendszer bevezetésének célja a közvilágítási rendszerbe az, hogy elektromosenergia-megtakarítást érjen el, hatékony működéssel és csökkentett karbantartási költségekkel együtt. Ugyanakkor egy ilyen megoldás lehetővé teszi a rendszer központi irányítását és felügyeletét a működés teljes ideje alatt, lehetőséget adva a fogyasztók – polgárok – elégedettségi szintjének növelésére a hálózatban felmerülő hibák

jelentése és megoldása révén, anélkül, hogy szükség volna a polgárok vagy más ellenőrző szerv észrevételeire a felmerülő hibákat illetően.

Sepsiszentgyörgy Helyi Tanácsának 20/2017 sz. Határozata jóváhagyta a sepsiszentgyörgyi közvilágítási hálózat energiafogyasztását optimalizáló távvezérlési rendszer kialakítására vonatkozó beavatkozási munkálatok dokumentációját befektetés céljából a következő utcákra: Templom, Körösi Csoma Sándor, Híd, Kálvin tér, Vasile Goldiş, részben a December 1., Grigore Bălan tábornok, Dávid Ferenc, Romulus Cioflec, Tavrözsa parkoló, Gábor Áron, Stadion, Gesztenye, Romulus Cioflec parkoló, Olt 12. és 28. parkoló, Szász Károly, László Ferenc, Hársfa, Árnyék, Jövő, Domb, Fáklya, Hőközpont, Testvériség, Benedek Elek, Ifjúság, Sajtó, Egészség, Gyárfás Jenő parkoló, Halászkok, Otthon, Krizantém, Málík József, Olt, Gyöngyvirág, Sport, Puskás Tivadar, Nárcisz, Dália, Nicolae Colan, Liboc, Orgona, Daczó, Kúttér, Kossuth Lajos, Martinovics Ignác, Konsza Samu, Váradi József, Kökényes, Sas, Kertész, Fecske, Tavasz, Hóvirág, Vadász, Cserey Jánosné, Losy Schmidt Ede, Gáll Lajos, Farm, Dózsa György, Cişmelei (Csorgo), Erdő, Gyár, Munkás, Nicolae Iorga, Halászkok, Báránka, Vár, Borvíz, Gróf Mikó Imre, Szabadság tér.

A dokumentációban elemzett területet a közvilágítás szempontjából egy rehabilitált világítási rendszer szolgálja ki, mely fémoszlopokkal, földalatti hálózattal és különböző típusú világítóberendezésekkel rendelkezik, melyek két technológiát alkalmaznak: nagynyomású nátriumgőzben kisülő és LED-es lámpákat. Az elemzés során az elkészített tanulmányban a fénypontok szintjén egy távkezelő rendszert javasoltak, melyet RF (rádiófrekvenciás) technológiával valósítanak meg, hogy kommunikálhasson egymással minden fénypont és egy területi irányító és GSM kommunikációs készülék, a területi irányító készülék és a központi szerver, és a meglévő 338 világítóberendezés kicserélését LED technológiás világítóberendezésekre.

Az intelligens világítási rendszer létrehozása által a következő funkciókat valósítják meg:

- az adatok megjelenítése a felhasználó felületén román nyelven;
- az utasítások távolsági átvitele a legutolsó generációs technológia alkalmazásával, nyílt típusú, szabványosított kommunikációs protokollok alapján;
- a fényáram elindítása/megállítása/csökkentése a világítóberendezések szintjén az előre beállított működési programok által kiszabott feltételeknek megfelelően;
- a fényáram növelése érzékelők alapján, melyeket bármely világítóberendezésre/ellenőrzőkészülékre fel lehet szerelni, és melyek alapján több világítóberendezés működési módját kezelni lehet, melyek ugyanazt a célt szolgálják;
- a távkezelő rendszer lehetővé teszi az ünnepi megvilágítás, valamint más állandó vagy alkalmi fogyasztók integrációját is;
- minden egyes ellenőrzőkészülék, melyet a világítóberendezésekben használnak, képes lesz ellenőrizni és felügyelni a berendezéshez tartozó, legkevesebb 0W-1000W intervallumba eső elektromos töltés fogyasztást, míg ezek lehetnek a közvilágítás + ünnepi világítás összesített fogyasztásai,
- minden egyes ellenőrzőkészülék, melyet a világítóberendezésekben használnak, képes lehet arra, hogy legkevesebb 2 különböző elektromos töltés független működését ellenőrizze (1 világítóberendezés + ünnepi világító elem);
- a távkezelő rendszer képes kell legyen arra, hogy lehetővé tegye más ellenőrzőkészülékek/világítóberendezések hozzáadását a jövőben, további költségek nélkül, a területi ellenőrzőkészülékek hardver és a mobiltelefonos hálózathoz vagy ethernethez csatlakoztatott alkatrészeinek kivételével;
- a távkezelő rendszer lehetővé teszi más független fogyasztók utólagos integrációját is, mint például napelemek által táplált világítóberendezéseket, más költségek nélkül, a hozzá tartozó hardver alkatrészeket leszámítva;
- web alkalmazás hozzáférési lehetősége bármely, a rendszerben előre meghatározott felhasználó számára, az internethez csatlakoztatott bármely terminálról

(amely lehetővé teszi a WEB böngészést), és a kapcsolat védele legalább jelszóval és felhasználónévvel;

- az adatok központi gyűjtése a csoportellenőrzőktől, mobiladathálózatok (GPRS/GSM vagy UMTS) vagy Ethernet felhasználásával;

- minden ellenőrzőkészülék/világítóberendezés és állapotának grafikus ábrázolása egy térképen, GPS koordinátái függvényében, a területi valóshelyezkedésének megfelelően;

- logikus ábrázolása faszerkezetben, melynek legalább a következő szinteket kell tartalmaznia:

- országos szint;

- városi szint (vagy város a hozzátartozó területekkel);

- negyed szint (vagy település);

- utca szint;

- fénypont/ünnepi világítás táppontjának szintje;

- a fókuszszint (zoom) automatikus módosítása a kiválasztott navigációs szint függvényében;

- a fényáram állandó fenntartása (Constant Lumen Output), mely lehetővé teszi egy világítóberendezés fényárama értékvesztésének kompenzálását;

- csak a szükséges fényáram használata (Adjustable Lighting Output), mely lehetővé teszi a lámpa bizonyos beépített teljesítményének folyamatos használatát, amely kisebb, mint ennek névleges teljesítménye, mely funkció szükséges a terepen a világítástechnikai eredmények eléréséhez;

- a fényáram dinamikus módosítása (a kedvezményezett által előre meghatározott programok szerint), mely lehetővé teszi a fényáram csökkentését különböző százalékokkal a névleges fényáramhoz képest, bizonyos időszakokban, a forgalom sűrűségétől függően, éjjeli-nappali időtartammal, vagy más előre meghatározott feltételekkel;

- lehetővé teszi azt, hogy egy érzékelőhöz kapcsolt világítóberendezések a fényáramnak egy előre meghatározott szintre növelésével válaszoljanak, amennyiben a vezérlőjel beindítási peremfeltételei teljesülnek. A távkezelő rendszer lehetővé kell tegye a fényáram fenntartása idejének módosítását az előre meghatározott szintre az érzékelővel ellátott vagy a rendszerben meghatározott érzékelőkre válaszoló világítóberendezések esetében;

- szükség esetén működés manuális parancsok által, melyeket legalább a fénypont szintjén továbbítani kell tudni, városi szinten és működési csoport (munkacsoport) szintjén, „valós időben” (legfeljebb 5 perc válaszütem terepen, a felületen az adatokat legfeljebb 30 percen belül frissíteni kell);

- a közvilágítás egyes gazdaságos működési profiljainak könnyű programozása és újraprogramozása, valahányszor szükséges, a kedvezményezett által meghatározott különböző időszakokban, a forgalom sűrűségétől függően, utcák/forgalmi övezetek, ideiglenes vagy hosszú időtartamú események, ünnepek stb. jövőbeli besorolása;

- lehetővé teszi legalább 10 különböző munkacsoport (működési forgatókönyv) konfigurációját, melyekhez a távkezelő rendszerben meglévő bármely világítóberendezést/az ünnepi világítás bármely tápcsatlakozóját hozzá lehet rendelni, a kiszolgált alkalmazástól függően (utcai világítás, parkoló megvilágítása, gyalogos átkelő megvilágítása, ünnepi megvilágítás stb.). Szükség esetén ezeket a világítóberendezéseket könnyen át lehet tenni más munkacsoportokba (működési forgatókönyvbe);

- a különböző működési forgatókönyv szerint meghatározott munkacsoportokat (és a hozzájuk rendelt ellenőrzőkészülékeket) nem befolyásolja az, hogy egy bizonyos területi ellenőrzőkészülékhez tartoznak, vagy az elektromos energia táphálózat konfigurációja;

- minden munkacsoport lehetővé tesz legalább 2 működési forgatókönyvet, a hét napjától függően (1 forgatókönyv munkanapokra és 1 forgatókönyv a hétvégi napokra);

- a felület lehetővé teszi egyes speciális napok előre meghatározását egy évben, melyeknek más működési forgatókönyve van az év többi részéhez képest, külön, minden egyes munkacsoport számára (pl. városnapok, húsvét, karácsony stb.),
 - a közvilágítási rendszer állapotának távolsági ismeretét a következőkre vonatkozóan: a világítóberendezés/ellenőrzőkészülék állapota, a csoportellenőrző készülék állapota, működési zavarok;
 - a fő elektromos és működési paraméterek távolsági ismerete a helyi ellenőrzőkészülék szintjén;
 - az ellenőrzőkészülékek automatikus lekérdezése és a múltbeli adatok tárolása, melyeket utólagos jegyzőkönyvekben használnak fel, legalább 120 percenként meg kell történnjen, és a „valós időbeli adatok” (live values) típusú adatokat legalább 10 percenként meg kell jeleníteni. Mindkét paraméter kérésre könnyen konfigurálható a felhasználófelület révén;
 - meghibásodás esetén, mint például a helyi és/vagy területi ellenőrzőkészülékek elektromos energiával való ellátásának megszűnése esetén, az ellátás visszaállítása után a távkezelő rendszernek legfeljebb 5 percen belül működőképesnek kell lennie, és legfeljebb 20 percen belül képesnek kell lennie adatok küldésére a rendszerben;
 - a rendszer állandó felügyelete, és kérésre jelentések küldése e-mailben, a rendszerben előre meghatározott címzetteknek legalább a következőkre nézve:
 - fogyasztott energia;
 - működési zavarok;
 - a felhasználók meghatározása a rendszer adminisztrátora által kiosztott szerepek függvényében (a rendszer megtekintése, manuális parancsok kiadása, berendezések konfigurálása, működési jelentések megtekintése stb.);
 - lehetővé teszi az ellenőrzőkészülékek firmware-frissítését távolságról a távkezelő hálózat révén, ha ezek a felszerelést követően utólag szükségessé válnak.
- Ezeket a funkciókat speciális hardver- és szoftverelemek bevezetése révén hajtják végre.
- Ez a rendszer valósítja meg minden fénypont egyéni távolsági felügyeletét és kezelését.

5.3. A közvilágítási rendszer rehabilitálása és kiterjesztése

Alább, a finanszírozási források függvényében bemutatjuk a közvilágítási rendszer modernizálására javasolt utcák listáját.

A. POR 2014 – 2020 Finanszírozás

1. RÉSZ	
Sszám.	Utcanév
1.	Dózsa György (Kós Károly-Bolyai János) + 1, 2. tömbház bejárat
2.	József Attila + 89 – 94 sz. házak bejárata
3.	Horea Cloșca Crișan
4.	Temető
5.	Kút
6.	Mező
7.	Otthon sétány + 29. tömbház bejárat
8.	Szarvas + parkoló, játszótér + bejárat
9.	Vojkán
10.	Erege
11	Vár (felső rész) + nem modernizált rész

2. RÉSZ	
Sszám.	Utcanév
1.	Sport (1918. december 1. - Olt)
2.	Mikes Kelemen + játszótér + 52. tömbház bejárati udvar
3.	Tavaszy Sándor + 3. tömbház hátsó környéke
4.	Lázár Mihály
5.	Széna
6.	Fűzfa
7.	Császár Bálint + 4, 5, 8, 9, 3, 10, 11, 12, 13. tömbház bejárati sétánya
8.	Textil sétány
9.	Rét
10.	Halászkok – N. Iorga – Bánki D. szakasz
11.	Oltmező – világítás megkettőzése Olt-híd – város kijárat szakasz + kétoldalt város kijárat – Árkosi patak híd

3. RÉSZ	
Sszám.	Utcanév
1.	Építők
2.	Kis
3.	Uzon
4.	Siló
5.	Román Hadsereg (1918. december 1. - vasúti átjáró)
6.	Szorgalom sétány + tömbház bejárati sétányok
7.	Lendület + tömbház bejárati sétányok
8.	Közép
9.	Barátság sétány + tömbház bejárati sétányok
10.	Állomás + CFR állomás előtti sziget

4. RÉSZ	
Sszám.	Utcanév
1.	Kilyén község - teljes
2.	Szotyor község - teljes

B. Finanszírozás saját forrásokból

Sszám.	Utcanév	Dokumentáció állapota	Jóváhagyta:
1.	Andrei Şaguna	Megvalósíthatósági Tanulmány	18/2016 sz. TH
2.	Ág	Műszaki Terv - szerződött	197/2016 sz. TH
3.	Kertész	Műszaki Terv	2/2015 sz. TH
4.	Kós Károly	Műszaki Terv	336/2017 sz. TH

5.	Esthajnalcsillag	Megvalósíthatósági Tanulmány	171/2015 sz. TH
6.	Oltmező – az utca egyik oldalán – Olt-híd – város kijárat szakasz	Műszaki Terv	228/2014 sz. TH
7.	Puskás Tivadar	Műszaki Terv	29/2017 sz. TH
8.	Fecske	Műszaki Terv	3/2015 sz. TH
9.	Váradí József – Horea Cloșca Crișan szakasz – Szegfű	Műszaki Terv	129/2015 sz. TH
10.	Sas	Műszaki Terv	4/2015 sz. TH

Az újonnan létrehozott közvilágítási rendszerekhez szükséges jellemzők:

Az a közvilágítási rendszer, amelyet a fent említett utcákon vezetnek be, olyan távkezelő rendszerrel lesz ellátva, amely kompatibilis a megvalósítás alatt lévő távkezelő rendszerrel:

- RF (rádiófrekvenciás) technológiával ellátva a fénypontok szintjén, hogy kommunikálhasson egymással minden fénypont és egy területi irányító és GSM kommunikációs készülék, valamint a területi irányító készülék és a központi szerver;
- hogy lehetővé tegye az adatok megjelenítését a felhasználó felületén román nyelven;
- hogy biztosítsa az utasítások távolsági átvitelét, a legutolsó generációs technológia alkalmazásával, szabványosított kommunikációs protokollok alapján;
- hogy lehetővé tegye a fényáram elindítását/megállítást/csökkentését a világítóberendezések szintjén az előre beállított működési programok által kiszabott feltételeknek megfelelően, melyek bármikor módosíthatók a felhasználó felületén.

Világítótestek:

- a városban, a Gyöngyvirág, Vadász vagy Kós Károly utcán lévő LED típusokkal egyező vagy hozzájuk hasonló modellek legyenek;
- tartalmazzanak 3 modult:
 - rögzítő készülék;
 - maga a lámpatest és optikai eszköz;
- irányító és ellenőrző modul.

Világítóoszlopok:

- Horganyzott fémoszlopokat kell használni, melyek falvastagsága legalább 4 mm, magassága 4-9 m helyzettől függően, és melyeket peremmel szerelnek fel, betonba öntött talapzattal, 4 csavarral, és gumikarmantyúkkal fednek be;
- A használt oszlopokat ablakokkal látják el a csatlakozódobozok számára, melyek az oszlop részét képezik.

6. A KÖZVILÁGÍTÁS SWAT ELEMZÉSE

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> - minden utcán van közvilágítás; - a közvilágítási rendszer modernizálása folyamatban van; - a közvilágítás naponta működik egész éjszaka; - a közvilágítási rendszer karbantartása biztosítva van; 	<ul style="list-style-type: none"> - léteznek még elavult szakaszok a közvilágítási rendszerben; - egyes területeken a világítás szintje nem felel meg a hatályos szabványoknak; - a közvilágítás kezelésének átruházása még nem történt meg; - az elektromos energia szolgáltató elavult

- folyamatban van a közvilágítás kezelésének átruházása; - minden évben biztosítva van az ünnepi díszmegvilágítás a téli ünnepek ideje alatt.	infrastruktúrája is használatban van; - a megfigyelő és távkezelő rendszerek hiánya.
LEHETŐSÉGEK	VESZÉLYEK
- európai alapokból finanszírozott programok; - a karbantartási és elektromos energia költségek csökkentése a közvilágítási rendszer modernizálása révén; - a közvilágítás kezelése átruházásának lehetősége egy A.N.R.S.C. engedéllyel rendelkező üzemeltető részére.	- a működtetési költségek növekedése; - a finanszírozási alapok csökkentésének veszélye; - súlyos károk okozása az elosztórendszerrel vagy a világítórendszerrel, mely a közvilágítás megszakításához vezet nagy területeken és hosszabb időre.

7. FINANSZÍROZÁSI FORRÁSOK

A munkálatok finanszírozása, ahogyan az 5.3. alfejezetben bemutatásra került, a következőképpen történik:

a) a Regionális Operatív Program (POR) 2014-2020, 3. Prioritási tengely, 3.1 Befektetési prioritások, C. Operáció alapjainak felhasználásával. Azok a befektetések, melyek a C. Operáció, 3.1 Befektetési prioritások keretén belül valósulnak meg, Románia összes fejlesztési területét láttamozzák. Ez operáción keresztül a közvilágítás energiahatékonyságának növeléséért megvalósított befektetésekre jellemző műveleteket/tevékenységeket fognak támogatni, illetve:

- a magas energiafogyasztású lámpák kicserélését magas energiahatékonyságú, hosszú élettartamú lámpákra, a megfelelő kényelem biztosítását (pl. LED), beleértve az elektromos berendezések rehabilitálását – oszlopok, hálózatok stb.;
- a közvilágítás távkezelő rendszerének beszerzését/beszerelését;
- a közvilágítási rendszer létrehozását/kiterjesztését/újraegyesítését a városi területeken;
- a megújuló energiaforrások használatát;
- bármely más tevékenységet, amely a projekt céljainak megvalósításához vezet;
- olyan stratégiák létrehozását energiahatékonyság céljából (pl. stratégiák a CO2 csökkentésére), amelyek a POR 2014 – 2020 által bevezetett projektekkel rendelkeznek.

Kimeneti (output) mutatók:

- A primer energia éves fogyasztásának csökkenése a közvilágításban (kwh/év)
 - Az üvegházhatású gázok éves becsült csökkenése (CO2 tonna megfelelője).
- b) saját források révén.

8. VÉGREHAJTÁSI TERV

A jelen dolgozat elkészítésének pillanatában végrehajtási tervet nem lehetett készíteni, mivel nem voltak ismeretese a közvilágítási rendszer modernizálására kijelölt pénzügyi források, úgy az európai alapokból, mint a saját forrásokból. Ezt csak az alapok megismerése után lehet elkészíteni.

9. A STRATÉGIA NYOMON KÖVETÉSE ÉS KIIGAZÍTÁSA

A közvilágítási fejlesztési és működési helyi stratégia egy olyan dokumentum, amely lehetővé teszi, hogy közép- és hosszútávon meghatározzák a szolgáltatás tartós kezelési módját Sepsiszentgyörgy municípium területén.

Az eljárás összes tényezőjének teljeskörű megközelítése egy olyan módozat, melyen keresztül beazonosítják, felméri és értékeli a legjobb döntések elfogadásáért történő tevékenységeket. Negyedévente értékeli a stratégia végrehajtásában elért haladást,

összehasonlítva a végrehajtási terv előírásait a konkrét, elért eredményekkel. A stratégia felülvizsgálatát mindannyiszor elvégzik, ahányszor új mennyiségi, minőségi és jogi – európai vagy országos – elemek merülnek fel, és amelyek nem voltak ismeretesek a jelen dolgozat elkészítésekor.

Városgazdálkodási Igazgatóság
Igazgató
Biró László

Sepsiszentgyörgy
2018.02.05.
Ci.I.