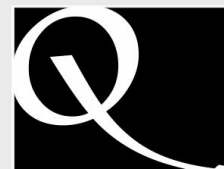


PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Beneficiar:
MUNICIPIUL SIGHIȘOARA

Executant:
S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.
Administrator: arh. Andrei JELESCU
Șef proiect: arh. Andrei JELESCU



QUATTRO DESIGN
ARHITECTI ȘI URBANISTI ASOCIAȚI

DIONISIE LUPU NR. 50, AP. 9
010458 BUCUREȘTI, SECT. 1
TEL/FAX: (4021) 315.15.70
OFFICE@QUATTROD.RO

140/7652/12.05.2004
C.U.I.: RO 16413534

Denumirea fazei:

I. STUDII DE FUNDAMENTARE

FAZA 1.2. Studii de fundamentare. Analiza situației existente și a disfuncționalităților

Denumirea studiului:

1.2.13. STUDIU PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

Data: Octombrie 2019

Autori:

S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.:

arh. Andrei JELESCU (șef de proiect)

ing. Mariana DOROBANȚU (alimentare cu apă și canalizare, alimentare cu energie electrică)

ing. Luiza MINCULESCU (alimentare cu gaze naturale și termoficare)

urb. Ana PETRESCU

urb. Monica PĂTRĂȘCOIU

**PLAN URBANISTIC GENERAL
MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ**

FOAIE DE SEMNĂTURI ȘI ȘTAMPILE

S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.:

arh. Andrei JELESCU (șef de proiect)

ing. Mariana DOROBANȚU

ing. Luiza MINCULESCU

urb. Ana PETRESCU

urb. Monica PĂTRĂȘCOIU

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Denumirea și conținutul capitolelor:

ETAPA I. STUDII DE FUNDAMENTARE

Faza 1.1. Realizarea suportului topografic

Faza 1.2. Studii de fundamentare. Analiza situației existente și a disfuncționalităților

1. Studiul geotehnic. Riscuri naturale și antropice
2. Studiu de inundabilitate și lucrări hidrotehnice
3. Studiu privind relațiile periurbane
4. Studiu privind evoluția activităților economice
5. Studiu privind potențialul turistic
6. Studiul privind evoluția socio-demografică
7. Studiu privind protecția mediului
8. Studiu de peisaj. Studiu privind silueta urbană
9. Studiul circulației urbane și transporturilor. Studiu de mobilitate
10. Studiul urban istoric și morfologic. Studiu de patrimoniu cultural
11. Studiu privind tipurile de proprietate
12. Studiu privind dotările de interes publice
- 13. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară**
14. Studii consultative: analiza factorilor interesați
15. Studiul schimbărilor climatice

ETAPA 2. PLAN URBANISTIC GENERAL ȘI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM

Faza 2.1. Propuneri preliminare de reglementari urbanistice - PUG preliminar

Faza 2.2. Consultarea populației în conformitate cu Ordinul 2701/2010

Faza 2.3. Intocmire documentații pentru obținere avize/acorduri

Faza 2.4. Redactare finală a documentației PUG

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Cuprinsul studiului:

1.2. STUDII DE FUNDAMENTARE

1.2.13. STUDIU PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

1.2.13. a. ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE

- 1. Obiectivul studiului**
- 2. Delimitarea obiectivului analizat**
 - 2.1. Localizare
 - 2.2. Relief
 - 2.3. Clima
- 3. Analiza critică a infrastructurilor hidroedilitare**
 - 3.1. Alimentare cu apă potabilă
 - 3.2. Canalizarea apelor uzate
 - 3.3. Concluzii privind situația sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare apă uzată în municipiul Sighișoara
- 4. Disfuncții și priorități de intervenție**
 - 4.1. Alimentare cu apă potabilă
 - 4.2. Canalizarea apelor uzate
- 5. Propuneri preliminare de diminuare a disfuncțiilor**
- 6. Concluzii**

1. Obiectivul studiului

Studiul are ca obiectiv analizarea infrastructurilor existente de alimentare cu apă și canalizare apă uzată și prezentarea propunerilor de soluționare a probleme identificate, astfel încât concluziile studiului să susțină propunerile de reglementare urbanistică ale municipiului Sighișoara, formulate prin viitoarea documentație de Plan Urbanistic General.

Accesul la utilitățile publice (alimentare cu apă, canalizare apă uzată, electricitate, energie termică, gaze naturale, telefonie) pune în evidență calitatea locuirii, asigurând un trai de calitate superioară.

În procesul de preluare a Aquis-ului comunitar pentru sectorul de gospodărirea apelor, Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinată consumului uman are ca obiective majore:

- protejarea sănătății populației de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei destinată consumului uman;
- asigurarea faptului că apa destinată consumului uman este sanogenă și curată.

Obiectivele prezentate sunt transpuse în legislația românească prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, actualizată și completată în anul 2012, lege care prevede necesitatea investițiilor pentru realizarea infrastructurilor de alimentare cu apă și canalizare apă uzată pentru a asigura servicii publice la calitatea cerută de standardele europene. Îmbunătățirea condițiilor de viață și asigurarea unei dezvoltări durabile este reprezentată de garantarea aprovizionării cu apă în cantități suficiente și de calitatea corespunzătoare pentru toate categoriile de necesități. Astfel, alegerea sursei de apă de calitate superioară capătă importanță deosebită pentru sănătatea consumatorilor.

Normele Directivei Europene 91/271/CEE referitoare la epurarea apelor uzate sunt transpuse în legislația națională prin HG 188/2002 (modificată și completată prin HG 210/2007) privind aprobarea unor norme în ceea ce privește condițiile de descărcare în mediul acvatic al apelor uzate. Astfel, apele uzate trebuie colectate și epurate prin intermediul unui sistem de canalizare, iar apa rezultată din procesul de epurare trebuie să corespundă normelor NTPA 001/2002, permițând deversarea în orice emisar natural.

2. Delimitarea obiectivului analizat

2.1. Localizare

Municipiul Sighișoara se află în partea de sud-est a județului Mureș, la o distanță de 53km de reședința de județ, mun. Târgu Mureș, la 93km de mun. Sibiu, la 117km de mun. Brașov și la 156km de mun. Cluj-Napoca. Pe Culoarul Târnavei Mari municipiul se află la 38km de mun. Mediaș.

Municipiul este format din orașul propriu-zis și șase localități componente subordonate acestuia, și anume Angofa, Aurel Vlaicu, Rora, Soromiclea, Venchi, Viilor, la care se adaugă și satul aparținător Hetiur. Acesta se află pe valea Târnavei Mari și polarizează o arie vastă din partea de sud a județului și din județele învecinate Sibiu, Brașov, Harghita, din perimetrul Dealurilor Târnavei Mari, a Culoarului Târnavei Mari și a Podișului Hârtibaciului. Suprafața teritoriului administrativ este de 9592,50ha, din care 1255,77ha sunt teren intravilan, iar restul de 8436,79ha teren în extravilan.

Din punct de vedere al legăturilor cu localitățile învecinate, municipiul are o poziție avantajoasă privind transportul feroviar și rutier, aflându-se pe coridorul IV de transport feroviar pan-european (ramura nordică: Curtici – Arad – Deva - Vințu de Jos - Coșlariu – Blaj – Sighișoara – Brașov – Ploiești - București Nord - Constanța), pe drumul european E60 și în apropierea viitoarei autostrăzi A3 (autostrada Transilvania). Principalele drumuri care traversează teritoriul municipiului sunt:

- DN 13 (E 60): Tg. Mureș – Sighișoara – Brașov traversează orașul pe direcția vest – est, aproximativ paralel cu râul Târnava Mare, reprezentând principala axă urbană a orașului;
- DN 14: Sibiu – Mediaș – Sighișoara care se termină în partea de vest a orașului, la intersecția cu DN13;
- DJ 106: Sibiu – Agnita – Apold – Șaeș – Sighișoara (DN 13) reprezintă drumul principal de acces în valea Șaeșului, spre Apold;
- DC 50: DN 13 (Hetiur) – Hetiur este drum de acces în satul aparținător Hetiur;
- DC 54: DN 13 (Sighișoara) – Aurel Vlaicu – Vulcan iese din municipiu prin partea de sud-est și face legătura cu localitatea Aurel Vlaicu,
- DC 57: Sighișoara (DN 14) – Stejăreni – Criș (DJ 143);
- DC 59: Sighișoara (DN 13) – Venchi – Seleuș (DC 58) face legătura cu localitatea Venchi.

Municipiul se află la distanțe relativ mici față de principalele aeroporturi regionale, 60km față de aeroportul din Târgu Mureș, 96km față de aeroportul din Sibiu, 163km de aeroportul din Cluj Napoca.

2.2. Relief

Întreg teritoriul orașului se încadrează în Podișul Târnavelor, parte constitutivă a Podișului Transilvaniei. Relieful orașului face parte din vechea platformă a Mării Panonice, este tăiat în terase de curgerea râului Târnava Mare și a aluenișilor acestuia. În valea Târnavei Mari se ridică Dealul Cetății de pe care coboară orașul, întinzându-se spre nord-vest și sud-est.

Dealul Cetății (425m) este înconjurat de dealuri mai înalte astfel: spre nord de Dealul Gării (528m), spre vest de Hula Daneșului și Dealul Stejăriș (524m), spre sud de Lunca Poștei care urcă spre Dealul din Mijloc (511-603m), iar spre est de Dealul Brădetului (524m).

2.3. Clima

Prin poziția sa geografică, municipiul se încadrează în tipul climatic al Podișului Transilvaniei, aparținând sectorului cu climă temperat – continental moderată, prezentând câteva particularități, în funcție de aspectul deluros al regiunii și de culoarul mai coborât al Târnavei Mari, care influențează asupra regimului termic și al precipitațiilor, conducând la inversiuni de temperatură, frecvența cețurilor și a curenților pe Culoar.

Temperatura medie anuală este de 8,2°C, valoare ce indică un potențial termic redus și care scoate în evidență climatul destul de răcoros.

Precipitațiile medii anuale se înscriu între 650-700 mm/an. Lunile cele mai ploioase fiind mai-iunie (în medie 90-100 mm/m²), iar cele mai secetoase, noiembrie-decembrie (20-30 mm/m²). Ploile torențiale nu au un caracter prea accentuat.

Regimul eolian se caracterizează prin predominarea vânturilor din sectorul nord-vest, favorizate de orientarea generală a reliefului și în special de Culoarul Târnavei Mari.

În condițiile reliefului deluros, puternic fragmentat o importanță mare o au diferențele locale topoclimatice, legate de expoziția diferită a versanților.

2.4. Hidrografia

Apele de suprafață aparțin bazinului hidrografic al râului Târnava Mare, care este și principalul curs de apă care traversează teritoriul municipiului pe direcția est – vest. Debitul mediu multianual al râului este de cca. 10,0m³/s, iar debitul maxim a fost de cca. 700m³/s în timpul inundațiilor catastrofale din anul 1970. Debitul minim este de 1,0m³/s, după perioadele cu secetă îndelungată.

Celelalte cursuri de apă, afluenții ai Târnavei Mari, se caracterizează prin văi adânci: Valea Șașului, Valea Dracului, Valea Câinelui, Valea Șapartocului și Valea Scroafei. Dintre acestea numai Valea Șașului și Valea Câinelui au debit permanent.

Sursele de apă subterană se caracterizează printr-un debit extrem de scăzut și au o mare varietate. Calitatea lor nu se cunoaște deoarece nu există foraje de observație.

Pe teritoriul orașului, pe un fost braț al Târnavei Mari, în partea de nord – vest, s-a format lacul Șercheș cu o suprafață de cca. 3,56ha, aflat împreună cu terenul limitrof în proprietate privată.

3. Analiza critică a infrastructurilor hidroedilitare

3.1. Alimentare cu apă potabilă

Municipiul este alimentat cu apă potabilă prin sistem centralizat, având ca sursă apa de suprafață prelevată din râul Târnavă Mare, locul de captarea aflându-se în amonte de localitatea Albești. Captarea asigură o cantitate de 477.553,40m³ (an referință 2019) apă potabilă, din care se utilizează: 326.689,9m³ pentru abonații casnici (cca. 68,4%), 17.261,50m³ pentru instituții (3,61%) și 133.602,0m³ (27,9%) pentru agenții economici.

Captarea apei brute se face printr-o priză de mal amplasată pe partea stângă a râului, în amonte de barajul care asigură nivelul apei de captare, precum și o priză de rezervă situată în aval de baraj. Capacitatea de captare este de 360 l/s, echipamentele electrice și mecanice ale captării au, în general, condiții bune de operare, iar starea fizică a structurilor prezintă deteriorări tipice perioadei de funcționare fără să afecteze operativitatea captării. Captarea necesită reabilitări hidroedilitare.

Stația de tratare a apei cuprinde camera de distribuție, rezervor de reacție, decantoare radiale, filtre rapide cu nisip cuarțos, bazine de contact. Instalația de tratare are capacitatea maximă de 360 l/s, în prezent fiind necesar un debit de 220-230 l/s. Deficiențele majore ale procesului de tratare sunt:

- turbiditatea ridicată a apei brute în anumite perioade ale anului, care influențează negativ desfășurarea procesului de tratare aplicat;
- tehnologia de filtrare este relativ veche, posibilitatea de reabilitare fiind scăzută;
- decantoarele nu sunt prevăzute cu sisteme de combatere a formării gheții la suprafața apei, în această situație având de suferit componentele constructive (camera centrală și calea de rulare) și mecanice (pod raclor).

Aducțiunea apei tratate la rezervoarele orașului se face printr-o conductă de oțel, cu Dn=600mm și L=6,25km. Conducta este veche și uzată și reprezintă problema majoră a sistemului de alimentare cu apă. Paralel cu această conductă există o conductă din azbociment, cu Dn=600mm, dar nu poate fi pusă în funcțiune datorită stării improprie și a pierderilor mari de apă prin garniturile neetanșizate. O altă problemă o ridică faptul că o parte a traseului acestor conducte trece prin proprietăți private.

Rezervoarele de apă potabilă ale orașului au capacitatea totală de înmagazinare de 9.100m³ și au următoarele amplasamente:

- zona Mihai Viteazu, 1x2500m³ și 1x5000m³;
- zona Lunca Poștei, 1x1000m³, reconstruit în anul 2007 printr-un program SAMTID;
- zona Cetate, 2x300m³.

Stațiile de pompare a apei potabile se găsesc în zona Coșbuc, două stații reconstruite în anul 2007 printr-un program SAMTID, o stație de pompare în zona Cornești și o stație de pompare în zona Plopilor, reconstruită prin program SAMTID în anul 2007.

Rețeaua de distribuție apă potabilă asigură apă potabilă pentru 95% din consumatorii orașului și comuna Albești. Lungimea totală este de cca. 87km, realizarea ei începând cu anul 1903. În prezent, rețeaua de distribuție este compusă din tuburi de azbociment, cu Dn=100-300mm, L=2,4km (2,7%), din oțel, cu Dn=50-800mm, L=60,5km (69,8%), din fontă, cu Dn=50-200mm, L=16,5km (19%) și din PEHD, cu Dn=40-160mm, L=7,35km (8,5%). Pe rețea sunt realizate 6.508 brânșamente, din care 5.353 la consumatorii casnici, 714 la agenții economici, 47 la instituții publice și 315 alți consumatori, lungimea totală a brânșamentelor este de 25,3km.

Deficiențele majore din rețea sunt: conducte realizate din fontă, uzura conductelor de oțel de cca. 60%, vane care nu funcționează (ceea ce face ca în cazul unor avarii să fie oprită toată alimentare cu apă a orașului), presiune insuficientă pe unele străzi din oraș, reasigurarea clorului rezidual liber la capetele de rețea în zonele alimentate prin rezervor. Rețeaua de distribuție apă potabilă este în curs de reabilitare prin proiecte având ca surse de finanțare CNI și SAMTID.

3.2. Canalizarea apelor uzate

Municipiul dispune de sistem centralizat de canalizare a apelor uzate, format din rețea de colectoare, stație de pompare și stație de epurare. Sistemul funcționează în sistem mixt (50%), pe ambele maluri ale Târnavei Mari și sistem unitar (50%), în centrul orașului. Sistemul de canalizare deservește cca. 85,9% de populația stabilă a municipiului, restul populației evacuează apa uzată în sistem propriu (fosă septică, bazin vidanjabil)¹.

Rețeaua de canalizare a apelor uzate orășenești are o lungime totală de cca. 97,75 km, lungime care a avut o evoluție pozitivă în ultimii ani, 73,0km (2007), 73,3km (2008), 73,5km (perioada 2009-2011) și 74km (2012). Este realizată din tuburi de beton simplu, beton + PVC, cu diametre cuprinse între 200 - 1200mm².

Structurile existente pe rețea sunt³:

- casetă care deservește gura de vărsare GV 7, amplasată pe str. Consiliul Europei, realizată pentru deversarea apelor pluviale în pârâul Câinelui. Caseta funcționează din anul 1975;
- cămin cu perete deversor combinat cu cămin cu stavilă și clapetă de reținere, aflat pe str. Morii, este realizat în anul 1975;
- cămin cu perete deversor și cămin de subtraversare a râului Târnavă Mare, aflat pe str. Florilor, este realizat în anul 1980;
- cămin de subtraversare a râului Târnavă Mare, situat pe str. M. Viteazu, realizat în anul 1982;
- 1564 cămine de vizitare, din care: 238 (realizate între 1905-1960) sunt într-o stare nesatisfăcătoare, 564 (realizate între 1961-1980) sunt în stare bună, 656 (realizate între 1981-1990) și 106 (realizate între 1991-2007) sunt într-o stare foarte bună;
- 2136 guri de scurgere, realizate între anii 1940-2007;
- racorduri la rețeaua de canalizare au 4229 consumatori casnici, 248 agenți economici, 168 instituții publice, 479 alte racorduri.

Rețeaua de canalizarea apelor pluviale are o lungime de 17,8km și deservește, împreună cu canalizarea unitară, cca. 70% din populația municipiului⁴.

¹ cf. Măsura ISPA 2005/RO/16/P/PA/001-03 - „Asistență tehnică pentru pregătirea proiectelor în sectorul de mediu din România. Studiu de fezabilitate”, în cadrul Master Planului de apă și apă uzată județ Mureș, 2010

² idem

³ idem

⁴ cf. Bazei de date I.N.S.S.E. Tempo Online

Stația de pompare apă uzată a sistemului de canalizare este situată în zona Unității Militare, pe str. Nicolae Filipescu, și are o capacitate de 160m³/h. Stația este realizată în anul 1985, este echipată cu 4 pompe, aflate în stare bună de funcționare⁵.

Stația de epurare se află în aval de oraș, pe malul drept al râului Târnavă Mare, lângă vechiul tunel de cale ferată. Capacitatea proiectată a stației este de 200 l/s, funcționează cu două trepte de epurare, mecanică (debit proiectat de 140 l/s) și biologică (debit proiectat de 90 l/s). Debitul actual de apă uzată preluat de stației este de 100 l/s. Gradul de epurare este de 92,92% pentru substanțe organice, 95,83% pentru materii în suspensie și 43,74% pentru compușii cu azot.

Deficiențele majore ale sistemului de canalizare al orașului sunt:

- canalizarea în sistem mixt a orașului (unitar și separativ) a condus la subdimensionarea rețelei de canalizare (cauze tehnice, extinderea orașului, construcții noi în spațiile verzi, etc),
- perioadă lungă de exploatare, având drept consecințe uzura conductelor rețelei, tasări ale terenului, subdimensionare ca rezultat al creșterii numărului de utilizatori;
- acțiuni infracționale: furtul capacelor de la căminele de vizitare, umplerea cu gunoi a căminelor de vizitare și a gurilor de scurgere a apei pluviale.

Pentru stația de epurare a fost întocmit și realizat un proiect de reabilitare și extindere denumit „*Sistem integrat de reabilitare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, a stațiilor de tratare a apei potabile și stațiilor de epurare a apelor uzate în localitățile de până la 50.00 locuitori. Proiectare și execuție extinderea și modernizarea stației de epurare în mun. Sighișoara, județ Mureș*”, proiectant SC Vegyepszer SA - sucursala Miercurea Ciuc, autoritate contractantă Compania Națională de Investiții SA București⁶.

Lucrările sunt proiectate pentru debitul de calcul de 240 l/s pentru treapta mecanică și 200 l/s pentru treapta biologică și prevăd:

- reabilitarea și re tehnologizarea obiectelor tehnologice existente;
- extinderea cu obiecte tehnologice noi, astfel încât să se poată atinge indicatorii de calitate ai efluentului stației impuși prin normativele naționale în vigoare, precum și prelucrarea finală a nămolului rezultat în urma procesului de epurare a apei uzate;
- bazin de retenție nou pentru apele pluviale.

3.3. Concluzii privind situația sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare apă uzată în municipiul Sighișoara

Municipiul este alimentat cu apă potabilă prin sistem centralizat care are ca sursă apa de suprafață prelevată din râul Târnavă Mare, captarea aflându-se în amonte de localitatea Albești.

Capacitatea sursei de captare este de 360 l/s. Echipamentele electrice și mecanice ale acesteia, în general, sunt în condiții bune de operare, iar starea fizică a structurilor prezintă deteriorări tipice perioadei de funcționare fără să afecteze operativitatea captării. Captarea necesită reabilitări hidroedilitare.

Aducțiunea apei tratate la rezervoarele orașului se face printr-o conductă de oțel, veche și uzată, reprezentând problema majoră a sistemului de alimentare cu apă. Paralel cu această conductă există o conductă din azbociment, care nu poate fi pusă în funcțiune datorită pierderilor mari de apă prin garniturile neetanșezate și a stării improprie a conductei. O altă problemă o ridică faptul că o parte a traseului acestor conducte trece prin proprietăți private.

⁵ cf. Măsura ISPA 2005/RO/16/P/PA/001-03 - „Asistență tehnică pentru pregătirea proiectelor în sectorul de mediu din România. Studiu de fezabilitate”, în cadrul Master Planului de apă și apă uzată județ Mureș, 2010

⁶ idem

Stația de tratare a apei captate are capacitatea maximă de 360 l/s. Aceasta prezintă deficiențe legate de tehnologia de filtrare, precum și probleme la decantoarele de apă, care nu au fost prevăzute din proiectare cu sisteme de combatere a formării gheții la suprafața apei.

Rețeaua de distribuție asigură apă potabilă pentru 95% din consumatorii orașului și comuna Albești. Lungimea totală este de cca. 87km, este realizată din tuburi de azbest, fontă și din oțel (cu uzură de cca. 60%), este echipată cu vane care nu funcționează (ceea ce face ca în cazul unor avarii să fie oprită toată alimentarea cu apă a orașului), iar presiune apei este scăzută pe unele străzi din oraș.

Sistemul de canalizare al municipiului Sighișoara funcționează în sistem mixt: 50% unitar și 50% separativ. Acesta deservește populația stabilă a municipiului într-o proporție de cca. 85,9% pentru ape uzate orășenești și de cca. 70% pentru ape pluviale împreună cu canalizarea unitară. Rețeaua de canalizare ape uzate orășenești are o lungime totală de 97,75 km, este realizată din beton și beton+PVC, diametrele rețelei fiind între 200 – 1200mm. Rețeaua de canalizare pluvială are o lungime de 17,8km.

Stația de epurare a apelor uzate este de tip mecano-biologică și are o capacitate proiectată de 200l/s. Debitul actual de apă uzată preluat de stație este de 100 l/s, iar gradul de epurare realizat este de 92,92% pentru substanțele organice, 95,83% pentru materii în suspensie și 43,47% pentru compușii cu azot. Stația se află în proces de reabilitare, modernizare și de realizare a treptei terțiare de epurare.

4. Disfuncții și priorități de intervenție

Din analiza prezentată, se evidențiază următoarele deficiențe ale sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare apă uzată din municipiul Sighișoara:

4.1. Alimentare cu apă potabilă:

- *sursa de apă a sistemului* prezintă semne de uzură specifică perioadei de funcționare îndelungată, fiind necesare lucrări de reabilitare;
- *stația de tratare a apei brute* are deficiențe de ordin structural și tehnologic. Necesită lucrări de reabilitare structurală și de modernizare a procesului de tratare pentru îmbunătățirea indicilor de calitate ai apei tratate conform cerințelor din normele europene;
- *stațiile de pompare* au în general condiții bune de funcționare, ca urmare a unor programe de reabilitare și modernizare aplicate de-a lungul anilor;
- *aducțiunea de apă tratată* are deficiențe majore privind etanșeitatea la îmbinări, precum și amplasarea, parțială, pe terenuri aflate în proprietate privată;
- *rețeaua de distribuție apă potabilă* prezintă caracteristicile unei rețele ramificate, dezvoltată în mulți ani de funcționare și cu mulți consumatori branșați. Aceasta necesită lucrări de reabilitare, de înlocuire a tronsoanelor realizate din materiale necorespunzătoare normelor de calitate în vigoare, precum și extinderea ei pentru acoperirea întregii trame stradale.

4.2. Canalizare apă uzată:

- *rețeaua de canalizare* este realizată, în mare parte, din materiale neconforme (beton simplu) are zone cu tasări ale terenului și zone cu canale subdimensionate;
- *stația de epurare* funcționează numai cu treaptă mecano-biologică.

O disfuncție importantă o reprezintă și existența unor zone/cartiere conectate numai la sistemul centralizat de alimentare cu apă. În aceste zone evacuarea apelor reziduale se face în sol sau prin rigolele de suprafață, fapt care produce impact negativ asupra mediului înconjurător și asupra sănătății populației orașului.

5. Propuneri preliminare de diminuare a disfuncțiilor

Pentru reabilitarea și dezvoltarea **infrastructurilor de alimentare cu apă și canalizare apă uzată** există disponibilitatea de fonduri europene, guvernamentale (Programul Național de Dezvoltare Locală), locale.

Studiul de fezabilitate pentru extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Mureș din cadrul Măsurii ISPA 2005 RO 16 P PA 001-03, proiect 123051/2010, are ca propuneri următoarele investiții pentru municipiul Sighișoara:

- reabilitarea conductei de aducțiune a apei potabile. Noua conductă este din PEHD, are L = 5,1km și Dn = 450mm;
- reabilitarea stației de tratare a apei brute, atât structural, cât și tehnologic. De asemenea, procesul tehnologic va fi monitorizat prin sistem automatizat SCADA;
- extinderea rețelei de distribuție, cu L = 5,17km, astfel încât branșarea populației orașului la rețeaua de apă potabilă să fie de 100%. Debitul orar maxim de dimensionare al viitoarei rețele este de 180,18 l/s, diametrele sunt între 110 – 225mm, iar materialul din care este realizată viitoarea rețea este polietilena de înaltă densitate (PEHD). Pe rețea sunt realizați 31 hidranți de incendiu subterani, cămine de vane, golire și aerisire;
- realizarea a trei stații noi de pompare a apei potabile în cele mai defavorizate puncte ale rețelei. Stațiile sunt complet automatizate, fără personal de supraveghere locală și sunt prevăzute cu sisteme de alarmă la efracție și incendiu;
- extindere rețea canalizare, cu L = 9,13km. Debitul de calcul al rețelei de canalizare propusă este de 164,04 l/s, sunt utilizate tuburi de PVC, cu D = 250mm. Pe rețea sunt prevăzute cămine carosabile de vizitare și intersecție, cămine de spălare amplasate în punctele incipiente ale rețelei sau oriunde pe traseu, acolo unde nu s-a putut realiza viteza de autocurățire;
- realizarea a trei stații de pompare apă uzată cu bazine de colectare, având în vedere relieful din zona de extindere a rețelei de canalizare. Stațiile sunt construcții subterane, dotate cu senzori de sesizare a lipsei/nivel minim de lichid, care comandă oprirea pompei. Conductele de refulare a apei uzate din stații sunt din tuburi de PVC și au lungimea totală de 1,12km.

Atenuarea disfuncțiilor din sistemele centralizate de alimentare cu apă și canalizare apă uzată este urmărită și prin *Strategia de dezvoltare a municipiului Sighișoara, pentru perioada 2014-2020*. Aceasta are ca țintă pentru anul 2020, conectarea cetățenilor municipiului la rețelele tehnico-edilitare, conectare care se va asigura și prin finalizarea lucrărilor la stația de tratare a apei brute, la stația de epurare a apelor uzate, precum și prin extinderea rețelei de distribuție apă potabilă și de canalizare apă uzată în zonele neacoperite în prezent. De asemenea, se vor asigura surse alternative pentru aprovizionarea cetățenilor cu apă potabilă de calitate și va fi extinsă rețeaua de distribuție în noile zone rezidențiale.

Proiectele propuse de către Primăria municipiului pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurilor hidro-edilitare sunt:

- extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată din municipiul Sighișoara, etapa II. Proiectul prevede extinderea rețelei de distribuție apă potabilă în cătunul Rora (L=3,5km), în satul Hetiul (L=8,0km), extinderea rețelei de distribuție apă potabilă și canalizare apă uzată pe str. Miron Neagu-Valea Dracului. Se propune realizarea unei conducte de aducțiune apă potabilă de la acumularea Zetea, pentru asigurarea populației orașului cu apă potabilă de bună calitate. Proiectul are ca surse de finanțare programul POIM 2014-2020 și bugetul local;
- restaurare și revitalizarea Cetății Sighișoara, care are printre activitățile principale și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare apă uzată. Sursa de finanțare este programul POR 2014-2020, bugetul de stat, bugetul local;
- extinderea și modernizarea străzilor orășenești din municipiu, care are printre activitățile principale și modernizarea rețelelor de apă și canalizare, unde este cazul. Sursa de finanțare este programul POR 2014-2020 și bugetul local.

6. Concluzii

Municipiul Sighișoara beneficiază de infrastructură de alimentare cu apă și canalizare apă uzată. Sistemul centralizat de alimentare cu apă deservește cca. 95% din populația municipiului și a comunei Albești, iar sistemul de canalizare ape uzate deservește cca. 85,9% din populație cu canalizare orășenească și cca. 70% cu canalizare pluvială. Sistemele prezintă deficiențe de ordin structural și tehnologic, specifice unei perioadei de funcționare îndelungată.

Pentru diminuarea/eliminarea acestor deficiențe, atât administrația municipală, cât și cea județeană au prevăzute (în Strategia de dezvoltare a municipiului, perioada 2014-2020, respectiv Studiu de fezabilitate pentru extinderea și reabilitarea infrastructurilor de apă potabilă și apă uzată din cadrul Măsurii ISPA 2005 RO 16 P PA 001-03, proiect 123051, an 2010) proiecte de reabilitare/extindere a sistemelor existente, astfel încât să fie asigurată conectarea populației în procent de 100%. Proiectele au ca surse de finanțare fonduri, europene, guvernamentale (POIM 2014-2020, POR 2014-2020, PNDL, CNI) și locale.

În acest context se apreciază că infrastructurile de apă potabilă și apă uzată vor avea capacitatea de asigurare a debitelor necesare consumului de apă potabilă și de preluare a debitelor de apă uzată de la viitorii consumatori din zonele propuse spre dezvoltare prin Planul Urbanistic General care se află în curs de elaborare.

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Cuprinsul studiului:

1.2. STUDII DE FUNDAMENTARE

1.2.13. STUDIU PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

1.2.13. b. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

A. Alimentare cu energie electrică

1. Analiza situației existente

- 1.1. Rețeaua electrică de distribuție
- 1.2. Rețeaua de iluminat public
- 1.3. Utilizarea surselor regenerabile de energie
- 1.4. Disfuncționalități

2. Propuneri preliminare

- 2.1. Rețeaua electrică de distribuție
- 2.2. Rețeaua de iluminat public
- 2.3. Utilizarea surselor regenerabile de energie

3. Concluzii

B. Telecomunicații

1. Analiza situației existente

- 1.1. Telefonie și poștă
- 1.2. Radio, televiziune, internet
- 1.3. Disfuncționalități
- 1.4. Propuneri preliminare
- 1.5. Concluzii

Bibliografie

Anexa: Lista posturilor de transformare de pe teritoriul municipiului Sighișoara

A. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

1. Analiza situației existente

Municipiul Sighișoara, oraș cu o istorie complexă, a cărui cetate medievală a fost inclusă în Patrimoniul Mondial UNESCO, este un centru cultural și economic important, principalele activități economice la nivel local fiind industria textilă, industria ceramică, construcțiile, industria alimentară, prelucrării metalelor, comerțul și turismul.

Aceste aspecte cât și amplasarea sa în apropierea altor municipii, reședințe de județ, cum sunt Târgu Mureș și Sibiu, favorizează dezvoltarea economică și socială pe termen lung a municipiului. Aceasta trebuie susținută prin asigurarea alimentării eficiente cu energie electrică, la un nivel înalt de calitate.

1.1. Rețeaua electrică de distribuție

Necesarul de energie electrică al municipiului Sighișoara este asigurat din Sistemul Energetic Național, prin rețeaua electrică de distribuție. Rețeaua electrică de distribuție de pe teritoriul municipiului se află în gestiunea SDEE Transilvania Sud - SDEE Târgu Mureș și este formată din rețea de înaltă tensiune (110 kV), medie tensiune (20 kV) și joasă tensiune (0,4 kV).

Din datele furnizate de SDEE Transilvania Sud (SDEE Târgu Mureș), numărul abonaților și consumul de energie electrică, la nivelul municipiului Sighișoara, sunt conform tabelului următor:

Abonați	Număr (31.12.2018)	Consum total anual, anul 2018 (kWh)	Consum mediu anual (kWh/an)
Casnici	12.600	15.978.302	1.264
Noncasnici (economici)	1.499	81.542.064	53.295

Tabel 1. Consumul de energie electrică în municipiul Sighișoara

Sursa: SDEE Transilvania Sud, 2019

Municipiul Sighișoara este alimentat cu energie electrică prin intermediul stației de transformare 110/20 kV Sighișoara cu o putere de 2x25 MVA.

Liniile de înaltă tensiune care traversează teritoriul intravilan și administrativ al municipiului Sighișoara sunt:

- LEA 110 kV Sighișoara - Daneș
- LEA 110 kV Sighișoara - Fântânele

Liniile electrice de medie tensiune (20 kV) sunt atât linii aeriene, care alimentează municipiul prin intermediul posturilor de transformare care sunt aeriene (PTA), cât și în cabină de zidărie (PTZ). Lista posturilor de transformare este prezentată în tabelul din Anexa.

Starea rețelelor electrice de distribuție este bună, nefiind probleme în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor. În cazul în care apar disfuncționalități semnalate de consumatori, acestea sunt rezolvate în cel mai scurt timp, de către operatorul de distribuție, cu încadrarea în Standardul de performanță.

Rețeaua de joasă tensiune (0,4 kV) este alimentată din posturile de transformare, asigurând alimentarea cu energie electrică a consumatorilor casnici și non-casnici.

Aceasta este compusă din rețeaua de alimentare a consumatorilor și rețeaua de iluminat public și urmărește trasa stradală a localității. Liniile electrice de joasă tensiune care alimentează consumatorii sunt atât aeriene (LEA), pozate pe stâlpi, cât și subterane (LES).

În municipiul Sighișoara există gospodării neelectrificate în următoarele zone:

- cartier Rora - 28 gospodării
- cartier Venchi (tunel) - 4 gospodării
- str. Aurel Vlaicu - 4 gospodării
- cartier Șoromiclea - 12 gospodării

În ultimii trei ani au fost efectuate următoarele lucrări de modernizare, conform datelor furnizate de SDEE Transilvania Sud⁷:

- modernizare LES joasă tensiune (jt) prin montare de firide și FDCC-uri la blocul nr. 5A, str. Gării;
- modernizare PTZ 38, PTZ 67, PTZ 96 Sighișoara;
- modernizare LEA jt și branșamente str. V. Lupu - M. Basarab, Câmpului, Păstorilor-Traian, V. Lucaci;
- modernizare LEA jt str. Cănepii;
- lucrări de întărire rețea în amonte de punctul de racordare - utilizator Nicolau Adrian Gabriel, str. Venchi, nr. 29;
- modernizare LES jt prin montare de firide și FDCC-uri la blocul nr.1A, str. M. Viteazu;
- montarea unui stabilizator de tensiune în rețeaua electrică de distribuție de 0,4 kV pe str. Romană;
- montarea unui stabilizator de tensiune în rețeaua electrică de distribuție de 0,4 kV pe str. Dragoș Vodă.

Deasemenea, o serie de lucrări sunt în curs de execuție⁸:

- modernizare PTZ-uri și branșamente din Sighișoara : PTZ 75, 70, 5, 72, 37, 62, 82, 81, 11, 1, 78, 44, 8, 12, 4, 23, 38;
- modernizare LEA jt și branșamente , str. V.Lupu - M. Basarab, Cîmpului, Păstorilor-Traina, V. Lucaci;
- alimentare cu energie electrică la baza sportivă și agrement, cartier Târnavă.

1.2. Rețeaua de iluminat public

Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv al municipiului Sighișoara.

Proprietarii infrastructurii de iluminat public sunt:

- - municipiul Sighișoara
- - operatorul local de distribuție a energiei electrice, Electrica Transilvania Sud

Rețeaua electrică de iluminat public este de joasă tensiune - 0,4 KV, fiind pozată subteran și aerian. Actualul sistem de iluminat public din municipiul Sighișoara este dezvoltat în jurul a 33 posturi de transformare.

În prezent, sistemul de iluminat public al municipiului Sighișoara este compus, în principal, din:

- 75,05 km rețele electrice
 - cca 95% sunt linii electrice aeriene, în sistem monofazat, bifazat sau trifazat aferente iluminării a 66 km de străzi, dar și iluminării aleilor pietonale, parcurilor, podurilor, pasajelor (date aferente lunii ianuarie 2018);

⁷ cf. Adresa de informare nr. 14615/X/03.07.2019 către Primăria Municipiului Sighișoara

⁸ Idem

- 2250 stâlpi echipați cu 2116 corpuri de iluminat, care sunt clasificate (conform analizei efectuate în luna februarie 2018) după cum urmează:
 - 2024 corpuri de iluminat cu surse cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune,
 - 67 corpuri de iluminat cu surse de descărcări în vapori de mercur,
 - 25 corpuri de iluminat cu surse fluocompacte
- 45 de puncte de aprindere cu funcție de comandă și măsurare a energiei electrice consumate.

Nr. crt.	Destinație / tehnologie	Tip AIL	Cantit. (buc.)	Putere instalată lampă/corp (W)
1	Iluminat pietonal / Vapori sodiu la înaltă presiune	Selux / Felinar	155	70
2	Iluminat pietonal / Fluorescent compact	Glob fluo	25	23
3	Iluminat stradal / Vapori sodiu la înaltă presiune	Timlux	620	70
			513	100
			85	150
			160	250
			86	400
		Malaga	129	100
			6	250
		PVB	231	150
39	250			
4	Iluminat stradal / Vapori mercur	Noris	67	125
TOTAL			2116	

Tabel 2. Centralizator al corpurilor de iluminat instalate pe străzile municipiului Sighișoara

Sursa: Primăria municipiului Sighișoara, 2019

Starea generală actuală a sistemului de iluminat public este precară din punct de vedere al eficienței energetice, al stării tehnice și estetice a ansamblurilor componente ale sistemului de iluminat (corpuri, suporturi, cabluri, cutii electrice, instalații de punere la pământ), întrucât:

- în mare parte, tehnologia folosită la iluminatul public este depășită din punct de vedere tehnic și energetic, randamentul energetic al iluminatului public fiind mult sub cel dorit;
- randamentul luminos al corpurilor de iluminat existente este scăzut și din perspectiva poluării luminoase evidente în multe din zonele municipiului;
- sistemul de iluminat nu este dotat cu facilități de dimming (reducerea fluxului luminos) sau de acordare a nivelului de iluminare cu condițiile meteo și de trafic reale; (facilități de ajustare a nivelului de iluminare bazat pe semnalele oferite de relele crepusculare)
- vechimea rețelei de iluminat stradal și a suporturilor (stâlpi, console, armături) este de peste 30 de ani, cu excepția zonelor reabilitate recent, existând un potențial ridicat de reabilitare / modernizare și reducere a consumului / costurilor aferente;
- consumul de energie electrică este ridicat (ipotetic extins cca 19,53 MWh/km stradă iluminată) comparativ cu un consum al unui sistem de iluminat similar, dar dotat cu corpuri de iluminat eficiente energetic (în multe orașe europene, consumul variază între 5-10 MWh/km stradă iluminată);
- se înregistrează un consum de energie reactivă datorat în mare parte unui factor mic de putere al consumatorilor;

- sunt estimate pierderi importante de energie datorate arhitecturii liniilor electrice, pe lungimea acestora;
- suportii corpurilor de iluminat și al liniilor electrice sunt, în mare parte, afectați și depășiți fizic, tehnic și estetic.

În prezent, serviciul de iluminat public al municipiului este asigurat prin lucrări realizate de diverși contractanți. Lucrările de reparații aferente sistemului de iluminat public se realizează la sesizările cetățenilor, ordonatorului de credite sau sesizările autorității locale.

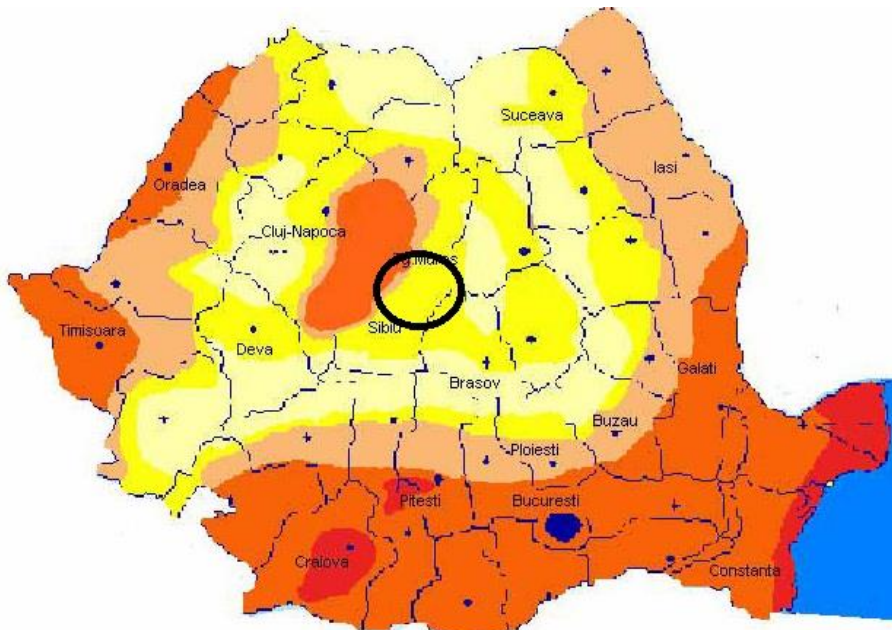
Sunt în curs de realizare proiecte de modernizare pentru: strada Venchi, strada Inului, strada Panseluțelor, cartier Rora și strada Miron Neagu.

1.3. Utilizarea surselor regenerabile de energie

Utilizarea surselor regenerabile de energie este benefică atât pentru calitatea aerului și protejarea mediului natural (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, stoparea tăierilor arborilor, protejarea florei și faunei), cât și pentru dezvoltarea economică și socială prin creșterea securității / independenței energetice.

Amplasarea geografică a județului Mureș și caracteristicile zonei în care este situat municipiul Sighișoara favorizează utilizarea surselor regenerabile de energie în scopul producerii energiei electrice, atât pentru creșterea eficienței energetice, cât și ca mijloc de protejare a mediului. Potențialul existent care ar putea fi valorificat pe teritoriul municipiului Sighișoara este reprezentat, în principal, de energia solară, de biomasă și de potențial microhidroenergetic datorită rețelei hidrografice existente în zonă.

Conform hărții potențialului solar din România (figura 1), elaborată de ICEMENERG, teritoriul pe care se află municipiul Sighișoara se încadrează în zona IV de radiație solară cu valori de 1200-1250 Wh/m²/an ceea ce înseamnă posibilitatea exploatarea energiei solare cu un randament mediu.



ZONA DE RADIAȚIE SOLARĂ	INTENSITATEA RADIAȚIEI SOLARE (kWh/m ² /an)
I	≥ 1350
II	1300-1350
III	1250-1300
IV	1200-1250
V	< 1200

Figura 1. Încadrarea municipiului Sighișoara în harta potențialului solar al României
Sursa: ICEMENERG, 2006

În municipiul Sighișoara există interes pentru valorificarea energiei solare, fiind întreprinse investiții în instalații fotovoltaice de putere redusă, conform tabelului de mai jos:

Investitor	Putere instalată (MW)	Stație de racord	PIF
SC Sefar SRL	0,940	Conexiune 20 kV din PA3 Sighișoara existent	573/15.07.2014
SC Sefar SRL	0,700	În PA3 Sighișoara celula 20 kV nr.11	1241/12.12.2014
Parohia Evanghelică C.A. Sighișoara	0,005	LEA jt exist. alimentată din PTZ 62 Sighișoara	11/30.04.2011

Tabel 4. Lista centralelor fotovoltaice cu contracte de racordare din municipiul Sighișoara
Sursa: Transelectrica, 2019

1.4. Disfuncționalități

Rețeaua electrică de distribuție a municipiului Sighișoara este dezvoltată corespunzător, acoperind întreg teritoriul localității, cu toate acestea, din analiza situației existente rezultă următoarele disfuncționalități :

- existența cablurilor electrice pozate aerian, pe stâlpi;
- existența unor gospodării neelectrificate;

Pe teritoriul administrativ al municipiului sunt amplasate instalații electrice de distribuție care au prevăzute zone de protecție și de siguranță, iar nerespectarea acestora constituie o disfuncționalitate.

Sistemul de iluminat public din municipiul Sighișoara este uzat fizic și moral, cu o eficiență energetică redusă, iluminatul în anumite zone ale orașului fiind necorespunzător din punct de vedere calitativ și estetic. Sistemul de iluminat nu acoperă toate zonele locuite ale orașului.

În ceea ce privește utilizarea surselor regenerabile de energie, deși există potențial regenerabil, instalațiile de valorificare a acestuia sunt slab dezvoltate pe teritoriul municipiului Sighișoara. Potențialul existent nu este valorificat corespunzător, mai ales în contextul actual, în care se tinde spre exploatarea rațională a resurselor și protejarea mediului ambiant.

2. Propuneri preliminare

În contextul politicii energetice europene, atât Strategia Energetică a României pentru perioada 2011–2020 cât și noul proiect de Strategie Energetică 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 prevăd, prin obiectivele lor strategice, reducerea sărăciei energetice, creșterea eficienței energetice și promovarea energiei curate.

Îmbunătățirea eficienței energetice este considerată, prin Legea nr. 121 din 2014 privind eficiența energetică, un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, prin contribuția pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

2.1. Rețeaua electrică de distribuție

Analiza situației existente, privind rețeaua electrică de distribuție din municipiul Sighișoara, pune în evidență faptul că este necesară continuarea activităților de mentenanță și modernizare a echipamentelor electrice care nu mai corespund standardelor de calitate cerute.

Operatorul rețelei de distribuție, SDEE Transilvania Sud-SDEE Târgu Mureș, are în vedere un program de lucrări de reparații și modernizări care urmează să fie realizate, după cum urmează⁹:

- modernizare LES joasă tensiune și branșamente zona CE m.t.-j.t. Sighișoara (str. Viilor, str. 1 Decembrie, str. H.Oberth, str. Tache Ionescu);
- modernizare LEA joasă tensiune și branșamente (str. Axente Sever, Barbu Ștefănescu Delavrancea, C. Negruzzi, Caisului, Caraiman, Ceahlăului, Clujului, Codrului, Făgărașului, Izvorului, Liliacului, Livezilor, Lunca Poștei, Mircea Vodă, Moților, N. Filipescu, Negoiului, Parângului, Sibiului, Stejarilor, Târnavei, V. Alecsandri, Viilor, Zugravorilor, Alexandru cel Bun, Andrei Șaguna, Anton Pann, Avram Iancu, Cornești, Crinului, Dragoș Vodă, Ecaterina Teodoroiu, Ecaterina Varga, George Coșbuc, Gheorghe Lazăr, Horia Teculescu, Ilarie Chendi, Mărășești, Mihai Eminescu, N. Bălcescu, N. Grigorescu, Nicolae Iorga, Nicolae Titulescu, S. Bărnăuțiu, Șt. O. Iosif, Tăbăcarilor, Tache Ionescu);
- modernizare LES 20 kV - zona CE M.T.-J.T. Sighișoara (linia LES 20kV Stofe, linia LES 20 kV Fider PA1, linia LES 20 kV Sighișoara-Târnavă);
- modernizare LEA joasă tensiune și branșamente - str. T.Vladimirescu, Dealul Gării, Abatorului, Târgului, M. Kogălniceanu, Primăverii, V. Țepeș;
- reabilitare LEA 20 kV Sighișoara-Apold și Sighișoara - Oraș 2;
- INT și reabilitare LEA 0,4 kV prin înlocuire conductoare, stâlpi și branșamente necorespunzătoare în cartierul Hetiur;
- montare FDCP - str. Mihai Viteazu, la blocurile de locuințe de la nr. 69-103 (impare);
- extindere grup tratare neutru RED stația 110/20 kV Sighișoara;
- asigurarea microclimatului în camera de comandă și personal din stația 110/20 kV Sighișoara.

Totodată, trebuie avută în vedere apariția de noi consumatori de energie electrică, ca urmare a dezvoltării orașului, ce duce la necesitatea extinderii rețelei electrice de distribuție și, eventual, a montării de noi posturi de transformare.

Soluțiile de extindere și amplasarea definitivă a noilor obiective energetice (posturi de transformare, linii electrice de medie și joasă tensiune) vor fi stabilite de către proiectantul de specialitate al operatorului rețelei de distribuție.

⁹ cf. I/Adresa de informare nr. 14615/X/03.07.2019 către Primăria Municipiului Sighișoara

Norma Tehnică aprobată prin Ordinul 4/2007 al ANRE reglementează zone de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, prin care sunt impuse distanțe și dimensiuni aferente liniilor electrice.

2.2. Rețeaua de iluminat public

Strategia Națională privind Accelerarea Dezvoltării Serviciilor Comunitare de Utilități Publice” (HG nr. 246/2006), prin obiectivele sale specifice, urmărește realizarea unui serviciu de iluminat public unitar, modern și eficient, în conformitate cu directivele Uniunii Europene.

Din analiza situației existente, prin care s-au identificat mai multe disfuncționalități, rezultă că sunt necesare ample acțiuni de modernizare a iluminatului public din municipiul Sighișoara.

Strategia de dezvoltare economico-socială a municipiului Sighișoara pentru perioada 2014-2020 stabilește următoarele obiective principale cu privire la sistemul de iluminat public:

- menținerea în stare de funcționare a sistemului de iluminat public, ce va fi asigurată la minimum 70% din capacitatea sa;
- studierea oportunității satisfacerii cererilor de extindere punctuală, cu noi locuri de lampă în subsistemele ce nu au fost încă reabilitate-modernizate;
- realizarea împodobirii și despodobirii orașului cu componente ale iluminatului ornamental-festiv,
- corectarea valorii factorului de putere, în rețelele de iluminat public aferente a 3 posturi de transformare. În urma corectării factorului de putere, se va micșora puterea activă absorbită cu până la 10%, scăzând cu același procentaj și energia activă consumată.

Conform Strategiei, începând cu anul 2016, se dorește:

- reabilitarea iluminatului public pe următoarele străzi, în baza unor proiecte luminotehnice întocmite de concesionar, urmărindu-se eficientizarea energetică a acestuia: str. Ana Ipătescu, str. Aurel Vlaicu, str. Câmpulu,; Cătunul Viilor, str. Clujului, str. Dealul Gării, str. Lunca Poște, str. Ștefan cel Mare, cartier Venchi, cartier Hetiur;
- completarea cu componente ale sistemului de iluminat public în cartierul Târnava II, în special str. Trandafirilor (8 corpuri de iluminat și extindere rețea aferentă), str. Mihai Viteazu (1 lampadar și întărirea infrastructurii de iluminat în zona pasajului de cale ferată) și str. Dumbravei (3 lampadare);
- completarea cu componente ale sistemului de iluminat public pe str. Miron Neagu;
- introducerea iluminatului public pe str. Bucegi;
- introducerea iluminatului public pe breteaua Vârtej-str. Anton Pann-str. Cloșca;
- reabilitarea iluminatului public pe Scara acoperită;
- eficientizarea energetică a întregului sistem de iluminat arhitectural;
- scoaterea firidelor de iluminat public (inclusiv a grupurilor de măsură) din clădirile posturilor de transformare, existente în următoarele locații: str. Octavian Goga nr. 6, str. Axente Sever, str. Ecaterina Teodoroiu, str. Ilarie Chendi, str. George Coșbuc, str. Horia Teculescu, str. Mihai Viteazu nr. 10, str. Mihai Viteazu nr. 89, str. Dumbravei, Aleea Daliilor, Aleea Garoafelor, str. Târnavei nr. 17;
- studierea posibilității extinderii facilității de micșorare a fluxului luminos emis de lămpi, având în vedere asigurarea condițiilor de securitate pe căile de circulație

din oraș; teoretic, prin aplicarea unei astfel de măsuri, ar scădea consumul de energie electrică cu până la 24 % în orele de noapte;

- trecerea treptată în canalizație de tip city net, a rețelelor de iluminat public;
- realizarea rețelei electrice separate pentru comanda unică de aprindere a iluminatului arhitectural, respectiv al celui festiv-ornamental;
- înlocuirea tuturor contoarelor de energie electrică din sistemele de iluminat public cu contoare inteligente;
- gestionarea în timp real a consumurilor de energie electrică consumată cu iluminatul public.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Sighișoara (**PAED**) propune, de asemenea, modernizarea iluminatului public și aducerea lui la parametrii luminotehnici optimi și promovarea măsurilor de eficientizare a consumurilor de energie electrică. De asemenea, propune măsuri pentru montarea, racordarea și punerea în funcțiune a dispozitivelor economizoare la circuitele de iluminat public și la realizarea unui iluminat public perimetral cu energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice în incinta unităților de învățământ.

PAED prevede următoarele acțiuni / măsuri în domeniul iluminatului public municipal:

- I.P.01. Reabilitarea și modernizarea iluminatului arhitectural în zona istorică a municipiului;
- I.P.02. Realizarea auditului energetic al sistemului de iluminat public al municipiului;
- I.P.03. Încheierea unui contract de performanță energetică cu un operator privat în vederea eficientizării sistemului de iluminat public;
- I.P.04. Controlul inteligent de la distanță al iluminatului public, fără afectarea parametrilor luminotehnici standardizați și prin telemanagement și telegestiunea sistemului;
- I.P.05. Program de promovare a instalațiilor care folosesc resurse regenerabile de energie (iluminat public perimetral cu energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice).

Un proiect pentru extinderea și modernizarea sistemului de iluminat public din Sighișoara a fost depus în octombrie 2018, are o valoare de 1,8 milioane de euro și prevede schimbări în sistemul de iluminat, înlocuirea corpurilor vechi cu corpuri LED, mai economice și mai rezistente la intemperii (Jurnalul Sighișoara Reporter, 2010).

Finanțarea proiectelor de modernizare și extindere a rețelei de iluminat public se poate realiza prin obținerea de fonduri prin parteneriat public-privat, bugetul local sau prin Programul Operațional Regional 2014-2020 care include, în proiectele de eficiență energetică, și finanțare pentru iluminatul public (Axa prioritară 3 – sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Obiectivul specific 3.1. – Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari).

2.3. Utilizarea surselor regenerabile de energie

Planul de acțiune pentru energie durabilă al municipiului Sighișoara (**PAED**), având în vedere producția locală de energie, propune promovarea surselor de energie regenerabilă pentru acoperirea unei părți din ce în ce mai mari din necesarul de energie al municipiului, astfel reducându-se dependența de combustibilii fosili. Propune, în acest sens, montarea, pe acoperișul clădirilor publice și pe terenuri municipale disponibile, de sisteme de producere a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice.

PAED prevede următoarele acțiuni / măsuri în domeniul producției locale de energie electrică:

- P.E.02. Realizarea unui parc fotovoltaic prin promovarea unui parteneriat public-privat
- P.E.03. Proiect de producere în cogenerare a energiei termice/electrice utilizând biomasa (alimentarea cu energie a unor școli, spitale)

În Lista proiectelor individuale propuse de Primăria municipiului Sighișoara, pentru perioada 2014-2020, se află și amenajarea unei microhidrocentrale pe râul Târnava Mare. Proiectul prevede construcția unei microhidrocentrale în zona Gat, care să asigure producerea de energie electrică pentru consumul public, dar și crearea unui lac cu potențial de amenajare pentru agrement, bugetul estimativ al proiectului fiind de 15 milioane euro.

În cazul unei astfel de amenajări hidroenergetice (microhidrocentrală) se vor realiza, în prealabil, studii care să evalueze impactul asupra mediului și probleme legate de posibile riscuri care ar putea să apară ca urmare a unor astfel de amenajări.

Aceste proiecte pot fi finanțate prin bugetul local, fonduri guvernamentale, parteneriat public-privat sau fonduri europene. Un exemplu de sursă de finanțare este Programul Operațional Infrastructura Mare, Axa prioritară 6 – Promovarea energiei curate și eficiente în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon.

Normele privind respectarea zonelor de protecție și de siguranță

În vederea asigurării protecției și funcționării normale a rețelelor electrice, cât și a evitării punerii în pericol a persoanelor, a bunurilor și a mediului, se vor respecta normele tehnice "Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, Revizia I, text actualizat", aprobată prin Ordinul nr.4/2007 al ANRE, publicat în MO al României, partea I, nr.259/18.04.2007, și modificată prin Ordinul 49/2007 al ANRE, publicat în MO al României, partea I, nr.865/18.12.2007, prin care sunt prevăzute următoarele zone de protecție și de siguranță:

- pentru stația electrică de tip exterior, cu tensiunea cea mai înaltă de 110 kv, este zona extinsă în spațiu delimitată la distanța de 20 m de împrejurimea stației, pe fiecare latură a acesteia,
- pentru linii electrice aeriene, zona de protecție și zona de siguranță coincid cu culoarul de trecere al liniei și sunt simetrice față de axul liniei.

Dimensiunea (lățimea) zonei de protecție și siguranță a unei linii simplu sau dublu circuit are valorile:

- 24 m pentru LEA cu tensiuni între 1 și 110 kV
- 37 m pentru LEA cu tensiune de 110 kv

Dimensiunea (lățimea) zonei de protecție și de siguranță a unei linii simplu sau dublu circuit construită pe teren împădurit este 32 m pentru LEA cu tensiune de 110 kv.

Prin derogare, dimensiunile (lățimea) zonei de protecție și de siguranță pentru LEA pot fi mai mari decât cele prevăzute de Norma tehnică menționată mai sus, în cazurile în care:

- acestea se realizează cu stâlpi echipați cu mai mult de două circuite;
- necesită deschideri mari, impuse de configurația terenului (traversarea unor elemente naturale, etc.);
- au în vecinătate obiective, construcții, instalații, pentru care condițiile de coexistență cu acestea impun măsuri speciale sau distanțe de siguranță mai mari decât cele prevăzute mai sus.

Pentru protecția rețelelor electrice, prin Legea nr.123/2012 a energiei electrice și gazelor naturale se interzice persoanelor fizice și juridice:

- să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor de distribuție, fără avizul de amplasament al operatorului de distribuție;
- să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție, fără acordul operatorului de distribuție;
- să depoziteze materiale pe culoarele de trecere și în zonele de protecție și de siguranță ale instalațiilor, fără acordul operatorului de distribuție;
- să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de distribuție sau să intervină în oricare alt mod asupra acestora;
- să deterioreze construcțiile, îngrădirile sau inscripțiile de identificare și de avertizare aferente rețelelor electrice de distribuție;
- să limiteze sau să îngreudească, prin execuția de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod, accesul la instalații al operatorului de distribuție.

Se va respecta obligativitatea obținerii avizelor de amplasament de la operatorii rețelelor electrice de distribuție de pe teritoriul administrativ al municipiului Sighișoara pentru toate lucrările de construcție, modernizare sau amenajare care urmează să se efectueze în apropierea liniilor electrice și a stațiilor electrice, prevăzute de lege.

Asupra terenurilor și bunurilor proprietate publică sau private a altor persoane fizice sau juridice și asupra activităților desfășurate de persoane fizice sau juridice în vecinătatea capacității energetice, titularii autorizațiilor de înființare și titularii licențelor beneficiază, pe durata de valabilitate a autorizației / licenței, de drepturile conferite în condițiile Legii nr. 123 / 2012.

În cazul terenurilor proprietate privată, Legea fondului funciar nr.18/1991 (cu completările ulterioare) prevede că ocuparea terenurilor necesare remedierii deranjamentelor în caz de avarii și executarea unor lucrări de întreținere la liniile de transport și distribuție a energiei electrice, care au caracter urgent și care se execută într-o perioadă de până la 30 de zile, se vor face pe baza acordului prealabil al deținătorilor de terenuri sau, în caz de refuz, cu aprobarea prefecturii județului. În toate cazurile, deținătorii de terenuri au dreptul la despăgubire pentru daunele cauzate.

Pentru electrificări și extinderi de rețea se vor respecta prevederile ordinului ANRE nr.36 din 2019.

3. Concluzii

Politicile energetice actuale, atât la nivel european cât și național, promovează securitatea energetică, energia curată și eficiența energetică.

Alimentarea cu energie electrică a municipiului Sighișoara trebuie să se realizeze având în vedere aceste obiective, susținând astfel o dezvoltare durabilă a municipiului.

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a municipiului Sighișoara este necesară continuarea activităților de modernizare și de dezvoltare a rețelei de distribuție. Astfel se va avea în vedere atât dezvoltarea municipiului cât și rezolvarea disfuncționalităților apărute sau prevenirea apariției acestora, în primul rând, prin creșterea consumului de energie electrică.

În cazul apariției unor noi consumatori de energie electrică, este necesară asigurarea condițiilor pentru racordarea acestora la rețeaua de distribuție.

Serviciul de iluminat public trebuie organizat, conform Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, astfel încât să asigure respectarea indicatorilor de performanță a nivelurilor de iluminare și luminanța prevăzută de normativele specifice domeniului și ținând seama de următoarele:

- mărimea, gradul de dezvoltare și particularitățile economico-sociale ale localităților;
- starea sistemului de iluminat public existent;
- posibilitățile locale de finanțare a exploatarei, întreținerii și dezvoltării serviciului și a infrastructurii tehnico-edilitare aferente.

Întrucât în zona în care se află municipiul Sighișoara pot fi utilizate surse regenerabile, se consideră prioritară utilizarea tehnologiilor alternative pentru generarea energiei electrice și eficiență energetică.

B. TELECOMUNICAȚII

1. Analiza situației existente

Sectorul telecomunicațiilor s-a dezvoltat foarte mult în ultimii ani, fiind influențat în mare măsură de progresul tehnologic semnificativ din domeniu și de dezvoltarea telecomunicațiilor mobile.

După liberalizarea pieței telecomunicațiilor din România, numărul furnizorilor de rețele și servicii de comunicații electronice a crescut semnificativ. Astfel, la finalul anului 2015, conform informațiilor furnizate de ANCOM, în România existau circa 40 furnizori de telefonie fixă, 700 furnizori operaționali de servicii de internet fix și peste 250 furnizori de servicii de retransmisie programe TV, în timp ce peste 92% din piața de internet fix este deservită de șase mari furnizori. Principalele companii furnizoare de rețele și servicii de comunicații mobile cu acoperire națională sunt Orange România, RCS&RDS, Telekom România Mobile Communications și Vodafone România.

1.1. Telefonie și poștă

Pe teritoriul municipiului Sighișoara funcționează un oficiu poștal, amplasat pe str. Octavian Gogan nr.1 (conform datelor furnizate de Poșta Română), aparținând Companiei Naționale Poșta Română care este operator național și a fost desemnată, și în 2019, furnizor de serviciu universal în domeniul serviciilor poștale de către ANCOM.

Serviciile furnizate de Poșta Română sunt de curierat, trimitere scrisori, colete, cărți, presă, documente, transfer de bani, atât în țară cât și în străinătate.

Pe teritoriul municipiului activează și alte firme care furnizează servicii de curierat, unele dintre acestea cu acoperire națională, cum sunt Fan Courier sau Cargus.

Pe teritoriul municipiului Sighișoara, serviciile de telefonie fixă sunt asigurate atât de compania Telekom SA prin rețeaua sa de telefonie fixă cât și de alți operatori ca RCS&RDS, S.C. Vodafone România S.A. și Orange România S.A.

În ceea ce privește telefonie mobilă, principalii furnizori de servicii mobile existenți pe piața locală și care au acoperire la nivelul municipiului Sighișoara sunt Telekom România Mobile Communications, Orange România, Vodafone România și RCS&RDS.

Pe teritoriul municipiului există rețea de fibră optică și stații de telecomunicații mobile care aparțin companiilor Vodafone și Orange.

1.2. Radio, televiziune, internet

Drepturile de utilizare a frecvențelor radio sunt deținute, în prezent, de Societatea Națională de Radiocomunicații SA (SNR), aceasta având licență de difuzare pe cale radioelectrică a serviciilor publice de radiodifuziune sonoră și televiziune.

În municipiul Sighișoara emit patru posturi de radio:

- Radio Son, post local de radio care emite pe frecvența de 89,5 MHz și 107,9 MHz;
- Radio KISS FM, post național de radio care emite pe frecvența 107,3 MHz;
- Radio ZU, post național de radio care emite pe frecvența 105,9 MHz;
- Radio GUERILLA, post național de radio care emite pe frecvența 105,4 MHz.

Oferta locală din domeniul mass-media cuprinde următoarele publicații:

- *Glasul Cetății*: publicație lunară cu un tiraj de 7.000 exemplare/ediție, editat de Consiliul Local;
- *Jurnalul Sighișoara Reporter*: săptămânal local cu un tiraj de 1.500 exemplare/ediție;
- *Punctul*: săptămânal județean distribuit în Sighișoara cu un tiraj de 3.000 exemplare/ediție;
- *Zi de Zi*: cotidian județean distribuit în Sighișoara cu un tiraj de 6.000 exemplare/ediție;
- *Cuvântul Liber*: cotidian județean distribuit în Sighișoara cu un tiraj de 8.099 exemplare/ediție;

În municipiu se regăsesc puncte de desfacere a presei locale, naționale și internaționale. Municipiul Sighișoara beneficiază de servicii de televiziune analogică, digitală și transmisie prin satelit, principalii furnizori ai acestor servicii fiind RCS-RDS și Telekom SA.

Serviciile de Internet sunt asigurate atât de operatori mari, ca Telekom și RCS&RDS, cât și de către furnizori locali, autorizați de către ANCOM, iar gradul de acces la serviciile de internet este ridicat.

În 2012, municipiul Sighișoara a fost selectat pentru participarea la proiectul „Creșterea accesului la serviciile de internet” inițiat de Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale. Acest proiect a fost un prim pas din procesul de implementare a Strategiei de Broadband, scopul MCSI fiind de a determina populația să conștientizeze beneficiile internetului de bandă largă. În cadrul acestui proiect a fost pusă la dispoziția Municipiului Sighișoara aparatura necesară pentru facilitarea accesului gratuit la internet în două spații publice, pe o rază de 500 m, în Piața Cetății și la Serviciul Public Comunitar de Evidența a Persoanelor.

1.3. Disfuncționalități

Din analiza situației existente rezultă că telecomunicațiile reprezintă un sector bine dezvoltat în municipiul Sighișoara prin toate componentele, telefonie fixă, telefonie mobilă, televiziune, acces la internet.

Rețeaua de telefonie fixă, existentă în municipiu, asigură legătura acestuia cu restul localităților. Rețeaua de telefonie mobilă completează rețeaua fixă existentă, astfel că sunt îndeplinite necesitățile actuale ale locuitorilor municipiului în ceea ce privește accesul la serviciile de telefonie. Sunt asigurate accesul locuitorilor atât la serviciile de televiziune prin cablu cât și la internet.

Existența cablurilor de telecomunicații pozate aerian, în anumite zone ale orașului, reprezintă o disfuncționalitate, fiind necesară trecerea acestora în subteran, prin realizarea unei canalizații corespunzătoare, în concordanță cu legile în vigoare, eliminându-se, astfel, cablurile amplasate pe stâlpii rețelelor electrice sau de iluminat.

1.4. Propuneri preliminare

La nivel european, obiectivul principal în domeniul comunicațiilor și tehnologiei informației (TIC) este dezvoltarea unei piețe unice digitale, promovată prin Agenda Digitală Europa 2020.

Prin obiectivele stabilite la nivel național în domeniul comunicațiilor se urmărește creșterea ratei de penetrare, la nivelul gospodăriilor, a conexiunilor în bandă largă, până la 80%, creșterea gradului de acces la serviciile de comunicații electronice de bandă largă la nivelul populației de 100% și conectarea și creșterea gradului de utilizare a serviciilor în bandă largă la nivelul IMM-urilor. Acestea sunt câteva dintre țintele stabilite în Agenda Digitală pentru Europa pe care România ar trebui să le îndeplinească până în 2020.

Pentru îmbunătățirea și extinderea accesului la mediul informațional și la comunicații, în municipiul Sighișoara se propun măsuri pentru trecerea în subteran a cablurilor de telecomunicații pozate aerian și dezvoltarea serviciilor prin cablu și wireless conform necesităților orașului și noilor tehnologii.

Astfel de proiecte pot fi finanțate prin bugetul local, parteneriat public-privat sau fonduri europene. Un exemplu de sursă de finanțare este Programul Operațional Competitivitate 2014-2020: Axa prioritară 2, Tehnologia informației și comunicației (TIC) pentru o economie digitală competitivă.

1.5. Concluzii

Pentru sectorul telecomunicațiilor o parte dintre obiectivele stabilite prin Agenda Digitală Europa 2020 a fost preluată și adaptată la contextul actual din România, aceste obiective regăsindu-se în strategiile guvernamentale de dezvoltare a comunicațiilor electronice în bandă largă în România.

Municipiul Sighișoara reprezintă un nod important în rețeaua națională de telecomunicații. În acest context trebuie să se încadreze în direcțiile de dezvoltare privind sectorul telecomunicațiilor, stabilite de strategiile de dezvoltare la nivel județean și metropolitan.

Bibliografie

- Adresa de informare nr. 14615/X/03.07.2019 către Direcția Arhitect Șef
- ANCOM (2016), Strategia ANCOM pentru comunicațiile digitale 2020 - Document de poziție -, http://www.ancom.org.ro/uploads/articles/file/Strategia_de_Reglementare_20201469688911.pdf
- ANRE (2007), Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, Revizia I, text actualizat
- ANRE (2019), Ordinul nr. 36/2019 privind aprobarea Metodologiei pentru evaluarea condițiilor de finanțare a investițiilor pentru electrificarea localităților ori pentru extinderea rețelelor de distribuție a energiei electrice, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 186/8.III.2019
- Comisia Europeană (2010), Europa 2020, O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii
- Guvernul României (2006), HOTĂRÂRE nr. 246 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice
- Guvernul României (2008), Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României (orizonturi 2013-2020-2030)

- Guvernul României (2009), Hotărâre de Guvern nr. 444/2009 privind aprobarea Strategiei guvernamentale de dezvoltare a comunicațiilor electronice în bandă largă în România pentru perioada 2009-2015
- ICEMENERG (2006), Studiu privind evaluarea potențialului energetic actual al surselor regenerabile de energie în România (solar, vânt, biomasă, microhidro, geotermie), identificarea celor mai bune locații pentru dezvoltarea investițiilor în producerea de energie electrică neconvențională – sinteză
- Jurnalul Sighisoara Reporter (2019), Proiecte pentru finanțare din fonduri europene depuse de Municipiul Sighișoara, <https://redactiajsr.wordpress.com/2019/02/13/proiecte-pentru-finantare-din-fonduri-europene-depuse-de-municipiul-sighisoara/>
- Ministerul Energiei (2016), Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050, http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2016/12/Strategia-Energetica-a-Romaniei-2016-2030_FINAL_19-decembrie.pdf
- Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale (2014), Planul Național de Dezvoltare Pentru Rețeaua Infrastructurii Next Generation
- Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (2015), Planul Operațional Regional 2014-2020
- Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (2007), Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 actualizată pentru perioada 2011 – 2020
- Parlamentul României (1991), Legea nr. 18/1991 a fondului funciar
- Parlamentul României (2006), Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public
- Parlamentul României (2012), Legea nr. 123 /2012 a energiei electrice și a gazelor naturale
- Parlamentul României (2014), Legea nr. 121 din 2014 privind eficiența energetică
- Poșta Română (2019), Găsește oficiu poștal, <https://www.posta-romana.ro/gaseste-oficiu-postal.html>
- Primăria municipiului Sighișoara (2018), HCL nr.211 din 25 octombrie 2018, privind aprobarea completării listei proiectelor individuale ale Unității Administrativ-Teritoriale Municipiul Sighișoara pentru perioada de programare 2014-2020, Anexa nr.2 din Strategia de dezvoltare locală a municipiului Sighișoara pentru perioada 2014-2020, [http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/A11ByUNID/B91CCA973E8CCECC225841D0043626B/\\$FILE/HCL%20nr%20211%20din%2025%20oct%202018%20privind%20completarea%20anexei%20%20din%20Strategia%20de%20dezvoltare%202014%202020.pdf](http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/A11ByUNID/B91CCA973E8CCECC225841D0043626B/$FILE/HCL%20nr%20211%20din%2025%20oct%202018%20privind%20completarea%20anexei%20%20din%20Strategia%20de%20dezvoltare%202014%202020.pdf)
- Primăria municipiului Sighișoara (2018), Lista proiectelor individuale ale Unității Administrativ-Teritoriale Municipiul Sighișoara pentru perioada de programare 2014-2020, [http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/A11ByUNID/D4E5A0C2D2C4E283C22581EE0032B0C7/\\$FILE/Lista%20proiecte%20propuse%20de%20Municipiul%20Sighisoara%20pentru%20perioada%202014-%202020.xlsx](http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/A11ByUNID/D4E5A0C2D2C4E283C22581EE0032B0C7/$FILE/Lista%20proiecte%20propuse%20de%20Municipiul%20Sighisoara%20pentru%20perioada%202014-%202020.xlsx)
- Primăria municipiului Sighișoara (2013), Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Sighișoara, http://mycovenant.eumayors.eu/docs/seap/3972_1385127124.pdf

- Primăria municipiului Sighișoara (2012), Proiecte implementate: Creșterea accesului la serviciile de internet, <http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/AllByUNID/Creșterea-accesului-la-serviciile-de-internet-000033CE?OpenDocument>
- Primăria municipiului Sighișoara (2014), Strategia de dezvoltare locală a municipiului Sighișoara pentru perioada de programare 2014-2020 "Orașul-muzeu", <http://www.sighisoara.org.ro/portal/mures/sighisoara/portal.nsf/AllByUNID/00001B22?OpenDocument>
- Punctul (2018), Gestiunea serviciului de iluminat public în municipiul Sighișoara, încredințată operatorului S.C. Apă Termic Transport S.A., <https://www.punctul.ro/gestiunea-serviciului-de-iluminat-public-in-municipiul-sighisoara-incredintata-operatorului-s-c-apa-termic-transport-s-a/>
- "Raportul privind starea economică, socială și de mediu a municipiului Sighișoara pe anul 2018"
- SDEE Transilvania Sud (2019), SDEE Târgu Mureș - Adresa nr. 7300/26731/22.03.2019 către Primăria municipiului Sighișoara
- Transelectrica (2015), Integrarea în SEN a centralelor electrice din surse regenerabile, www.transelectrica.ro

ANEXA: Lista posturilor de transformare de pe teritoriul municipiului Sighișoara¹⁰

Nr. crt.	Denumire PT	Putere trafo alocat PT (kVA)
1	PTZ 96 Sighișoara	100
2	PTZ 38 Sighișoara	400
		400
3	PTZ 67 Sighișoara	630
4	PTZ 72 Sighișoara	400
5	PTZ 40 Sighișoara	1000
		1000
		1250
6	PTZ 42 Sighișoara	250
7		400
8	PTZ 36 Sighișoara	1600
		630
9	PTZ 64 Sighișoara	400
10	PTZ 35 Sighișoara	630
		1600
11	PTZ 105 Sighișoara	250
12	PTZ GST Automotive	1600
		1250
		2500
		2500
13	PTZ 16 Sighișoara	63
		250
14	PTZ 61 Sighișoara	630
		630
15	PTZ 78 Sighișoara	630
16	PTZ 11 Sighișoara	1600
		1600
17	PTZ Monotex	1000
		1000
		1000
18	PTZ Sefar	1000
		1000
		1000
19	PTZ 59 Sighișoara	250
		400
20	PTZ 63 Sighișoara	630
		630
21	PTZ 66 Sighișoara	400
22	PTZ 92 Sighișoara	400
23	PTZ 81 Sighișoara	400
24	PTZ 82 Sighișoara	400
25	PTZ 84 Sighișoara	400
		250
26	PTZ 89 Sighișoara	400
27	PTZ 106 Sighișoara	630
28	PTA 17 Sighișoara	400
29	PTA 80 Sighișoara	100
30	PTA 99 Sighișoara	100
31	PTZ Lacroix	400
32	PTA 91 Sighișoara	100
33	PTA 101 Sighișoara	400
		250
34	PTZ 28 Sighișoara	400
35	PTZ 34 Sighișoara	400
36	PTZ 76 Sighișoara	630
37	PTZ 77 Sighișoara	250
38	PTZ 23 Sighișoara	400
39	PTZ 15 Sighișoara	630
		400
40	PTA 31 Sighișoara	250

¹⁰ cf. ÎAdresa de informare nr. 14615/X/03.07.2019 către Primăria Municipiului Sighișoara

Nr. crt.	Denumire PT	Putere trafo alocat PT (kVA)
41	PTZ 24 Sighișoara	400
42	PTZ 30 Sighișoara	250
43	PTA 43 Sighișoara	160
44	PTZ 19 Sighișoara	630
		630
45	PTZ 7 Sighișoara	1600
46	PTA 27 Sighișoara	100
47	PTA 104 Sighișoara	100
48	PTZ 100 Sighișoara	250
		250
49	PA 1 Sighișoara	250
50	PTZ 22 Sighișoara	800
		1000
51	PTZ 10 Sighișoara	400
52	PTZ 13 Sighișoara	250
53	PTZ 3 Sighișoara	250
54	PTZ 44 Sighișoara	400
55	PTZ 70 Sighișoara	400
		400
56	PTZ 26 Sighișoara	400
57	PTA 95	250
58	PTZ 18 Sighișoara	250
		250
59	PTZ 20 Sighișoara	100
60	PTZ 116 Tunel	630
61	PTA 85 Sighișoara	100
62	PTZ 73 Sighișoara	400
		400
63	PTZ 39 Sighișoara	630
		630
64	PTZ 109 Sighișoara	1000
65	PTZ 33 Sighișoara	400
66	PTZ 37 Sighișoara	250
67	PTZ 6 Sighișoara	400
68	PTZ 117 Sighișoara	160
69	PTZ 54 Sighișoara	400
70	PTZ 75 Sighișoara	250
71	PTZ 62 Sighișoara	630
		250
72	PTZ 107 DAF	630
73	PTA 564 Sighișoara	100
74	PTA 102 Sighișoara	100
75	PTA 98 Sighișoara	100
76	PTA 57 Sighișoara	100
77	PTA 58 Sighișoara	100
78	PA 2 Sighișoara	400
		400
79	PTZ 4 Sighișoara	400
80	PTZ 8 Sighișoara	400

Nr. crt.	Denumire PT	Putere trafo alocat PT (kVA)
81	PTZ 12 Sighișoara	630
82	PTZ 118 Sighișoara	50
83	PTZ 25 Sighișoara	250
84	PTZ 103 Sighișoara	250
85	PTZ 74 Sighișoara	400
86	PTZ 14 Sighișoara	630
		630
87	PTZ 71 Sighișoara	250
88	PTZ 45 Sighișoara	100
89	PTZ 87 Sighișoara	250
90	PTA 115 Tunel	800
91	PTA 97 Sighișoara	100
92	PTA 46 Sighișoara	100
93	PTZ 47 Sighișoara	630
		630
94	PTA 48 Sighișoara	63
95	PTA 114 Sighișoara	250
96	PTA 51 Venchi	250
97	PTZ Kaufland	100
98	PTZ Lidl	630
99	PTZ 9 Sighișoara	630
100	PTZ 2 Sighișoara	630
		63
101	PTZ 1 Sighișoara	630
		630
		250
102	PTZ 65 Sighișoara	630
		400
103	PTZ 68 Sighișoara	630
104	PTZ 86 Sighișoara	1000
105	PTA 6 Hetiur	250
106	PTA 5 Hetiur	63
107	PTA 2 Hetiur	63
108	PTA 3 Hetiur	100
109	PTA 1 Hetiur	100
110	PTA 4 Hetiur	100
111	PTA 55 Șoromiclea	250
112	PTA 54 Venchi	100
113	PTA 53 Venchi	250
114	PTZ 83 Venchi	630
115	PTA 49 Venchi	100
116	PTA 50 Venchi	100
117	PTZ 79 Venchi	400
118	PTZ 52 Venchi	630
		250
119	PTA 60 Venchi	100

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Cuprinsul studiului:

1.2. STUDII DE FUNDAMENTARE

1.2.13. STUDIU PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

1.2.13. a. ALIMENTARE CU GAZE NATURALE ȘI ENERGIE TERMICĂ

A. Alimentare cu gaze naturale

1. Analiza situației existente

- 1.1. Situația existentă
- 1.2. Disfuncționalități

2. Propuneri preliminare

B. Alimentare cu energie termică

1. Analiza situației existente

- 1.1. Situația existentă
- 1.2. Disfuncționalități

2. Propuneri preliminare

3. Energii regenerabile

Bibliografie

Anexe:

Tabel 1: Distanțe minime de siguranță dintre depozitele de gaz petrolier lichefiat cu recipiente fixe supraterane și obiectivele învecinate

Tabel 2: Distanțe de siguranță între stații de reglare, reglare – măsurare sau măsurare a gazelor naturale și diferite construcții sau instalații

Tabel 3: Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție / racordurile / instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ

1. Analiza situației existente

1.1. Situația existentă

Municipiul Sighișoara este amplasat în zona climatică III, temperatura exterioară de calcul, conform SR 1907-1 / 1997 „Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul”, fiind $t_e = -18^{\circ}\text{C}$. Conform aceluiași standard, municipiul se află în zona eoliană IV viteza convențională a vântului de calcul în localitate și în afara localității fiind $v = 4 \text{ m/s}$.

Teritoriul administrativ este format din municipiul Sighișoara, șase localități componente subordonate, parte integrantă a municipiului: Angofa, Aurel Vlaicu, Rora, Soromiclea, Venchi și Viilor, la care se adaugă satul aparținător Hetiur.

Alimentarea cu energie termică a municipiului Sighișoara se realizează în prezent în sistem centralizat (prin centrale de cartier), în sistem local cu centrale termice de scară de bloc (blocurile ANL), centrale termice de apartament/locuință individuală, alimentate cu gaze naturale din sistemul de distribuție al municipiului, și cu sobe de teracotă ce funcționează cu gaze naturale.

Municipiul Sighișoara a beneficiat de sistem centralizat de alimentare cu energie termică, până în anul 2005, când acesta a fost desființat ca urmare a numărului mare de apartamente debransate de la rețea, pentru a-și monta centrale termice individuale pe bază de gaze naturale. În ceea ce privește activele fostului sistem centralizat de distribuție, actualmente dezafectate, acestea au fost fie vândute (CT „Stadion”, „Faianta”), fie închiriate, centrala „Florilor” fiind încă funcțională și închiriată Spitalului Municipal.

Conform datelor ANRSC, la data de 30.04.2014, operatorul local ATT S.A., aflat în subordinea Consiliului Local Sighișoara, mai furniza energie termică pentru un număr de 204 apartamente ANL, printr-un număr de 44 de bransamente în funcțiune, precum și pentru un număr restrâns de unități de învățământ.

Societatea Apă Termic Transport S.A. Sighișoara este constituită și funcționează în baza Legii nr. 207/1997 pentru aprobarea O.U.G. nr. 30/1997 privind *reorganizarea regiilor autonome*. Acțiunile sunt deținute în totalitate de către Statul Român, drepturile și obligațiile decurgând din dreptul de proprietate asupra acestora sunt exercitate de către acționarul unic: **Consiliul Local Sighișoara**.

Activitățile de bază ale societății sunt:

- transportul public local de călători în municipiul Sighișoara, activitate desfășurată în baza contractului de concesiune nr. 624/14.01.2009;
- administrarea și întreținerea fondului locativ de stat din municipiul Sighișoara, activitate desfășurată în baza contractului de concesiune nr. 3264/27.04.1998;
- **producerea și distribuirea energiei termice în municipiul Sighișoara**, în baza contractului de concesiune nr. 3264/27.04.1998.

Conform datelor INS, cantitatea de energie termică distribuită în municipiul Sighișoara a variat în timp conform tabelului următor:

Tabelul nr. 1 - Cantitatea de energie termică distribuită în municipiul Sighișoara

Cantitatea de energie termică distribuită centralizat în municipiul Sighișoara (Gcal/an)											
Anul	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gcal	5957	2948	1981	2551	2729	2280	2017	1979	1205	1329	1306

Se observă din tabel că în perioada 2006 – 2016, valoarea maximă a energiei termice distribuită de sistemul centralizat a scăzut continuu, astfel că în anul 2016 se mai distribuia cca. 22% din valoarea distribuită în anul 2006. Scăderea în timp a cantității de energie termică distribuită centralizat a fost cauzată de debranșările consumatorilor de la acest sistem, locatarii apartamentelor montându-și microcentrale termice murale, iar clădirile socio-culturale centrale termice proprii, ce funcționează cu gaze naturale.

Prepararea hranei se face în principal cu gaze naturale din rețeaua de distribuție, dar sunt locuințe individuale care folosesc buteliile de aragaz (în localitățile componente subordonate).

Prin Adresa nr. 27/14.06.2019, **Agentia pentru Managementul Energiei Sighisoara** comunică următoarele informații referitoare la instalațiile care utilizează **energie din surse regenerabile** în municipiul Sighisoara:

- La Grădinița nr. 6, în cadrul programului "Acoperișuri solare" al Agenției Germane pentru Energie (DENA) au fost realizate următoarele sisteme solare:
 - a. Sistem fotovoltaic, montat pe acoperișul grădiniței, cu o putere instalată de 5,52 kWp energie electrică; sistemul este racordat la rețeaua electrică națională pentru debitarea energiei electrice produse. Sistemul fotovoltaic este compus din: 24 module Solon Black 230/07, un invertor Sunny Boy 5000TL, un sistem cu baterii Sunny Backul 5000, un Automatic Switch box M, un sistem de monitorizare AS Control, Sistem de montare Schletter, Putere instalată 5,52 kWp, randament anual 1,106 kWh/kWp, reducerea emisiilor de carbon 5,419 kfg/an.
 - b. Sistem termic-solar utilizat pentru prepararea apei calde menajere cu ajutorul energiei solare atât pe timp de vară cât și pe timp de iarnă; sistemul solar se poate conecta la sistemul de încălzire central al grădiniței ca aport la încălzire. Instalația termică solară este compusă din: 6 colectoare plane premium AS-EFK 2.3, un boiler solar bivalent cu serpentine, 1000 l stație AS-Solar 2-6. Caracteristici sistem termic-solar: putere instalată 9,83 kW, suprafața instalației 14,04 mp, reducerea emisiilor de CO₂: 1690 kg/an.
- În anul 2011 a fost demarat un proiect de instalare a unui sistem termic solar la Spitalul Municipal Sighisoara, proiect încă nefinalizat.

În prezent sunt în derulare următoarele programe din domeniul energiilor regenerabile:

1. Programul privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională.
2. Programul privind instalarea de sisteme fotovoltaice pentru gospodăriile izolate neracordate la rețeaua de distribuție a energiei electrice.

1.2. Disfuncționalități

O problemă importantă este dată de izolarea termică necorespunzătoare a clădirilor care conduce la

- inconfort termic,
- consum mare de energie necesară pentru încălzire,
- apariția condensului – ce duce în timp la deteriorarea construcțiilor prin fenomenul de îngheț-dezghet a masei de vapori în interiorul structurii envelopei.

2. PROPUNERI PRELIMINARE

Precum în majoritatea localităților urbane din România, și în municipiul Sighișoara alimentarea cu energie termică a devenit dependentă de alimentarea cu gaze naturale, aceasta fiind evidențiată de amploarea sistemului de distribuție a gazelor naturale, precum și de numărul consumatorilor racordați la acest sistem.

Existența pe piață a unor echipamente cu randament ridicat, cu posibilitate de adaptare la cerințele consumatorilor, dar și desființarea sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) au condus, în cazul municipiului Sighișoara la situația folosirii în exclusivitate în scările de bloc/ apartamente, a centralelor termice alimentate pe gaze naturale.

În municipiul Sighișoara, optimizarea alimentării cu energie termică a tuturor obiectivelor de utilitate publică și mai ales a celor cu aglomerări de persoane (școli, grădinițe, creșe, spitale, etc.), s-a realizat prin creșterea eficienței energetice a anvelopei acestora și prin echiparea lor cu centrale termice proprii, pentru diminuarea punctelor de foc și implicit a riscului de incendiu și accidente. În acest mod s-a creat și posibilitatea preparării apei calde menajere și utilizarea ei la toate punctele de consum din aceste clădiri. Este necesară continuarea acestei acțiuni pentru toate clădirile cu aglomerări de persoane. În cazul încălzirii centrale, cazanele/centralele termice utilizate trebuie să fie automatizate, cu grad redus de poluare, urmând a se acorda o atenție deosebită realizării unui ansamblu corect calculat și executat arzător–cazan–coș. Coșul va fi realizat conform prevederilor legale din punct de vedere al prevenirii incendiilor, respectiv izolat termic și amplasat la distanță față de elementele combustibile ale clădirii, fiind etanș la gaze arse și scânteii.

Pentru eficientizarea alimentării cu căldură a municipiului este necesară continuarea reabilitării termice a clădirilor de interes public, a blocurilor de locuințe și a locuințelor individuale. Este important ca anvelopa construcțiilor, prin care acestea pierd căldura în timpul iernii (și o primesc din mediul exterior vara) să îndeplinească o serie de condiții care sunt prevăzute în Normativul C 107/2005 privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (în special Partea 1–Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit C 107/1), publicat în Monitorul Oficial nr. 1124 bis din 13.12.2005, și modificat prin Ordinul nr. 2513 din 22.11.2010 – intrat în vigoare din 01.01.2011. Detaliile de execuție ale anvelopei și izolațiilor termice se vor definitiva în condiții de eficiență economică, pentru ca locuințele și celelalte clădiri proiectate să se încadreze în prevederile normativului amintit și, implicit, ale Legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

Cele mai importante condiții care trebuie îndeplinite de către anvelopa construcțiilor sunt:

- Asigurarea unei rezistențe termice cât mai ridicate, în condiții de eficiență economică;
- Realizarea unui coeficient global de izolare termică sub valoarea normată;
- Realizarea unei diferențe minime între temperatura aerului interior și cea a suprafeței interioare a elementelor de construcție;
- Masivitatea termică a elementelor de construcție, care să permită reducerea amplitudinii oscilațiilor temperaturii aerului exterior care se resimt în interior;
- Asigurarea unei defazări în timp între variația temperaturii exterioare și variația resimțită în interior.

Pentru îmbunătățirea gradului de confort al locatarilor din clădirile de locuit unde se va monta tâmplărie etanșă cu geam termoizolant tip termopan se recomandă montarea unor **sisteme de ventilație higroreglabile** pentru păstrarea în încăperi a unei umidități corespunzătoare ($\varphi = 45 \dots 60\%$), cuplată cu instalații de evacuare mecanică din bucătării și băi, eventual cu montarea de recuperatoare de căldură.

O variantă de asigurare a energiei termice pentru construcțiile viitoare o poate constitui alimentarea de la **grupuri/centrale de cogenerare electro-termică** de mică și medie capacitate care să producă atât energie electrică, cât și apă fierbinte, fiecare grup/centrală de cogenerare urmând a alimenta cu energie electrică și termică clădiri având aceeași utilizare sau asemănătoare ca regim termic și program de utilizare sau care se află în vecinătate.

În ceea ce privește consumatorii din locuințele individuale, din zonele ce beneficiază de rețea de distribuție gaze, utilizarea gazelor naturale constituie la ora actuală soluția cea mai utilizată, dar și cea optimă din punct de vedere al exploatarei, cu toate costurile inițiale mai ridicate.

Utilizarea combustibilului solid se poate face, ca și până acum, în sobe clasice de teracotă cu acumulare de căldură, precum și în alte surse de energie termică care pot alimenta mai multe încăperi, unele dintre ele fiind cazanele care funcționează pe principiul gazeificării lemnului. Un alt tip de cazan care poate fi utilizat poate fi acela care folosește drept combustibil peleții (peletele) de lemn rezultați din compactarea (sinterizarea) rumegușului de lemn.

Este de remarcat faptul că utilizarea (micro)centralelor termice, dar și a sobelor cu arzătoare automatizate funcționând pe gaze naturale în locuințele individuale creează mai puține riscuri decât în blocurile de locuințe, inclusiv datorită responsabilității unice a utilizatorului final.

În ceea ce privește utilizarea **gazelor petroliere lichefiate (GPL)** acestea prezintă avantajul că, dacă este cazul, instalația de ardere poate fi trecută ușor pe gaze naturale, pot fi utilizate și pentru prepararea hranei, nu sunt poluante cu bioxid de sulf sau pulberi și, de asemenea, rezervorul poate fi recuperat de către firma care livrează GPL (BUTAN GAS ROMANIA, SHELL GAS etc.) fără a apărea problemele de poluare a mediului care apar la postutilizarea rezervoarelor de combustibil lichid. În **Anexe, Tabel 1** sunt prezentate distanțele minime de siguranță între depozitele de GPL cu recipiente fixe supratereane și obiectivele învecinate în conformitate cu prevederile **Normativului I31 – 1999** pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate (GPL).

A. ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

1. Analiza situației existente

1.1. Situația existentă

Teritoriul administrativ al Municipiului Sighișoara este traversat de numeroase conducte de transport gaze naturale ce aparțin Sistemului Național de Transport Gaze Naturale, administrat de S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Mediaș. Aceste conducte sunt:

- Ø28" Coroi – Bărcuț,
- Ø24" Seleuș - Bărcuț,
- Ø10" Țeline – Sighișoara,
- Ø10" Nadeș - Sighișoara,
- Ø24" Țigmandru – Hetiur (Moldova III),
- Ø28" Seleuș - Hetiur – Iașu,
- Ø20" Țigmandru – Hetiur,
- Ø4" racord alimentare gaz SRM Hetiur,
- Ø4" racord alimentare gaz SRM CESIRO Sighișoara,
- Ø3" racord alimentare gaz SRM SICERAM Sighișoara,
- Ø5 ¾" racord alimentare gaz SRM Sighișoara (Rusu – SRM Sighișoara I),
- Ø2 ¾" racord alimentare gaz SRM Venchi Sighișoara.

S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. asigură alimentarea cu gaze naturale a municipiului Sighișoara prin intermediul următoarelor Stații de reglare măsurare (S.R.M.) gaze naturale și posturi de măsură gaze:

- SRM Sighișoara I,
- SRM Sighișoara II,
- SRM CESIRO Sighișoara,
- SRM SICERAM Sighișoara, PM Sighișoara Sonda III,
- SRM (provizoriu),
- SRM Hetiur, PM Nadeș - Sighișoara,
- PM Hetiur II.

Stațiile de reglare măsurare gaze naturale sunt instalații tehnologice care realizează reducerea presiunii gazelor de la presiune înaltă (mai mare de 6 bari) la presiune medie (6-2 bari) sau la presiune redusă (2-0,5 bari), îmbunătățirea calității gazelor, odorizarea gazelor, măsurarea și livrarea lor la beneficiari.

În prezent, agenții economici își asigură energia necesară proceselor tehnologice în instalații proprii care funcționează pe bază de gaze naturale. Încălzirea unităților administrative se realizează cu centrale termice care funcționează în principal cu gaze naturale.

Alimentarea cu gaze naturale a municipiului Sighișoara este asigurată de operatorul E-ON GAZ Distribuție ce administrează 100,9 km rețea de distribuție (în anul 2017), cantitatea totală de gaze naturale distribuită în anul 2017 fiind de 18390 mii mc, din care 10254 mii mc pentru uz casnic. Pentru a asigura siguranța în exploatare și îmbunătățirea parametrilor de distribuție, E.On Gaz Distribuție efectuează anual lucrări de modernizare a infrastructurii de gaze naturale (înlocuirea conductelor și bransamentelor), obiectivul principal fiind de a asigura, pe termen lung, creșterea siguranței în alimentarea cu gaze naturale și servicii de distribuție de calitate pentru consumatori.

Conform datelor provenite de la Institutul Național de Statistică (INS), variația lungimii rețelei de distribuție a gazelor naturale în municipiul Sighișoara este redată în tabelul următor:

Tabelul nr. 2 - Lungimea totala a conductelor de distribuție a gazelor in Mun. Sighișoara (km)

Ani									
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Lungimea totala a conductelor de distribuție a gazelor în municipiul Sighișoara (km)									
102,2	103	101,1	94,5	94,7	94,8	97,7	97,9	97,9	100,9
Lungimea străzilor din municipiul Sighișoara (km)									
76	76	76	76	76	76	76	76	76	76

Sursa: INS, 2019

Având în vedere vechimea rețelei de distribuție gaze naturale, de peste 25 ani, în perioada 2008-2017 această rețea de distribuție a rămas practic constantă, în jurul valorii de 100 km, de asemenea și lungimea străzilor a rămas constantă, astfel că, se poate afirma că rețeaua de distribuție acoperă toate străzile municipiului (având în vedere faptul că pe străzile principale conductele se montează pe ambele părți ale acestora).

Cantitatea de gaze naturale distribuită în Municipiul Sighișoara a variat, în perioada 2008-2017 conform tabelului următor:

Tabelul nr. 3 - Gaze naturale distribuite, după destinație, in Municipiul Sighișoara (mii mc).

Destinație	Gaze naturale distribuite, după destinație, in Municipiul Sighișoara									
	Ani/mii mc									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	30107	20238	19872	21804	18114	18042	15232	16776	18138	18390
Uz casnic	12398	11380	10654	13749	10717	9919	9107	9720	10192	10254
% uz casnic din total	41	56	54	63	59	55	60	58	56	56

Sursa: INS, 2019

Din tabelul anterior se observă faptul că în municipiul Sighișoara, în perioada analizată, cantitatea totală de gaze naturale distribuită a scăzut, cu 11.717 mii mc, cca. 39%, de la 30.107 mii mc în anul 2008 la 18.390 mii mc în 2017; în anul 2014 s-a înregistrat cel mai mic consum total de gaze naturale, de 15232 mii mc, apoi cantitatea totală de gaze naturale distribuită anual a crescut ușor. Cantitatea de gaze naturale distribuite pentru uz casnic a scăzut ușor, cu 2144 mii mc, variind în jurul valorii de 10.000 mii mc.

În general, scăderea consumului total de gaze naturale s-a produs ca urmare a scăderii producției industriale (scăderii necesarului din procesele tehnologice), dar și a creșterii randamentului echipamentelor utilizate. În ceea ce privește consumul pentru uz casnic, acesta a scăzut ușor, ca urmare a creșterii eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor aferente pentru încălzirea lor, deși rețeaua de distribuție a rămas constantă în timp. În perioada analizată, cantitatea de gaze naturale distribuite pentru uz casnic a crescut ca procent din totalul distribuit, reprezentând 56% în anul 2017.

1.2. Disfuncționalități

Ținând cont de vechimea conductelor și instalațiilor sistemului de distribuție gaze naturale sunt necesare lucrări permanente de înlocuire/modernizare a acestuia.

2. PROPUNERI PRELIMINARE

Extinderea intravilanului și diversificarea construcțiilor existente și propuse pe teritoriul municipiului Sighișoara impun ca fiecare consumator să aibă propriul sistem de alimentare cu energie pentru încălzire, prepararea apei calde menajere, prepararea hranei și utilizări tehnologice (acolo unde este cazul), astfel încât este necesară extinderea rețelei de distribuție gaze naturale, ținând cont de cererile cetățenilor/potențialilor consumatori.

Având în vedere vechimea rețelei de distribuție gaze naturale, pentru menținerea siguranței în exploatare și a unor condiții optime de funcționare a acesteia sunt necesare lucrări permanente de întreținere și reparații a acestei rețele.

Pentru conductele de distribuție a gazelor naturale este necesar să se respecte prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE 2018, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 89/2018 și publicate în MO Partea I, nr. 462/5.06.2018.

În conformitate cu prevederile Normelor tehnice NTPEE 2018, la instalațiile de utilizare a gazelor naturale este necesară respectarea următoarelor:

- Încăperea în care vor fi amplasate aparate consumatoare de gaze naturale va corespunde din punct de vedere al volumului, suprafeței vitrate și ventilării prevederilor Normelor tehnice mai sus menționate și, din punct de vedere al structurii, prevederilor Normativului P 118-1999 de siguranță la foc a construcțiilor.
- Pentru cazul în care geamurile au o grosime mai mare de 4 mm sau sunt de construcție specială (securizat, tip Thermopan etc.) este obligatorie montarea detectoarelor automate de gaze naturale care acționează automat, prin electroventil, asupra robinetului de închidere. În cazul utilizării detectoarelor automate de gaze naturale, suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 mp/mc de volum net de încăpere.
- (Art. 141) Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile, se asigură ventilarea naturală a subsolului clădirilor prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol, precum și prin legarea subsolului clădirilor la canale de ventilare naturală, special destinate acestui scop, în afara ventilațiilor naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor sau clădirilor. (Art. 142) Pentru evacuarea infiltrațiilor și scăpărilor de gaze naturale care se pot acumula în casa scârilor clădirilor etajate, cu sau fără suprafețe vitrate, se prevede la partea superioară a acestora, în acoperișul clădirii, un orificiu cu diametrul de 150-200 mm, prevăzut cu un tub racordat la un deflector. (Art. 143) Este interzisă racordarea la SD (sistemul de distribuție gaze naturale) a clădirilor care nu au asigurate măsurile de ventilare prevăzute la art. 141 și 142.

În **Tabel 2** din ANEXE sunt indicate distanțele de securitate între stații sau posturi de reglare sau reglare-măsurare și diferite construcții sau instalații, conform NTPEE 2018.

Amplasarea conductelor de distribuție gaze naturale în localitate se va face cu respectarea distanțelor de siguranță dintre acestea și diferitele construcții sau instalații învecinate, conform art. 30 (**Tabel 3** din ANEXE) din NTPEE 2018.

Conform normelor tehnice în vigoare, în localități conductele subterane de distribuție se pozează numai pe domeniul public, pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință: zone verzi, trotuare, alei pietonale, carosabil.

Conductele, fittingurile și armăturile din polietilenă, precum și cele din oțel cu protecție exterioară anticorosivă se montează îngropate direct în pământ, adâncimea minimă de

montaj fiind de 0,9 m de la generatoarea superioară.

Se recomandă, pentru conductele de distribuție montate subteran, să fie utilizate conductele de polietilenă, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de montare.

În paralel cu execuția rețelelor, trebuie realizată operațiunea de cartografiere a lor, inclusiv pe suport magnetic, pentru a fi posibilă informarea rapidă a solicitanților, remedierea avariilor, branșarea noilor consumatori, extinderea rețelelor, reechilibrarea lor etc.

Este necesar ca pozarea rețelelor de gaze naturale și, pe cât posibil, a branșamentelor, ca și a celorlalte rețele, să se realizeze înainte de realizarea carosabilului ținând seama de circulațiile și lotizările proiectate.

La executarea rețelelor de gaze în zonele de dezvoltare ale municipiului se va ține seama obligatoriu de faptul că în spațiul disponibil urmează a se monta și alte conducte: apă, canalizare, cabluri electrice, canalizație telefonică etc. și de aceea trebuie lăsate spațiile necesare pentru montarea acestora, precum și distanțele de siguranță între aceste rețele; astfel, trebuie prevăzute culoare pentru pozarea conductelor, cu respectarea distanțelor de securitate prevăzute de SR 8591–1997 „Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură”, precum și în NTPEE 2018.

Pentru locuințele individuale se recomandă realizarea unui branșament prevăzut cu regulator de presiune comun la câte 2 locuințe ale căror curți sunt alăturate, micșorându-se astfel numărul de branșări la conducta publică de distribuție.

Conductele de distribuție a gazelor, branșamentele, racordurile și instalațiile interioare vor fi realizate cu materiale și echipamente omologate și agrementate de către organismele abilitate din România în conformitate cu prevederile HGR 622/2004 și HGR 796/2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții.

În cadrul lucrărilor de dezvoltare edilitară a localității trebuie rezervate spații pentru viitoarea montare a conductelor de distribuție a gazelor, lucrare care să fie executată la momentul oportun cu minim de modificări la drumurile și rețelele existente.

Alimentarea cu gaze naturale trebuie să aibă în vedere, pe lângă avantajele certe ale comodității utilizării acestui combustibil, și obligația folosirii raționale a acestuia prin utilizarea unor echipamente cu randament ridicat, cu funcționare automatizată și sigură, precum și cu eficiență și responsabilitate din partea utilizatorilor.

În vederea asigurării funcționării normale a **conductelor de transport gaze naturale** în regim de înaltă presiune (6...45 bar) și pentru evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor și mediului se impune respectarea prevederile **Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea conductelor de transport gaze naturale, publicate în MO 171 bis / 10.03.2014**, norme care stabilesc zone de protecție și siguranță - prin care se impun terțiilor restricții și interdicții, astfel:

I. Zona de protecție

(1) **Zona de protecție a unei conducte de transport gaze naturale (COTG)** este zona din vecinătatea conductei în care se instituie interdicții privind accesul persoanelor, amplasarea construcțiilor și natura activităților care se pot desfășura cu scopul asigurării accesului permanent în vederea operării, inspectării sau mentenanței conductei și evitării intervențiilor externe care ar putea determina funcționarea necorespunzătoare sau deteriorarea conductei (art. 31)

(2) Zona de protecție a COTG se delimitează de-a lungul întregului traseu al acesteia, de o parte și de alta a axei sale longitudinale, în funcție de distanța de protecție Lpr;

(3) Distanțele de protecție Lpr și lățimile zonelor de protecție LZP minime recomandate pentru COTG sunt prevăzute în tabelul A9.1 din Anexa 9.

(4) Principalele interdicții care se aplică în zona de protecție a COTG sunt:

- a) nu se pot amplasa nici un fel de construcții și nu se pot efectua nici un fel de lucrări sau activități care ar putea să afecteze integritatea conductei, chiar dacă au caracter temporar; fac excepție construcțiile, lucrările și activitățile autorizate de operatorul conductei, realizate în scopul asigurării funcționării corespunzătoare a conductei de transport gaze;
- b) nu se pot instala rețele electrice sau de telecomunicații, cu excepția celor de deservire a conductei de transport gaze;
- c) nu se pot planta arbori sau viță de vie, iar vegetația spontană sau plantele cultivate trebuie să respecte prescripțiile prevăzute în Anexa 9.

Distanțele de protecție minime recomandate, sunt prevăzute în Anexa 9 din Normele Tehnice mai sus-menționate.

II. Zona de siguranță

(1) **Zona de siguranță a unei conducte de transport gaze naturale (COTG)** este zona din vecinătatea conductei în care se instituie interdicții privind accesul persoanelor, amplasarea construcțiilor și natura activităților care se pot desfășura cu scopul de a se asigura funcționarea în condiții de securitate a conductei și de a se evita punerea în pericol a oamenilor, bunurilor și mediului din vecinătatea conductei; zona de siguranță a conductei cuprinde și zona de protecție a acesteia - art. 32.

(2) Zona de siguranță a COTG se delimitează de-a lungul întregului traseu al acesteia, de o parte și de alta a axei sale longitudinale, în funcție de distanța de siguranță Lsg.

(3) Distanța de siguranță Lsg se stabilește prin evaluarea riscului asociat proximității COTG – obiectiv.

(a) (4) Principalele categorii de obiective menționate la alin. (3) sunt:

- b) obiective aferente sistemului de transport al gazelor naturale;
- c) obiective aferente industriei de petrol și gaze și neincluse în categoria precedentă;
- d) obiective aferente sistemului de transport al energiei electrice;
- e) alte obiective: clădiri de locuit; construcții industriale, administrative și social-culturale; căi ferate; drumuri; unități militare; poligoane de tragere și depozite de explozibili; păduri; balastiere și alte construcții în albia râurilor; depozite de furaje; exploatații miniere subterane sau de suprafață; depozite de gunoai sau de dejecții animaliere; amenajări portuare; eleștee, amenajări sportive și de agrement; cimitire; diguri de protecție de-a lungul apelor; halde de steril;

(4) Principiile de stabilire a distanțelor de siguranță Lsg și valorile prescrise pentru aceste distanțe sunt cuprinse în actele normative elaborate de organismele/autoritățile de reglementare din domeniile cărora aparțin obiectivele din vecinătatea COTG; principalele prescripții privind aceste distanțe de siguranță sunt prevăzute în Anexa 10 din Normele Tehnice menționate.

Pentru protecția așezărilor umane, S.N.T.G.N. "Transgaz" S.A. Mediaș stabilește conform Normelor Tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale, aprobate prin Decizia ANRGN, încadrarea în clasele de locație a conductelor. Clasa de locație reprezintă suprafața de teren care se întinde pe o lățime de 200 m de fiecare parte a axei unei conducte cu o lungime continuă de 1,6 km. Amplasarea de obiective noi, construcții și lucrări de orice natură în zona de siguranță a conductelor existente, se realizează cu respectarea prevederilor din aceste norme.

Conform "Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea conductelor de transport gaze naturale", aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 118/2013, publicate în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 171 bis/10.03.2014, vor fi respectate distanțele minime, pe

orizontală, între axa conductelor de transport gaze naturale și diverse obiective, conform Anexei 10 a acestor norme tehnice

În data de 05.04.2019, **SNTGN TRANSGAZ SA** a emis pentru prezenta lucrare, Avizul favorabil nr. 20892/549; în aviz sunt indicate următoarele condiții tehnice și generale a căror respectare este obligatorie:

”Condiții tehnice:

1. Conform ”Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 118/2013, publicate în M Of, Partea I, nr. 171 bis/10.03.2014, vor fi respectate următoarele distanțe minime, pe orizontală, între axa conductelor de transport gaze naturale: Ø28” Coroi – Bărcuț, Ø24” Seleuș - Bărcuț, Ø10” Țeline – Sighișoara, Ø10” Nadeș - Sighișoara, Ø24” Țigmandru – Hetiur (Moldova III), Ø28” Seleuș - Hetiur – Iașu, Ø20” Țigmandru – Hetiur, Ø4” Racord alimentare gaz SRM Hetiur, Ø4” racord alimentare gaz SRM CESIRO Sighișoara, Ø3” Racord alimentare gaz SRM SICERAM Sighișoara, Ø5 ¾ ” Racord alimentare gaz SRM Sighișoara (Rusu – SRM Sighișoara I), Ø2 ¾ ” Racord alimentare gaz SRM Venchi Sighișoara și următoarele obiective:

- 20 m - locuințe individuale/colective, construcții industriale, sociale și administrative cu până la trei etaje inclusiv, dacă în unitatea de clasă de locație (UCL) există până la 45 de clădiri/unități separate dintr-o locuință colectivă, dacă în UCL există peste 46 de clădiri/unități separate dintr-o locuință colectivă, distanța minimă este de 200 m; (UCL=suprafața de teren care se întinde pe o lățime de 200 m de fiecare parte a axei unei conducte cu o lungime de 1600 m);
- 100 m – clădire sau spațiu exterior cu o suprafață bine definită (teren de joacă, parc, zonă de recreere sau alt loc public, etc.) care este ocupat de 20 sau mai multe persoane, cel puțin 5 zile pe săptămână, timp de 10 săptămâni, în orice perioadă de 12 luni (zilele și săptămânile nu trebuie să fie consecutive) în situația în care sunt mai puțin de 45 de clădiri în UCL, dacă există peste 46 de clădiri, distanța minimă este de 200 m;
- 200 m – clădiri cu patru sau mai multe etaje;
- 6 m – construcții ușoare, fără fundații, altele decât clădirile destinate a fi ocupate de oameni;
- 6 m – parcări auto;
- 6 m – păduri sau zone împădurite;
- 20 m – stații electrice și posturi de transformare a energiei electrice;
- 50 m – depozite de gunoaie, depozite de dejecții animaliere;
- 30 m – depozite de GPL, carburanți, benzinării;
- 6 m – diguri de protecție de-a lungul apelor;
- 20 m – stații de epurare, gospodărie apă;
- 1000/2000 m (amonte/aval) – balastiere în albia râurilor;
- 200 m – lucrări miniere (la suprafață sau în subteran);
- Paralelism cu drumuri:
 - expres, autostrăzi – 50 m;
 - naționale (europene, principale, secundare) – 22 m;
 - de interes județean – 20 m;
 - de interes local (comunale, vicinale, străzi) – 18 m;
 - de utilitate privată – 6 m;
- Paralelism cu căi ferate:

- cu ecartament normal – 50 m;
- înguste, industriale, de garaj – 30 m;
- Paralelism cu rețele de utilități (apă, canalizare, cabluri electrice, sau de telecomunicații, etc) – 5 m, cămine de vizitare – 6 m;
- Distanța minimă dintre împrejurirea: SRM Hetiur, SCV Hetiur, PM Nadeș - Sighișoara, SRM Sighișoara I, SRM SICERAM Sighișoara, SRM CESIRO Sighișoara, SRM Sighișoara II, SRM Venchi Sighișoara, SRM (provizoriu) și construcții este următoarea:
 - 20 m – clădiri cu până la 3 etaje inclusiv, fără restricții referitoare la numărul de clădiri sau numărul ocupanților;
 - 200 m – clădiri cu 4 sau mai multe etaje, fără posibilitatea de reducere a acestei distanțe.
- Cimitire, eleștee, amenajări sportive și de agrement (ștrand, teren tenis etc) – condiționate de măsuri suplimentare.

2. La intersecția drumurilor cu conductele de transport gaze naturale, se vor respecta "Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale" și prevederile STAS 9312 – 87. De asemenea, conductele se vor proteja în tuburi metalice (conform aceluiași STAS) sau dale prefabricate din beton armat, după caz. Protejarea și/sau devierea conductelor se va efectua pe baza unor proiecte tehnice întocmite de firme autorizate de ANRE și care vor fi avizate în CTE Transgaz SA Mediaș, cheltuielile fiind suportate de către beneficiarul avizului (conform Legii Energiei electrice și a Gazelor naturale nr. 123/2012, art. 190, lit. a).

3. În conformitate cu art. 109 -113 din Legea Energiei electrice și a Gazelor naturale nr. 123/2012, SNTGN Transgaz SA Mediaș, în calitate de concesionar al SNT, beneficiază de dreptul de uz și de servitute legală asupra terenurilor pe care sunt amplasate conductele și instalațiile aferente, în vederea lucrărilor de reabilitare, retehnologizare, exploatare și întreținere a acestora pe toată durata lor de existență.

La intersecția drumurilor cu conductele de transport gaze, se vor respecta "Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale" și prevederile STAS 9312- 87. De asemenea, conductele se vor proteja în tuburi metalice (conform aceluiași STAS) sau dale prefabricate din beton armat, după caz. Protejarea și/sau devierea conductelor se vor face pe baza unor proiecte tehnice întocmite de firme autorizate de A.N.R.E. și care vor fi avizate în C.T.E. Transgaz SA Mediaș.

Societatea Națională de Gaze Naturale Romgaz SA, Sucursala Mediaș, a emis avizul favorabil nr. 6694/11.03.2019, pentru prezenta lucrare, prin care sunt impuse următoarele **condiții tehnice obligatorii**:

1. Pentru toate construcțiile care se vor face în zona extinderii de PUG se va solicita aviz Romgaz în conformitate cu Ordinul Comun nr. 47/1203/509 din 2003, al MEC, MTCT și MAI, pentru aprobarea Procedurii de emitere a avizului în vederea autorizării executării construcțiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor/sistemelor din sectorul petrol și gaze naturale.

2. Potrivit aceluiași act normativ, Secțiunea a 2-a "Obligațiile autorităților administrației publice locale", art. 9 "Autorizarea executării lucrărilor de construcții prevăzute la art. 2 în zonele în care există obiective/sisteme din sectorul petrol și gaze naturale este posibilă numai cu condiția obținerii avizelor operatorilor din sectorul petrol și gaze naturale.", iar potrivit art. 10 "Autoritățile administrației publice locale au obligația de a prevedea în planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului regimul de protecție aferent obiectivelor/sistemelor din sectorul petrol și gaze naturale, în baza datelor transmise de operatorii din sectorul petrol și gaze naturale conform art. 7. " .

3. Potrivit art. 11, "În cazul lucrărilor prevăzute la art. 2, în situația existenței în perimetrul unității administrativ-teritoriale a unor obiective-sisteme din sectorul petrol și gaze naturale, la faza redactării certificatului de urbanism, autoritățile administrației publice locale vor menționa explicit avizele necesar a fi obținute de solicitant de la operatorii din sectorul petrol și gaze naturale, reglementări care sunt în concordanță cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată în 2004, cu modificările și completările ulterioare (art. 2; 5 și 7).

4. Potrivit art. 109 lit. d) din Legea energiei și a gazelor naturale nr. 123 din 2012, Societatea noastră beneficiază de dreptul de a obține restrângerea sau încetarea unor activități care ar putea pune în pericol persoane și bunuri, drept reiterat la art. 114 din lege. Corelativ acestui drept, art. 117 din lege instituie terților interdicții pentru protecția obiectivelor/sistemelor din sectorul gazelor naturale.

5. Respectarea obligatorie a distanței de siguranță, aprobate prin Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Gazelor Naturale nr. 1220 din 2006, cu modificările și completările ulterioare, norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale, Anexa nr. 3/a – distanțe de siguranță între conductele de gaze, inclusiv instalațiile aferente și diferite obiective învecinate.

6. Zona de protecție a unei conducte de gaze este definită de o parte și de alta a axului acesteia și se stabilește conform Deciziei nr. 1220 din 2006, tabelul nr. 2.

7. Zona de protecție și distanța de siguranță se stabilesc de ambele părți ale unei conducte și se măsoară din axa conductei, până la distanța de protecție / de siguranță.

8. În zona de protecție nu vor circula vehicule cu excepția utilajelor pentru efectuarea lucrărilor agricole și a utilajelor de construcții care intervin pentru întreținere și reparații. În zona de protecție nu se vor planta pomi și sunt interzise lucrările ce ar afecta conducta îngropată (scarificări și nivelări). În zona de protecție sunt interzise construirea de clădiri, amplasarea de depozite sau magazii, plantarea de arbori și nu se angajează activități de natură a periclita integritatea conductei.

9. Nerespectarea normelor privind zonele de protecție și siguranță, constituie contravenții și se sancționează conform prevederilor Legii nr. 127/2014 pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012.

10. Zona de siguranță pentru conducte este zona care se întinde, de regulă, pe 200 m de fiecare parte a axei conductei, iar pentru construcțiile care se vor face în această zonă se va solicita aviz ROMGAZ, în conformitate cu Ordinul Comun 47/1203/509 din 21 iulie 2003, pentru aprobarea Procedurii de emitere a avizului în vederea autorizării executării construcțiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor/sistemelor din sectorul petrol și gaze naturale, articolul 16, dar și a procedurii operaționale 16 PO-03 privind emiterea avizelor în vederea autorizării executării construcțiilor, articolul 5.3.1 aliniatul e).

11. Conform art. 190 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/10.07.2012, pentru protecția obiectivelor/sistemelor din sectorul gazelor naturale se interzice terților:

- a. să realizeze construcții de orice fel în zona de siguranță a obiectivelor de gaze naturale; în cazul în care, în mod excepțional, este necesar ca pe terenul pe care sunt amplasate acestea să se execute o construcție, solicitantul va suporta toate cheltuielile aferente modificărilor necesare, cu respectarea tuturor prevederilor referitoare la proiectarea și execuția lucrărilor în sectorul gazelor naturale și sub condiția cedării în patrimoniul operatorului a bunului rezultat. "

Pe planul anexă al acestui aviz au fost trasate rețelele și obiectivele SNGN ROMGAZ SA Sucursala Mediaș din zona municipiului Sighișoara. Conform acestui plan, se observă că

pe teritoriul administrativ al municipiului se găsesc sondele cu numerele: 3, 4, 50, 51, 52, amplasate în zona de nord și vest a acestuia.

Existența pe teritoriul administrativ al municipiului Sighișoara a sondelor de extracție gaze naturale și a conductelor și instalațiilor aferente impune respectarea prevederilor **“Normativului departamental pentru stabilirea distanțelor din punct de vedere al prevenirii incendiilor dintre obiectivele componente ale instalațiilor tehnologice din industria extractivă de petrol și gaze”, aprobat prin Ordinul nr. 278/1986.** În Tabelul 1 din acest Normativ sunt date **distanțele minime de siguranță dintre instalațiile de petrol și gaze și centre populate, locuințe**, după cum urmează:

- pentru sonde în foraj, probe, producție, extracție, țigete și gaze - raza de siguranță este de 50 metri;
- pentru conductele de gaze de presiune înaltă, cuprinsă între 7 - 40 bar, distanța minimă de siguranță este de 20 metri;
- pentru conductele de gaze cu presiune mai mare 40 bar, distanța minimă de siguranță este de 35 metri;
- pentru parcuri de separatoare, colectare țigete și gaze (separatoare, rezervoare, compresoare, panouri măsură, etc.) – distanța minimă de siguranță este de 35 metri.

În conformitate cu art. 109 - 113 din Legea Energiei electrice și a Gazelor naturale nr.123/2012, S.N.T.G.N. Transgaz SA Mediaș, în calitate de concesionar al S.N.T., beneficiază de dreptul de uz și de servitute legală asupra terenurilor pe care sunt amplasate conductele și instalațiile aferente, în vederea lucrărilor de reabilitare, re tehnologizare, exploatare și întreținere a acestora pe toata durata lor de existență. Se subliniază că, în conformitate cu prevederile Legii nr. 123/2012 a energiei electrice și gazelor naturale, Titlul II Gazele naturale (prin care s-a abrogat Legea gazelor nr.351/2004, cu excepția art. 6-10), Sistemul National de transport este proprietatea publică a statului, lucrările de dezvoltare, reabilitare, modernizare, exploatare și întreținere a obiectivelor/sistemelor de transport al gazelor naturale fiind lucrări de utilitate publică (art.125). Se impune respectarea Legii nr.123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, Titlul II Gazele naturale, cu referire la drepturile concesionarului, dreptul de uz și dreptul de servitute, dreptul de a obține restrângerea sau sistarea activităților, regim de autorizare etc.

În general, pentru corecta exploatare a conductelor de transport gaze naturale de înaltă presiune este necesar ca la fiecare punere în posesie a foștilor proprietari conform Legii fondului funciar nr. 18/1991 (cu completările ulterioare – Legea 247 / 2005), la întocmirea actelor de vânzare–cumpărare sau la eliberarea Certificatelor de Urbanism să se indice servituțiile, respectiv să se obțină avizul TRANSGAZ S.A. S.N.T.G.N. MEDIAȘ.

În adresa nr. 1795/02.05.2019, se menționează faptul că OMV Petrom Divizia Upstream nu deține terenuri și nici obiective petroliere amplasate pe teritoriul administrativ al Municipiului Sighișoara.

În adresa nr. 9674/12.03.2019, se menționează faptul că societatea **CONPET S.A. Ploiești**, în calitate de concesionar al Sistemului Național de Transport al Petrolului (conform H.G. 793/2002), nu administrează conducte sau instalații pe teritoriul administrativ al Municipiului Sighișoara.

3. Energii regenerabile

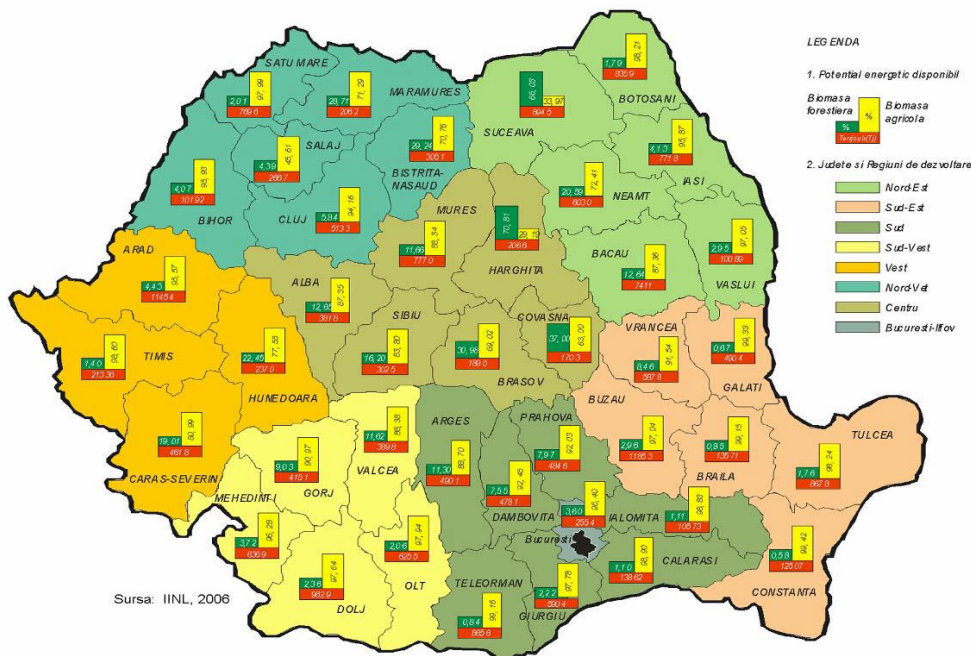
Din punct de vedere al potențialului solar al României, municipiul Sighișoara se află în zona unde intensitatea radiației solare are valoarea de 1250 kWh/mp/an, astfel încât se poate studia soluția preparării apei calde menajere utilizând energia solară prin intermediul panourilor solare înglobate sau montate pe acoperișul clădirilor, sau pe terase în concordanță cu adoptarea unei orientări și unui unghi favorabile captării cu maximum de eficiență a energiei solare.

De asemenea, se pot utiliza pompele de căldură, dar trebuie să se țină seama că acestea necesită investiții inițiale mari, suprafețe de teren pentru montarea conductelor de 1,5...2 ori mai mari decât suprafața încălzită, precum și utilizarea încălzirii prin pardoseală având în vedere temperatura mai redusă a agentului termic.

Din analiza hărții cu distribuția geografică a resurselor de biomasă vegetală cu potențial energetic se constată că județul Mureș beneficiază în principal de resursă agricolă (88,34%) și de 11,66% forestieră. Utilizarea biomasei are în componență inclusiv utilizarea pentru ardere a lemnului de foc și a resturilor agricole, considerate o resursă energetică recuperabilă, în măsura regenerării acesteia.

În cadrul biomasei care poate fi folosită pentru producerea căldurii se pot folosi așchii de lemn, coajă de copac, reziduuri de recoltare, rumeguș, reziduuri de tăiere, reziduuri de pădure și coji de semințe. O atenție specială trebuie acordată rumegușului rezultat de la tăierea și fasonarea lemnului care poate fi sinterizat astfel încât să rezulte peleți (peletele) de lemn care pot fi utilizați pentru ardere în cazane speciale.

POTENTIALUL ENERGETIC AL BIOMASEI IN ROMANIA



Sursele regenerabile de energie trebuie încorporate unor sisteme hibride în concordanță cu structura anvelopei clădirilor și cu caracteristicile disipative ale acesteia, cu modul de utilizare a energiei și, de asemenea, cu condițiile climatice ale zonei. Se va ține seama de faptul că pentru funcționarea la vârf de sarcină și în condiții de siguranță, aceste sisteme trebuie să fie montate în paralel cu surse clasice de energie și prevăzute cu echipamente minime de automatizare pentru evitarea accidentelor, dar și a disconfortului.

BIBLIOGRAFIE:

- AVENSA, 2014, Strategia de dezvoltare locală a municipiului sighișoara pentru perioada de programare 2014 – 2020, „Orașul-muzeu”
- INS, 2019, Baza TEMPO

ANEXE**Tabel 1: Distanțe minime de siguranță dintre depozitele de gaz petrolier lichefiat cu recipiente fixe supraterane și obiectivele învecinate***

Conform Normativului pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate (GPL) I 31 – 1999

Nr. Crt.	Obiective	≤ 3000	3001... 5000	5001... 15000	15001... 30000
1	Autocisternă	3	3	5	7,5
2	Clădiri de locuit și anexe, spații de producție, ateliere, depozite (altele decât cele cu regim special)	5	7,5	10	15
3	Clădiri publice: săli de spectacole, hoteluri, școli, spitale, biserici, birouri, clădiri administrative, inclusive prizele de aer ale acestora, canalizări, alte obiective cu destinație similară	15	15	20	30
4	Linii electrice de joasă și medie tensiune (măsurarea se face de la proiecția în plan a acestora)	15	20	30	35
5	Linii înalte de înaltă tensiune (măsurarea se face de la proiecția în plan a acestora)	20	20	25	30
6	Limita de proprietate	3	5	10	15

* Distanțe în metri, capacități în litri

Nota: Distanțele menționate la punctele 2,3 și 6 pot fi micșorate cu 50% în cazul construirii unui zid antifoc, rezistent la explozie, la limita împrejuririi depozitului, pe direcția obiectivului considerat

Tabel 2: Distanțe de siguranță între stații de reglare, reglare – măsurare sau măsurare a gazelor naturale și diferite construcții sau instalații

Conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale **NTPEE 2018**.

Nr. crt.	Destinația construcțiilor învecinate	Distanțele de siguranță [m], pentru stații de capacitate:							
		până la 6.000 m ³ /h			6.000 ... 30.000 m ³ /h			peste 30.000m ³ /h	
		Presiunea la intrare [bar]							
		< 2	2...6	> 6	< 2	2...6	> 6	< 6	> 6
1.	Clădiri industriale și depozite de materiale combustibile cu:								
	- grad de rezistență la foc/ nivel de stabilitate la incendiu I-II, cu risc de incendiu foarte mare	7	10	12	11	13	18	22	27
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu III-V, cu risc de incendiu mare, mediu/mijlociu sau mic	7	10	15	12	15	20	25	30
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu I-II, cu risc de incendiu mare, mediu/mijlociu sau mic	7	10	12	10	12	15	20	25
2.	Instalații industriale în aer liber	7	10	13	11	13	18	18	27
3.	Clădiri civile (inclusiv cele administrative de pe teritoriul unităților industriale)								
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu I-II	7	10	12	10	12	15	20	25
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu III-V	7	12	15	12	15	20	25	30
4.	Linii de cale ferată :	20	20	20	20	20	20	25	30
	• curentă • de garaj	20	20	20	20	20	20	20	25
5.	Marginea drumurilor carosabile	4	5	8	4	6	10	6	10
6.	Linii electrice de înaltă tensiune	20	20	20	20	20	20	20	40

Art. 38 (1) Stațiile/Posturile de reglare, reglare-măsurare sau măsurare a gazelor naturale, de capacitate până la 1000 m³/h, se pot alipi de un perete al clădirii învecinate, sau al clădirii în cauză, cu condiția ca peretele clădirii să fie rezistent la explozie, să nu aibă goluri (ferestre, uși) pe:

- o lungime care depășește cu 5 m limitele postului în ambele direcții;
- o înălțime de 3 m, deasupra postului.

(2) Când nu este posibilă respectarea distanțelor prevăzute la alin. (1), acestea pot fi reduse cu maximum 50% pentru lit. a) și cu maximum 65% pentru lit. b), cu condiția să se prevadă cel puțin una dintre următoarele soluții tehnice:

- montarea de răsuflători pentru evacuarea în atmosferă a eventualelor scăpări de gaze naturale;
- montarea de armături de închidere care să întrerupă alimentarea cu gaze naturale a imobilului în cazul în care, în amonte, se întrerupe furnizarea gazelor naturale.

Art. 39 Pentru posturile de reglare sau reglare – măsurare a gazelor naturale de capacitate până la 250 m³/h, distanța minimă de siguranță față de marginea drumurilor carosabile este de 1,5 m.

Tabel 3: Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

Conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale **NTPEE 2018**.

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă în [m] de la conducta de gaze din PE de:				Distanța minimă în [m] de la conducta de gaze din oțel de:			
		PJ	PR	PM	PI	PJ	PR	PM	PI
1	Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile a fi construite	1	1	2	3	2	2	3	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	3	1,5	1,5	2	3
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	2	1,5	1,5	2	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	1,5	0,6	0,6	0,6	1,5
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: • în rambleu • în debleu, la nivelul terenului	1,5*)	1,5*)	1,5*)	2*)	2*)	2*)	2*)	2*
		3,0**)	3,0**)	3,0**)	5,5*)	5,5**)	5,5**)	5,5**)	5,5*)

*) De la piciorul taluzului;

***) Din axul liniei de cale ferată.

PI – se referă la magistrale directe (conducta de transport gaze naturale, complementară sistemului interconectat), cu presiune ≤ 10 bari;

Notă: Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.