

**STUDII DE FUNDAMENTARE PENTRU ACTUALIZAREA
PLANULUI URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI
PETRICANI, JUDEȚUL NEAMȚ**

1_9. INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARA

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	4
Obiectivul studiului.....	4
2. ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE.....	4
2.1. Infrastructura hidroedilitară	4
2.2. Disfuncționalități și priorități de intervenție	5
2.3. Propuneri preliminare de diminuare a disfuncționalităților	5
2.4. Concluzii.....	5
3. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ.....	6
3.1. Analiza situației existente	6
3.1.1. Rețeaua electrică de distribuție și iluminat public	6
3.2. Disfuncționalități	9
3.3. Propuneri preliminare	10
3.4. Concluzii.....	14
4. TELECOMUNICAȚII	15
4.1. Analiza situației existente	15
4.1.1. Telefonie și poștă	15
4.1.2. Radio, televiziune, internet	16
4.2. Disfuncționalități	16
4.3. Propuneri preliminare	16
4.4. Concluzii.....	17
5. Alimentare cu gaze naturale	18
5.1. Analiza situației existente	18
5.1.1. Situația existentă	18
5.1.2. Disfuncționalități	18
6. Alimentare cu energie termică	19
6.1. Analiza situației existente	19

6.2.	Disfuncționalități	19
6.3.	Propuneri preliminare	20

1. INTRODUCERE

Obiectivul studiului

Studiul are ca obiectiv analizarea infrastructurilor tehnico-edilitare existente și prezentarea propunerilor de soluționare a probleme identificate, astfel încât concluziile studiului să susțină propunerile de reglementare urbanistică ale comunei Petricani, 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 unei comunitati, un grad ridicat de utilitati asigurând un trai de calitate superioară.

2. ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE

2.1. Infrastructura hidroedilitară

2.1.1. Alimentare cu apă potabilă

Comuna Petricani nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Locuitorii comunei folosesc ca principale surse de alimentare cu apă fântânile proprii sau izvoarele existente în comună.

2.1.2. Canalizarea apelor uzate

Comuna Petricani nu dispune de sistem centralizat de evacuare a apelor uzate.

Evacuarea apelor uzate de la populație se realizează prin latrine în sistem uscat sau fose septice, cu evacuarea apei uzate în subteran. Din acest motiv, dar și datorită creșterii animalelor, pânza freatică este poluată cu nitrați, nitriți și fecale.

2.2. Disfuncționalități și priorități de intervenție

Este necesară implementarea proiectului depus spre finanțare „Înființare sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Petricani, județul Neamț”.

2.3. Propuneri preliminare de diminuare a disfuncționalităților

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

Atenuarea disfuncționalităților legate de lipsa sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare apă uzată este urmărită și prin Strategia de dezvoltare, pentru perioada 2021- 2027. Aceasta are ca țintă pentru anul 2027, conectarea locuitorilor comunei la rețelele tehnico-edilitare, conectare care se va asigura și prin finalizarea lucrărilor de realizare a rețelelor.

De asemenea, se va avea în vedere extinderea rețelei de distribuție a apei potabile și a canalizări în noile zone propuse pentru extindere a intravilanului.

2.4. Concluzii

Comuna Petricani nu beneficiază de infrastructură de alimentare cu apă și canalizare apă uzată.

Pentru diminuarea/eliminarea acestei deficiențe, atât administrația comunala, cât și cea județeană au prevăzute în Strategia de dezvoltare, perioada 2021-2027 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 (PODD, POTJ, Bugetul local, Bugetul Național.

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 toate locuințele și obiectivele existente ale comunei și de la viitorii consumatori din zonele propuse spre dezvoltare prin Planul Urbanistic General.

3. ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

3.1. Analiza situației existente

3.1.1. Rețeaua electrică de distribuție și iluminat public

Gospodăriile comunei sunt racordate la rețeaua electrică în proporție de 100%.

Comuna dispune de iluminat public stradal pe o distanță de 50 km.

Distribuția energiei electrice se realizează printr-un sistem de rețele electrice de medie și joasă tensiune 220V/ 380V. Pentru îmbunătățirea calității energiei electrice este necesară înlocuirea posturilor TRAFO existente pe raza comunei.

Există posibilitatea realizării unor stații energetice regenerabile (eoliene, panouri solare).

În perioada 2014-2020 au fost realizate următoarele lucrări în domeniul distribuției energiei electrice:

- Extindere rețea distribuție curent electric între satele Târpești și Petricani;
- Extindere rețea distribuție curent electric în zona Chilasca-Țolici;
- Extindere rețea distribuție curent electric în satul Tolici – Strada Cristiana;
- Modernizare rețea distribuție joasă tensiune curent electric în satul Țolici;
- Înființare sistem de supraveghere video în comuna Petricani.

Distribuția de energie electrică este asigurată de către Delgaz Grid.

Disfuncționalități

Sistemul de iluminat existent nu acopera în totalitate suprafața locuită a comunei.

Sistemul de iluminat existent nu respectă în totalitate cerințele din SR EN 13201-1:2015, respectiv:

- Nu asigură în totalitate valorile parametrilor fotometrici corespunzători clasei de iluminat minim M6/M5/M4 (după rangul și importanța strazilor)
- Nu sunt îndeplinite cerințele iluminatului zonelor de risc rutier și al zonelor speciale.

Astfel, conform precizarilor din normativele menționate, se întâlnesc următoarele tipuri de zone de risc rutier:

- Intersecții cu drumurile județene;
- Stații de autobuz/microbuz.

De asemenea, actualul sistem de iluminat cu becuri economic este costisitor, în sensul prezentei unor costuri de mentenanță lunare considerabile și a unei facturi cu energia electrică destul de consistentă.

De asemenea, actualul sistem de iluminat este costisitor, în sensul prezentei unor costuri mari cu energia electrică și de mentenanță, lunare considerabile.

Pentru eficientizarea/modernizarea iluminatului stradal se vor utiliza numai corpuri de iluminat cu LED-uri, de înaltă eficiență energetică, minim 130 lm/w, cu sistem de dimare, care împreună automatizarile atașate punctelor de aprindere existente, vor asigura dimarea întregului sistem de iluminat pe durata nopții, în sensul reducerii fluxului luminos și corespunzător a consumului energetic, după un program stabilit împreună cu beneficiarul.

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 Neamț și caracteristicile zonei în care este situată comuna Petricani 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 comunei Petricani este reprezentat, în principal de biomasă, energia eoliană și de energia solară.

Conform hărții potențialului solar din România (figura 3), elaborată de ICEMENERG, teritoriul pe care se află comuna Petricani se încadrează în zona IV de radiație solară cu valori cuprinse între 1200-1250 Wh/m²/an ceea ce înseamnă posibilitatea exploatării energiei solare cu un randament mediu.

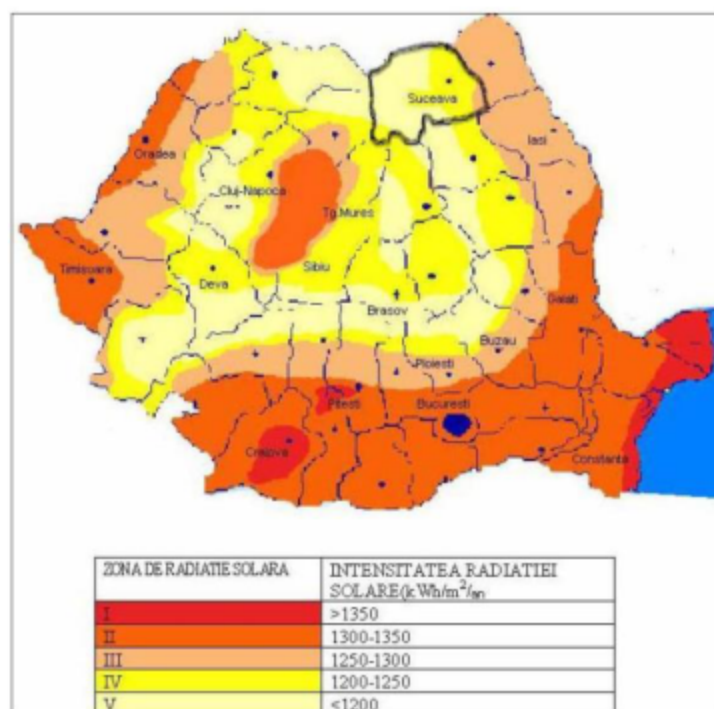


Fig. 3 –Potentialul solar al Romaniei (Sursa: ICPE, ANM, ICEMENBERG, 2006)

Din punctul de vedere al potențialului eolian, județul Neamț este amplasat într-o zonă cu potențial variat. Potrivit hărții potențialului eolian în România, zonele cu potențialul eolian cel mai ridicat se găsesc în zona montană și în cea de podiș.

Comuna Petricani se încadrează într-o zonă cu o viteză medie a vântului de 4-6 m/s.

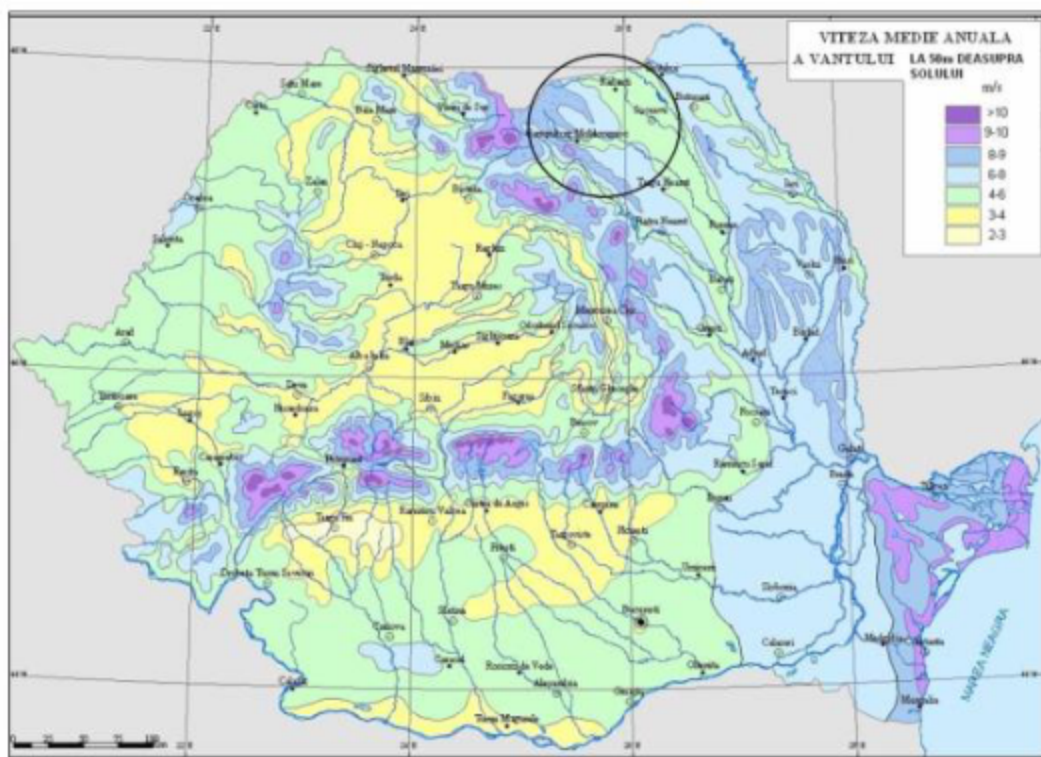


Fig. 4 –Potentialul eolian al Romaniei (Sursa: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Energie, 2006)

3.2. Disfuncționalități

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

- existența cablurilor electrice pozate aerian, pe stâlpi;
- pentru îmbunătățirea calității energiei electrice este necesară înlocuirea posturilor TRAFO existente pe raza comunei;

Pe teritoriul administrativ al comunei 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 comuna necesita modernizare în toate localitățile comunei. Iluminatul în anumite zone ale comunei este necorespunzător din punct de vedere calitativ și estetic. Sistemul de iluminat nu acoperă toate zonele locuite ale comunei.

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

3.3. Propuneri preliminare

Rețeaua electrică de transport

În conformitate cu prevederile ordinului ANRE 239/2020 “ Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice ”, trebuie delimitate și respectate, următoarele:

- Zonă de protecție aferentă capacității energetice - zona adiacentă capacității energetice extinsă în spațiu, în care se introduc interdicții privind accesul persoanelor și regimul construcțiilor;
- Zonă de siguranță aferentă capacității energetice - zona adiacentă capacității energetice, extinsă în spațiu, în care se instituie restricții și interdicții, în scopul asigurării funcționării normale și pentru evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor și mediului; zona de siguranță cuprinde și zona de protecție
- Pentru LEA 400 kV, zona de siguranță și protecție care trebuie asigurată față de această instalație este de 75m, respectiv 37, 5m față de axul LEA.

Rețeaua electrică de distribuție

În contextul politicii energetice europene, atât Strategia Energetică a României pentru perioada 2021–2027 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.

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

Totodată, trebuie avută în vedere apariția de noi consumatori de energie electrică, ca urmare a dezvoltării comunei, 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.

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 comuna Petricani.

Investiția majoră în sistemul de iluminat public o reprezintă “Sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public din comuna Petricani, județul Neamț (modernizarea iluminatului public stradal)”. Obiectivul general al proiectului constă în creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public din comuna Petricani.

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 împrejmuirea 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 rețelilor 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 rețelilor 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 rețelilor 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 rețelilor electrice de distribuție;
- să limiteze sau să îngreuească, 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 rețelilor electrice de distribuție de pe teritoriul administrativ al comunei Petricani 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.

2.3. Utilizarea surselor regenerabile de energie

Planul de acțiune pentru energie durabilă al comunei Petricani, 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 comunei, astfel reducându-se dependența de combustibilii fosili.

Primaria comunei Petricani are depus spre finanțare proiectul „Capacitati de producere energie din surse regenerabile pentru consum propriu in comuna Petricani, judetul Neamt”.

3.4. Concluzii

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

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

Pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a comunei este necesară continuarea activităților de modernizare și de dezvoltare a rețelei de distribuție. Astfel se va avea în vedere atât dezvoltarea comunei 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 exploatării, întreținerii și dezvoltării serviciului și a infrastructurii tehnico-edilitare aferente.
-

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

Vodafone, Digi și Orange .

4.1.2. 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.

Comuna Petricani beneficiază de servicii de internet, de televiziune analogică, digitală și transmisie prin satelit, principalii furnizori ai acestor servicii fiind Digi, Orange și Vodafone.

4.2. Disfuncționalități

Rețeaua de telefonie mobilă completează rețeaua fixă existentă, astfel că sunt îndeplinite necesitățile actuale ale locuitorilor comunei 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 comunei, 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.

4.3. 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.

Sunt necesare investiții de la bugetul de stat/local sau din fonduri europene pentru dezvoltarea acestor servicii (implementarea serviciilor de Internet broadband etc.)

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

6. Alimentare cu energie termică

6.1. Analiza situației existente

Pentru prepararea alimentelor locuitorii folosesc combustibili solizi (lemn) și butelii cu butan. Pentru încălzire se utilizează combustibilul solid (lemn) și sobe clasice. Există centrale termice pe combustibili solizi (lemn) la instituțiile publice (primăria, școlile).

De asemenea, o altă sursă de asigurare a energiei termice ar fi prin valorificarea biomasei, sectorul agricol din comună fiind în expansiune. Impactul socio-economic generat de utilizarea biomasei este destul de important, având în vedere puterea calorică a peștelor și brichetelor provenite din deșeuri agricole și din resturi vegetale (fân, paie, etc.). Acest combustibil solid poate fi utilizat în centralele termice casnice și industriale cu minime emisii în mediul înconjurător.

Proiect finalizate

Reabilitare structurala, modernizare si eficientizare energetica Scoala Gimnaziala nr.1, sat Tarpesti

Proiecte in curs de derulare

Reabilitare termica si modernizare a Scolii Profesionale Petricani, comuna Petricani, judetul Neamt

Reabilitare structurala, modernizare si eficientizare energetica dispensar uman, sat Petricani, comuna Petricani, judetul Neamt

Reabilitare structurală, modernizare și eficientizare energetică Școala Primară nr. 2 sat Petricani, comuna Petricani, județul Neamț

Modernizare și eficientizare energetică sediu nou primărie, sat Petricani, comuna Petricani, județul Neamț

6.2. 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- dezgheț a masei de vapor în interiorul structurii anvelopei.

6.3. Propuneri preliminare

În comuna Petricani, optimizarea alimentării cu energie termică a tuturor obiectivelor de utilitate publică și mai ales a celor cu aglomerări de persoane (școli, grădinițe, sediu primarie, dispensar, camin cultural etc. etc.), se va realiza prin creșterea eficienței energetice a anvelopei acestora și prin implementarea proiectelor de eficientizare termică aflate în derulare.

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.

Șef proiect,
Arh. Eugen Alexandru Micșa

