

# **PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ ȘI CLIMĂ AL MUNICIPIULUI PIATRA NEAMȚ**

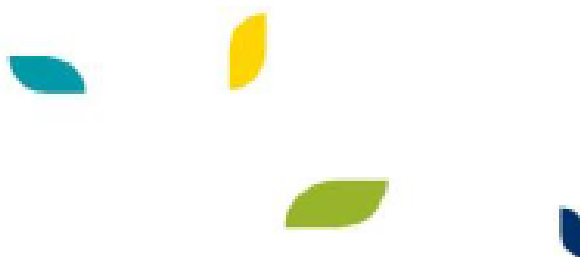


## **CUPRINS**

<b>1. Generalități</b>	<b>4</b>
<b>2. Piatra Neamț – Prezentarea localității</b>	<b>9</b>
2.1. Amplasarea geografică, relief, fauna și vegetația	11
2.2. Caracteristici climatice	12
2.3. Infrastructura	15
<b>3. Inventarul de referință al emisiilor</b>	<b>22</b>
<b>4. Viziune și strategie în domeniul energiei durabile</b>	<b>33</b>
4.1 Sectorul clădiri (publice, terțiare și rezidențiale)	33
4.2 Sectorul transport	33
4.3 Iluminatul public	34
4.4 Producerea energiei din surse de energie regenerabilă	34
4.5 Utilizarea terenurilor și planificare urbană	34
4.6 Achiziții publice de servicii, produse și lucrări	34
4.7 Implicarea cetățenilor și a părților interesate	35
<b>5. Planul de acțiuni în domeniul energiei durabile</b>	<b>36</b>
5.1 Sectorul clădiri și echipamente/instalații municipale	36
5.2 Sectorul transporturilor	67
5.3 Sectorul producerii locale de energie	85
5.4 Planificarea teritoriului	91
5.5 Achizițiile publice de produse și servicii	92
5.6 Implicarea cetățenilor și a părților interesate	93
<b>6. Viziune și strategie în domeniul adaptării la schimbările climatice</b>	<b>95</b>
<b>7. Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local</b>	<b>102</b>
7.1. Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local	102



7.2. Analiza evoluțiilor temperaturii aerului	104
7.3. Analiza evoluțiilor cantităților de precipitații	110
7.4. Analiza evoluțiilor mișcării maselor de aer	121
7.5. Analiza riscurilor geologice	125
7.6. Analiza riscurilor tehnologice	127
<b>8. Planul de acțiuni pentru adaptarea la schimbările climatice</b>	<b>133</b>
<b>9. Concluzii</b>	<b>145</b>



## **1. GENERALITĂȚI**

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă este un document strategic pe termen mediu și lung care definește, în principiu, politica administrației publice locale în domeniile conexe energie și mediului, având ca obiectiv general reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> generate de consumul de energie finală în teritoriul administrativ.

Conștientizarea faptului că un nivel ridicat al calității vieții cetățenilor este strâns legat de calitatea infrastructurii socio-economice a localității, că ridicarea confortului presupune consum de energie eficient în perspectiva diminuării resurselor energetice epuizabile, dar și de faptul că îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea inteligentă a energiei nu diminuează acest confort, administrația publică locală dorește să îmbunătățească performanța energetică a comunității atât în sectoarele administrate, cât și în cele conexe acestora, atât prin investiții în infrastructura tehnico-edilitară, cât și prin derularea de acțiuni asimilate unui management performant al energiei.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă este în concordanță și corelat cu Strategia de Dezvoltare Locală Integrată 2006-2020 (SDLI), urmărind viziunea și obiectivele acesteia. Obiectivele Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă vor fi realizate prin acțiuni care să atragă surse de finanțare externe, în vederea realizării obiectivelor de investiții, dar și schimbarea comportamentului energetic prin dezvoltarea cooperării între instituții și oameni, transferul experienței pozitive, a bunelor practici și noilor cunoștințe tehnice în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabile, stimularea utilizării noilor tehnologii, îmbunătățirea capacității organizaționale a instituțiilor publice prin management energetic performant și creșterea rolului Primăriei ca model pentru comunitate.

## **CONTEXT EUROPEAN ȘI NAȚIONAL**

Reducerea consumului de energie convențională prin îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor și instalațiilor, precum și prin creșterea ponderii energiei produsă din surse regenerabile sunt preocupări dintre cele mai importante și actuale la nivel internațional, național și local, generate de cel puțin următoarele aspecte:

- energia este esențială pentru confortul, progresul omenirii și competitivitatea produselor necesare civilizației umane;
- nevoia crescândă de energie determinată de explozia demografică, de creșterea confortului social, de expansiunea economiilor țărilor în curs de dezvoltare;
- accentuarea dependenței economiilor lumii de resursele energetice;
- sursele clasice de energie sunt epuizabile;
- sursele de energie clasică sunt distribuite neuniform, deficitul de resurse energetice având un rol important în declanșarea sau amplificarea unor conflicte;
- combustibilii fosili (petrol, gaz natural și cărbune) sunt sursele majore de energie care asigură progresul omenirii, dar și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul omenirii.

Pe de altă parte, producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului.

Cererea tot mai mare de energie determină creșterea concentrației de CO<sup>2</sup> în atmosferă cauzată de metoda prin care se produce energia - arderea combustibililor fosili, fenomen asociat schimbărilor climatice.

Influența sectorului energetic asupra fenomenului schimbărilor climatice este dată de locul pe care îl are în topul consumului de combustibili fosili, energia și transportul fiind principalele sectoare de activitate emițătoare de CO<sup>2</sup>.

## CONTEXT EUROPEAN

Combaterea schimbărilor climatice este o prioritate cheie a Comisiei Europene. Uniunea Europeană este responsabilă doar pentru 15% din noile emisii de CO<sub>2</sub>, iar pentru limitarea efectelor negative generate de schimbările climatice, a inițiat și semnat Protocolul de la Kyoto.

În anul 2000, Comisia Europeană a lansat Programul european privind schimbările climatice, în cadrul căruia lucrează cu industria, organizațiile de mediu și cu alte părți interesate, urmărind să identifice măsuri accesibile de reducere a emisiilor. Unul dintre elementele de bază ale politicilor europene de luptă împotriva schimbărilor climatice este Schema UE de comerț cu emisii (ETS), lansată în 2005. În 2008, UE a adoptat primul Pachet de măsuri privind clima și energia.

Prin actualul cadru pentru politica integrată privind energia și clima, Uniunea și-a stabilit trei obiective care trebuie atinse până în 2020 în raport cu 1990:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20%;
- ponderea producției de energie din surse regenerabile să reprezinte 20% din consumul final de energie;
- îmbunătățirea eficienței energetice cu 20%.

Actualele politici privind energia și clima au dus la realizarea unor progrese substanțiale în vederea îndeplinirii acestor obiective:

- în 2012, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a fost cu 18 % mai scăzut cu în raport cu nivelul înregistrat în 1990 și se estimează că emisiile vor scădea în continuare, atingând niveluri cu 24% și, respectiv, cu 32% mai reduse decât cele din 1990 până în 2020 și, respectiv, **cu 40% până în 2030** ;
- ponderea energiei din surse regenerabile în raport cu consumul final de energie a crescut, ajungând la 13% în 2012, la 21% în 2020 și (estimativ) **la 24% în 2030**;
- intensitatea energetică a economiei UE s-a redus cu 24% în perioada 1995-2011, în timp ce îmbunătățirile realizate în sectorul industrial au fost de aproximativ 30%;
- emisiile de dioxid de carbon generate de economia UE au scăzut cu 28% în perioada 1995-2010.

Cadrul adoptat de liderii UE în octombrie 2006 va stimula evoluția continuă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon și va confirma ambiția pe care UE a afirmat-o în cadrul negocierilor internaționale privind schimbările climatice.

Acesta își propune să pună bazele unui sistem energetic care să permită furnizarea de energie la prețuri accesibile, o mai mare securitate a aprovizionării cu energie, reducerea dependenței de importuri și a emisiilor de gaze cu efect de seră și crearea de noi oportunități pentru creșterea și locurile de muncă „verzi”.

Noul cadru pentru viitoarele politici ale UE privind energia și clima (COM 2006/15 final) propune următoarele elemente – cheie pentru 2030:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru emisiile la nivelul UE cu 40%;
- pondere de cel puțin 27% a energiei din surse regenerabile în UE;
- îmbunătățirea eficienței energetice la un nivel de 25%, contribuție esențială la toate marile obiective ale politicilor UE privind clima și energia (îmbunătățirea competitivității, securitatea aprovizionării, sustenabilitatea și trecerea la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon);
- reforma sistemului de comercializare a certificatelor de emisii;
- asigurarea concurenței pe piețele integrate de energie, atât pentru electricitate, cât și pentru gaze, precum și eliminarea treptată a subvențiilor pentru tehnologiile energetice care au ajuns deja în faza de maturitate, inclusiv cele pentru energia din surse regenerabile;
- energie competitivă și la prețuri accesibile pentru toți consumatorii, aceștia având posibilitatea controlării datelor privind consumul și libertatea de a-și alege furnizorii de servicii energetice sau de a produce individual energie durabilă;
- promovarea securității aprovizionării cu energie.

Prin **strategie** au fost stabilite **trei obiective** cu următoarele măsuri subsecvente:

### **1. Adoptarea măsurilor de către statele membre**

- **Măsura 1:** Încurajarea tuturor statelor membre să adopte strategii de adaptare cuprinzătoare;
- **Măsura 2:** Furnizarea de finanțare LIFE pentru sprijinirea consolidării capacităților și pentru accelerarea măsurilor de adaptare în Europa. (2013-2020);
- **Măsura 3:** Introducerea adaptării în cadrul Convenției Primarilor (2013).

### **2. Luarea deciziilor în mai bună cunoștință de cauză**

- **Măsura 4:** Completarea lacunelor de cunoștințe;
- **Măsura 5:** Dezvoltarea ulterioară a Climate-ADAPT ca „ghișeu unic” pentru informațiile privind adaptarea în Europa.

### **3. Imunizare la schimbările climatice \_ adaptarea în sectoarele vulnerabile cheie**

- **Măsura 6:** Facilitarea imunizării la schimbările climatice a politicii agricole comune (PAC), a politicii de coeziune și a politicii comune în domeniul pescuitului (PCP);
- **Măsura 7:** Asigurarea unei infrastructuri mai rezistente;
- **Măsura 8:** Promovarea asigurărilor și a altor produse financiare pentru decizii rezistente în materie de investiții și afaceri.

În concluzie, prin **Strategie** se stabilește că UE va oferi consiliere și ajutor financiar, încurajând acumularea de noi cunoștințe și schimbul de informații și se va asigura că aspectele referitoare la adaptare sunt luate în considerare în toate politicile relevante ale UE.

## **CADRUL DE ACȚIUNE NAȚIONAL**

Ținând cont de faptul că vulnerabilitatea la schimbările climatice generează costuri semnificative (economice, de mediu, sociale etc.) și că măsurile de adaptare la schimbările climatice au scopul să genereze efecte pe termen lung, este strict necesară elaborarea unui cadru coerent privind adaptarea la schimbările climatice de acțiune. Vor fi întreprinse următoarele acțiuni de adaptare la nivel național:

- Elaborarea de scenarii climatice actualizate, aferente țării noastre;
- Susținerea activităților de cercetare în domeniul schimbărilor climatice și crearea unei baze de date naționale privind schimbările climatice;
- Estimarea costurilor schimbărilor climatice pentru fiecare sector prioritar;



- Elaborarea unei Agende Naționale de Adaptare la Schimbările Climatice și integrarea ei în politica actuală și viitoare pe termen mediu și lung;
- Elaborarea și implementarea unei campanii pentru creșterea conștientizării;
- Monitorizarea procesului de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

De asemenea, se propun și o serie de măsuri de adaptare la nivel sectorial. Măsurile de adaptare sectorială vor fi elaborate luând în considerare politica de dezvoltare a sectorului respectiv, resursele și prioritățile existente. Dacă este necesar, cadrul legislativ, regulamentele și instrumentele financiare vor fi amendate pentru implementarea măsurilor de adaptare sectorială.

Implementarea tuturor măsurilor de adaptare sectorială va fi coordonată de Ministerul Mediului și realizată de ministerele de resort pentru minimizarea costurilor sectoriale legate de atenuarea efectelor schimbărilor climatice și de maximizarea utilizării eficiente a resurselor disponibile financiare, umane și altele asemenea.

Fiecare sector relevant va identifica și implementa măsuri specifice luând în considerare următoarele aspecte:

- evaluarea stadiului actual, acțiuni realizate, rezultatele acestora și altele asemenea, și experiență acumulată;
- obiective generale, obiective intermediare și măsurile care trebuie luate pentru realizarea lor;
- indicatorii de monitorizare a stadiului de realizare;
- necesitățile de cercetare, prezente și viitoare;
- estimări ale costurilor măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice: costurile economice, costurile acțiunii de reducere a vulnerabilității la efectele schimbărilor climatice, costurile pagubelor în cazul lipsei de acțiune;
- resursele disponibile și necesare;
- cadrul instituțional de implementare și alocarea responsabilităților;
- instrumentele de management al riscului;
- cele mai bune practici privind integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice în elaborarea politicilor naționale.

## **LEGISLAȚIA APLICABILĂ DOMENIULUI SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

Încă din perioada de aderare la Uniunea Europeană, România a dezvoltat sistemul legislativ de mediu pentru a se adapta la prevederile legislației europene și internaționale. În prezent România dispune de un cadru legislativ armonizat cu reglementările Uniunii Europene, inclusiv în ceea ce privește schimbările climatice.

Astfel, principalele acte legislative referitoare la schimbările climatice sunt:

### **Legislația internațională**

- **Convenția cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice**, Rio de Janeiro, 5 iunie 1992; reprezintă prima acțiune de combatere a fenomenului prin semnarea Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, prin care cele 194 de țări semnatare au convenit să acționeze pe termen lung în vederea stabilizării concentrației de gaze cu efect de seră din atmosferă la un nivel care să împiedice influența periculoasă a omului asupra sistemului climatic, ratificată în țara noastră prin *Legea nr. 24/1994*.
- **Protocolul de la Kyoto pentru Convenția cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice**, 11 decembrie 1997; țările dezvoltate au concretizat acțiunea de combatere a schimbărilor climatice prin asumarea unor angajamente de limitare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în perioada 2008-2012 și au identificat mijloacele de colaborare internațională în



vederea atingerii acestor obiective; a avut ca obiectiv o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră - GES - din partea țărilor dezvoltate și cu economii în tranziție de aproximativ 5% în perioada 2008-2012 comparativ cu anul 1990; ratificat de către țara noastră prin *Legea nr. 3 din 2 februarie 2001*, publicată în M.O. nr. 81/16/02.2001.

➤ **Amendamentul de la Doha** a fost ratificat prin Legea nr. 251/2015 pentru acceptarea Amendamentului de la Doha, adoptat la Doha la 8 decembrie 2012, la Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, publicată în M.O. nr. 846/13.11.2015.

➤ **Regulamentul (UE) nr.757/2015 al Parlamentului European și al Consiliului** din 29 aprilie 2015 privind monitorizarea, raportarea și verificarea emisiilor de carbon generate de transportul maritim.

### **Legislația europeană**

➤ **Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003** de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului, Directiva IPPC - transpusă în legislația națională prin *HG 780/2006* privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră cu modificările și completările ulterioare.

➤ **Directiva 2004/101/CE a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE**, și de punere în aplicare a Protocolului de la Kyoto - transpusă în legislația națională prin *H.G. nr. 204/2013* pentru modificarea și completarea H.G. nr.780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu completările și modificările ulterioare.

➤ **Directiva 2008/101/CE de modificare a Directivei 2003/87/CE** pentru a include activitățile de aviație în sistemul de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității – transpusă în legislația națională prin *H.G. nr. 780/2006* privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră cu modificările și completările ulterioare.

➤ **Directiva 2009/29/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea îmbunătățirii și extinderii sistemului comunitar de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră, versiunea în limba română; transpusă în legislația națională prin *H.G. nr. 204 /2013* pentru modificarea și completarea *H.G. nr. 780/2006* privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră cu completările și modificările ulterioare.

➤ **Directiva 2009/31/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și de modificare a Directivei 85/337/CEE a Consiliului, precum și a Directivelor 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE și a Regulamentului (CE) nr. 1013/2006 ale Parlamentului European și ale Consiliului, versiunea în limba română; transpusă în legislația națională prin O.U.G. nr. 64/2011 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon.

➤ **Regulamentul Comisiei nr. 2216/2004 din 21 decembrie 2004** privind un sistem de registre standardizat și securizat în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu Decizia nr. 280/2004/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

➤ **Regulamentul Comisiei nr. 916/2007 din 31 iulie 2007** de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2216/2004 privind un sistem de registre standardizat și securizat în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu Decizia nr. 280/2004/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

➤ **Regulamentul (UE) 2015/757 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 aprilie 2015** privind monitorizarea, raportarea și verificarea emisiilor de dioxid de carbon generate de transportul maritim.





- **Decizia UE nr. 1814/2015** privind stabilirea și operaționalizarea rezervei de stabilitate a pieței pentru EU-ETS.
- **Decizia Comisiei nr. 2006/780/CE** privind evitarea dublei contabilizări pentru reducerile emisiilor de gaze cu efect de seră în cadrul sistemului comunitar de comercializare a emisiilor pentru activitățile de proiect care intră sub incidența Protocolului de la Kyoto, în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.
- **Decizia Comisiei nr. 2007/589/CE** de stabilire a liniilor directe pentru monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.
- **Decizia Comisiei nr. 2006/803/CE** de modificare a Deciziei 2005/381/CE de stabilire a unui chestionar în vederea prezentării de rapoarte privind aplicarea Directivei 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului.
- **Decizia nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele Comunității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020.
- **Regulamentul Comisiei (UE) nr. 601/2012 din 21 iunie 2012** privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.
- **Decizia Comisiei 2013/162/UE din 26 martie 2013** privind determinarea nivelurilor anuale de emisii alocate statelor membre pentru perioada 2013-2020 în temeiul Deciziei nr. 406/2009/CE a Parlamentului European și a Consiliului, notificată în cadrul documentului C(2013) 1708.
- **Regulamentul (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 mai 2013** privind un mecanism de monitorizare și de raportare a emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și de raportare, la nivel național și al Uniunii, a altor informații relevante pentru schimbările climatice și de abrogare a Deciziei nr. 280/2004/CE.
- **Regulamentul Comisiei de punere în aplicare nr. 749/2006 din 30 iunie 2006** privind structura, formatul, procedurile de transmitere și revizuirea informațiilor raportate de statele membre în temeiul Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului.
- **Regulamentul (UE) nr. 1305/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013** privind sprijinul pentru dezvoltare rurală acordat din Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală FEADR și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1698/2005 al Consiliului.
- **Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 septembrie 2009** privind substanțele care diminuează stratul de ozon.
- **Directiva 2009/30/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE..
- **Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012** privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE.
- **Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009** privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE.
- **Decizia nr. 529/2013/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2013** privind normele de contabilizare și planurile de acțiune referitoare la emisiile și absorbțiile de

gaze cu efect de seră care rezultă din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultură.

### Legislația Națională

- **Hotărârea Guvernului nr. 780/2006** privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare – transpune Directiva Consiliului nr. 2003/87/CE din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului.
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 64/2011** privind stocarea geologică a dioxidului de carbon, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 114/2013.
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 115/2011** privind stabilirea cadrului instituțional și autorizarea Guvernului, prin Ministerul Finanțelor Publice, de a scoate la licitație certificatele de emisii de gaze cu efect de seră atribuite României la nivelul Uniunii Europene, aprobată prin Legea nr. 163/2012, cu modificări și completări ulterioare.
- **Hotărârea Guvernului nr. 1570/2007** privind înființarea Sistemului național pentru estimarea nivelului emisiilor antropice din surse sau al reținerilor prin sechestrare a tuturor gazelor cu efect de seră, reglementate prin Protocolul de la Kyoto, cu modificări și completări ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1026/2006** privind reorganizarea Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice.
- **Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1170/2008** pentru aprobarea Ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice – GASC.
- **Ordonanță de urgență a Guvernului nr. 196/2005** privind Fondul pentru mediu, aprobată prin Legea nr. 105/2006, cu modificările și completările ulterioare.
- **Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1474/2007** pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea și operarea Registrului național al emisiilor de gaze cu efect de seră, cu modificările ulterioare.
- **Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 3420/2012** pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2013-2020, cu modificări și completări ulterioare.
- **Hotărârea Guvernului nr. 38/2015** pentru organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, cu modificări și completări ulterioare.
- **Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 1122/2006** pentru aprobarea Ghidului privind utilizarea „mecanismului de implementare comună JI” pe baza modului II, art. 6 al Protocolului de la Kyoto.
- **Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 297/2008** pentru aprobarea procedurii naționale privind utilizarea mecanismului Implementare în comun pe baza părții I, cu modificări și completări ulterioare.
- **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 29/2010** privind valorificarea surplusului de unități ale cantității atribuite României prin Protocolul de la Kyoto, aprobată cu modificări prin Legea nr. 145/2010.
- **Hotărârea Guvernului nr. 432/2010** privind inițierea și dezvoltarea schemelor de investiții „verzi”.

**Ministerul Mediului** este autoritatea publică centrală responsabilă pentru coordonarea generală a politicilor, strategiei și acțiunilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice. Ministerul Mediului este de asemenea coordonatorul Comisiei Naționale pentru Schimbări Climatice (CNSC). Ministerul Mediului prezintă oficial Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră (INGES) Secretariatului CCONUSC, Comisiei Europene și Agenției Europene de Mediu, având în vedere termenele specifice.

Ministerul Mediului este, de asemenea, autoritatea responsabilă cu administrarea sistemului național al inventarului GES și răspunde de pregătirea acestuia. Hotărârea Guvernului nr. 1570/2007 și procedurile relevante ulterioare definesc cadrul juridic, instituțional și procedural pentru implicarea activă a tuturor autorităților publice relevante responsabile, a diverselor institute de cercetare, a operatorilor economici și a asociațiilor profesionale. Autoritățile publice centrale și instituțiile aflate sub autoritatea lor, coordonate sau subordonate lor, diversele institute de cercetare și operatorii economici laolaltă au responsabilitatea de prezentare a datelor activității necesare pentru calculul emisiilor GES. Agențiilor pentru Protecția Mediului (APM) acționează ca furnizori de date pentru sistemul național al inventarului GES.

**Comisia Națională pentru Schimbări Climatice (CNSC)** este un organism major de coordonare inter-ministerială pentru schimbări climatice. H.G. nr. 1026/20.11.2006 a fost adoptată cu scopul de a întări și îmbunătăți funcționarea Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice. H.G.-ul stabilește două niveluri de funcționare, tehnic și politic, clarifică și extinde responsabilitățile CNSC și extinde și participarea prin reprezentanții a 16 instituții în comisie și reprezentanții a 34 de instituții în grupul său de lucru în domeniul tehnic.

Există, de asemenea, o varietate de ministere de resort care au într-o măsură limitată mandatul de a se ocupa de problemele legate de schimbările climatice.

## **2. Piatra Neamț – Prezentarea localității**

### **2.1. Amplasarea geografică, relief, fauna și vegetația:**

Municipiul Piatra Neamț, centrul politico-administrativ al județului, s-a dezvoltat ca așezare de tip urban încă din secolul al XIV-lea, ca urmare a poziției sale geografice, în care se interferează zona montană cu cea subcarpatică și principalele drumuri comerciale ce asigurau legătura cu Transilvania, văile Bistriței, Siretului și Trotușului, precum și cu partea de Nord a Moldovei.

Municipiul Piatra Neamț este situat la extremitatea estică a Carpaților Orientali în zona de contact cu Subcarpații Moldovei, marcând locul de intersecție al coordonatelor de 46°56' latitudine nordică și 26° și 22' longitudine estică. În cadrul județului, P. Neamț ocupă o poziție centrală fiind cel mai mare centru urban al județului și principalul centru polarizator al regiunii.

Unitatea administrativ-teritorială are o suprafață totală de 77,4 km<sup>2</sup>.

*Apar două părți distincte:*

- una **intramontană**, ocupată de cartierele vestice și zona centrală;
- cealaltă **extramontană**, spre est, continuându-se cu terasele Bistriței spre Dumbrava Roșie - Săvinești, Roznov. Deci suprafața urbană se extinde în principal pe lunca și terasele Bistriței fiind dominată de Munții Goșmanului (Vf. Cernegura 853 m), Munții Stânișoarei (Vf. Cozla - 650 m) și Măgura Pietricica (528 m).

La vest orașul se deschide spre regiunea montană prin valea Bistriței care, pe o lungime de 20 km (până la defileul de la Straja), are aspectul unui bazin depresionar. La nord, prin valea Cujeiului, la est și sud-est prin valea Bistriței se face trecerea în Depresiunea Subcarpatică Cracău - Bistrița.

Munții constituie o unitate de relief mărginită de Subcarpați la est, pe o linie ce unește localitățile: Tazlău, Piatra Neamț, Crăcăoani, Stânca (Pipirig). Situată la nord de Piatra Neamț, depresiunea Cracău – Bistrița are un caracter predominant deluros.

În cadrul acesteia se remarcă culoarul văii Cracău și o serie de golfuri depresionare la Poiana, Negrești, Almaș și Gârcina, formate pe rama de contact cu Culmea Stânișoarei.

La sud de linia Piatra Neamț – Girov, nota dominantă a morfologiei este cea depresionară, dată de extinderea teraselor la confluența Bistriței cu Cracăul.

Marile unități de relief care includ în cuprinsul lor teritoriul municipiului Piatra Neamț aparțin Carpaților Orientali și Subcarpaților Moldovei. Regiunea muntoasă de pe teritoriul orașului cuprinde părți din două unități de relief ale grupe centrale a Carpaților Orientali, respectiv Munții Stânișoarei și Munții Goșmanului. La est de regiunea montană se desfasoară unitatea morfostructurală a Subcarpaților Moldovei, din cadrul căreia municipiul Piatra Neamț cuprinde o mică parte din Depresiunea Cracău - Bistrița.

Munții Stânișoarei constituie o unitate bine individualizată în cadrul municipiului Piatra Neamț, cuprinzând doar extremitatea lor sudică. Culmea principală are o orientare generală NV -

SE, conformă cu structura geologică. Altitudinea maximă ajunge la 806 m în Vârful Prihodiste, 665 m în Vârful Trei Căldări și 651 m în Vârful Cozla.

Munții Goșmanului ocupă partea sudică a municipiului Piatra Neamț și această unitate aparține flisului extern carpatic care explică deseale alunecări de teren înregistrate aici de-a lungul anilor.

Între cele două unități montane prezentate se situează valea largă a Bistriței, cunoscută în general sub denumirea de culoarul Bistriței. Aspectul actual este rezultatul unei evoluții îndelungate. Formele de relief caracteristice sunt cele datorate proceselor fluviale, de eroziune, transport și acumulare. În zona orașului, altitudinea absolută a văii oscilează între 290-320 m, iar lățimea de 0,5-2 km. Adâncimea văii față de nivelul culmilor limitrofe ajunge la 200-350 m, în această unitate se dezvoltă două trepte de terase de luncă și două de versant.

Măgura Pietricica (529 m), înălțime solitară care particularizează întreaga zonă a orașului, este o imensă relicvă geologică, un rest dintr-o cută sariată și răsturnată ce datează din paleogenul flisului, cumulează toate formațiunile specifice acestei regiuni, inclusiv straturi oligocene cu bogate depozite fosiliere.

Fragmentarea lanțului muntos din jurul orașului este rezultatul acțiunii unor factori tectonici și de eroziune care s-au manifestat în timp, cu intensitate diferită. Au rezultat astfel văile și culoarele care separă Pietricica de Cozla și Cernegura, Cozla de Cărloman, cel mai spectaculos fenomen fiind izolarea completă a Pietricicăi și aducerea ei la forma actuală.

Tot pe baza acțiunii factorilor tectonici și de eroziune (rolul principal revenind râului Bistrița) se explică și forma actuală pe care o are Bâta Doamnei, înălțime cu versanți abrupti care se individualizează la extremitatea vestică a municipiului.

La est de regiunea montană se desfașoară unitatea morfostructurală larg cutată a Subcarpaților Moldovei, unde în partea lor centrală se desfașoară Depresiunea Cracău - Bistrița. Are aspectul unei unități uniforme, cu fragmentare slabă, relieful înregistrând o cădere progresivă de la nord către sud în sensul de scurgere a principalelor râuri care o drenează. Partea estică a municipiului Piatra Neamț se suprapune peste partea central - vestică a acestei unități, unde predomină, în special, terasele mijlocii și înalte ale Bistriței.

Un aspect interesant din această zonă îl reprezintă valea inferioară a Cuejdiului. Râul Cuejdiu, după ce iese din munți și curge câțiva kilometri prin Depresiunea Subcarpatică, în loc să-și continue drumul spre sud, face un cot spre vest și intră în zona montană, formând defileul de la Piatra Neamț.

Relieful fluvial are o dezvoltare apreciabilă în cadrul municipiului Piatra Neamț, procesele de eroziune, transport și depunere având o intensitate deosebită, mai ales în lungul Bistriței și al afluenților.

Sectorul Bistriței ce strabate municipiul Piatra Neamț are o direcție VNV-ESE, având o lungime de peste 9 km. Principalul afluent, ce-și desfășoară integral bazinul de recepție pe teritoriul municipiului, este pârâul Doamna. El se află pe dreapta Bistriței cu o lungime de 8 km. Tot pe dreapta se află pârâul Bisericii, dar care are o lungime mai mică. Din sectorul nordic al Munților Stânișoarei de bușează pâraie mai scurte, cum ar fi Sarata, Cărbunoasa și Borzogheanul, a căror lungime oscilează între 2 și 4 km. Pentru sectorul extracarpatic, principalul afluent al Bistriței este Râul Cuejdiu, care, pe teritoriul municipiului Piatra Neamț străbate o distanță de peste 6 km.



Relieful antropogen de excavare a rezultat prin efectuarea săpăturilor necesare sistemelor hidroenergetice, a căilor de comunicație, a exploatării unor materiale de construcție.

Canalele au fost create în scopul dirijării apei Bistriței sau afluenților Cujeștiului, săpate în cadrul lucrărilor hidroenergetice, de alimentare cu apă industrială sau potabilă, de rectificare a cursurilor. Cel mai mare tronson de canal este cel care începe de la Piatra Neamț, din dreptul fostei fabrici Pergodur și se termină la Buhuși, cu lățime de circa 25 m și adâncimi ce variază între 3 și 6 m. Acest canal, pe un mic sector, se suprapune albiei majore, după care este săpat în terasa de 10-15 m.

Vegetația aparține în cea mai mare parte etajului forestier și într-o mică măsură silvo-stepei. În rest, regiunea extracarpatică este ocupată de păduri și de terenuri agricole. În zonele înalte golurile montane reflectă o prezență a etajului alpin, ce se remarcă printr-o vegetație specifică de arbuști, merișori și afini, floare de colț și numeroase specii de graminee. Fauna este săracăcioasă, majoritatea speciilor venind din etajul inferior, cele mai caracteristice aparținând avifaunei (cinteza alpină, brumărița, fâsa de munte, corbul).

Etajul molidului are o extindere maximă. În afară de molid, apar, frecvent, paltinul de munte, mesteacănul, bradul, larnița sau zădă – singurul conifer cu frunza căzătoare din țară, iar dintre speciile ierboase se remarcă asociațiile de păiuș. Când privește fauna, atrag atenția mamiferele mari (ursul, cerbul, porcul mistreț, ierul, râsul), la care se adaugă o bogată avifaună: cocoșul de munte, negroaica, ciocănitoarea de munte, acvila de munte.

Etajul pădurilor amestecate ocupă cea mai mare suprafață a zonei forestiere, limita sa superioară ajungând până la 1500 m.

Se întâlnesc frecvent specii de arbori cum sunt: ulmul de munte, paltinul, frasinul, plopul, alunul și călinul, precum și unele specii ierboase între care predomină grupările de graminee. Fauna este reprezentată de unele mamifere (vulpea, veverița, pârșul de alun și de ghindă, câprioara), precum și de unele păsări caracteristice: diferite specii de pițigoi, ciocănitoarea, sticletele, privighetoarea, șoimul etc.

Apele județului sunt populate cu păstrăvi indigeni, zăvoacă, scobar, mreană, boiștean, iar în unele zone ale Bistriței cu loștiță.

În proporție de 50%, solurile zonei Piatra Neamț fac parte din seria tipică provinciei montane, iar celelalte aparțin așa-numitei provincii carpato-moldave. În zona montană sunt soluri silvestre (brune acide, brune potzolice și rendzine brune pe porțiuni mai restrânse) care au, în general, grosimi mici și sunt acoperite cu păduri și pajiști naturale.

## **2.2. Caracteristici climatice**

Clima specifică municipiului Piatra-Neamț și arealului său periurban este caracteristic regiunilor colinare cu altitudini absolute cuprinse în ecartul 300-700 m, cu trăsături specifice legate de prezența unității depresionare Cracău-Bistrița, favorizând un climat temperat continental.

### **2.2.1 Temperatura**

Din datele statistice, se cunoaște că **temperatura maximă înregistrată până acum a fost de 38,6<sup>0</sup> C, iar minima a fost de -32<sup>0</sup> C.** Temperatura medie pe durata a 365 de zile oscilează de la un an la altul. Astfel, au fost ani în care media a fost de 7,5<sup>0</sup> C, dar și ani în care media a fost de 9<sup>0</sup> C. Cu toate acestea, **temperatura medie anuală este considerată de 8,4<sup>0</sup> C.**

Temperatura medie anuală crește progresiv, de la vest spre est, din zona montană spre regiunea dealurilor subcarpatice și de podiș.

### 2.2.2. Precipitații

Precipitațiile au valorile medii cele mai mari în regiunea montană, scăzând cu cât ne deplasăm spre est (Ceahlău-Toaca peste 700 mm, Piatra-Neamț 649 mm, Roman 529 mm). Municipiul Piatra Neamț, fiind situat într-o minidepresiune, localitatea este relativ adaptată de masele de aer rece și de gerurile din timpul iernii.

Regimul precipitațiilor se situează cu valori medii anuale de 611,2 litri/m<sup>2</sup>, iar valoarea maximă de precipitații s-a înregistrat la data de 21 aprilie 1991 de 132 litri/m<sup>2</sup>. În medie, municipiul Piatra Neamț are 121 de zile cu precipitații, anual.

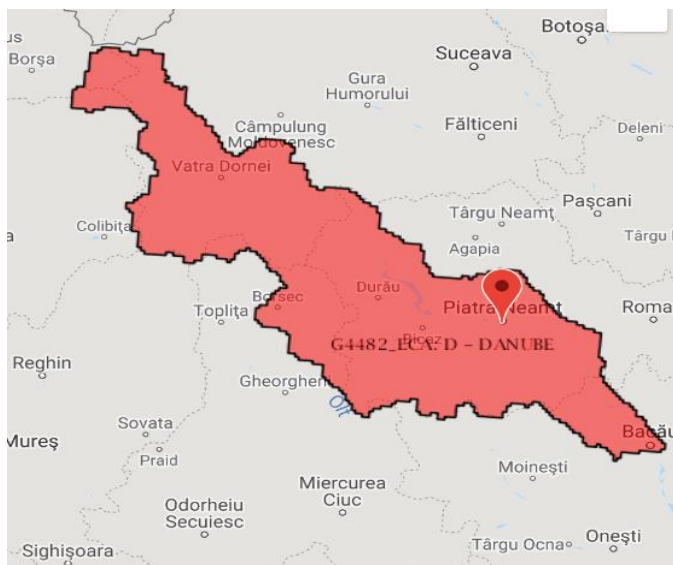
#### **Rețeaua hidrografică - cursurile de apă, bazine hidrografice, lacuri de acumulare:**

În Piatra Neamț, apele curgătoare cele mai importante sunt Bistrița și Cuejdi. Rețeaua hidrografică cuprinde principalul curs de apă, râul Bistrița, ce străbate municipiul Piatra Neamț pe o lungime de 9 km, cu afluenții săi : pâraul Doamna pe dreapta Bistriței și pâraiele Bahrin (Turcului), Gliguța (Bolovoaiei), Mănăstirea (Bisericii) ce izvorăsc din Munții Stânișoara, pâraiele Sarata, Cărbunoasa, Borzoghean și cu afluentul din sectorul extracarpatic, Cuiejdiul, iar spre est, fiind pâraul Frâsinel (Potocina).

Lacurile de pe raza municipiului Piatra Neamț sunt:

- acumulara Bâta Doamnei (255 ha și un volum de cca. 10 mil. m<sup>3</sup>, format de barajul cu același nume);
- lacul Reconstrucția (10 ha și un volum de cca. 250 mii m<sup>3</sup>, din care se desprinde canalul hidrotehnic al Bistriței).

Râul Bistrița are un bazin hidrografic cu o suprafață de 7039 km<sup>2</sup>. Altitudinea medie a bazinului hidrografic este de cca. 920 m, iar relieful se caracterizează prin masivitate și altitudini mai mari în vest și în partea superioară a bazinului hidrografic, apoi, tot mai reduse spre est și sud-est. După anul 1960, cursul mijlociu și inferior al râului Bistrița a fost amenajat hidroenergetic prin construirea unui număr de 9 lacuri de acumulare și a 13 hidrocentrale. Cel mai mare lac de acumulare este Izvorul Muntelui, cu un volum de 1,12 miliarde m<sup>3</sup>.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_impacts\\_water&ROU#](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_impacts_water&ROU#)



Lacul Bâta Doamnei s-a format în anul 1962, prin bararea râului Bistrița și îndiguirea laterală a unui perimetru din cadrul șesului. Are, ca scop, de a feri orașul de inundații. Este situat la o altitudine de 325 metri, iar suprafața lui este de 240 hectare, având o lățime maximă de 1050 metri, lungimea de 3200 metri și o adâncime de 15 metri. Volumul acumulării de apă este de aproximativ 10 milioane metri<sup>3</sup>.

#### **Caracteristicile cursurilor de apă:**

Denumirea cursului	Lungimea pe teritoriul municipiului (km)	Lățimea	Adâncimea	Debitul Minim** (m.c./sec.)	Debitul maxim*** (m.c./sec.)
0	1	2	3	4	5
Bistrița*	8	50 – 100	-	9,22 (95%)	1930
Doamna*	8	3	-	-	70
Cuejdiu*	5	29	-	0,0 (95%)	275
Potocina*	9	6	-	-	55
Borzoghean*	4	3	-	-	35
Cărbunoasa*	4	2	-	-	24,80
Sarata*	4	2	-	-	-
Bisericii*	2,5	2	-	-	28,57
Turcului*	2	1	-	-	13,37

\* Cursuri de apă cu lucrări de regularizare.

\*\* Datele din coloana 4 au fost preluate din „Atlasul cadastrului apelor din România”.

\*\*\* Datele din coloana 5 se referă la zonele regularizate.

### **2.2.3. Infrastructura**

#### **2.2.3.1. Căi de transport**

Municipiul Piatra Neamț este străbătut de DN 15 (Str. Petru Movilă – Decebal – Traian – Gen. Nicolae Dăscălescu), cu o lungime de 9, 44 km, DN 15 C (B-dul Republicii – P-ța Ștefan cel Mare – Petru Rareș – 1 Decembrie 1918 – Cetatea Neamțului), în o lungime de 7 km, DN 15 D (str. Mihai Viteazu), cu o lungime de 1 km și varianta ocolitoare (centura orașului) respectiv Str. Bistriței – B-dul 9 Mai – Dimitrie Leonida, cu o lungime de 3, 99 km. Din totalul de 21,43 km de rețea rutieră, pe o lungime de 8, 34 km sunt 2 benzi de circulație, iar pe diferența de 13,09 km sunt 4 benzi de circulație. La rețeaua stradală menționată se adaugă 318 străzi principale și secundare care alcătuiesc scheletul municipiului. Majoritatea străzilor sunt de categoria a-3-a și a-4-a. Transportul urban de călători și interurban se desfășoară, atât pe rețeaua stradală principală, cât și pe cea secundară.

**Principalele neajunsuri cu care se confrunta locuitorii Municipiului sunt legate de lipsa unor variante ocolitoare ale orasului.** Aceasta situație determina urmatoarele:

- Poluare accentuată datorată emisiilor de CO<sub>2</sub>, noxe, pulberi;
- Durata mare de așteptare în rețea;
- Durata mare de deplasare în rețea;
- Număr mare de accidente rutiere;

Toate acestea induc și pierderi economice însemnate pentru participanții la trafic.

Drumurile forestiere de pe raza administrativ – teritorială au o lungime de 21,3 km.

Rețeaua de cale ferată străbate municipiul Piatra Neamț pe o distanță de 7.399 m care este simplă și neelectrificată și cuprinde o gară de persoane cu o capacitate de 4.800 persoane / 24 ore și o rampă de descărcare – încărcare din beton, cu lungimea de 100 m, lățimea de 28 m și o capacitate de manevră pentru 36 vagoane în 24 ore.

### 2.2.3.2. Rețele utilități:

#### Transport pe conducte magistrale de alimentare cu gaze:

Nr. crt.	Denumirea magistralei	Agentul economic care exploatează conducta	Caracteristici tehnice		
			Capacitate de transport (mii m <sup>3</sup> /an)	Localitate/consum mediu (mii m <sup>3</sup> /an)	
				Iarna	Vara
0	1.	2.	3.	4.	5.
1	Sistem de distribuție gaze naturale - Piatra Neamț	SC DELGAZ-GRID SA	71.000	35.000	15.000
Total				50.000	

**Alimentarea cu gaze** naturale se face din rețeaua de înaltă presiune Tazlău – Bicaz, prin intermediul a două stații de predare, una amplasată la ieșirea spre Bicaz, alta la ieșirea spre Bacău.

Pe parcursul producerilor situațiilor de urgență, se recomandă, ca locuri de cazare și adunare a sinistratilor, următoarele locații: sălile de sport ale municipiului, cluburilor sportive, licee și școli, internate și tabere școlare, hoteluri, pensiuni și campinguri, blocuri de locuințe finalizate și neredate în folosință, precum și organizarea în corturi de tabere pentru sinistrati în perioada caldă.

**Se impune dotarea corespunzătoare a acestora, adaptată situațiilor de urgență.**

### 2.2.3.3. Infrastructura de sănătate

Conform datelor statistice, numărul populației rezidente din municipiul Piatra Neamț (dupa scenariul mediu) va avea un trend negativ, ajungandu-se în anul 2020 la 110.690 persoane iar în anul 2030 la un număr de 101.191 persoane.

**Tabelul 2.1 Populația rezidentă în municipiul Piatra Neamț – 2030**

(MEDIE)

Regiune/ Județ	2015		2020	%	2030	%	2040	%	2050
<b>Regiunea NORD-EST</b>	<b>33564</b>	<b>-3,34%</b>	<b>3154421</b>	<b>-9,00%</b>	<b>2969728</b>	<b>-14,36%</b>	<b>2794788</b>	<b>-18,92%</b>	<b>26000</b>
Bacău	602399		576477		531388		490785		629
Botoșani	397151		369798		327228		292743		491
Iași	787671		788553		782457		763549		733
Neamț	457606	-4,93%	435026	-13,09%	397697	-20,04%	365895	-25,97%	759
Suceava	630365		616293		593906		569026		328
Vaslui	388372		368274		337052		312790		660

<b>Piatra Neamț</b>	<b>116.435</b>	<b>-4,93%</b>	<b>110.689,7</b>	<b>-13,09%</b>	<b>101.191,5</b>	<b>-20,04%</b>	<b>93.099,71</b>	<b>-25,97%</b>	<b>195,12</b>
---------------------	----------------	---------------	------------------	----------------	------------------	----------------	------------------	----------------	---------------

Sursa: INS, Analiza pe baza datelor INS

În Municipiul Piatra Neamț, infrastructura și serviciile de sănătate de care beneficiază populația, atât din sectorul privat cât și din cel public, conform DSP Neamț este următoarea:

1. Paturi în spitale - sector public = 946
2. Dispensare medicale = 2
3. Cabinete medicale de familie – sector privat = 63
4. Cabinete stomatologice - sector privat = 99
5. Cabinete medicale de specialitate- sector privat = 199
6. Centre medicale de specialitate - sector privat = 1
7. Cabinete medicale de medicină generală – sector privat = 30
8. Farmacii – sector public = 1
9. Farmacii – sector privat = 41
10. Depozite farmaceutice – sector privat = 1
11. Drogherii – sector privat = 2
12. Ambulatorii de spital- sector public = 1
13. Centre de transfuzie sanguină – sector public = 1
14. Laboratoare medicale – sector public = 10
15. Laboratoare medicale – sector privat = 26
16. Laboratoare de tehnică dentară – sector privat = 21
17. Serviciul de ambulanță Județean Neamț gestionează:
  - 37 unități mobile de intervenție,
  - 10 medici,
  - 125 asistenți medicali
  - 141 ambulanțieri / șoferi autosanitare

Personalului sanitar cu pregătire medicală superioară din Municipiul Piatra Neamț :

Categorie medici	public	privat
Medici de familie	-	69
Stomatologi	1	96
Medici specialiști	195	106
Total medici pe sector public – privat	196	271
<b>TOTAL</b>	<b>467</b>	

Infrastructura sanitara a Municipiului se compune din:

- Spitalul Județean de Urgență;
- Dispensarul Policlinic pentru Adulți;
- Centrul de Consiliere ARAS;
- Casa de Asigurări de Sănătate Neamț;
- Autoritatea de Sănătate Publică.

Spitalul Județean de Urgență deține principala capacitate de spitalizare a bolnavilor internați pe secții, astfel:

Nr. crt.	Sectii	Nr. paturi
1	Interne	60

2	Nefrologie	15
3	Diabet	15
4	Hematologie	15
5	Cardiologie	40
6	T.I. cardio	10
7	Endocrine	12
8	Gastro - enterologie	5
9	Reumatologie	16
10	Recuperare	15
11	Neurologie	45
12	T.I. Neurologie	10
13	Psihiatrie	69
14	Psihiatrie Pediatrică	5
15	Contagioase	45
16	Comp. SIDA	5
17	Dermato - Venerice	12
18	Pediatrică	60
19	Distrofici	10
20	Nou născuți	30
21	Prematuri	8
22	T.I. nou născuți	69
23	Obstetrică - Ginecologie	67
24	Chirurgie	70
25	Ortopedie	30
26	Chirurgie plastică	19
27	Chirurgie infantilă	15
28	OMF	5
29	Urologie	20
30	ORL	20
31	Oftalmologie	12
32	ATI	25
33	Oncologie	45
34	T.I. Pediatrie	10
35	Neurochirurgie	8
36	Paliative	12
37	Chir. vasculară	5
38	Recuperare neurologică	12
<b>TOTAL</b>		<b>946</b>

#### **2.2.3.4. Infrastructura socială**

La nivelul Primăriei Piatra Neamț funcționează Direcția de Asistență Socială, care oferă servicii de de informare, identificare, evaluare, orientare socială, consiliere juridică și socială, mediere socială, sprijin de urgență în vederea reducerii efectelor situațiilor de criză, etc, pentru diferite categorii de locuitori ai orașului expuși riscului de excluziune socială: persoane cu boli cronice, persoane cu handicap, delicvenți, persoane supuse violenței în familie, familii aflate în situații de dificultate, copii supuși riscului de separare de părinți, persoane aflate în situație de sărăcie extremă, etc.

#### **Direcția de Asistență Socială cuprinde:**

1. Serviciul Protecție Socială;

2. Compartimentul Îngrijiri Comunitare;
3. Serviciul Protecția Copilului, Asistență Medicală Școlară și Comunitară;
4. Compartimentul Autoritate Tutelară;
5. Compartimentul îngrijiri comunitare;
6. Compartimentul Evaluare și Consiliere Psihologică;
7. Compartiment Centru Local de Resurse în Economia Socială (CLRES);
8. Centrul de servicii specializate pentru copii;
9. Centru Social Împreună;
10. Centrul de zi pentru Preșcolari „Castani”;
11. Centrul Social „PIETRICICA”.

**Principalele vulnerabilități ale municipiului, din punct de vedere social, sunt:**

- **grupurile de persoane ce locuiesc în zonele urbane defavorizate Valeni, Speranta, Subdarmanesti si Precista (zona Colegiul de Transporturi) tind să devina tot mai marginalizate, in lipsa unor actiuni concrete din partea Municipality;**
- **numarul persoanelor vârstnice vulnerabile (dependente de serviciile de asistenta sociala/medicala) este in continua crestere.**

#### **2.2.3.5. Infrastructura de protecție civilă**

Pentru îndeplinirea misiunilor specifice, atât pe timp de pace cât și pe timp de criză, protecția civilă trebuie să-și realizeze o infrastructură capabilă să asigure prevenirea și protecția autorităților administrației publice locale, populației, bunurilor materiale și valorilor de patrimoniu, cât și suportul organizării, pregătirii, desfășurării și conducerii acțiunilor de intervenție pentru înlăturarea urmărilor dezastrelor.

Realizarea infrastructurii protecției civile este responsabilitatea autorităților administrației publice locale, a personalului de conducere a instituțiilor publice și operatorilor economici în baza normelor și instrucțiunilor elaborate de componentele Inspectoratului General pentru Situații de Urgență.

Infrastructura protecției civile constă în construcții și instalații permanente, dar și mobile, executate din timp.

Infrastructura de protecție civilă se materializează în:

- telefoane mobile, permanente sau temporare, pentru înștiințarea organelor de conducere în cazul pericolului producerii unor situații de urgență;
- frecvențe radio închiriate de la autoritatea națională în domeniu pentru nevoi de comunicații (MAI - prin ISU Neamț „Petrodava”);
- sistem principal de alarmare a populației despre pericolul iminent al producerii dezastrelor, compus din 25 sirene electrice și 10 sirene electronice cu comandă centralizată din Dispeceratul FH „Bistrița” de diferite capacități și circuite de acționare;
- sistem de adăpostire necesar protejării populației în cazul producerii unor dezastre tehnologice la sursele de risc nuclear și chimic, compus din construcții permanente, 32 adăposturi de protecție civilă pentru adăpostirea populației dispuse în 13 locații, un punct de comandă municipal pentru conducere și sute de adăposturi (boxe) în subsoluri fără instalații speciale, adăposturi individuale la locul de muncă sau în locuințe proprietate personală (în apropierea acesteia).

În municipiul Piatra Neamț, monitorizarea radioactivității mediului se realizează prin măsurători ale activității beta globale specifice a principalilor factori de mediu și măsurători ale debitului dozei gamma absorbite în aer.

Monitorizarea se realizează prin Stațiile de Supraveghere a Radioactivității Mediului (S.S.R.M.) Piatra Neamț și Ceahlău–Toaca, stații ce fac parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (R.N.S.R.M.) din subordinea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului.

Factorii de mediu a căror radioactivitate este monitorizată, frecvența de recoltare a probelor, pregătirea, măsurarea și calculul activităților specifice beta globale, a limitelor de detecție și a impreciziei rezultatelor sunt specifice fiecărui tip de probă și sunt în conformitate cu programul de lucru dispus și cu metodologia de lucru aprobată, metodologie valabilă pentru toate stațiile de radioactivitate din țară.

### **Specific regional / local**

Caracteristic zonei chimice Săvinesti sunt curenții de aer dinspre NV spre SE. În intervalul noiembrie-martie pot să apară pentru perioade scurte de timp (de ordinul orelor-maxim o zi) schimbări de direcție cu  $180^{\circ}$ . Zilele cu calm atmosferic sunt caracterizate de **apariția curenților ascendenți**. În sezonul rece se poate produce **ceața industrială**.

Toate aceste condiții atmosferice influențează proprietățile fizico-chimice ale substanțelor periculoase din punct de vedere al concentrației, persistenței și dispersiei.

**Curenții ascendenți produc dispersia norului toxic și micșorează concentrația, dar în același timp măresc raza de acțiune a norului.** Creșterea gradului de umiditate din atmosferă duce de asemenea la diminuarea concentrației norului toxic, dar și antrenarea lui la suprafața pământului. În atmosfera cu umiditate bogată, la producerea contaminării, poate să apară apa amoniacală și unii acizi (**ploaia acidă**) cu influențe negative asupra populației, animalelor, solului și pânzei freatice.

Terenul în trepte, condițiile de umiditate, coroborate cu schimbarea direcției vântului pot crește concentrația de material toxic pe pante, favorizând acumularea acestuia în văi.

### **3. INVENTARUL DE REFERINȚĂ AL EMISIILOR**

#### **3.1. Introducere**

Ținta maximă de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> pentru municipiul Piatra Neamț este de 40% în anul 2030 față de anul de referință. În realizarea PAED s-a considerat ca an de referință **anul 2006**, acesta fiind anul pentru care autoritatea locală deține informațiile necesare pentru realizarea **Inventarului de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub>**. Anul de referință 2006 este anul cu care vor fi comparate reducerile de emisii realizate în anul 2030.

Inventarul de Referință a Emisiilor (IRE) cuantifică volumul emisiilor de CO<sub>2</sub> datorat consumului de energie pe teritoriul municipiului Piatra Neamț din anul 2006, ales ca an de referință. La realizarea inventarului emisiilor de CO<sub>2</sub> s-au identificat sursele principale de emisii CO<sub>2</sub>, ceea ce a permis ierarhizarea corespunzătoare a măsurilor de reducere.

Având în vedere că Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă urmărește eficiența energetică în sfera de responsabilitate directă a administrației locale, precum și în sectoarele care pot fi influențate prin decizii politice și măsuri administrative, IRE se realizează pe baza consumului final de energie pe teritoriul municipiului Piatra Neamț.

IRE se bazează în principal pe datele privind consumul final de energie pentru diferiți consumatori finali aflați pe teritoriul municipiului Piatra Neamț.

Nu au fost analizate consumurile energetice din industrie, deoarece acest sector nu a fost considerat ca o țință a acțiunilor cuprinse în Planul de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC).

La colectarea datelor s-au întâmpinat dificultăți în domeniul transportului privat și comercial, la stabilirea tipului și a cantităților de combustibili consumate.

#### **3.2. Consumul final de energie**

Consumul final de energie în sectoarele avute în vedere în PAED pentru anul de referință 2006, pe ansamblul municipiului Piatra Neamț, a fost de 746.601 MWh având structura prezentată în **tabelul 3.1**.

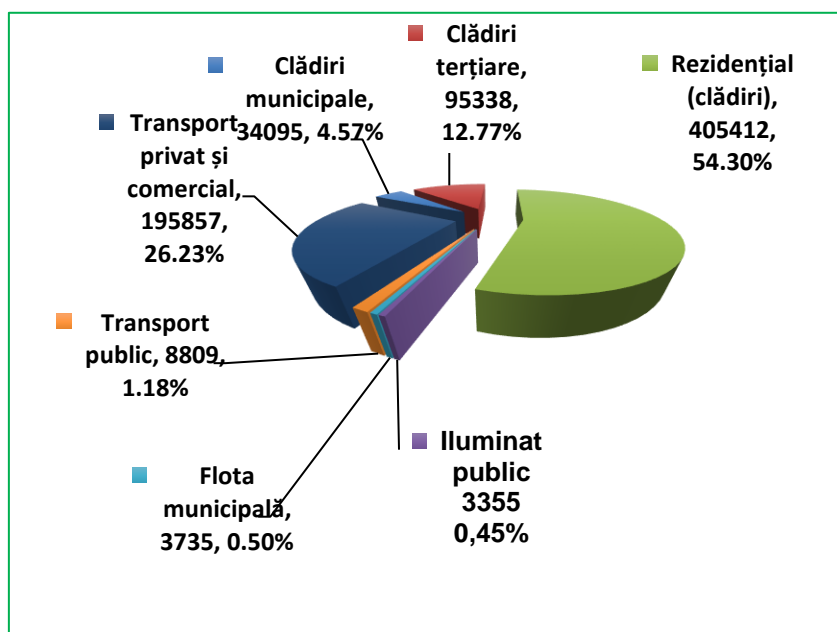


Tabelul 3.1 Structura consumului final de energie în anul 2006

Sector	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]							Total
	Energie electrică	Agent termic	Combustibili fosili				Alte tipuri de biomasă	
			Gaz natural	Păcură	Moto-rină	Ben-zină		
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII								
Clădiri și echipamente/ instalații municipale	2.454		31.641					34.095
Clădiri și echipamente/ instalații terțiare (nemunicipale)	14.866		80.472					95.338
Clădiri rezidențiale	64.866	76.449	229.348				34.749	405.412
Iluminatul public	3.355							3.355
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/ INSTALAȚII	85.541	76.449	341.461	0	0	0	34.749	538.200
TRANSPORT								
Parcul municipal de vehicule					3.168	567		3.735
Transportul public	3.072				5.737			8.809
Transportul privat și comercial					117.514	78.343		195.857
TRANSPORT	3.072	0	0	0	126.419	78.910	0	208.401
TOTAL	88.613	76.449	341.461	0	126.419	78.910	34.749	746.601

SURSA: SECAP\_RO\_PN

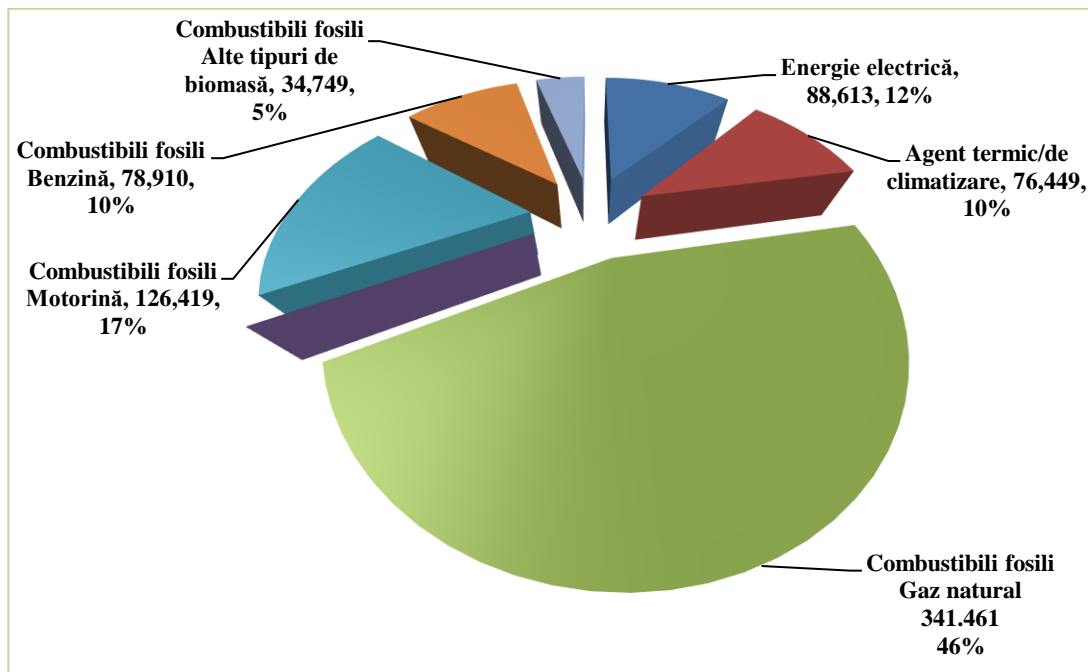
Figura 3.2 Consumurile de energie, pe sectoare, în anul 2006 (MWh)



SURSA: SECAP\_RO\_PN

Ponderea vectorilor energetici în consumul final de energie al municipiului Piatra Neamț este prezentată în **figura 3.3**.

**Figura 3.3 Ponderea combustibililor, pe categorii, în consumul final de energie pentru anul 2006 (MWh,%)**



SURSA: SECAP\_RO\_PN

Rezultă că din consumul final de energie, aferent anului 2006, consumul de combustibili reprezintă circa 88,13 %, restul de 11,87 % fiind energia electrică distribuită consumatorilor din municipiul Piatra Neamț. Din total combustibili utilizați în Municipiul Piatra Neamț, circa 27,5% (motorina și benzina) sunt necesari pentru realizarea mobilității pe teritoriul municipiului.

Centralele termice de cvartal (surse non-ETS) au consumat în anul 2006 circa 76.449 MWh gaze naturale, ceea ce reprezintă circa 18%% din cantitatea totală de gaze utilizată în municipiul Piatra Neamț.

Consumul de motorină și benzină din transporturi a fost stabilit ținând seama de datele transmise de către:

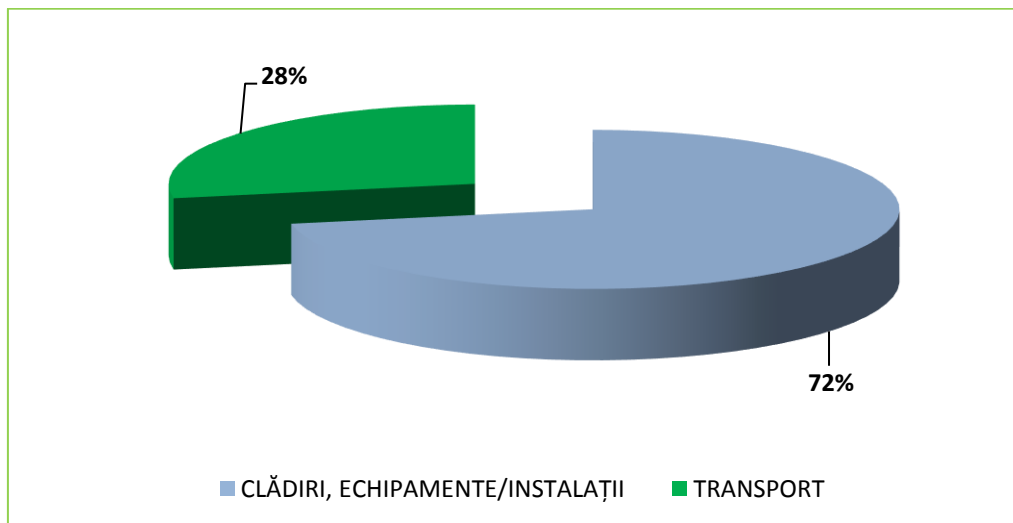
- Operatorul local de transport urban, SC TROLEIBUZUL SA;
- Primăria Municipiului pentru parcul auto propriu;
- Direcția Taxe și Impozite a Municipiului Piatra Neamț, pentru transportul privat individual și comercial.

Datele utilizate în evaluarea consumului de combustibil pentru transportul privat individual și comercial s-au bazat pe informațiile transmise de către DTI Piatra Neamț, referitoare la persoanele juridice și fizice care au în proprietate vehicule pe raza municipiului Piatra Neamț, pe categorii de vehicule și tipuri de carburanți utilizați.

Estimările consumurilor finale de carburanți au avut la bază datele privind parcursul mediu anual pe tip de vehicul, care reprezintă o aproximare a numărului de kilometri parcurși într-un an calendaristic de o anumită categorie de vehicule.

În ceea ce privește consumul de energie pe cele două sectoare principale, clădiri și transporturi, putem observa faptul că sectorul clădirilor este principalul consumator, cu 538.200 MWh (72%) pentru anul 2006. Sectorul transporturi a consumat 208.401 MWh (28%) din energia aferentă anului de referință.

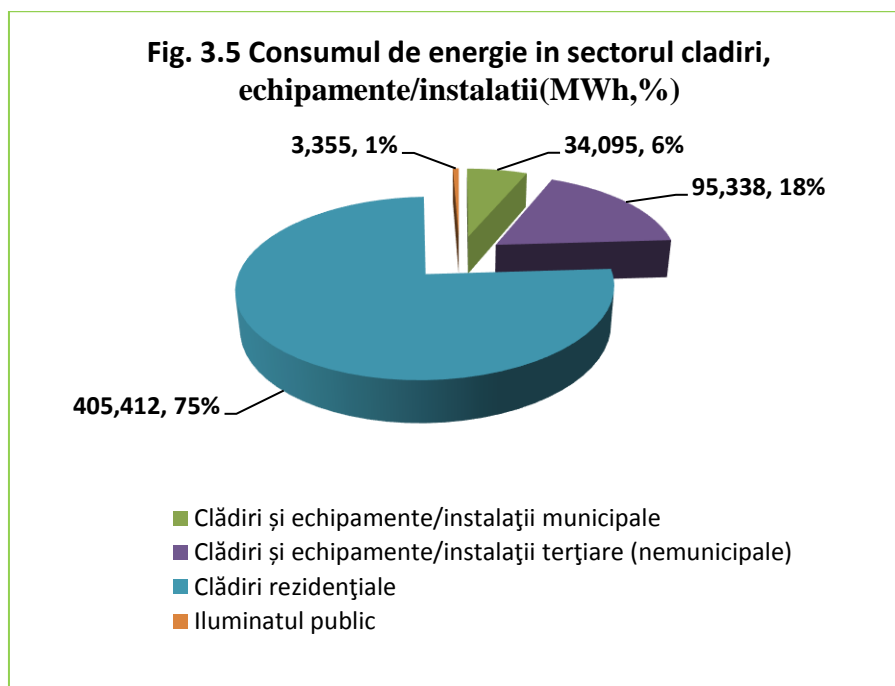
**Figura 3.4 Ponderea consumului de energie pentru sectoarele principale analizate (clădiri și transporturi)(%)**



SURSA: SECAP\_RO\_PN

**Consumul final de energie în sectorul clădirilor**, conform figurii de mai sus, putem observa că sectorul clădiri, echipamente/instalații este responsabil de 28% din consumul de energie. Pe categorii de clădiri, conform figurii 3.5, structura consumului este următoarea:

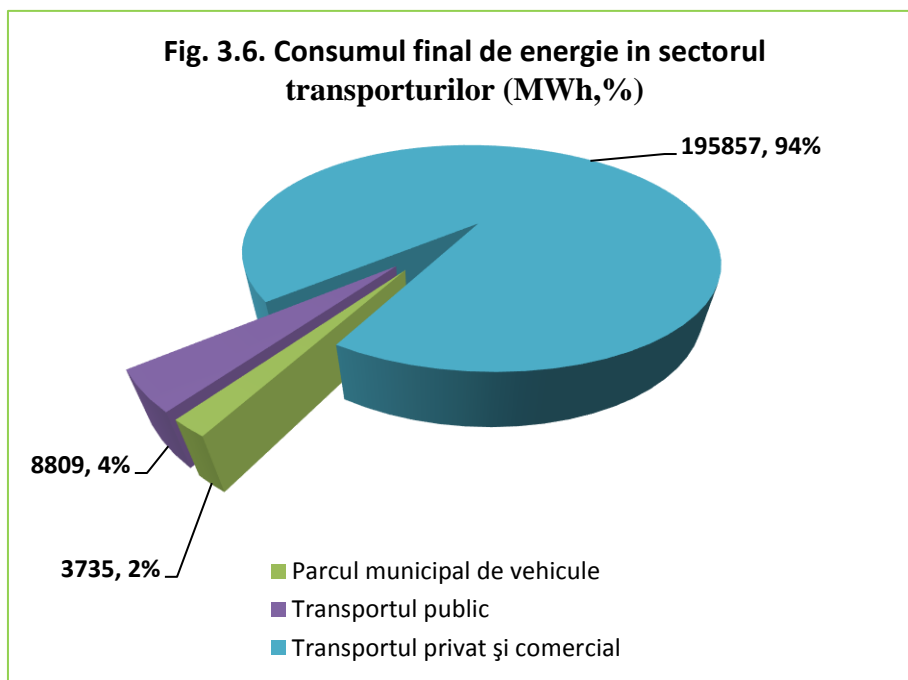
- Clădiri și echipamente/instalații municipale – 34.095 MWh;
- Clădiri și echipamente/instalații terțiare – 95.338 MWh;
- Clădiri rezidențiale – 405.412 MWh;
- Iluminatul public – 3.355 MWh.



SURSA: SECAP\_RO\_PN

**Consumul final de energie in sectorul transporturilor, conform figurii 3.6, pentru anul de referință consumul energetic a fost următorul:**

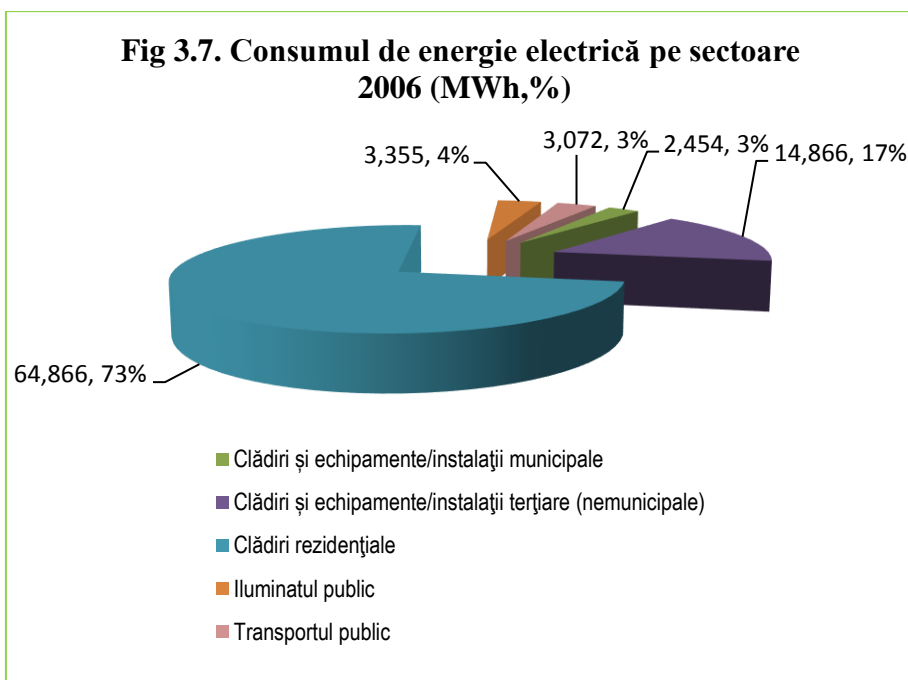
- Parcul municipal de vehicule -3.735 MWh :
- Transportul public – 8.809 MWh:
- Transportul privat și comercial - 195.857 MWh.



SURSA: SECAP\_RO\_PN

**Consumul final de energie electrică** pentru anul 2006 a fost de 88.613 MWh, după următoarea structură (fig.3.7):

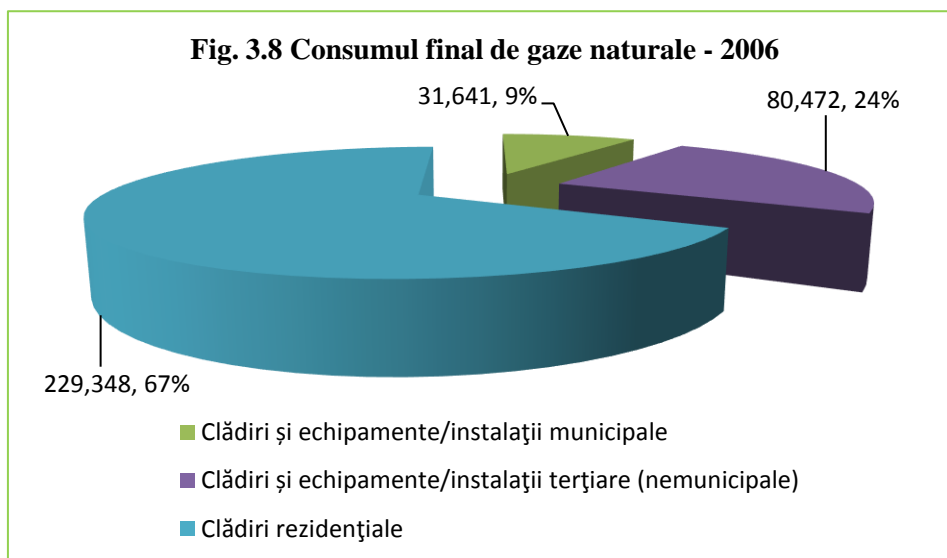
- Clădiri, echipamente/instalații municipale (2.454 MWh);
- Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale) (14.866 MWh);
- Clădiri rezidențiale (64.866 MWh);
- Iluminatul public municipal (3.355 MWh);
- Transportul Public (rețeaua de troleibuze) (3.072 MWh).



SURSA: SECAP\_RO\_PN

**Consumul final de gaze naturale** pentru anul 2006 a fost de 341.461 MWh, după următoarea structură:

- Clădiri, echipamente/instalații municipale (31.641 MWh);
- Clădiri, echipamente/instalații terțiare (nemunicipale) (80.472 MWh);
- Clădiri rezidențiale (229.348 MWh);



SURSA: SECAP\_RO\_PN

În anul 2006 ca urmare a utilizării gazului natural în procese de ardere, emisiile de CO<sub>2</sub> rezultate au fost de 89.463 tone.

**Consumul de combustibil pentru transport** în anul 2006 a fost de 208.401 MWh conform distribuției din Tabelul 3.9.

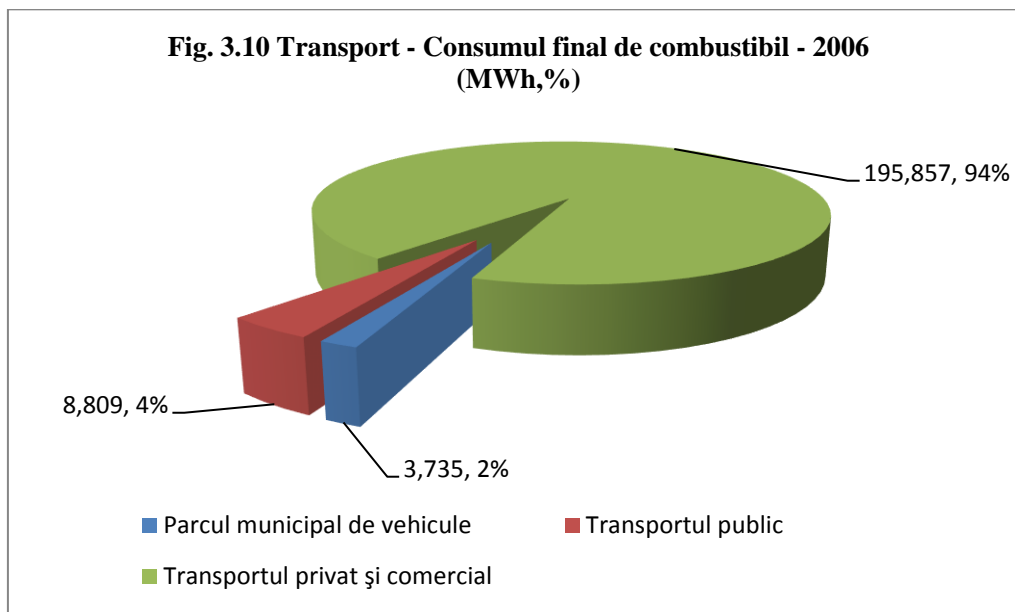
**Tabelul 3.9. Transport - Consumul final de combustibil - 2006**

Sector	Consumul de combustibili – 2006 (MWh)
Parcul municipal de vehicule	3.735
Transportul public	8.809
Transportul privat și comercial	195.857
<b>TOTAL</b>	<b>208.401</b>

SURSA: SECAP\_RO\_PN

Categoriile analizate au fost următoarele:

- Parcul auto municipal (include parcurile auto aflate în proprietatea/închiriate de către UAT Piatra Neamț;
- Transportul public în comun de călători (include parcul auto destinat transportului de călători al SC TROLEIBUZUL SA;
- Transportul privat și comercial (include parcurile auto aflate în proprietatea persoanelor fizice și a persoanelor juridice/agenți comerciali de pe raza municipiului Piatra Neamț), inclusiv cel de marfă.



SURSA: SECAP\_RO\_PN

Se poate observa că ponderea cea mai mare a consumului final de combustibili se înregistrează în sectorul transportului privat și comercial (94%), urmat de sectorul transportului public cu 4% și de transportul municipal cu 2%.

Pentru calculul emisiei de CO<sub>2</sub> rezultată din transportul privat și comercial s-au utilizat următorii factori de emisie:

- Motorină - 0,268 t/MWh;
- Benzină – 0,250 t/MWh;
- Energie electrică – 0,802 t/MWh.

Având în vedere consumul de carburanți din anul 2006 rezultă că emisiile de CO<sub>2</sub> datorate sectorului de transport în municipiul Piatra Neamț au fost de 56.072 tone CO<sub>2</sub>.

### 3.3 Emisiile de CO<sub>2</sub> în municipiul Piatra Neamț în anul 2006

La stabilirea structurii emisiilor pe domenii de intervenție, s-a avut în vedere consumul final de energie din anul 2006 conform datelor prezentate anterior.

Emisiile de CO<sub>2</sub> în municipiul Piatra Neamț în anul 2006 au fost de 228.386 tone, distribuite pe sectoarele analizate și pe vectorii energetici, conform tabelului 3.11. Acestea sunt reprezentate și în figurile 3.12, respective 3.13.

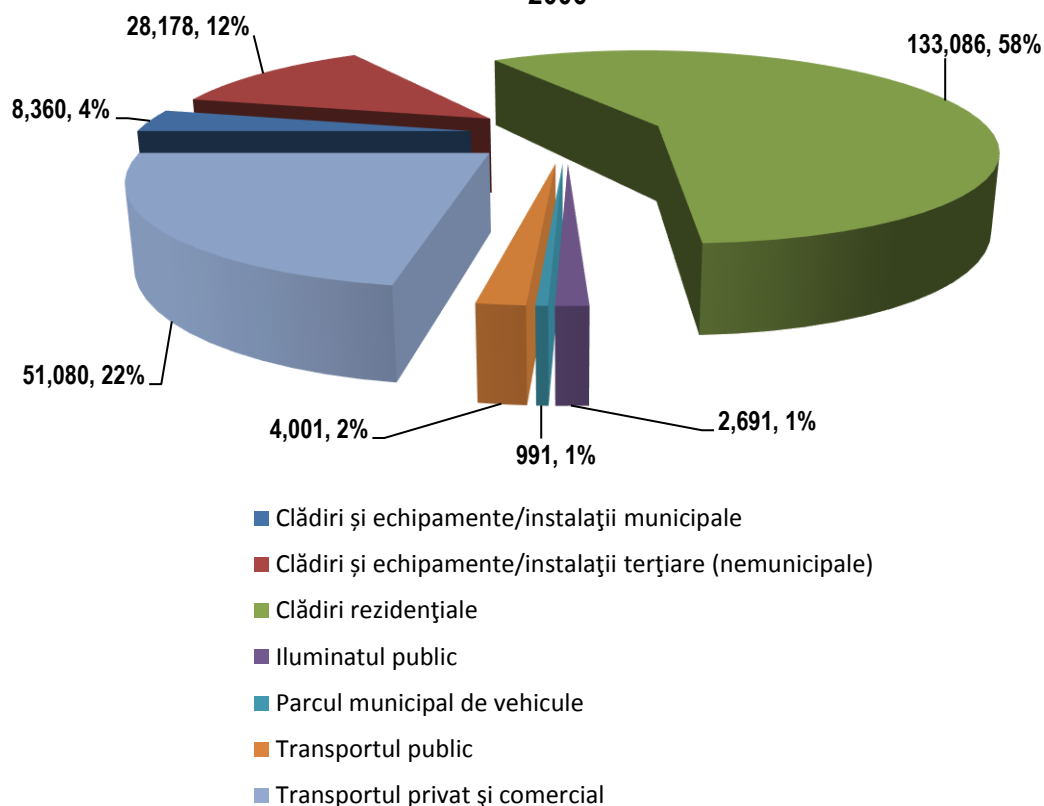
**Tabelul 3.11 Structura emisiilor de CO<sub>2</sub> pe sectoare și tipuri de combustibili - 2006**

Sector	emisii CO <sub>2</sub> [t] / emisii echiv. CO <sub>2</sub> [t]							
	Energie electrică	Agent termic/de climatizare	Combustibili fosili				Alte tipuri de biomasă	Total
			Gaz natural	Păcură	Motorină	Benzină		
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII								
Clădiri și echipamente/instalații municipale	1968	0	6391	0	0	0	0	8360
Clădiri și echipamente/instalații terțiare (nemunicipale)	11923	0	16255	0	0	0	0	28178
Clădiri rezidențiale	52023	20488	46328	0	0	0	14247	133086
Iluminatul public	2691	0	0	0	0	0	0	2691
Subtotal	68604	20488	68975	0	0	0	14247	172314
TRANSPORT								
Parcul municipal de vehicule	0	0	0	0	849	142	0	991
Transportul public	2464	0	0	0	1538	0	0	4001
Transportul privat și comercial	0	0	0	0	31494	19586	0	51080
Subtotal	2464	0	0	0	33880	19728	0	56072
TOTAL	71068	20488	68975	0	33880	19728	14247	228386

SURSA: SECAP\_RO\_PN

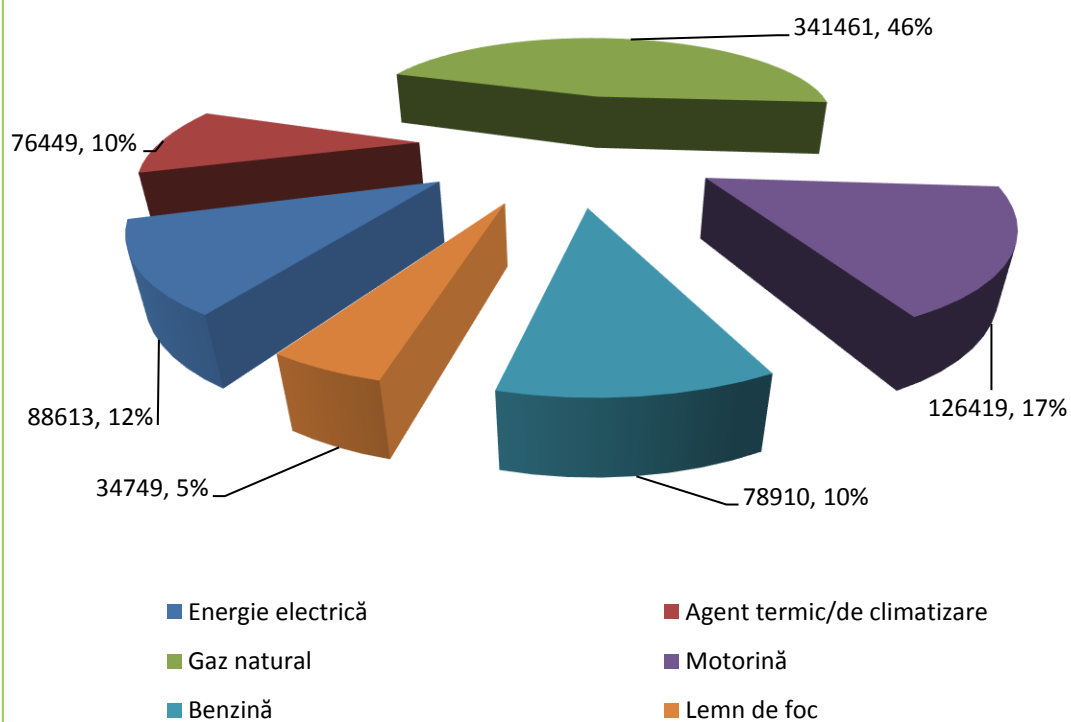


**Fig. 3.12 Emisii echiv. CO<sub>2</sub> [t, %] aferente sectoarelor de activitate - 2006**



SURSA: SECAP\_RO\_PN

**Fig. 3.13 Emisii echiv. CO<sub>2</sub> [t, %] in functie de vectorii energetici - 2006**



SURSA: SECAP\_RO\_PN

Făcând o analiză privind contribuția procentuală a consumului final de energie, respectiv, a emisiilor de CO<sup>2</sup> pentru fiecare sursă de energie putem observa că principalii „poluatori” sunt energia electrică (31%) și gazele naturale (30%). (Tabelul 3.14)

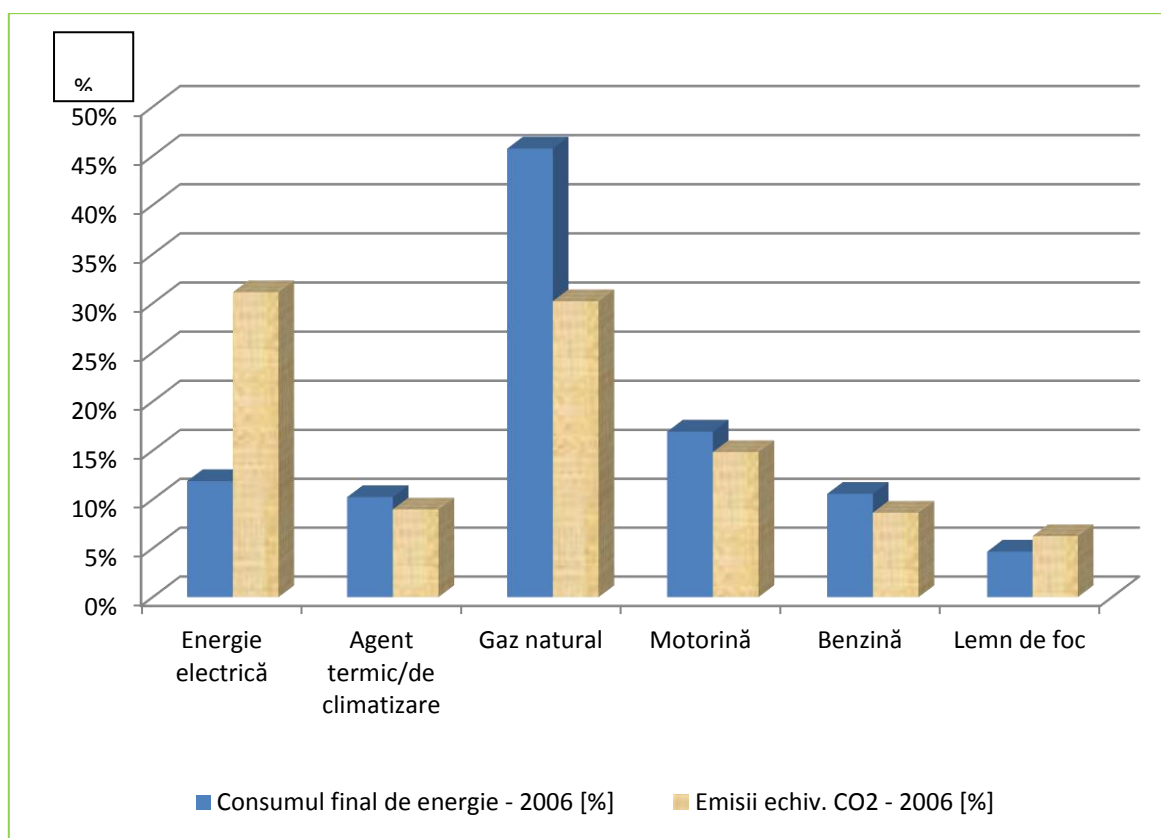
**Tabelul 3.14 Consumul anual de energie și emisiile de CO<sup>2</sup> pe vectori energetici - 2006**

Categorii de combustibili	Consumul final de energie - 2006 [%]	Emisii echiv. CO <sub>2</sub> - 2006 [%]
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
Energie electrică	12%	31%
Agent termic/de climatizare	10%	9%
Gaz natural	46%	30%
Motorină	17%	15%
Benzină	11%	9%
Lemn de foc	5%	6%

SURSA: SECAP\_RO\_PN

Cu toate acestea, datorită factorilor de emisie (0,802 pentru energia electrică, respectiv 0.202 pentru gazele naturale) contribuția acestora la consumul total de energie este total disproporționată (12% pentru energia electrică, respectiv 46% pentru gazele naturale). (Fig. 3.15)

**Fig. 3.15 Contribuția vectorilor energetici la consumul anual de energie, respectiv, emisiile de CO<sup>2</sup> aferente acestora - 2006**



SURSA: SECAP\_RO\_PN

Astfel, putem concluziona că măsurile de atenuare trebuie să vizeze, în principal, reducerea consumurilor pentru aceste două surse de energie.

#### **4. Viziune și strategie în domeniul energiei durabile**

Obiectivul general de reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> anunțat de municipalitatea Piatra Neamț este de 40% până în 2030 în raport cu cantitatea de emisii evaluată pentru anul de referință 2006.

Viziunea în domeniul energiei este ca în perimetrul municipiului să fie asigurată energia necesară pentru un nivel civilizat de viață, promovându-se concomitent evitarea risipei de energie.

În conformitate cu analiza realizată prin inventarul consumurilor energetice și a emisiilor din anul de referință pentru atingerea țintei de reducere propusă pentru anul 2030, sunt necesare pachete de acțiuni în următoarele sectoare:

##### **4.1 Sectorul clădiri (publice, terțiare și rezidențiale)**

Acest sector prezintă cel mai ridicat potențial pentru economisirea energiei, prin îmbunătățirea performanței energetice. Prin reglementări la nivel local (aplicarea prevederilor legii 372/2005, cu modificările ulterioare) toate clădirile noi pot avea performanțe energetice superioare.

Clădirile publice sunt cele în care administrația publică locală poate interveni cu cea mai mare ușurință, în vederea îmbunătățirii performanței energetice, atât prin lucrări de reabilitare termică, cât și prin lucrări de modernizare a instalațiilor de producere și consum a energiei termice și de instalare a unor sisteme de automatizare a echipamentelor de utilizare a energiei electrice/termice.

Clădirile rezidențiale, în special blocurile de locuințe pot fi parte a unor lucrări de reabilitare termică (prin diferitele programe de finanțare a îmbunătățirii eficienței energetice).

Pentru locuințele individuale pot fi promovate programe naționale "Casa Verde" și Casa Verde Plus" sau echivalente acestora și pot fi adoptate sisteme de stimulare de tipul deducerilor de impozite locale pentru proprietarii care realizează lucrări de reabilitare termică sau instalează sisteme de încălzire care utilizează energie regenerabilă.

De asemenea, pot fi promovate proiecte demonstrative pentru producere a energiei electrice din surse regenerabile solară sau fotovoltaică pentru importante clădirile importante ale municipiului (un bun ex. ar fi proiectul de realizare a unei stații de producere a energiei fotovoltaice și termice la sala polivalentă).

##### **4.2 Sectorul transport**

În acest sector au fost și mai pot fi întreprinse lucrări ample de modernizare a arhitecturii stradale municipale pentru fluiditatea traficului și lucrări pentru realizarea de rute ocolitoare a zonei centrale și chiar a orașului.

De asemenea, transportul public reprezintă o prioritate și o alternativă optimă a transportului privat, drept urmare, atenția autorității publice se îndreaptă și către acest sector, prin adoptarea măsurilor optime în vederea îmbunătățirii și eficientizării acestui serviciu.

Alături de promovarea transportului public, se recomandă a fi adoptate măsuri care să permită dezvoltarea sistemelor alternative de transport: mersul pe bicicletă și mersul pe jos, precum și măsuri de decongestionare a traficului în centrul orașului prin aplicarea unui sistem de

taxare diferențiată a parcarilor pe zone.

Dezvoltarea conceptului de transport modal va asigura conectarea în spațiu/timp a diferitelor modalități de transport în cadrul municipiului.

În acest sector, implementarea acțiunilor din Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a municipiului Piatra Neamț vor avea un rol decisiv în modernizarea transportului urban.

#### **4.3 Iluminatul public**

Asemenea altor orașe din România, Piatra Neamț se dezvoltă, înglobând zonele periferice. Locuitorii acestor zone, ca și cei ai orașului, trebuie să beneficieze de servicii publice conform legislației. Drept urmare, se impune extinderea și modernizarea serviciului de iluminat public precum și eficientizarea consumurilor de energie. Introducerea și implementarea conceptului de smart-grid ar permite o eficientizare maximă a consumului și producerii de energie aferentă serviciului de iluminat public.

#### **4.4 Producerea energiei din surse de energie regenerabilă**

Orientarea strategică a municipalității este de a promova utilizarea surselor regenerabile de energie în vederea acoperirii unei părți cât mai mari din necesarul de energie al orașului - reducându-se dependența de combustibilii fosili.

Pe acoperișul clădirilor publice și pe terenuri municipale disponibile se vor instala sisteme de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice. Principala sursă de finanțare ar putea fi programele naționale, acestora li se pot adăuga alte surse de finanțare, inclusiv parteneriatele public-private.

Pentru alimentarea cu energie termică a unor clădiri publice: spitale, licee, centre sociale, ar putea fi propuse soluții care să implice utilizarea unor sisteme de cogenerare de puteri corespunzătoare, utilizând ca și combustibil, inclusiv biomasa.

#### **4.5 Utilizarea terenurilor și planificare urbană**

Se va urmări planificarea dezvoltării spațiale a teritoriului cu conservarea și extinderea spațiilor urbane verzi.

Este necesar ca planul urbanistic general să includă criterii clare de protejare a mediului, precum și reglementări de sustenabilitate energetică.

#### **4.6 Achiziții publice de servicii, produse și lucrări**

Conform reglementărilor de la nivel european și legii 69/2016 privind achizițiile publice verzi, municipalitatea intenționează să introducă cerințe ecologice pentru cel puțin 35% din produsele și serviciile achiziționate.

Lucrările publice vor fi achiziționate prin caiete de sarcini cu prevederi specifice privind protecția mediului și specificații tehnice ce se referă la respectarea unor sisteme, standarde și/sau niveluri de performanță cu impact asupra protecției mediului, favorizându-se dezvoltarea durabilă, prin îmbunătățirea calității prestațiilor, a eficienței acestora și optimizarea costurilor pe termen scurt, mediu și lung (management deșeurilor rezultate din lucrări, transport materiale).

Concesionarea serviciilor de utilități publice ca: iluminatul public, gestiunea deșeurilor,

se va face cu prevederi de eficiență energetică și/sau impact redus asupra mediului.

Este necesară achiziția de mijloace de transport cu consum redus de combustibil, care utilizează combustibili prietenoși cu mediul (ex. biocarburant, hidrogen) sau cu alimentare electrică din surse regenerabile de energie.

#### **4.7 Implicarea cetățenilor și a părților interesate**

Intrucât o parte importantă a consumului de energie, respectiv emisiile de gaze cu efect de seră aferente revin sectorului privat și locuințelor, este necesară o acțiune suținută din partea autorităților/municipalității pentru creșterea conștientizării, informarea și educarea cetățenilor și obținerea implicării acestora în acțiuni de economisire a energiei. În acest sens, municipalitatea va dezvolta campanii de informare și conștientizare tematice care să vizeze, utilizarea eficientă a resurselor energetice, transportul sustenabil, producția și consumul durabile precum și alte teme care să conducă la reducerea amprente de carbon.

De asemenea sunt necesare proiecte prin care să fie instruiți responsabilii tehnici/administratorii de clădiri precum și funcționarii publici din administrația locală privind eficiența energetică și reducerea amprente de carbon.

Un dialog permanent trebuie susținut cu reprezentanții serviciilor deconcentrate, producătorii locali de energie, reprezentanții serviciilor de transport local și alți actori interesați precum ONG-uri, media în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și utilizarea eficientă a energiei.

O atenție deosebită va fi acordată tinerei generații care va fi implicată în activități educaționale voluntare și competiții tematice.

## **5. Planul de acțiuni în domeniul energiei durabile**

Capitolul prezintă acțiunile de atenuare propuse prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă, pe sectoare de intervenție, în acord cu documentele strategice adoptate la nivelul municipalității, până în anul 2030.

### **5.1 Sectorul clădiri, echipamente/instalații**

Conform concluziilor rezultate din analiza consumurilor energetice municipale (pentru anul de referință 2006) identificate în “Inventarul emisiilor de bază”, sectorul clădirilor este sectorul cu cele mai mari consumuri energetice și deci cu cele mai mari emisii de CO<sub>2</sub>.

De fapt, toate analizele efectuate pe plan european indică sectorul clădirilor ca responsabil pentru cea mai mare pondere a consumurilor energetice (aprox. 40% din total consumuri) și deci cu cel mai mare potențial de economisire.

Directiva europeană 31/2010 privind performanța energetică a clădirilor, Planul de acțiune pentru eficiență energetică, stabilesc niveluri ridicate de performanță energetică – în special în cazul clădirilor publice – și măsuri ferme de reducere a consumurilor specifice de energie care să conducă până în 2030 la atingerea țintei de reducere cu 40% a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

În România este o situație deosebită dacă avem în vedere nivelul ridicat al consumurilor specifice de energie în clădiri, vechimea acestor clădiri, dificultatea accesului la fondurile necesare pentru lucrări de creștere a performanței energetice a clădirilor, precum și nivelul de trai al locuitorilor și bugetul disponibil pentru susținerea, chiar și parțială, a unor investiții în performanța energetică a clădirilor.

Municipiul Piatra Neamț prezintă, ca majoritatea municipiilor, cazul specific în care producerea de energie termică și apă caldă pentru clădiri (cu pondere majoră în consumul de energie al clădirilor) se face descentralizat, adică în cadrul clădirilor respective.

Având în vedere starea clădirilor din municipiul Piatra Neamț cât și vechimea lor, se impun măsuri agregate de creștere a eficienței energetice prin acțiuni asupra tuturor elementelor care au importanță în nivelul consumurilor energetice.

Au fost stabilite măsuri care vizează toate tipurile de clădiri din municipiu:

- Clădiri municipale (cele pentru care primăria își asumă costurile legate de energie și poate dispune de ele, din punct de vedere juridic și administrativ: sedii municipale, școli, grădinițe, sedii sociale, centre/baze sportive și de agrement, etc.); cu toate că ponderea lor în consumul total al clădirilor este mică, acțiunea primăriei este de a le transforma în clădiri exemplare din punct de vedere al eficienței energetice și al utilizării surselor regenerabile de energie;
- Clădiri din sectorul terțiar - cele care nu sunt locuințe și nu sunt clădiri municipale (sedii de instituții, spitale, spații comerciale, sedii de bănci, clădiri ale unor firme private, etc). Cu toate că primăria nu poate impune direct niște acțiuni de eficientizare energetică, totuși, prin acțiuni diverse (taxe locale, autorizații de construcție și alte avize, anumite stimulente,



planificare urbană, acțiuni de mobilizare/training) ar putea avea un rol important în reducerea consumurilor și în acest sector de clădiri;

➤ Clădiri din sectorul rezidențial - locuințe, atât cele individuale cât și cele colective - blocuri de locuințe. Primăria are la dispoziție o paletă largă de acțiuni pentru a conștientiza/determina proprietarii acestor locuințe să acționeze pentru reducerea consumurilor de energie.

În primul rând, în cazul clădirilor se impune realizarea unei diagnoze a situației lor actuale din punct de vedere a consumurilor energetice prin efectuarea/promovarea auditurilor care să le stabilească performanța energetică – în termeni de consumuri specifice de energie (kWh/m<sup>2</sup> și an) făcând posibilă comparația cu alte clădiri din aceeași clasă/categorie; de asemenea, auditurile vor furniza recomandările de bază pentru acțiuni specifice pentru reducerea consumurilor împreună cu evaluarea costului acestor măsuri. Aceste recomandări vor sta la baza viitoarelor lucrări de reparații/modernizări ale clădirilor.

Ca zonă de intervenție în clădiri, măsurile prevăzute în PAEDC la sectorul clădirilor vizează: anveloparea clădirilor – pentru a minimiza pierderile de căldură, sistemele de producție/distribuție a căldurii/apei calde, a ventilării/climatizării aerului interior, precum și modul de utilizare a energiei electrice în clădiri.

Ca tip de intervenție, măsurile propuse sunt: lucrări de investiții în modernizarea unor sisteme/instalații ale clădirilor, măsuri de înregistrare corectă și inteligentă a consumurilor, de automatizare a unor sisteme de reglaj, dar și măsuri de schimbare a comportamentului utilizatorilor clădirilor pentru responsabilizarea lor și implicarea lor în evitarea risipei de energie.

În Tabelul 5.01, de mai jos, sunt cuprinse acțiunile de atenuare prevăzute pentru sectorul clădirilor municipale:

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

**Tabelul 5.01 Acțiunile de atenuare prevazute pentru sectorul cladirilor municipale**

PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU ENERGIE DURABILĂ - 2030									
CLĂDIRI MUNICIPALE, ECHIPAMENTE/FACILITĂȚI									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implemen- tare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh/an]	Prod. de en. reg. [MWh/an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
<b>CM1</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie- corp C1`	Primaria	2019-2030	73.000	Suprafata utila: 132,76 mp	10,59		2,14	planificata
<b>CM2</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie- corp C1	Primaria	2019-2030	245.907	Suprafata utila: 213,92 mp	27,40		5,53	planificata
<b>CM3</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie- corp A (C1 )	Primaria	2019-2030	446.930	Suprafata utila: 812,6 mp	111,55		22,53	planificata
<b>CM4</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie- corp B (C2 )	Primaria	2019-2030	390.362	Suprafata utila: 709,75 mp	97,43		19,68	planificata
<b>CM5</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie- corp C3 (sediul Urban SA)	Primaria	2019-2030	425.000	Suprafata utila: 765 mp	78,58		15,87	planificata
<b>CM6</b>	Reabilitare termica si modernizare sediu primarie – CORP C2 (sediul nou)	Primaria	2019-2030	486.200	Suprafata utila: 884 mp	93,88		18,96	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CM7</b>	reabilitare termica si modernizare centrul social de servicii specializate pentru copii	Primaria	2009-2011	591.951	Suprafata utila: 766,7 mp	162,37		32,80	finalizata
<b>CM8</b>	Reabilitare termica si modernizare centrul social „Împreună”	Primaria	2011-2013	807.495	Suprafata utila: 1769 mp	49,30		9,96	finalizata
<b>CM9</b>	Reabilitare termica si modernizare centrul social Pietricica	Primaria	2019-2030	673.674	Suprafata utila: 2822,85 mp	330,50		66,76	planificata
<b>CM10</b>	Reabilitare termica si modernizare centrul de zi pentru prescolari Castani	Primaria	2019-2030	100.000	Suprafata utila: 522,75 mp	36,19		7,31	planificata
<b>CM11</b>	Reabilitare termica si modernizare centrul social pt.pers.defavorizate (cantina socială)	Primaria	2019-2030	328.000	Suprafata utila: 465,51 mp	10,21		2,06	planificata
<b>CM12</b>	Reabilitare termică,unitate de învățământ”Colegiul Național de Informatică”	Primaria	2019-2030	617.021	Suprafata utila: 8012,1 mp	479,04		96,77	planificata
<b>CM13</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Liceul de arte „Victor Brauner”	Primaria	2019-2030	117.021	Suprafata utila: 2218,5 mp	464,82		93,89	planificata
<b>CM14</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Grădinița cu program prelungit nr.10	Primaria	2019-2030	63.829	Suprafata utila: 640,9 mp	37,72		7,62	planificata
<b>CM15</b>	Reabilitare termică,unitate de învățământ Grădinița cu program normal nr.13	Primaria	2019-2030	47.021	Suprafata utila: 401,2 mp	54,18		10,94	planificata
<b>CM16</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Școala Gimnazială„Elena Cuza”	Primaria	2019-2030	176.170	Suprafata utila: 3227,45 mp	323,1		65,27	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CM17</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Școală Gimnazială nr.11	Primaria	2019-2030	313.191	Suprafata utila: 3155,2 mp	125,82		25,42	planificata
<b>CM18</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Școală Gimnazială nr.3	Primaria	2019-2030	197.872	Suprafata utila: 3419,55 mp	55,68		11,25	planificata
<b>CM19</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Grădinița cu program prelungit „Spiru Haret”	Primaria	2019-2030	108.510	Suprafata utila: 1383,8 mp	148		29,90	planificata
<b>CM20</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Colegiul Tehnic „Gheorghe Cartianu”	Primaria	2019-2030	838.297	Suprafata utila: 19159 mp	619,52		125,14	planificata
<b>CM21</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Colegiul Național „Gheorghe Asachi”	Primaria	2019-2030	372.340	Suprafata utila: 5598,95 mp	147,27		29,75	planificata
<b>CM22</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Colegiul Național „Petru Rareș”	Primaria	2019-2030	51.063	Suprafata utila: 5590,45 mp	46,78		9,45	planificata
<b>CM23</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Grădinița cu program prelungit nr.5	Primaria	2019-2030	100.000	Suprafata utila: 1424,6 mp	122,46		24,74	planificata
<b>CM24</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Grădinița cu program prelungit nr.12	Primaria	2019-2030	150.425	Suprafata utila: 2034,05 mp	187,4		37,85	planificata
<b>CM25</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Grădinița cu program normal nr.7 a Școlii Gimnaziale Nr.3 și sală de sport	Primaria	2019-2030	29.148	Suprafata utila: 532,95 mp	39		7,88	planificata

### Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CM26</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Liceul cu Program Sportiv	Primaria	2019-2030	419.148	Suprafata utila: 3551,3 mp	169,7		34,28	planificata
<b>CM27</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Colegiul Tehnic Forestier	Primaria	2019-2030	244.680	Suprafata utila: 9649,2 mp	644,48		130,18	planificata
<b>CM28</b>	Reabilitare termică, unitate de învățământ Colegiul Național Calistrat Hogaș	Primaria	2019-2030	135.744	Suprafata utila: 6613,85mp	234,88		47,45	planificata
<b>CM29</b>	Reabilitare, modernizare și dotare Grădinița Creșa Precista	Primaria	2017-2023	532.340	Suprafata utila: 1800,3mp	293,76		59,34	proiect depus
<b>CM30</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Creșa Măraței Cod 126467	Primaria	2017-2023	270.638	Suprafata utila: 589,9mp	599		121,00	proiect depus
<b>CM31</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Grădinița cu program normal nr.19 - Ciritei	Primaria	2019-2030	101.489	Suprafata utila: 125,8 mp	14,46		2,92	planificata
<b>CM32</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Grădinița cu program prelungit „Floare de colț”	Primaria	2019-2030	119.829	Suprafata utila: 120 mp	109,44		22,11	planificata
<b>CM33</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Gradinița program prelungit nr.6_Cod 126424	Primaria	2017-2023	494.194	Suprafata utila: 653,6 mp	64,37		13,00	proiect depus
<b>CM34</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Grădinița cu program prelungit nr.2	Primaria	2017-2023	348.085	Suprafata utila: 748,00 mp	57,24		11,56	proiect depus
<b>CM35</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Grădinița cu program normal Ocol	Primaria	2019-2030	28.510	Suprafata utila: 175,1 mp	55,68		11,25	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CM36</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Colegiul Tehnic de Transporturi _ Cod 127349	Primaria	2017-2023	2.980.000	Suprafata utila: 6550,95 mp	1427,2		288,29	proiect depus
<b>CM37</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Liceul Tehnologic Economic Administrativ, Corp B	Primaria	2019-2030	445.531	Suprafata utila: 2208,3 mp	143,5		28,99	planificata
<b>CM38</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Liceul Tehnologic „Dimitrie Leonida”	Primaria	2019-2030	919.148	Suprafata utila: 2862,8 mp	121		24,44	planificata
<b>CM39</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școala Gimnazială „Nicu Albu”	Primaria	2019-2030	2.148.936	Suprafata utila: 4065,55 mp	702		141,80	planificata
<b>CM40</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școală Gimnazială nr.2	Primaria	2019-2030	2.244.680	Suprafata utila: 4523,7 mp	474,35		95,82	planificata
<b>CM41</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școala Gimnazială „Daniela Cuciuc” - Cod 124102	Primaria	2017-2023	2.074.342	Suprafata utila: 3399,15 mp	363,84		73,50	proiect depus
<b>CM42</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școală Gimnazială nr.5 -Cod 124049	Primaria	2017-2023	2.245.780	Suprafata utila: 3405,1 mp	252,64		51,03	proiect depus
<b>CM43</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școală Gimnazială nr.7, Văleni - Cod 124103	Primaria	2017-2023	884.758	Suprafata utila: 1075,5 mp	76,83		15,52	proiect depus
<b>CM44</b>	Reabilitare termica, modernizare și dotare Școală Gimnazială nr.8 - Cod 124021	Primaria	2017-2023	1.267.520	Suprafata utila: 1932,9 mp	212,32		42,89	proiect depus

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CM45</b>	Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile publice ale Consiliului Local și etichetarea lor energetică	Primaria	2019-2030	15.000	60 cladiri	540,00		280,00	planificata
<b>CM46</b>	Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri municipale	Primaria	2019-2030	30.000	60 cladiri	900,00		180,00	planificata
<b>CM47</b>	Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri municipale prin contracte de performanță energetică – CPE	Primaria Firma ESCO	2019-2030	200.000	4 cladiri	900,00		630,00	planificata
<b>CM48</b>	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pentru clădiri municipale	Primaria	2019-2030	60.000	60 cladiri	245,40		73,62	planificata
<b>CM49</b>	Aplicarea pe programul național “Casa Verde”, “Casa Verde Plus” sau echivalente pentru clădiri din patrimoniul Municipiului.	Primaria	2019-2030	50.000	5 cladiri		500,00	100,00	planificata
<b>CM50</b>	Realizarea unui proiect demonstrativ - Construirea/eficientizarea energetica a unei cladiri publice la care necesarul de energie din surse conventionale sa tinda sau sa fie egal cu 0.	UAT Piatra Neamt Firme Prod. Firme Constr.	2019-2030	300.000	Punerea in practica a principiului EE/nZEB prin realizarea unei cladiri P + M cu aprox. Su=180 mp (Suprafata construita la sol aprox. Sc=140 mp).	47,7	5	15,38	Planificată
<b>Total cladiri municipale</b>				<b>26.310.778,47</b>		<b>12.508,56</b>	<b>505,00</b>	<b>3.273,84</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN



*CM 1 – CM 44 - Reabilitare termica, modernizare și dotare clădiri municipale.*

Din cele 50 de acțiuni propuse pentru clădirile municipale, majoritatea (44 acțiuni) se refera la reabilitarea termica a clădirilor. Acestea sunt măsuri importante de reducere a consumurilor energetice pe toate tipurile de clădiri, sunt prioritare, având în vedere vechimea/tipul constructiv și starea anvelopelor clădirilor. Finanțarea lor se va face din fonduri proprii dar și din programe naționale și europene destinate acestui scop.

*CM 45 - „Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile publice ale Consiliului Local și etichetarea lor energetică”.*

Această măsură respectă prevederile legii 372/2005 și demonstrează angajamentul autorităților municipale de a se constitui într-un exemplu de acțiune în analiza consumurilor energetice a clădirilor proprii și în stabilirea unor măsuri adecvate de reducere a acestor consumuri.

*CM 46 - Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri municipale.*

Implementarea unor asemenea sisteme de contorizare inteligenta a consumurilor de energie susține un management energetic modern, creează condițiile unei adaptări rapide la nevoile de consum și luarea unor măsuri adecvate.

*CM 47 - Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri municipale prin contracte de performanță energetică – CPE.*

Prin acest tip de contracte promovat special pe plan european se asigură din partea executantului serviciilor energetice – firma ESCO (incluzând atât investiții în modernizarea sistemelor energetice, dar și operarea eficientă a acestora), atât soluții tehnice performante dar și realizarea din fondurile acestora a lucrărilor, urmând ca beneficiarul (administrație locală, instituție publică, firmă privată) să deconteze aceste costuri de investiție și operare din contravaloarea economiilor de energie realizate în perioada post investiție.

*CM 48 - Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pentru clădiri municipale.*

Realizarea și facilitarea utilizării de către publicul larg a unor programe simple de autoevaluare a consumurilor din locuințe și a amprente de CO<sub>2</sub> este o măsură cu costuri mici dar care, bine promovată și susținută eventual prin campanii și premii oferite celor mai performanți utilizatori, poate duce la rezultate notabile în termeni de economii de energie în locuințe; estimările europene arată că potențialul unor astfel de măsuri inteligente puse în practică pot duce la economii de 15-20% din consumul energetic al locuințelor, practice, fără lucrări de investiții în modernizarea acestora.

*CM 49 - Aplicarea pe programul național “Casa Verde”, “Casa Verde Plus” sau echivalente pentru clădiri din patrimoniul Municipiului.*



Realizarea de proiectelor de instalare a sistemelor alternative de producere a energiei termice în clădiri prin programul național “Casa Verde” este o acțiune foarte importantă de promovare a utilizării RES în clădiri fie că sunt locuințe, clădiri publice, sedii de instituții, școli, spitale. Este de dorit ca acest program să continue pe termen lung fiind un pilon important de susținere financiară a realizării dezideratului de “clădiri cu consum aproape zero de energie” pentru un procent important de clădiri până în 2030.

*CM 50 - Realizarea unui proiect demonstrativ - Construirea/eficientizarea energetica a unei cladiri publice la care necesarul de energie din surse conventionale sa tinda sau sa fie egal cu 0.*

Prin această acțiune, Primaria poate demonstra importanța aplicării conceptului de „clădire pasivă” (cu un consum < 15 KWh/mp an) sau chiar cu un consum apropiat de 0 KWh/mp an. Dotarea acestei construcții cu SRE (Surse Regenerabile de Energie) alături de realizarea unei izolații termice eficiente reprezintă principalele condiții în atingerea performanței EE/Nzeb.

În Tabelul 5.02, de mai jos, sunt cuprinse acțiunile de atenuare prevăzute pentru sectorul clădirilor terțiare – echipamente și facilități.

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

**Tabelul 5.02 Acțiunile de atenuare prevazute pentru sectorul cladirilor terțiare – echipamente și facilități.**

CLĂDIRI TERȚIARE, ECHIPAMENTE/FACILITĂȚI									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh/an]	Prod. de en. reg. [MWh/an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
CT1	Reabilitare termică – Spitalul Județean de Urgență Piatra Neamț (4 pavilioane) – Consiliul Județean Neamț	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	7.149.000	Suprafata utila: 18975 mp	1.444,00		291,69	planificata
CT2	Reabilitare termica - Biblioteca Județeană "G.T.Kirileanu" - sediu - Corp A	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	467.000	Suprafata utila: 1504,5 mp	115,81		23,39	planificata
CT3	Reabilitare termica - Centrul Militar Județean - Clădire administrativă - Corp 3	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	270.000	Suprafata utila: 736,95 mp	56,23		11,36	planificata
CT4	Reabilitare termica - Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului, Complex "Elena Doamna" - Construcție pentru asistență socială - Corp A	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	2.090.000	Suprafata utila: 3379,6 mp	257,89		52,09	planificata
CT5	Reabilitare tremica _ Consiliul Județean Neamț - Clădire administrativă - Corp A si Corp B	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	1.600.000	Suprafata utila: 4270,4 mp	328,79		66,42	planificata

### Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CT6</b>	Reabilitare termica - Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Petrodava" al jud. Neamț - Serviciul Protecție Civilă - Clădire administrativă - Corp A	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	110.000	Suprafata utila: 290,7 mp	22,04		4,45	planificata
<b>CT7</b>	Reabilitare termica - Complexul Muzeal Județean Neamț Muzeul de Științe Naturale Piatra Neamț - Muzeu si Magazie	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	165.000	Suprafata utila: 471 mp	35,70		7,21	planificata
<b>CT8</b>	Reabilitare termica - Centrul Militar Județean - Clădire administrativă - Corp 1 + Corp 2	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	98.600	Suprafata utila: 1972,85 mp	148,69		30,04	planificata
<b>CT9</b>	Reabilitare termica - Centrul Militar Județean - Clădire administrativă - Club + Cladire punct control	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	12.350	Suprafata utila: 247,35 mp	18,90		3,82	planificata
<b>CT10</b>	Reabilitare termica - Biblioteca Județeană "G.T.Kirileanu" - extindere sediu - Corp B	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	73.700	Suprafata utila: 1474,75 mp	111,88		22,60	planificata
<b>CT11</b>	Reabilitare termica - Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Complex "Elena Doamna" - Construcție pentru asistență socială - Corp B	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	38.550	Suprafata utila: 771,8 mp	57,83		11,68	planificata
<b>CT12</b>	Reabilitare termica - Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Complex "Elena Doamna" - Construcție pentru asistență socială - Corp C	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	100.950	Suprafata utila: 2019,6 mp	14,13		2,85	planificata

### Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CT13</b>	Reabilitare termica - Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Corp principal	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	74.050	Suprafata utila: 1481,55 mp	112,70		22,77	planificata
<b>CT14</b>	Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului - Clădire Internat Complex de servicii comunitare pentru protecția copilului "ION CREANGĂ"	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	379.800	Suprafata utila: 7596,45 mp	584,13		117,99	planificata
<b>CT15</b>	Reabilitare termica - Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului - Clădire anexă Asistență tehnică Complex de servicii comunitare pentru protecția copilului "ION CREANGĂ"	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	14.650	Suprafata utila: 292,4 mp	22,36		4,52	planificata
<b>CT16</b>	Reabilitare termica - Complexul Muzeal Județean Neamț Muzeul de Istorie și Arheologie Piatra Neamț, Corp A	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	107.350	Suprafata utila: 2147,1 mp	164,25		33,18	planificata
<b>CT17</b>	Reabilitare termica - Complexul Muzeal Județean Neamț Muzeul de Istorie și Arheologie Piatra Neamț, Corp B	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	45.950	Suprafata utila: 919,53 mp	70,21		14,18	planificata
<b>CT18</b>	Reabilitare termica - Complexul Muzeal Județean Neamț Muzeul de Artă Piatra Neamț	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	29.400	Suprafata utila: 588,2 mp	44,51		8,99	planificata
<b>CT19</b>	Reabilitare termica - Complexul Muzeal Județean Neamț Muzeul de Etnografie	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	6.500	Suprafata utila: 130,9 mp	9,91		2,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>CT20</b>	Reabilitare termica - Direcția Județeană de Evidența Persoanelor Clădire administrativă	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	12.700	Suprafata utila: 254,15 mp	19,20		3,88	planificata
<b>CT21</b>	Reabilitare termica - Casa de Asigurări de Sănătate Județeană Neamț - Clădire administrativă	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	40.650	Suprafata utila: 813,45 mp	61,71		12,46	planificata
<b>CT22</b>	Centrul pentru Cultură și Arte "Carmen Saeculare"	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	18.700	Suprafata utila: 374 mp	28,80		5,82	planificata
<b>CT23</b>	Reabilitare termica - SC TROLEIBUZUL SA Stația de transformare redresare	UAT CJ NEAMT SC Troleibuzul SA UAT P. Neamt	2019-2030	11.950	Suprafata utila: 239,7 mp	18,04		3,64	planificata
<b>CT24</b>	Reabilitare termica - Centrul școlar pentru educație incluzivă "Alexandru Roșca" - Clădire școală	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	63.150	Suprafata utila: 1263,1 mp	95,74		19,34	planificata
<b>CT25</b>	Reabilitare termica - Centrul școlar pentru educație incluzivă "Alexandru Roșca" - Clădire internat + cantină	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	169.800	Suprafata utila: 3396,6 mp	260,47		52,62	planificata
<b>CT26</b>	Reabilitare termica - Centrul școlar pentru educație incluzivă "Alexandru Roșca" - Clădire sală sport + spălătorie	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	16.150	Suprafata utila: 323 mp	24,19		4,89	planificata

### Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

		Neamt							
<b>CT27</b>	Reabilitare termica - Spitalul Județean de Urgență Piatra Neamț Pavilion Pediatrie	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	153.850	Suprafata utila: 3077 mp	236,31		47,74	planificata
<b>CT28</b>	Reabilitare termica - Spitalul Județean de Urgență Piatra Neamț Birouri administrație	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	23.200	Suprafata utila: 464,1 mp	35,22		7,11	planificata
<b>CT29</b>	Reabilitare termica - Spitalul Județean de Urgență Piatra Neamț Pavilion dermato-venerice și oncologie	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2019-2030	59.000	Suprafata utila: 1180,65 mp	89,68		18,12	planificata
<b>CT30</b>	Reabilitarea si modernizarea spatiilor din strada Stefan de Mare nr.23, Piatra Neamt, pentru furnizarea unor servicii sociale	UAT CJ NEAMT UAT P. Neamt	2012-2017	713.741	_ 2 cladiri reabilite (948 mp) _ 1001 persoane beneficiaza de servicii sociale	71,86		14,52	Finalizata
<b>CT31</b>	Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile terțiare publice și etichetarea lor energetică	UAT Piatra Neamt UAT CJ NEAMT	2019-2030	12.000	30 cladiri	280,00		56,56	planificata
<b>CT32</b>	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale, birouri, sedii agenți economici	UAT Piatra Neamt UAT CJ NEAMT	2019-2030	30.000	30 cladiri	1.486,00		495,30	planificata



### Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

		AE							
<b>CT33</b>	Aplicarea pe programul național “Casa Verde”, “Casa Verde Plus” sau echivalent pentru clădiri ale unor instituții publice, spitale	UAT Piatra Neamț UAT CJ NEAMT	2019-2030	50.000	10 clădiri		1.800,00	363,60	planificata
<b>CT34</b>	Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri -spații comerciale, spitale, instituții publice	UAT Piatra Neamț UAT CJ NEAMT AE	2019-2030	20.000	30 clădiri	1.200,00		360,00	planificata
<b>CT35</b>	Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri din sectorul terțiar prin contracte de performanță energetică – CPE	UAT Piatra Neamț UAT CJ NEAMT Firma ESCO	2019-2030	150.000	10 clădiri (3000 mp)	2.250,00		1.577,25	planificata
<b>CT36</b>	Reabilitare termică spații comerciale, birouri, sedii agenți economici – circa 500 de clădiri	UAT Piatra Neamț AE	2019-2030	6.500.000	200.000 mp	15.780,00		3.187,56	planificata
<b>CT37</b>	Promovarea introducerii unor cerințe minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.	UAT Piatra Neamț UAT CJ NEAMT AE	2019-2030		1500 clădiri (450.000 mp)	10.800,00		2.181,60	planificata
	<b>Total clădiri terțiare</b>			<b>20.877.740,66</b>		<b>36.357,17</b>	<b>1.800,00</b>	<b>9.143,23</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN

***CT1 – CT30 - Reabilitare termica, modernizare și dotare clădiri terțiare.***

Ca și în cazul clădirilor și echipamentelor municipal, majoritatea acțiunilor propuse pentru clădirile terțiare se refera la reabilitarea termica a clădirilor. Având în vedere că prin aplicarea acestui tip de masuri economiile de energie sunt semnificative (32 – 38%), le putem cataloga ca fiind prioritare. Finanțarea lor se va face din fondurile proprii ale proprietarilor (personae juridice) dar și din programe naționale și europene destinate acestui scop. Primăria poate contribui la realizarea acestor masuri prin diverse reduceri de impozite și taxe aferente acestor lucrări.

***CT36 - Reabilitare termică spații comerciale, birouri, sedii agenți economici – circa 500 de clădiri (aprox 200.000 mp)***

Aceasta este o acțiune importantă și în același timp o provocare pentru municipalitate. Până la data primului Raport de monitorizare (în termen de 2 ani de la data aprobării prezentului PAEDC), Primăria va trebui să identifice majoritatea clădirilor ce se încadrează în categoria clădirilor terțiare (firme, spitale/dispensare private, magazine, mall-uri, etc) , să întocmească un set de masuri (legislative, financiare, organizatorice) privind stimularea proprietarilor sa reabiliteze termic aceste constructii. Un loc principal în acest sens va trebui să-l ocupe încheierea de parteneriate publice-private (PPP). Instalarea sistemelor de energie recuperabilă este, de asemenea, o prioritate definitorie privind eficiența energetică a clădirilor.

***CT31 - Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile terțiare publice și etichetarea lor energetică.***

Același tip de măsuri, ca și la clădirile municipale, sunt de așteptat și pentru sectorul clădirilor terțiare cât și pentru locuințe, realizarea lor ducând la conștientizarea utilizatorilor acestor clădiri cu privire la nivelul consumurilor energetice și măsurile necesare pentru reducerea acestora.

***CT32 - Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale, birouri, sedii agenți economici.*** Implementarea unor asemenea sisteme de contorizare inteligenta a consumurilor de energie susține un management energetic modern, creează condițiile unei adaptări rapide la nevoile de consum și luarea unor măsuri adecvate.

***CT33 - Aplicarea pe programul național “Casa Verde”, “Casa Verde Plus” sau echivalente pentru clădiri ale unor instituții publice, spitale.***

Realizarea de proiecte de instalare de sisteme alternative de producere a energiei termice în clădiri prin programul național “Casa Verde”, sau echivalent, este o acțiune foarte importanta de promovarea a utilizării RES în clădiri fie că sunt locuințe, clădiri publice, sedii de instituții, școli, spitale. Este de dorit ca acest program să continue pe termen lung fiind un pilon important de susținere financiară a realizării dezideratului de “clădiri cu consum aproape zero de energie” pentru



un procent important de clădiri până în 2030.

**CT34** - *Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri -spații comerciale, spitale, instituții publice.*

Acestea sunt măsuri destinate creșterii performanțelor și eficientizării iluminatului interior în școli precum și a unor conducere inteligente (prin sisteme de automatizări) a generării și utilizării energiei în clădiri din sector terțiar; introducerea de tehnologii moderne, performante în clădirile publice dar și spații comerciale, vor apropia aceste clădiri de conceptul “smart building”.

**CT35** - *Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri din sectorul terțiar prin contracte de performanță energetică – CPE.*

Prin acest tip de contracte, promovat special pe plan European, se asigură din partea executantului serviciilor energetice – firma ESCO (incluzând atât investiții în modernizarea sistemelor energetice, dar și operarea eficientă a acestora), atât soluții tehnice performante dar și realizarea din fondurile acestora a lucrărilor, urmând ca beneficiarul (administrație locală, instituție publică, firmă privată) să deconteze aceste costuri de investiție și operare din contravaloarea economiilor de energie realizate în perioada post investiție.

**CT37** - *Promovarea introducerii unor cerințele minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.*

Implicarea municipalității în promovarea și chiar impunerea respectării cerințelor legale de performanță energetică în clădiri prevăzute în legea 372/2005 și OG 22/2008 (vizând măsuri de eficiență energetică) sunt pârgii importante la îndemâna autorităților de acțiune pentru reducerea consumurilor/emisiilor în clădirile din domeniul public și terțiar.

În Tabelul 5.03, de mai jos, sunt cuprinse acțiunile de atenuare prevăzute pentru sectorul clădirilor rezidențiale.

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

**Tabelul 5.03 Acțiunile de atenuare prevazute pentru sectorul clădirilor rezidențiale.**

CLĂDIRI REZIDENȚIALE									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh/an]	Prod. de en. reg. [MWh/an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
CR1	Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe_Etapa I	DDIP, SGCI, Directia Urbanism, A.P.	2019-2030	4.300.000	Suprafata clădiri rezidențiale/blocuri de locuințe reabilitate: Su=86.000 mp	7.740,00		1.563,48	planificata
CR2	Reabilitarea termică a 47 blocuri de locuințe prin programele naționale de creștere a eficienței energetice	DDIP, SGCI, Directia Urbanism, A.P.	2004-2007	7.600.000	2553 apartamente reabilitate in suprafata utila de 151.868 mp	13.668,00		2.760,94	finalizata
CR3	Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe de catre proprietari, in regie proprie	UAT Piatra Neamt, A.P.	2006-2018	42.702.400	Suprafata clădiri rezidențiale/blocuri de locuințe reabilitate: 854.048 mp (40% din suprafata locuita)	64.908,00		13.111,42	finalizata
CR4	Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe_Etapa II	UAT Piatra Neamt, A.P., PF	2019-2030	48.040.245	Suprafata clădiri rezidențiale/blocuri de locuințe reabilitate: 960.805 mp (45% din suprafata locuita)	73.022,00		14.750,44	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

CR5	Promovarea etichetării energetice a clădirilor rezidențiale	UAT Piatra Neamț	2019-2030		Etichetarea energetică a 2.000 clădiri rezidențiale	4.000,00		900,00	planificata
CR6	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici.	UAT Piatra Neamț, A.P.	2019-2030		Instalare sistemelor de contorizare inteligentă a energiei electrice la 4.000 consumatori casnici	3.000,00		2.400,00	planificata
CR7	Aplicarea pe programul “Casa Verde” sau similar pentru locuințe sau pe alte programe asemănătoare	UAT Piatra Neamț, A.P.	2019-2030	75.000	50 cladiri		100	80,20	planificata
CR8	Inlocuirea sistemului centralizat de incalzire (neperformant, pe baza de combustibil lichid) cu centrale proprii cu gaze naturale	UAT Piatra Neamț, A.P., PF	2006-2008	3.185.400	Reducerea emisiilor de CO2 prin inlocuirea combustibilului lichid (aferent productiei de 76.449 MWh necesari incalzirii a 318.540 mp suprafata utila) cu gaze naturale	15.000,00		5.045,00	finalizata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

CR9	Inlocuirea sistemului de incalzire pe baza combustibil solid (neperformant, arderea lemnului ) cu centrale proprii cu gaze naturale	UAT Piatra Neamt, A.P., PF	2006-2018	755.000	Reducerea emisiilor de CO2 prin inlocuirea combustibilului solid (aferent productiei de 17.375 MWh necesari incalzirii a 72.400 mp suprafata utila) cu gaze naturale. 50% din locuinte incalzite cu lemn.	9.000,00		3.614,00	finalizata
<b>Total cladiri rezidentiale</b>				<b>106.658.045</b>		<b>190.338,00</b>	<b>100,00</b>	<b>44.225,48</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN

Sectorul rezidențial, alături de cel al clădirilor publice. este sectorul cu cele mai mari posibilități de economie a energiei.

Din totalul consumului de energie, 54,3% (405.412 MWh/an) este destinat sectorului rezidențial. Emisiile de CO<sup>2</sup> aferente acestor consumuri reprezintă 58% din totalul emisiilor anuale ale UAT Piatra Neamț, adică 133.086 t CO<sup>2</sup>/an.

*CR1 - Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe\_Etapa I*

Prin programele europene și naționale de creștere a eficienței energetice, în perioada 2019 – 2030, municipalitatea își propune să reabiliteze termic 4% din locuințele municipiului.

*CR2 - Reabilitarea termică a 47 blocuri de locuinte prin programele naționale de creștere a eficienței energetice*

Prin programele naționale de creștere a eficienței energetice, în perioada 2004 – 2007 au fost reabilite termic un numar de 47 blocuri de locuințe, conform tabelului nr.5.04:

**Tabelul nr. 5.04 Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe în perioada 2004 - 2007**

Nr.Crt	Bloc/adresa	Nr. apartamente reabilite termic				
		1 cam.	2 cam.	3 cam.	4cam.	5 cam.
1	Bloc M1, Str. 1 Decembrie 1918		8	24		
2	Bloc G7, Str. P. Grigorescu nr. 2		54	3		
3	Bloc C1. Aleea Viforului nr.38 B	76	2			
4	Bloc A2, Aleea Viforului nr. 2		2	38		
5	Bloc A1, Aleea Viforului nr. 1		2	38		
6	Bloc A3, Aleea Viforului nr. 3		2	38		
7	Bloc V3, Str. Orhei nr. 8		8	40	40	
8	Bloc 10, Str. Margaretelor nr. 10	8	24			
9	Bloc 13, Aleea Caișilor nr. 9	12	12			
10	Bloc 140, Str. Măraței nr. 140		25			
11	Bloc 142, Str. Măraței nr. 142		25			
12	Bloc 144, Str. Măraței nr. 144		25			
13	Bloc 146, Str. Măraței nr. 146		25			
14	Bloc 148, Str. Măraței nr. 148		25			
15	Bloc 150, Str. Măraței nr. 150		25			





16	Bloc 152, Str. Măraței nr. 152		25			
17	Bloc 154, Str. Măraței nr. 154		25			
18	Bloc 156, Str. Măraței nr. 156		25			
19	Bloc 158, Str. Măraței nr. 158		25			
20	Bloc E2, Str. Măraței nr. 160		25			
21	Bloc E1, Str. Măraței nr. 160		25			
22	Bloc 162 str. Măraței nr. 162		25			
23	Bloc B5 str. Aleea Paltinilor Nr. 8		32	8		
24	Bloc C5, strada Ștefan Cel Mare		32	32		
25	Bloc C6, Pta Ștefan cel Mare		32	32		
26	Bloc D1, strada Mihai Eminescu		84	24		
27	Bloc D2, strada Mihai Eminescu		84	24		
28	Bloc D3, strada Mihai Eminescu		84	24		
29	Bloc D4, strada Mihai Eminescu		84	24		
30	Bloc D6, strada Mihai Eminescu		84	24		
31	Bloc I4, strada Mihai Viteazu		63	53		
32	Bloc K0, strada Darmanesti nr.24		34	10		
33	Bloc K1, strada Darmanesti nr.25		34	10		
34	Bloc G6, bdul Decebal nr.92		19	20	15	
35	Bloc C1, strada Aleea Paltinilor		16	4		
36	Bloc 6, strada Aleea Paltinilor		22	18		
37	Bloc B6, strada Anton Vorel	9	51			
38	Bloc F8, Str. Măraței nr. 96		45			
39	Bloc G4, bdul Decebal nr.96		35	38		
40	Bloc G5, bdul Decebal nr.94		35	38		
41	Bloc A2, Aleea Ulmilor nr. 30		108			
42	Bloc G4, Str. Progresului nr. 108B	100				
43	Str. 22 Decembrie nr. 59, Bl.B2	52	8			
44	Str. George Coșbuc nr.1, Bl.A 10			6	10	
45	Str. Orhei nr.3, Bl. V1		12	25	30	1

46	Str. Orhei nr.7, Bl. T2	12	20	20	30	18
47	Str. Orhei, Bl. V2		12	25	30	1
<b>TOTAL</b>		<b>269</b>	<b>1469</b>	<b>640</b>	<b>155</b>	<b>20</b>
<b>Suprafata / Apartament</b>		<b>30</b>	<b>52</b>	<b>78</b>	<b>98</b>	<b>115</b>
<b>Supafata totala / Tip de apartament</b>		<b>8070</b>	<b>76388</b>	<b>49920</b>	<b>15190</b>	<b>2300</b>
<b>Suprafata totala reabilitata termic (mp) (2.553 apartamente)</b>		<b>151.868,00</b>				

SURSA: SECAP\_RO\_PN

În urma analizelor efectuate, economiile de energie realizate au fost de 30-50%, cu o medie totală de 38%. Astfel, de la un consum specific de 350 kwh/mp/an înainte de reabilitare, s-a ajuns la un consum specific sub 200 kwh/mp/an.

Prin această acțiune realizată, emisiile de CO<sup>2</sup> s-au redus cu 2.761 t/an.

*CR3 - Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe de către proprietari, în regie proprie*

În perioada 2006 – 2018 s-au constatat investiții (pe cont propriu) ale proprietarilor de locuințe în domeniul anvelopării termice a peretilor și acoperișurilor. Concluzia analizei efectuate a fost aceea că suprafața totală utilă reabilitată în acest mod a fost estimată la 40% din totalul suprafeței locuite din municipiu (aferentă anului 2006), reprezentând 854.048 mp.

Prin această acțiune realizată, emisiile de CO<sup>2</sup> s-au redus cu 13.111 t/an.

*CR4 - Reabilitarea termică clădiri rezidențiale, blocuri de locuințe\_Etapa II*

Având în vedere faptul că reabilitarea termică a clădirilor reprezintă cel mai important mijloc de reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> la nivelul fiecărei comunități, municipalitatea are ca obiectiv (cu spjninul asociațiilor de proprietari, persoanelor fizice și a parteneriatelor publice private) ca până în anul 2030 reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale în proporție de 96%. Trebuie precizat că această măsură va fi posibilă doar cu asistență financiară națională și/sau europeană.

Acțiunea vizează un număr de aprox. 19.800 de locuințe cu o suprafață utilă cumulată de 960.000 mp, reprezentând 45% din totalul de 44.066 locuințe în suprafață totală utilă de 2.135.122 mp ale municipiului (conform RPL 2011).

Rezultatul acestei acțiuni va consta într-o reducere semnificativă ale emisiilor de CO<sup>2</sup> (17.450 t/an, corespunzătoare unei economii de energie de 73.022 MWh/an).

*CR5 - Promovarea etichetării energetice a clădirilor rezidențiale.*

Aceste măsuri sunt necesare pentru sectorul clădirilor rezidențiale, realizarea lor ducând la conștientizarea utilizatorilor acestor clădiri cu privire la nivelul consumurilor energetice și măsurile necesare pentru reducerea acestora.

Acțiunea reprezintă un proiect pilot prin care municipalitatea își propune reducerea (estimată) de CO<sup>2</sup> cu 500 t/an prin etichetarea energetică a unui număr de 2.000 de clădiri cu

consumuri mari de energie.

*CR6 - Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici.* Implementarea unor asemenea sisteme de contorizare inteligenta a consumurilor de energie susține un management energetic modern, creează condițiile unei adaptări rapide la nevoile de consum și luarea unor măsuri adecvate.

*CR7 - Aplicarea pe programul “Casa Verde” sau similar pentru locuințe sau pe alte programe asemănătoare*

Realizarea de proiecte de instalare de sisteme alternative de producere a energiei în clădiri prin programul național “Casa Verde”, sau echivalent, este o acțiune foarte importanta de promovare a utilizării SRE în clădiri. Acest program va continua și în viitor, fiind o axa importantă de susținere financiară a realizării dezideratului de “clădiri cu consum aproape zero de energie”. Se va încerca implementarea unor astfel de programe pentru un numar de aproximativ de 50 de cladiri rezidențiale, prin antrenarea sectorului privat, a asociațiilor de proprietari și încheierea de parteneriate publice private.

*CR8 - Inlocuirea sistemului centralizat de incalzire (neperformant, pe baza de combustibil lichid) cu centrale proprii cu gaze naturale*

Această măsură a fost realizată, în principal, datorită opțiunii populației de a trece de la încălzirea centralizată (pe bază de combustibili lichizi) la încălzirea individuală a locuinței cu centrală proprie cu combustibil gazos. Municipality a avut un rol important în implementarea acestei măsuri prin desființarea centralelor cu combustibil lichid și construirea (în primă fază) de centrale de cvartal cu gaze naturale. Ulterior, și acestea au fost desființate, ceea ce a determinat finalizarea încălzirii centralizate în municipiul Piatra Neamț. Rezultatul implementării acestei măsuri a fost reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin inlocuirea combustibilului lichid (aferent productei de 76.449 MWh necesari incalzirii a 318.540 mp suprafata utila) cu gaze naturale.

*CR9 - Inlocuirea sistemului de incalzire pe baza combustibil solid (neperformant, arderea lemnului ) cu centrale proprii cu gaze naturale*

În perioada 2010 – 2017, având în vedere pretul din ce în ce mai mare al lemnului de foc și pentru a beneficia de un confort sporit, din cele 3.174 de locuințe încălzite cu sobe pe lemn, aprox. jumătate au trecut la încălzire cu centrale individuale cu gaze natural.

Rezultatul implementării acestei măsuri a fost reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin inlocuirea combustibilului solid (aferent productei de 17.375 MWh necesari incalzirii a 72.400 mp suprafata utila) cu gaze naturale.

## Iluminatul public

Extinderea și modernizarea serviciului de iluminat public vizează întreprinderea unor acțiuni pe mai multe planuri, astfel:

- Asigurarea parametrilor luminotehnici necesari;
- Punerea în valoare a unor monumente și situri arhitectonice;
- Creșterea eficienței sistemului prin măsuri inteligente de monitorizare și control care să-l apropie de conceptul “smart lightning”;
- Utilizarea energiei regenerabile pentru alimentarea unor zone rezidențiale de iluminat public.

La nivelul municipiului Piatra Neamț sistemul de iluminat public, așa cum este definit de Legea 230/2006 este următorul:

1. sistem destinat exclusiv serviciului de iluminat public aparținând domeniului public al municipiului Piatra Neamț;
2. sistem de iluminat public destinat exclusiv serviciului de iluminat, aflat în proprietatea SC DELGAZ GRID SA;
3. sistem de iluminat public, unde iluminatul public se realizează utilizând elementele sistemului de distribuție a energiei electrice, aflat în proprietatea SC DELGAZ GRID SA;
4. sistem de iluminat public destinat exclusiv serviciului de iluminat, aflat în proprietatea SC DELGAZ GRID SA, pe infrastructura aflată în proprietatea SC TROLEIBUZUL SA;
5. sistem de iluminat public, unde iluminatul public se realizează utilizând elementele sistemului de distribuție a energiei electrice, aflat în proprietatea SC DELGAZ GRID SA pe infrastructura aflată în proprietatea SC TROLEIBUZUL SA.

**Tabelul 5.05 Forma de proprietate asupra componentelor sistemului de iluminat public**

			PROPRIETAR	DELGAZ GRID	TROLEIBUZUL	PRIMARIE	TOTAL
1	STALPI		BUC	4024	874	1253	6151
			PROCENT %	65,42	14,21	20,37	100
2	CORPURI ILUMINAT		BUC	146	0	6152	6298
			PROCENT %	2,32	0,00	97,68	100
3	PRELUNGIRI (CONSOLE)		BUC	169	0	5006	5175
			PROCENT %	3,27	0,00	96,73	100
4	RETELE ELECTRICE AERIENE	LEA	KM	99,523	0	28,332	127,855
			PROCENT %	77,84	0,00	22,16	100
	RETELE ELECTRICE SUBTERANE	LES	KM	45,948	0,00	38,522	84,470
			PROCENT %	54,40	0,00	45,60	100

5	CASETE METALICE	BUC	0	0	430	430
		PROCENT %	0,00	0,00	100,00	100
6	PUNCTE APRINDERE	BUC	74	0	18	92
		PROCENT %	80.43	0,00	19.57	100

Sistemul de iluminat public in municipiul Piatra Neamt consta in existenta unui ansamblu tehnologic si functional, alcatuit din:

- puncte de aprindere;
- cutii de distributie;
- cutii de trecere;
- linii electrice de joasa tensiune (subterane si aeriene);
- fundatii;
- stalpi;
- instalatii de legare la pamant;
- console;
- corpuri de iluminat;
- accesorii, conductoare, izolatoare, cleme si armaturi;
- echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate pentru iluminatul public.

Starea generala a sistemului de iluminat public din municipiul Piatra Neamt este relativ corespunzatoare ca urmare a faptului ca in perioada 2004-2018, in baza contractului de concesiune nr. 42.919/ 03.11.2004, incheiat cu SC Luxten Lighting Company au fost realizate lucrari de reabilitare a corpurilor de iluminat si lucrari de extinderi acolo unde se impunea, însa, în acest moment consideram ca echipamentele (rețele electrice, corpuri de iluminat si componentele acestora) au un grad ridicat de uzura fizica (probleme de etanseitate, matuire oglinzi si dispersor, geam protectie, etc.) dar si uzura morala din cauza faptului ca tehnologia folosita in sistemul de iluminat public actual — becuri cu sodiu, balasturi electromagnetice, etc — fata de noua tehnologie care foloseste echipamente cu LED care permit un control (telegestiune) pana la nivel de punct luminos dar si realizarea unui consum de energie electrica mai scazut fata de tehnologia actuala.

Pentru aceasta este nevoie de intretinerea, mentinerea si repararea acestui sistem de iluminat public pentru a se asigura o functionare eficienta si economica a acestuia.

Sistemul de iluminat public din municipiul Piatra Neamt este alimentat din 92 posturi de transformare prevazute cu grupe de masura .Un numar de 60 posturi de transformare sunt prevazute cu BMPIIP scoase in afara incintelor care cuprind atat grupele de masura cat si punctele de aprindere. Celalalte 32 posturi de alimentare cu energie electrica au grupele de masura in interior si sunt comandate in cascada de celelalte 60 puncte de aprindere.

Inventarul corpurilor de iluminat, după putere, este următorul:

**Tabelul 5.06 Lista corpurilor de iluminat din municipiul Piatra Neamț**

<b>CORPURI MONTATE PE STALPI</b>	<b>TOTAL</b>
BECURI Eco 30W	160
LVS 70 W	2552
LVM 70 W	163
LVS 100 W	845
LVS 150 W	1701
LVM 150 W	100
LVS 250 W	643
LVM 250 W	46
LVS 400 W	0
S22 HE(T) 400 W	6
HALOGEN 300 W	8
HALOGEN 1000 W	2
ST(HM) 70 W	4
ST(HM) 150 W	2
ST(HM) 250 W	15
ST(HM) 400 W	11
ST(HM) 1000 W	16
CIL LED 50 W	24
<b>TOTAL</b>	<b>6298</b>

În Tabelul 3.07, de mai jos, sunt cuprinse acțiunile de atenuare prevăzute pentru sectorul iluminatului public.

**Tabelul 5.07 Acțiunile de atenuare prevazute pentru iluminatul public.**

ILUMINAT PUBLIC									
Cod identif	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implemen tare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh /an]	Prod. de en. reg. [MWh /an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
IP1	Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Piatra Neamț: Strada Cetatea Neamțului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazu, Strada Orhei, Piața Ștefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Văleni - Cod 124828	DDIP, SGCI	2019 - 2023	1.112.564,00	861 corpuri de iluminat controlate prin telegestiune	358,21		287,28	proiect depus
IP2	Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Piatra Neamț: Bd. Decebal-Pta Mihail Kogalniceanu-Bd. Traian-str. Fermelor-zona Pietricica - Cod 124829	DDIP, SGCI	2019 - 2023	1.052.670,00	553 corpuri de iluminat controlate prin telegestiune	194,77		156,21	proiect depus
IP3	Realizare audit energetic al sistemului de iluminat public al municipiului	DDIP, SGCI	2019 - 2030	10.000,00	4.000 corpuri de iluminat	50,00		40,00	planificata
IP4	Instalarea unor sisteme de iluminat independente energetic (utilizând microstatii eoliene si panouri fotovoltaice) pe stalpii SIP	DDIP, SGCI	2019 - 2030	110.000,00	68 KWh putere instalata (necesara pentru 100 corpuri de iluminat)		204,00	163,61	planificata
IP5	Dotarea unor zone de iluminat public cu surse suplimentare de iluminat pe baza de SRE si prevazute cu control automat	DDIP, SGCI	2023 - 2030	110.000,00	68 KWh putere instalata (necesara pentru 100 corpuri de iluminat)		204,00	163,61	planificata



## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

IP6	Eficientizarea energetica a SIP prin inlocuirea surselor vechi de iluminat cu becuri LED si instalare sistem de telegestiune	DDIP, SGCI	2023 - 2030	1.200.000,00	4.000 corpuri de iluminat	1.403,00		1.125,21	planificata
	<b>Total Iluminat public</b>			<b>3.595.234,00</b>		<b>2.005,98</b>	<b>408,00</b>	<b>1.935,91</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN

*IP1 - Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Piatra Neamț: Strada Cetatea Neamțului, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Mihai Viteazu, Strada Orhei, Piața Ștefan cel Mare, Bulevardul Republicii, Strada Mihai Eminescu, Zona Văleni - Cod 124828 – Proiect depus.*

Această acțiune constă în dotarea a 861 corpuri de iluminat cu sisteme de control prin telegestiune. Economia de energie va fi semnificativă, de 358 MWh/an, ceea ce va genera o reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> cu 287 t/an.

*IP2 - Extinderea si modernizarea sistemului de iluminat public în Municipiul Piatra Neamț: Bd. Decebal-Pta Mihail Kogalniceanu-Bd. Traian-str. Fermelor-zona Pietricica - Cod 124829 – Proiect depus.*

Această acțiune constă în dotarea a 553 corpuri de iluminat cu sisteme de control prin telegestiune. După realizarea măsurii, economia de energie va fi de 195 MWh/an, cu un efect semnificativ în reducerea emisiilor de CO<sup>2</sup> (156 t/an).

*IP3 - Realizare audit energetic al sistemului de iluminat public al municipiului*

Această măsură este indispensabilă prin aceea că oferă o evaluare a stării SIP, atât asupra performanțelor lui de asigurare a nivelului necesar de iluminat public dar și asupra consumului de energie.

*IP4 - Instalarea unor sisteme de iluminat independente energetic (utilizând microstatii eoliene si panouri fotovoltaice) pe stalpii SIP*

Pe termen mediu și lung se are în vedere realizarea unor insule de iluminat public, a unor zone rezidențiale, utilizând sisteme de iluminat independente energetic cu corpuri de iluminat de înalt randament (LED), alimentate de sisteme fotovoltaice sau microeoliene.

*IP5 - Dotarea unor zone de iluminat public cu surse suplimentare de iluminat pe baza de SRE si prevazute cu control automat; IP6 - Eficientizarea energetica a SIP prin inlocuirea surselor vechi de iluminat cu becuri LED si instalare sistem de telegestiune*

Prin aceste acțiuni se intenționează realizarea unor zone de “smart lightning” (iluminat inteligent) în iluminatul public al municipiului: tehnologii moderne reunite într-un concept integrat de monitorizare și adaptare inteligentă la necesitățile de iluminat în timp real. Aceste tehnologii inteligente, promovate în exploatarea clădirilor, a iluminatului public, a managementului traficului urban vor contribui la transpunerea în practica a Obiectivului Strategic nr.4 din SDLI a municipiului: Piatra Neamț oraș inteligent - implementarea misiunii Smart City.

## **5.2 Sectorul transporturilor**

După sectorul clădirilor rezidențiale, al doilea sector ca potențial de obținere a economiilor de energie/reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> este sectorul transporturilor.

Municipiul Piatra Neamț are nevoie de un set complex de acțiuni pentru a transforma sectorul transporturilor într-un sistem modern, puțin poluant și care să asigure funcția de mobilitate la calitate europeană. În acest moment, sectorul transporturilor este subiectul unui pachet integrat de măsuri lansate prin “Strategia de Dezvoltare Locală Integrată” (SDLI) a Municipiului Piatra Neamț pentru anii 2014-2020 și prin Planul de Mobilitate Urbana Durabilă (PMUD) al Municipiului Piatra Neamț. Pentru perioada de implementare rămasă, există o serie de proiecte care se adresează nevoii de îmbunătățire a transportului în municipiu. Conform studiului de prioritizare a proiectelor pentru perioada 2014 – 2020, s-a identificat ca prioritară îmbunătățirea serviciilor de transport public, ceea ce a dus la depunerea mai multor proiecte aferente transporturilor, finanțate prin POR 2014-2020 AP 4/4.1.

În Tabelul 5.08, de mai jos, sunt cuprinse acțiunile de atenuare prevăzute pentru sectorul transporturilor.

**Tabelul 5.08 Acțiunile de atenuare prevazute pentru sectorul transporturilor.**

TRANSPORT									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh/an]	Prod. de en. reg. [MWh/an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
<b>T1</b>	Implementarea acțiunilor din Planul de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Piatra Neamt (conform analizei consultantului)	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2030	170.272.754	Valoarea întârzierilor în rețea: 2841,47 ore/an; Durata de deplasare: 12,94 min/calatorie; Durata de așteptare: 1,95 min/calatorie; Viteza de deplasare: 29,1 km/ora Populație deservita de TP: 66.927 locuitori Populație deservita de 2 moduri de TP: 37.790 locuitori				în derulare
<b>T1.1</b>	Piata Stefan cel Mare - zona pietonala si reconfigurare Str Republicii	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	1.616.000	Mp spațiu pietonal: 40.933 mp în 2030 (+47%)	2.000		500,00	planificata
<b>T1.2</b>	Reorganizarea coridorului principal de mobilitate urbana pe axa est-vest (bd. Decebal, P-ța M.Kogălniceanu, bd. Traian)_ Cod 126604	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	5.880.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	2.000		500,00	proiect depus

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.3</b>	Regenerare urbana a coridorului secundar de mobilitate pe axa est-vest - Etapa I (Bd. 9 Mai, strada Dimitrie Leonida) _ Cod 126609	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	3.386.600	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	2.000		500,00	proiect depus
<b>T1.4</b>	Modernizare coridor integrat de mobilitate est-vest - Bd Mihai Viteazul _ Cod 126606	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	3.190.500	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.800		450,00	proiect depus
<b>T1.5</b>	Modernizarea arterelor alternative la coridoarele est-vest si nord-sud - Etapa I	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	2.002.500	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.800		450,00	planificata
<b>T1.6</b>	Imbunatatirea accesului in zone periurbane: Ciritei	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	585.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (-20%)	800		200,00	planificata
<b>T1.7</b>	Imbunatatirea accesului in zone periurbane: Valeni	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	1.305.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (-20%)	1.500		375,00	planificata
<b>T1.8</b>	Imbunatatirea accesului in zone periurbane: Doamna	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	4.150.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (-20%)	2.200		550,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.9</b>	Amenajarea spațiilor de parcare - Etapa I	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	2.000.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.900		475,00	planificata
<b>T1.10</b>	Amenajarea coridoarelor pietonale si semi-pietonale - Etapa I	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	100.000	Mp spațiu pietonal: 40. 933 mp in 2030 (+47%)	1.900		475,00	planificata
<b>T1.11</b>	Program multianual de intretinere si reparatii a infrastructurii rutiere nemodernizate sau cu stare tehnica necorespunzatoare - Etapa I	SGCI,	2017-2023	2.400.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)			0,00	planificata
<b>T1.12</b>	Modernizare str. Mărțișor	SGCI	2017-2023	20.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	600		150,00	planificata
<b>T1.13</b>	Pod peste pârâul Cuejdiu, str.Erou Rusu	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	210.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.100		275,00	planificata
<b>T1.14</b>	Achizitia de mijloace de transport electrice - autobuze electrice [Etapa 1]	CJ NEAMT, DDIP	2017-2023	8.070.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)	2.700		675,00	planificata
<b>T1.15</b>	Modernizarea statiilor de asteptare TP _ Cod 126607	CJ NEAMT, DDIP	2017-2023	5.439.654	Durata medie de calatorie in ora de varf: 3,75 minute in 2030 (+45,45%)			0,00	proiect depus

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.16</b>	Implementare sistem e-ticketing [inclusiv fleet management]	CJ NEAMT, DDIP	2017-2023	1.600.000	Durata medie de calatorie in ora de varf: 3,75 minute in 2030 (+45,45%)	1.500		375,00	planificata
<b>T1.17</b>	Implementare sistem management inteligent al traficului _ Cod 126608	DDIP, IT, Directia Urbanism	2017-2023	2.316.000	Durata medie de calatorie in ora de varf: 3,75 minute in 2030 (+45,45%)	1.400		350,00	planificata
<b>T1.18</b>	Modernizarea si dotarea autobazei Troleibuzul SA [pentru acomodare autobuze electrice]	CJ NEAMT, DDIP	2017-2023	1.000.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)			0,00	planificata
<b>T1.19</b>	Implementare sistem bike-sharing _ Cod 126605	DDIP	2017-2023	2.589.000	Durata medie de calatorie in ora de varf: 3,75 minute in 2030 (+45,45%)	800		200,00	proiect depus
<b>T1.20</b>	Implementarea unei politici de parcare la nivelul municipiului	DDIP, IT, Directia Urbanism	2017-2023	100.000	Valoarea întârzierilor in rețea: 2841,47 ore/an;			0,00	planificata
<b>T1.21</b>	Reconfigurarea si reorganizarea sistemului de transport public	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	10.000	Durata medie de calatorie in ora de varf: 3,75 minute in 2030 (+45,45%); Populație deservita de TP: 66.927 nr.loc. In 2030 (+24%)	2.800		700,00	planificata
<b>T1.22</b>	Regenerare urbana str. Mihai Eminescu - zona de promenada si transport alternativ	CJ NEAMT, DDIP	2017-2023	2.084.500	Cresterea suprafetei traseelor pietonale cu 47%	500		125,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.23</b>	Accesibilitate eco între zona de nord și zona centrală	DDIP, Directia Urbanism	2017-2023	2.314.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	500		125,00	planificata
<b>T1.24</b>	Pasaj pietonal și velo în Piața Mihail Kogălniceanu	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	2.115.000	Mp spațiu pietonal: mp (+47%)	500		125,00	planificata
<b>T1.25</b>	Regenerare urbană a coridorului secundar de mobilitate pe axa est-vest - Etapa II	DDIP, SGCI, Directia Urbanism	2017-2023	2.040.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	500		125,00	planificata
<b>T1.26</b>	Modernizarea str. Fermelor	DDIP, SGCI,	2017-2023	2.892.500	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	1.000		250,00	planificata
<b>T1.27</b>	VO Piatra Neamț - coridorul est-vest	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	29.320.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	800		200,00	planificata
<b>T1.28</b>	Modernizarea arterelor alternative la coridoarele est-vest și nord-sud - Etapa II	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	3.690.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	2.500		625,00	planificata



## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.29</b>	Modernizarea infrastructurii de mobilitate in zona Darmanesti	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	2.061.500	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (- 20%)	1.200		300,00	planificata
<b>T1.30</b>	Modernizarea infrastructurii de mobilitate din localitatile componente: Ciritei	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	2.117.500	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.200		300,00	planificata
<b>T1.31</b>	Modernizarea infrastructurii de mobilitate din localitatile componente: Valeni	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	800.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	500		125,00	planificata
<b>T1.32</b>	Modernizarea infrastructurii de mobilitate din localitatile componente: Doamna	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	450.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	400		100,00	planificata
<b>T1.33</b>	Modernizarea infrastructurii de mobilitate in zona Ocol	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	1.070.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (- 20%)	900		225,00	planificata
<b>T1.34</b>	Amenajarea spatiilor de parcare - Etapa II	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	3.500.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	1.400		350,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.35</b>	Amenajarea coridoarelor pietonale si semi-pietonale - Etapa II	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	1.090.000	Mp spațiu pietonal: mp (+47% in 2030)	1.000		250,00	planificata
<b>T1.36</b>	Program multianual de intretinere si reparatii a infrastructurii rutiere nemodernizate sau cu stare tehnica necorespunzatoare - Etapa II	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	1.800.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)			0,00	planificata
<b>T1.37</b>	Achizitia de mijloace de transport electrice - autobuze electrice [Etapa 2]	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	5.830.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)	2.700		675,00	planificata
<b>T1.38</b>	Modernizarea si dotarea autobazei Troleibuzul SA [pentru acomodare autobuze electrice] - Etapa 2	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2017-2023	1.500.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)			0,00	planificata
<b>T1.39</b>	Reconfigurarea urbanistică a construcției hidrotehnice a râului Cuejdiu în scopul echilibrării ponderii spațiilor destinate modalităților de deplasare si creșterii spațiului pietonal, de promenada si pentru mobilitatea alternativa	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	7.000.000	Mp spațiu pietonal: mp (+47%); Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)			0,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.40</b>	Piatra Neamț Durabil - inel central sens unic și benzi dedicate transport public	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	9.350.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie în 2030 (-20%)	600		150,00	planificata
<b>T1.41</b>	Continuarea modernizării coridorului de mobilitate est-vest - Etapa III Gen. Nicolae Dascalescu	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	2.295.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	1.000		250,00	planificata
<b>T1.42</b>	VO Piatra Neamț - coridorul nord-sud	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	2.325.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	1.000		250,00	planificata
<b>T1.43</b>	Modernizare coridor nord-sud alternativ strazii Darmanesti și realizarea de conexiuni peste Cujești: Str. Hatasului, Str. Nada Florilor și Str. Erou Bucur	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	3.200.000	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	1.000		250,00	planificata
<b>T1.44</b>	Dezvoltarea arterelor de legatură în interiorul inelului central de mobilitate	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	1.647.500	Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h în 2030 (+9,0%)	1.500		375,00	planificata
<b>T1.45</b>	Cresterea accesibilității către zonele periurbane componente prin dezvoltarea conexiunilor alternative: Cîrtești	DDIP, SGCI, IT, Direcția Urbanism	2024-2030	2.000.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie în 2030 (-20%)	800		200,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.46</b>	Cresterea accesibilitatii catre zonele periurbane componente prin dezvoltarea conexiunilor alternative: Valeni	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	5.000.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (-20%)	800		200,00	planificata
<b>T1.47</b>	Dezvoltarea infrastructurii de transport in contextul expansiunii urbane	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	2.000.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)	1.300		325,00	planificata
<b>T1.48</b>	Amenajarea spatiilor de parcare - Etapa III	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	3.500.000	Mp suprafata parcare: 6.000 mp in 2030			0,00	planificata
<b>T1.49</b>	Parcare supraetajata Piata Agroalimentara Centrala [4 nivele, 1500mp/nivel, 800 locuri]	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	1.500.000	Mp suprafata parcare: 6.000 mp in 2030			0,00	planificata
<b>T1.50</b>	Parcare supraetajata str. Cujești - Str. Dimitrie Leonida	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	200.000	Durata de așteptare : 1,95 min/calatorie in 2030 (-20%)			0,00	planificata
<b>T1.51</b>	Amenajarea coridoarelor pietonale si semi-pietonale - Etapa III	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	1.000.000	Cresterea fluentei circulatiei: viteza modelata/viteza libera: 0,88 in 2030 (-7%)	600		150,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T1.52</b>	Program multianual de intretinere si reparatii a infrastructurii rutiere nemodernizate sau cu stare tehnica necorespunzatoare - Etapa III	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	3.600.000	Cresterea fluentei circulatiei: viteza modelata/viteza libera: 0,88 in 2030 (-7%)			0,00	planificata
<b>T1.53</b>	Achizitia de mijloace de transport electrice	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	4.000.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)	1.800		450,00	planificata
<b>T1.54</b>	Reabilitarea rețelei de contact pentru troleibuze	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	3.850.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)			0,00	planificata
<b>T1.55</b>	Modernizarea statiilor de redresare prin automatizare completa	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2024-2030	5.160.000	Populație deservita de TP: nr.loc. In 2030 (+24%)			0,00	planificata
<b>T2</b>	Crearea unui sistem inteligent de monitorizare a mobilității și a realizării indicatorilor de rezultat din Planul de Mobilitate Urbană	UAT Piatra Neamt	2019-2030	214.000	_ Colectarea și analiza informațiilor critice ale mobilitatii _ Proiectul se adresează tuturor cetatenilor (100%)			0,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T3</b>	Crearea unor hărți de mobilitate urbană care promovează opțiunile ecologice în rândul cetățenilor și turiștilor	UAT Piatra Neamț	2019-2030	214.000	_ Promovarea opțiunilor ecologice de mobilitate urbană; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)			0,00	planificata
<b>T4</b>	Modernizarea străzii 1 Decembrie 1918, continuată cu strada Cetatea Neamțului,	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2009-2011	4.642.164	4,97 km strada modernizata (2 benzi pe sens), trotuare cu pavele	400		100,00	finalizata
<b>T5</b>	Modernizare strada Petru Movilă	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2009-2011	2.311.410	1,8 km strada modernizata (2 benzi pe sens), trotuare cu pavele	400		100,00	finalizata
<b>T6</b>	Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în municipiul Piatra Neamț	DDIP, SGCI, IT, Directia Urbanism	2019-2023	295.800,00	_ Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră			0,00	planificata
<b>T7</b>	”Regiunea Nord Est – Axa rutieră strategică 3: Neamț - Bacău, Reabilitare și modernizare axa de transport Piatra Neamț - Mărgineni – Făurei – Horia – Ion – Creangă – Icușești – limită județul Bacău	UAT CJ Neamț UAT Piatra Neamț	2019-2023	30.000.000	_ Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; _ Viteza medie de deplasare: 29,1 km/h in 2030 (+9,0%)	400		100,00	proiect depus
<b>T8</b>	Achiziționarea de mijloace de transport noi pentru transportul municipal, cu consumuri reduse și grad de confort sporit	UAT Piatra Neamț	2019-2023	300.000	Achizitia a 10 mijloace de transport hibrid	50		20,00	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

<b>T9</b>	Raționalizarea deplasărilor flotei municipale	UAT Piatra Neamț	2019-2023		Reducerea cu 10% a deplasărilor cu autovehiculele Diesel	28		7,00	planificata
<b>T10</b>	Implementarea unui plan de tarification diferențiată a parcarilor pentru descurajarea deplasării cu mașina în centrul Municipiului	UAT Piatra Neamț	2019-2023		Reducerea circulației auto în zona centrală cu aprox. 40 autovehicule/oră (echiv. a 80 km/oră) Reducerea staționărilor auto totale în zona centrală cu 150 min./ora	5.000		1.600,00	planificata
<b>T11</b>	Amenajare piste pentru biciclete	UAT Piatra Neamț	2019-2023	2.400.000,00	Construirea a 12 km piste pentru biciclete Cresterea cu 25% a numărului de bicicliști până în anul 2030	3.000		750,00	planificata
<b>Total sector transport</b>				<b>210.650.127,14</b>		<b>64.078</b>	<b>0</b>	<b>16.377</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN

## *T1 - Implementarea actiunilor din Planul de Mobilitate Urbana Durabila al Municipiului Piatra Neamt.*

Primele 55 de acțiuni (T1.1 – T1.55) din Planul de Acțiune pentru sectorul transporturilor sunt componente ale PMUD. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) reprezintă un demers strategic, funcțional și operațional al comunității din municipiul Piatra Neamț și al autorității publice locale, prin care se va atinge dezideratul stabilit prin viziunea de dezvoltare.

În vederea îndeplinirii viziunii de dezvoltare a mobilității la nivelul municipiului Piatra Neamț, pornind de la disfuncționalitățile identificate și efectele analizate ale acestora, au fost stabilite o serie de obiective operaționale. La nivel operațional, PMUD urmărește îndeplinirea viziunii și a obiectivului general prin convergența a 12 Obiective operaționale:

- I. Crearea unui sistem de transport public atractiv și accesibil și creșterea cotei modale a transportului public în detrimentul transportului cu autoturismul

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Creșterea numărului de călători în sistemul de transport public cu 10% până în 2023 și 17% până în 2030,
- Creșterea frecvenței mijloacelor de transport la 5 minute
- Creșterea numărului de mijloace moderne de transport în comun cu noi unități
- Modernizarea și implementarea unui sistem standardizat de informare în 100% din stații

- II. Creșterea competitivității operatorului de transport regional

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Creșterea eficienței energetice a mijloacelor de transport
- Oferirea de alternative de plată a contravalorii călătoriei
- Reabilitarea și eficientizarea rețelei de contact a troleibuzelor
- Creșterea eficienței economice a operatorului regional

- III. Integrarea sistemelor de transport și parcare în conceptul general Piatra Neamț Smart City

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Informatizarea sistemului de transport public până în 2023, inclusiv componente de e-ticketing
- Implementarea unei platforme de mobilitate pentru sistemele de bike-sharing și parcări.

- IV. Asigurarea conectivității obiectivelor de interes public și a cartierelor prin infrastructura destinată transportului nemotorizat.

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Creșterea atractivității mobilității velo prin construirea a cca 8 km de infrastructură până în 2023 și a cca 4 km până în 2030

- V. Creșterea cotei modale a transportului nemotorizat.

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Creșterea numărului de bicicliști cu 20% până în 2023 și 25% până în 2030
- Schimbarea modurilor de deplasare a locuitorilor, turiștilor și navetiștilor în Piatra Neamț de la utilizarea autoturismului către moduri de deplasare



durabile (transport public, pietonal și velo), astfel încât cota modală a transportului durabil și nepoluant să fie de 57% în 2023 și 62% în 2030.

**VI. Valorificarea potențialului urban prin amenajarea de spații pietonale și de promenadă**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Creșterea suprafeței de spațiu pietonal cu 19.000 mp până în 2030
- Creșterea calității trotuarelor și accesibilizarea pentru persoanele cu handicap

**VII. Reducerea numărului de accidente prin lucrări de reconfigurare a intersecțiilor și a punctelor de conflict între modurile de transport**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Reducerea numărului de accidente auto cu 50% până în 2023 și cu 80% până în 2030
- Amenajarea a 6 intersecții pentru creșterea siguranței

**VIII. Reducerea traficului auto**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Implementarea unui sistem de management inteligent al traficului care să crească fluența circulației
- Scăderea valorilor de trafic pe axele principale
- Eliminarea traficului auto din zona centrală, prin restructurarea capacității rutiere și reorganizarea fluxurilor către alternative tangențiale

**IX. Dezvoltarea infrastructurii destinate traficului greu și de tranzit**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Reducerea traficului greu și de marfă în zona centrală cu 90% până în 2030 prin dezvoltarea de căi alternative de transport,
- Crearea și modernizarea a 10 km de infrastructură rutieră destinată traficului greu și de tranzit.

**X. Fluidizarea traficului și eliminarea blocajelor, cu scopul scăderii duratei medii de călătorie**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Implementarea unui sistem de management inteligent al traficului care să crească fluența circulației
- Eliminarea parcărilor neregulate, care îngreunează traficul
- Înnoirea parcului de autobuze și troleibuze, care au o viteză scăzută de deplasare și îngreunează traficul pe principalele artere
- Realizarea și implementarea elementelor ce țin de Smart City-Smart Mobilty privind traficul, parcarile și monitorizare

**XI. Asigurarea necesarului de parcuri de rezidență și în proximitatea obiectivelor de interes public**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Amenajarea de parcuri supraetajate în zonele cu complexitate ridicată
- Amenajarea de parcuri supraetajate de reședință în zonele pretabile pentru astfel de investiții
- Oferirea de alternative de plată și de informare cu privire la locurile libere de parcare

**XII. Reducerea emisiilor poluante, Reducerea gazelor cu efect de seră**

Prin implementarea PMUD se dorește:

- Reducerea poluării cu GES cu 39.5% până în 2030
- Reducerea poluării fonice cu 14,7% până în 2030.

Prin implementarea acțiunilor din PMUD se estimează o reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> cu 13.700 t/an.

*T2 - Crearea unui sistem inteligent de monitorizare a mobilității și a realizării indicatorilor de rezultat din Planul de Mobilitate Urbană.*

Având în vedere complexitatea acțiunilor din PMUD, este foarte importantă crearea unui mecanism de monitorizare și evaluare într-un mod cât mai realist a indicatorilor de monitorizare și/sau rezultat.

**Tabelul 5.09 Indicatori de monitorizare/rezultat al implementării PMUD**

Indicatori	UM	Valoare Plan de acțiune 2023
Valoarea întârzierilor în rețea	Ore pe an	2841,473
Procentul subvenției în total venituri operator	%	54.08%
Emisii CO <sub>2</sub>	Tone pe an	93045,6
Emisii noxe, pulberi	Tone pe an	207,53
Durata de așteptare	Minute/călătorie	1,95
Durata de deplasare	Minute/călătorie	12,95
Viteza de deplasare	Km/h	29,1
Populație deservita de TP	Nr locuitori	66927
Populație deservita de 2 moduri transport public	Nr locuitori	37790
Număr accidente	Număr	183
Km trotuar protejat	Km	56
Nr treceri de pietoni modernizate	Număr	127
Mp spațiu pietonal	Mp	40933
Fluența circulației	Raport viteză modelată/ viteză liberă	0,88

*SURSA: PMUD al municipiului Piatra Neamț*

*T3 - Crearea unor hărți de mobilitate urbană care promovează opțiunile ecologice în rândul cetățenilor și turiștilor.*

Această acțiune are rolul de a promova opțiunile ecologice de mobilitate urbană în rândul cetățenilor, stimularea mersului pe jos și cu bicicleta.

*T4 - Modernizarea străzii 1 Decembrie 1918, continuată cu strada Cetatea Neamțului.*

Prin realizarea acestei acțiuni a fost modernizată strada pe o distanță de 4,97 km,

construirea a 4 benzi de circulație (2 benzi pe sens), trotuare cu pavele, obținându-se o reducere cu 100 t/an a emisiilor de CO<sup>2</sup>.

*T5 - Modernizare strada Petru Movilă*

Prin realizarea acestei acțiuni a fost modernizată strada pe o distanță de 1,80 km, construirea a 4 benzi de circulație (2 benzi pe sens), trotuare cu pavele, obținându-se, astfel, o reducere cu 100 t/an a emisiilor de CO<sup>2</sup>

*T6 - Stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în municipiul Piatra Neamț*

Aceasta este o acțiune importantă, având în vedere faptul că numărul mașinilor electrice va crește considerabil în viitor. Prin aceasta, timpii de așteptare pentru încărcare se vor reduce mult iar emisiile de gaze cu efect de seră se vor reduce ca urmare a utilizării mașinilor electrice în locul celor cu combustie.

*T7 - "Regiunea Nord Est – Axa rutieră strategică 3: Neamț - Bacău, Reabilitare și modernizare axa de transport Piatra Neamț - Mărgineni – Făurei – Horia – Ion – Creangă – Icușești – limită județul Bacău*

Prin realizarea acestei acțiuni se estimează o reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> cu 100 t/an și o reducere a vitezei medii de deplasare (29,1 km/h) la tranzitarea municipiului cu 9% până în anul 2030,

*T8 - Achiziționarea de mijloace de transport noi pentru transportul municipal, cu consumuri reduse și grad de confort sporit*

Această acțiune constă în achiziția a 10 mijloace de transport hibrid, ceea ce va induce o reducere cu 20 t/an a emisiilor de CO<sup>2</sup>.

*T9 - Raționalizarea deplasărilor flotei municipale.*

Implementarea acestei acțiuni presupune reducerea cu 10% a deplasărilor cu autovehiculele Diesel și o reducere cu 7 t/an a emisiilor de CO<sup>2</sup>

*T10 - Implementarea unui plan de tarifyare diferențiată a parcarilor pentru descurajarea deplasării cu mașina în centrul Municipiului*

Această acțiune este foarte importantă având în vedere reducerea estimată a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 1.600 t/an, prin:

- reducerea traficului rutier în zona centrală a municipiului cu aprox. 40 autovehicule/ora (echivalentul a 80 km/ora).;
- reducerea staționarilor auto totale în zona centrală cu 150 min./ora.

*T11- Amenajare piste pentru biciclete*

Scopul acestei acțiuni este construirea a 12 km piste pentru biciclete, ceea ce va determina atingerea a două obiective importante pentru municipiu:

- creșterea cu 25% a numărului de bicicliști până în anul 2030;
- reducerea cu 750 t/an a emisiilor de CO<sup>2</sup>.

### **5.3 Sectorul producerii locale de energie**

Pentru un mediu sănătos, o dezvoltare durabilă a comunității și conform noului cadru pentru viitoarele politici ale UE privind energia și clima (COM 2006/15 final), municipiul Piatra Neamț trebuie să realizeze următorii 3 indicatori – cheie definitorii până în anul 2030:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru emisiile la nivelul UE cu 40%;
- **pondere de cel puțin 27% a energiei din surse regenerabile în UE;**
- **îmbunătățirea eficienței energetice la un nivel de 25%,**

ca o contribuție esențială la toate marile obiective ale politicilor UE privind clima și energia (îmbunătățirea competitivității, securitatea aprovizionării, sustenabilitatea și trecerea la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon);

Pentru o dezvoltare durabilă a municipiului Piatra Neamț este nevoie imperioasă ca o parte semnificativă a necesarului de energie al municipiului să fie produsă la scară locală utilizând surse regenerabile de energie. Trebuie promovat conceptul modern de producere locală a energiei cu maximă eficiență prin tehnologii performante.

Cele mai performante soluții îmbină acțiuni de:

- maximizare a eficienței energetice;
- producerea de energie din surse regenerabile de energie.

**Este evident faptul că doar prin realizarea acțiunilor de eficiență economică nu se vor putea atinge indicatorii – cheie menționați mai sus.**

**Este imperios necesară crearea de surse de energie recuperabilă (SRE), ca soluție definitorie de reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> cu 40% și atingerea ponderii de 27% a energiei verzi (recuperabile) din total consum energie până în anul 2030.**

**Tabelul 5.10 Acțiunile de atenuare - Producția locală de energie.**

PRODUCȚIA LOCALĂ DE ENERGIE									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de imple- mentare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh /an]	Prod. de en. reg. [MWh /an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
EV1	Productia de energie electrica in Hidrocentrala Piatra Neamt	S.P.E.E.H. Hidroelectric a s.a.	Existent	–	Energia electrica livrata in Municipiu (2006) de catre Hidrocentrala „ Bistrita” Piatra Neamt		410,00	328,82	existenta
EV2	Construire parc fotovoltaic de 1 MWh	UAT Piatra Neamt PPP	2019-2030	1.500.000	9.100 mp panouri fotovoltaice		1.825,00	1.463,65	planificata
EV3	Realizarea unei capacități de producere a energiei electrice prin valorificarea surselor de energie regenerabilă la Sala Polivalentă din Municipiul Piatra Neamț (0,65 MWh)	UAT Piatra Neamt PPP	2019-2030	1.000.000	5.900 mp panouri fotovoltaice		1.186,25	951,37	planificata
EV4	Valorificarea energiilor verzi, regenerabile - dotarea cu panouri fotovoltaice și alte surse de producere a energiei regenerabile a sistemului de iluminat și a clădirilor de interes public(municipal	UAT Piatra Neamt, Firma ESCO, Banca	2019-2030	214.133	Asigurarea unei puteri instalate de 150 KWh		180,00	144,36	planificata
EV5	Valorificarea energiilor verzi, regenerabile - dotarea clădirilor terțiare cu panouri fotovoltaice și alte surse de producere a energiei regenerabile	UAT Piatra Neamt UAT CJ Neamt AE, Constructor, Firma ESCO, Banca	2019-2030	750.000	Asigurarea unei puteri instalate de 0,5 MWh		915,00	733,83	planificata

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

EV6	Instalarea de SRE (panouri fotovoltaice) pe acoperisurile blocurilor de locuințe	UAT Piatra Neamț, A.P., Constructor/Firma ESCO, PPP, Banca	2023-2030	18.240.000	Instalarea de sisteme fotovoltaice de producere a en. electrice pe acoperisurile a 380 de blocuri de locuințe (175 mp suprafața panouri cu putere instalată de 19,21 KWh pentru fiecare); Suprafața totală panouri: 66.500 mp; Putere totală instalată: 7,3 MWh		13.300,00	10.666	planificată
EV7	Construirea unui parc eolian prin promovarea unui parteneriat public-privat	UAT Piatra Neamț PPP	2023-2030	1.500.000	Încheierea unui Parteneriat Public Privat cu o firmă interesată pentru realizarea unui parc eolian într-o zonă adecvată și situată în apropierea infrastructurilor rutiere și electrice ale Municipiului. Putere instalată de 1,5 MWh;		2.740,00	2.197,48	planificată
<b>Total – Producția locală de energie</b>				<b>23.204.133</b>		<b>20.556,25</b>		<b>16.486,11</b>	

SURSA: SECAP\_RO\_PN

*EV1 - Productia de energie electrica in Hidrocentrala Piatra Neamt.*

Aceasta reprezintă energia electrica livrata în Municipiu (2006) de catre Hidrocentrala „ Bistrita” Piatra Neamt.

*EV2 - Construire parc fotovoltaic de 1 MWh.*

Construirea parc fotovoltaic de 1 MWh , însemnând o suprafață de 9.100 mp panouri fotovoltaice, va aduce pentru Municipiu o reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> de 14664 t/an

*EV3 - Realizarea unei capacități de producere a energiei electrice prin valorificarea surselor de energie regenerabilă la Sala Polivalentă din Municipiul Piatra Neamț (0,65 MWh).*

Construirea unei capacități de producere a energiei electrice prin valorificarea surselor de energie regenerabilă, eoliana și/sau fotovoltaice (5.900 mp panouri fotovoltaice) va genera o reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> de 951 t/an.

*EV4 - Valorificarea energiilor verzi, regenerabile - dotarea cu panouri fotovoltaice și alte surse de producere a energiei regenerabile a sistemului de iluminat și a clădirilor de interes public(municipal)*

Asigurarea unei puteri instalate de 150 KWh ( cu reducerea emisiile de CO<sup>2</sup> cu 144 t/an) va reprezenta un succes pentru municipalitate în ceea ce privește tendința de reducere a emisiilor de CO<sup>2</sup> si a cheltuielilor energia.

*EV5 - Valorificarea energiilor verzi, regenerabile - dotarea clădirilor terțiare cu panouri fotovoltaice și alte surse de producere a energiei regenerabile.*

Acesata acțiune presupune încheierea de Parteneriate Publice Private privind dotarea clădirilor terțiare cu panouri fotovoltaice sau cu alte surse de producere a energiei regenerabile, fiind posibilă asigurarea unei puteri instalate de 0,5 MWh.

*EV6 - Instalarea de SRE (panouri fotovoltaice) pe acoperisurile blocurilor de locuinte.*

Instalarea de sisteme fotovoltaice de producere a energiei electrice pe acoperisurile a 380 de blocuri de locuinte (175 mp suprafata panouri cu putere instala de 19,21 KWh pentru fiecare). În total, suprafata totala de panouri ar trebui sa fie de 66.500 mp pentru a se asigura o putere totala instalata de 7,3 MWh. Aceasta acțiune ar putea deveni o „acțiune – cheie”, un proiect de succes și un exemplu de bună practică având în vedere reducerea emisiilor de CO<sup>2</sup> cu 2.200 t/an.

*EV7 - Construirea unui parc eolian prin promovarea unui parteneriat public-privat.*

Această acțiune presupune încheierea unui Parteneriat Public Privat cu o firma interesată privind realizarea unui parc eolian cu puterea instalată de 1,5 MWh într-o zona adecvata si situata în proximitatea infrastructurilor rutiere si electrice ale Municipiului.

## Planificarea teritoriului

Acest sector nu induce în mod direct o reducere a consumului de energie/emisiilor de CO<sup>2</sup>, însă, o bună planificare a teritoriului care să aibă în vedere principiile dezvoltării durabile duce implicit la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și favorizează utilizarea sustenabilă a energiei.

**Tabelul 5.11 Acțiunile de atenuare – Planificarea teritoriului**

Planificarea teritoriului									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh /an]	Prod. de en. reg. [MWh /an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
PT1	Crearea unei hărți de eficiență energetică a clădirilor din Municipiul Piatra Neamț	UAT Piatra Neamț	2019-2030	110.000	Stimularea implementării unor soluții inovatoare de eficientizare a clădirilor prin utilizarea energiei regenerabile. Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului.				Planificată
PT2	Implementarea unui sistem de gestiune teritorial (Baza de date GIS referitoare la suprapunerea peste harta de baza a: rețelelor stradale, rețelelor de utilități, spații verzi, regimul urbanistic, nr. de carte funciara, dreptul de proprietate al terenurilor, etc)	UAT Piatra Neamț	2019-2030	210.000	Conceperea, proiectarea, dezvoltarea, implementarea și întreținerea unui sistem GIS cu parcurgerea următoarelor etape: - specificarea datelor; - surse de date; - culegerea datelor; - transmiterea datelor; - memorarea datelor; - prelucrarea datelor; - structurarea datelor; - stocarea datelor; - regasirea datelor și a informațiilor; - folosirea datelor și a informațiilor în activitățile decizionale.				Planificată
<b>Total - Planificarea teritoriului</b>				<b>320.000</b>					

SURSA: SECAP\_RO\_PN



## 5.5 Achizițiile publice de produse și servicii

În temeiul Legii 69/2016 privind achizițiile publice verzi, municipalitatea va adopta în perioada următoare un set de “măsuri verzi” cuprinse în caietele de sarcini ale achizițiilor publice de produse, servicii și lucrări. Aceste măsuri vor limita impactul de mediu al echipamentelor achiziționate (prin consumuri energetice mici sau prin utilizarea unor materiale cu impact redus asupra mediului). Lucrările publice achiziționate cu aceste criterii “verzi” vor impune firmelor contractante cerințe clare de reducere a impactului de mediu pe tot lanțul derulării lucrărilor: materiale folosite, transportul acestora, echipamentele folosite, modalitatea de evacuare a deșeurilor rezultate, etc.

Prin acest mod de aplicare a procedurilor de achiziții publice, municipalitatea va demonstra tuturor instituțiilor publice și firmelor private că aspectele de mediu și energie nu mai pot fi eludate și că ele trebuie analizate pe întreaga perioadă de viață a produselor, construcțiilor, etc.

**Tabelul 5.12 Acțiunile de atenuare – Achizițiile publice de produse și servicii**

6 Achizițiile publice de produse și servicii									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Intervalul de implementare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh /an]	Prod. de en. reg. [MWh /an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
APS1	Utilizarea de caiete de sarcini pentru achiziții de lucrări publice cu prevederi "verzi" privind: organizarea de șantier, economia de energie,, eliminarea deșeurilor	UAT Piatra Neamt Firme Constr.	2019-2030						Planificată
APS2	Achiziția de echipamente electrice și electronice de înaltă clasă de eficiență energetică	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
APS3	Achiziție de hârtie reciclată pentru necesarul primăriei și reciclarea a mai mult de 70% de hârtia consumată	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
APS4	Achiziție de consumabile reciclabile	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
APS5	Achiziție de mobilier nou din materiale reciclate	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
<b>Total - Achizițiile publice de produse și servicii</b>									

SURSA: SECAP\_RO\_PN

## 5.6 Implicarea cetățenilor și a părților interesate

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

Administrația publică lucrează pentru cetățenii orașului și a agenților economici existenți în perimetrul municipiului. Astfel, toate acțiunile (inclusiv în domeniul promovării utilizării energiei durabile) trebuie să fie aduse la cunoștința cetățenilor și să genereze consultări pentru o evaluare obiectivă a impactului acestor acțiuni.

Conștientizarea și implicarea cetățenilor și a părților interesate în problematica energiei și mediului, dezbateră publică a principalelor proiecte este foarte importantă și poate duce la rezultate notabile.

**Tabel 5.13 Acțiuni de atenuare - Implicarea cetățenilor și apărților interesate**

6. Implicarea cetățenilor și a părților interesate									
Cod identif.	Numele acțiunii	Corpul responsabil	Interval ul de imple-mentare	Costul total de impl. [€]	Indicatori cantitativi	Econ. de energie [MWh /an]	Prod. de en. reg. [MWh /an]	Red. de CO <sub>2</sub> [t/an]	Starea acțiunii
ICP1	Elaborarea/actualizarea documentelor de planificare strategică și urbană ale Municipiului Piatra Neamț	UAT Piatra Neamț	2019-2030	110.000	Integrarea capitalului natural și uman în vederea dezvoltării durabile și a creșterii calității vieții în Municipiului Piatra Neamț; Îmbunătățirea funcției de dezvoltare strategică. Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului.				Planificată
ICP2	Inițierea unui Punct de Informare (One Stop Shop) unde beneficiarii (terțe persoane, firme) vor primi diverse informații legate de integrarea SRE în clădiri (de la posibile surse de finanțare până la tehnologii existente la care beneficiarul să aibă acces)	UAT Piatra Neamț	2019-2021	15.000	Beneficiarii (terțe persoane, firme) vor primi diverse informații legate de integrarea SRE în clădiri (posibile surse de finanțare și tehnologii existente accesibile) Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului.				Planificată
ICP3	Crearea de Parteneriate între autoritățile publice locale, firmele producătoare/furnizoare de tehnologie și firmele de construcții cu referire la integrarea SRE în clădiri	UAT Piatra Neamț Firme Prod. Firme Constr.	2019-2030	15.000	Organizarea de întâlniri, ateliere de lucru pentru consultare: autoritățile să știe ce să ceară în caietele de sarcini iar firmele să înțeleagă ce doresc autoritățile. Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului.				Planificată

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

ICP4	Campanie anuală de constientizare privind utilizarea rațională a energiei, achiziționarea de aparate eficiente și producție de energie verde	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
ICP5	Organizarea anuală a campaniei „O zi fără masină” în vederea conștientizării impactului generat de poluarea din domeniul transporturilor	UAT Piatra Neamt	2019-2030						Planificată
<b>Total - Implicarea cetățenilor și a părților interesate</b>				<b>140.000</b>					

SURSA: SECAP\_RO\_PN

## **6. Viziune și strategie în domeniul adaptării la schimbările climatice**

Schimbările Climatice reprezintă un proces cu caracter global și efectele acestora se simt în prezent, cu toate eforturile internaționale de a reduce nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră. Încălzirea globală va continua din cauza efectului întârziat al emisiilor din epoca industrială și preindustrială.

Astfel, comunitatea internațională s-a angajat, prin Acordul Internațional privind Schimbările Climatice încheiat cu ocazia conferinței COP 21 de la Paris din decembrie 2015, să decarbonizeze teritoriile, contribuind astfel la menținerea creșterii temperaturii medii globale cu mult sub 2°C în comparație cu nivelurile preindustriale.

Schimbările climatice constatate au un efect important asupra ecosistemelor, economiei, sănătății și bunăstării locuitorilor din Europa, conform raportului „Schimbările climatice, impact și vulnerabilitate în Europa - 2016”.

Temperaturile globale și europene ating noi maxime, volumul și frecvența precipitațiilor cresc în regiunile umede și scad în regiunile aride. Valurile de căldură, seceta, mișcările maselor de aer, cresc ca frecvență și intensitate în multe regiuni ale Europei, inclusiv în România.

Astfel, pentru creșterea capacității municipiului Piatra Neamț de adaptare din punct de vedere economic, tehnic și social la schimbările climatice, a fost elaborat Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice al Municipiului Piatra Neamț, pentru perioada 2019-2030, ca parte integrantă a Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă.

De asemenea, PAASC vine în completarea documentelor strategice privind dezvoltarea durabilă a Municipiului Piatra Neamț:

- Strategia de Dezvoltare Locală Integrată (SDLI) a Municipiului Piatra Neamț;
- Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE);
- Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR),

și cu angajamentele asumate de către municipalitate prin adeziunea la Convenției Primarilor în luna februarie, 2018.

Rolul principal ocupat de autoritățile locale în atenuarea și adaptarea la schimbările climatice este evidențiat în mod elocvent în Adeziunea Municipalității la „**Convenția Primarilor**”, și anume:

***„ Autoritățile locale sunt principalii promotori ai tranziției energetice și ai combaterii schimbărilor climatice la nivelul de guvernare cel mai apropiat de cetățeni. Autoritățile locale împărtășesc responsabilitatea pentru acțiunile de combatere a schimbărilor climatice la nivel național și regional și sunt dispuse să acționeze independent de angajamentele altor părți. Indiferent de amplasarea geografică și de situațiile socio-economice în care se află, autoritățile locale și regionale se află în linia întâi a eforturilor de reducere a vulnerabilității teritoriilor lor în fața diverselor efecte ale schimbărilor climatice. Cu toate că se depun deja eforturi de reducere a emisiilor, adaptarea rămâne un complement necesar și indispensabil al atenuării;***

***Atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la efectele acestora pot aduce numeroase avantaje mediului, societății și economiei. Abordate împreună, ele deschid noi oportunități pentru promovarea dezvoltării locale durabile. Printre aceste oportunități se numără construirea de comunități incluzive, rezistente la schimbările climatice și eficiente din punct de vedere energetic; îmbunătățirea calității vieții; stimularea investițiilor și a inovării; stimularea economiei locale și crearea de locuri de muncă; consolidarea implicării părților interesate și a cooperării dintre acestea;***

*Soluțiile locale la provocările din domeniul energiei și al climei contribuie la furnizarea unei energii sigure, durabile, competitive și accesibile pentru cetățeni și, prin urmare, contribuie totodată la reducerea dependenței energetice și la protejarea consumatorilor vulnerabili.”*

## Viziune

Viziunea Municipiului Piatra Neamț, împărtășită în mod voluntar de către toate comunitățile semnatare ale Convenției Primarilor, pentru anul 2050, este:

- Decarbonizarea teritoriilor, contribuind astfel la menținerea creșterii temperaturii medii globale cu mult sub 2°C în comparație cu nivelurile preindustriale, în conformitate cu acordul internațional privind schimbările climatice încheiat cu ocazia conferinței COP 21 de la Paris din decembrie 2015;
- Creșterea rezistenței teritoriilor, pregătindu-le astfel pentru efectele negative inevitabile ale schimbărilor climatice;
- Accesul universal la servicii energetice sigure, durabile și accesibile pentru toți, îmbunătățind astfel calitatea vieții și securitatea energetică.

Aceasta este în strânsă legătură cu viziunea Municipiului Piatra Neamț, declarată și asumată prin **Strategia de Dezvoltare Locală Integrată a Municipiului Piatra Neamț**, și anume:

**VIZIUNEA DE DEZVOLTARE A MUNICIPIULUI PIATRA NEAMȚ** – *un oraș inteligent, un oraș al soluțiilor ecologice, având ca principal motor al dezvoltării în această direcție exploatarea potențialului turistic, prin valorificarea durabilă a resurselor umane și naturale, devenind un oraș în care este plăcut să locuiești, să faci afaceri și turism.*

## Angajamente

Pentru realizarea acestei viziuni, Municipiul se angajează să realizeze următoarele obiective principale până în anul 2030:

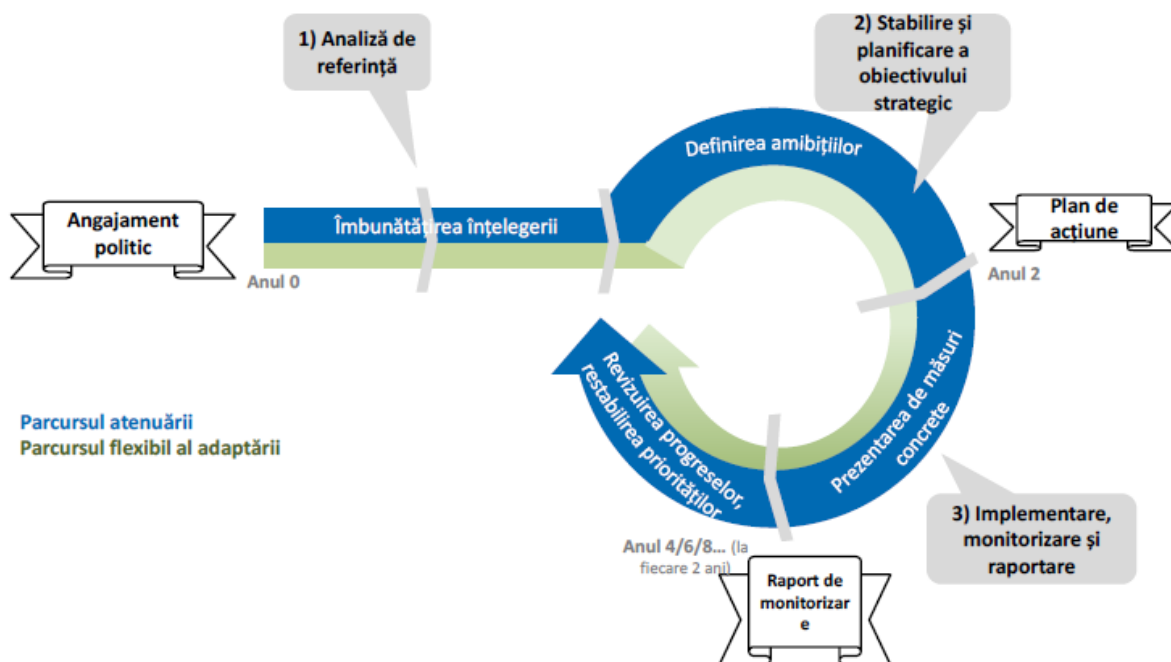
ADAPTARE			
<u>Obiective</u>	<u>Unitate</u> (% sau alta)	<u>An- țintă</u>	<u>An de referință</u>
<p>Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> (și, posibil, și de alte gaze cu efect de seră) pe teritoriul Municipiului Piatra Neamț cu cel puțin 40 % până în 2030, prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îmbunătățirea eficienței energetice și printr-o utilizare sporită a surselor regenerabile de energie;</li> <li>- Intensificarea rezistenței Municipiului prin adaptarea la efectele schimbărilor climatice;</li> <li>- Împărtășirea viziunii, a rezultatelor, a experienței și a know-how-ului Municipalității cu alte autorități locale și regionale din UE și din afara acesteia, prin cooperare directă, precum și prin schimburi inter pares, în special în contextul Convenției mondiale a primarilor;</li> <li>- Consolidarea capacităților de adaptare ale Municipiului la efectele schimbărilor climatice prin încadrarea acestora în Planul local de Analiza și Acoperire a Riscurilor și în strategiile de planificare durabilă.</li> </ul>	Administrația Locală	2030	2006

SURSA: SECAP\_RO\_PN

Convenția Primarilor stabilește un cadru de acțiune, care ajută autoritățile locale să transforme în realitate ambițiile lor legate de adaptare, ținând totodată seama de diversitatea existentă la fața locului.

Conform următoarelor diagrame, asumată prin semnarea Adeziunii la Convenția Primarilor, procesul adaptării (corelat cu cel al atenuării) este menținut suficient de flexibil pentru a integra noi cunoștințe și descoperiri și pentru a reflecta modificarea condițiilor și a capacităților administrative.

### PARCURSURI FLEXIBILE ȘI ADAPTABILE LA REALITĂȚILE LOCALE:



SURSA: Adeziunea la Convenția Primarilor

Prin prezentul PAASC se elaborează și o **Evaluare a Riscurilor și a Vulnerabilităților (RVA - Risk & Vulnerability Assessment)** în materie de climă pentru Municipiul Piatra Neamț.

Rezultatele definesc modalitățile prin care teritoriul UAT Piatra Neamț poate deveni mai rezistent la schimbările climatice.

**Strategia de adaptare**, parte integrantă a **Planului de acțiune privind energia durabilă și clima (PAEDC)** poate fi consolidată și ajustată în timp.

**Planul de acțiuni de adaptare** va putea fi completat cu alte acțiuni de-a lungul anilor, ceea ce va permite o adaptare în timp util și cu costuri mai scăzute.

### Coordonarea și structurile organizaționale create/desemnate

Structura de coordonare și colectare a datelor (Grupul de Lucru), analiză și sinteză, elaborare a direcțiilor de acțiune cuprinse în PAASC, ca parte a PAEDC. a avut în componență persoane provenind din cadrul administrației locale, instituțiilor de învățământ, agenților economici din subordinea Consiliului Local, dar și reprezentanți ai structurilor guvernamentale în teritoriu.

Tip	Pregătirea planului	
		Posturi echivalent normă întreagă
Autoritatea locală	x	1,5
Coordonator al Convenției	[Selectare x]	
Suporter al Convenției	[Selectare x]	
Consultant extern	x	0,5
Altele	x	1
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>

SURSA: SECAP\_RO\_PN

### **Implicarea părților interesate și a cetățenilor**

Dimensiunea implicării părților interesate și a cetățenilor este dată de răspunsurile la chestionarele de colectare a datelor primite de la actori relevanți din domeniu, furnizori și consumatori de energie, astfel:

Tip		Părți interesate implicate	Nivelul de implicare
Personalul autorității locale	x	Personal din cadrul administrației locale, instituțiilor de învățământ, agenților economici din subordinea Consiliului Local și a Consiliului Județean	Ridicat
Părți interesate externe la nivel local	x	Furnizori de energie	Mediu
Părți interesate la alte niveluri de guvernare	x	Reprezentanți instituțiilor subordonate structurilor guvernamentale	Mediu

SURSA: SECAP\_RO\_PN

### **Bugetul total pentru implementare și sursele de finanțare**

Pentru implementarea acțiunilor este necesară atragerea de surse externe bugetului local, atât din Programele Operaționale finanțate de la bugetele Uniunii Europene și al României, fonduri și programe naționale cât și fonduri private.

Sursă	Buget prevăzut pentru implementarea planului (€)				
	Atenuare		Adaptare		
		<u>Costuri investiționale (€)</u>		<u>Costuri investiționale (€)</u>	<u>Costuri neinvestiționale (€)</u>
<b>Resursele proprii ale autorității locale</b>	x	<b>39.175.605,83</b>	x	<b>2.674.773,88</b>	<b>9.275.188,32</b>
<b>Alți actori</b>	x	<b>352.580.452,44</b>	x	<b>50.820.703,69</b>	<b>0,00</b>
- Fonduri și programe naționale	x	47.010.726,99	x	10.699.095,51	
- Fonduri și programe UE	x	293.817.043,70	x	40.121.608,18	
- Privată	x	11.752.681,75			
<b>Total</b>		<b>391.756.058,27</b>		<b>53.495.477,57</b>	<b>9.275.188,32</b>
Perioada de timp	2006		2030	ani	






SURSA: SECAP\_RO\_PN



## Evaluarea stadiului acțiunilor de adaptare la schimbările climatice

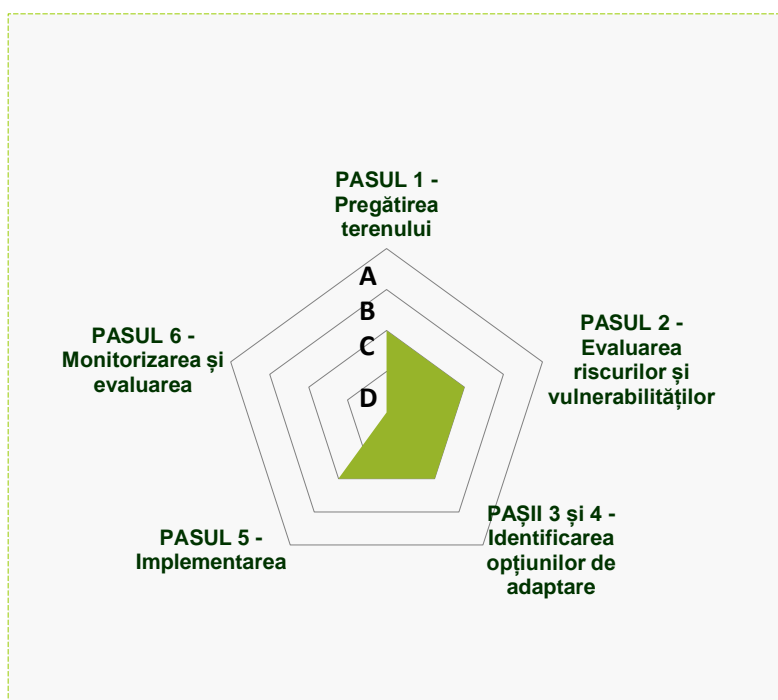
În tabelul și diagrama de mai jos se prezintă stadiul ciclului de adaptare privind capacitatea UAT Piatra Neamț de a :

- întreprinde procesul de identificare a riscurilor și vulnerabilităților la nivel local;
- elaborează politicile și acțiunile de adaptare la efectele schimbărilor climatice;
- implementa și monitoriza acțiunile de adaptare.

Pași ciclului de adaptare	Acțiuni	Autoverificarea stadiului	Observații
<b>PASUL 1 - Pregătirea terenului pentru adaptare</b>   <b>STRATEGIA</b>	<u>Angajamente de adaptare definite/integrate în politica locală în domeniul climei</u>	B	
	Resurse umane, tehnice și financiare identificate	C	
	Echipă (responsabil) de adaptare desemnat(ă) în cadrul administrației municipale și responsabilități clare atribuite	B	
	Mecanisme de coordonare orizontală (adică între mai multe departamente sectoriale)	C	
	Mecanisme de coordonare verticală (adică între mai multe niveluri de guvernare) instituite	C	
	Mecanisme consultative și participative instituite, stimulând implicarea multiplă a părților interesate în procesul de adaptare	C	
	Proces de comunicare constantă instituit (pentru implicarea diferitelor publicuri-țintă)	D	
<b>PASUL 2 - Evaluarea riscurilor și vulnerabilităților legate de schimbările climatice</b>   <b>RISURI ȘI VULNERABILITĂȚI</b>	Identificarea posibilelor metode și surse de date pentru derularea unei <u>evaluări a riscurilor și vulnerabilităților</u> efectuată	B	
	Evaluarea/evaluările riscurilor și vulnerabilităților climatice întreprinsă/întreprinse	C	
	Possibile sectoare de acțiune identificate și prioritizate	C	
	Cunoștințele disponibile periodic revizuite și noi constatări integrate	C	
<b>PASII 3 și 4 - Identificarea, evaluarea și alegerea opțiunilor de adaptare</b>   <b>ACȚIUNI</b>	Portofoliu complet de opțiuni de adaptare compilat, documentat și evaluat	C	
	Possibilitățile de <u>integrare a adaptării</u> în politicile și planurile existente evaluate, posibile sinergii și conflicte (de ex. cu acțiunile de atenuare) identificate	C	
	<u>Acțiuni de adaptare</u> dezvoltate și adaptate (ca parte a PAEDC și/sau a altor documente de planificare)	C	
	Cadru de implementare stabilit, cu obiective intermediare clare	C	
<b>PASUL 5 - Implementarea</b>   <b>ACȚIUNI</b>	<u>Acțiuni de adaptare</u> implementate și integrate (acolo unde este cazul) după cum se definește în PAEDC și/sau în alte documente de planificare	D	
	Acțiune coordonată între atenuare și adaptare instituită	C	
	Cadru de monitorizare instituit pentru acțiunile de adaptare		
<b>PASUL 6 - Monitorizarea și evaluarea</b>   <b>INDICATORI</b>	Indicatori adecvați pentru M și E identificați		
	Progrese monitorizate și raportate în mod regulat factorilor relevanți de decizie politică		
	<u>Strategie de adaptare</u> și/sau <u>plan de acțiune</u> actualizat(ă), revizuit(ă) și reajustat(ă) în conformitate cu constatările procedurii de M și E		

SURSA: SECAP\_RO\_PN

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț



SURSA: SECAP\_RO\_PN

## **7. Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local**

Schimbările climatice sunt recunoscute ca având un impact semnificativ asupra eforturilor de gestionare a dezastrelor și reprezintă o amenințare majoră pentru eforturile de satisfacere a nevoilor în creștere ale celor mai vulnerabile populații. Cerințele de gestionare a riscului de dezastre sunt de așa natură încât informația concisă, clară și fiabilă este esențială.

Analiza Riscurilor și Vulnerabilităților cuprinde evaluarea principalelor tipuri de procese din mediu care se produc natural și care pot avea un impact negativ asupra unui sau mai multor sectoare municipale. Sunt vizate acele sectoare de interes conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030.

Principalii factori de risc evaluați sunt în următoarele domenii:

- Climă
- Apa;
- Deșeuri;
- Amenajarea teritoriului;
- Mediu și biodiversitate
- Sănătate;
- Protecție civilă;
- Turism;
- Socio-economic;
- Calitatea aerului .

La nivelul municipității a fost efectuată o analiză privind principalele situații de risc de mediu prin formarea unui grup de lucru la nivel local și efectuarea mai multor consultări pentru a discuta principalii factori de risc și evaluarea acestora cu ajutorul unui chestionar de evaluare.

### **7.1. Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local**

Analiza riscurilor climatice este realizată pe baza analizelor pentru fiecare variabilă meteo și climatică și are la bază un set de date istorice pentru ultimii 115 de ani, pentru o perioadă mai restrânsă (1961- 2013) și una mai recentă (1986 – 2005) dar extrem de relevantă deoarece aceasta este perioada în care, practic, încălzirea globală și-a început expansiunea.

În privința **proiectării** în viitor a evoluției variabilelor meteorologice, datele pentru UAT Piatra Neamț se bazează pe modele de simulare matematică, în corelație cu surse de analiză credibile la nivel mondial.

Parametrii analizați sunt:

- Temperatura (°C);
- Precipitații totale (mm);
- Acoperirea cu nori a cerului (ore/zi);
- Radiația solară și timpul de strălucire al soarelui (ore/zi);
- Viteza și direcția vântului și viteza la rafală (m/s).

În plus, printr-o analiză integrată a celor 5 parametri putem extrage informații importante privind un al șaselea parametru esențial pentru toate aspectele vieții, și anume, **balanța climatică a apei (CWB – Climatic Water Balance)** – deficitul sau (după caz) excedentul de apă.

Pentru stația meteorologică din Piatra Neamț valorile medii multianuale privind balanța climatică a apei (CWB) pentru perioada 1961-2013 se prezintă astfel:

Nr. stație	Lat.	Long.	Alt. (m)	Anual	Iarna	Primă- vara	Vara	Toa- mna	Apr.-Oct.	Oct.-Iun.
				(mm)						
50	46°56'01"	26° 23'22"	361,6	-77,7	36,5	-45,7	-67,8	-0,7	-121,4	-9,1

*SURSA: Remus Prăvălie, Adrian Piticar, Bogdan Roșca, Lucian Sfică, Georgeta Bândoc, Adrian Tiscovschi, Cristian Patriche – „Spatio-temporal changes of the climatic water balance in Romania as a response to precipitation and reference evapotranspiration trends during 1961–2013”*

Evotranspirația este o rezultată a evoluțiilor temperaturii, acoperirii cu nori a cerului, timpului de strălucire a soarelui și mișcării maselor de aer.

CWB, ca diferență dintre (P) și evapotranspirația de referință, (ET<sub>o</sub>) reprezintă efectul iminent al încălzirii globale.

Altfel spus, în tabelul de mai sus putem observa **deficitul de apă** (medie) al Municipiului Piatra Neamț pentru perioada 1961-2013.

CWB a fost realizată pe baza valorilor medii zilnice ale următorilor parametri:

- Temperatura (°C);
- Precipitații totale (mm);
- Acoperirea cu nori a cerului (ore/zi);
- Radiația solară și timpul de strălucire al soarelui (ore/zi);
- Viteza și direcția vântului și viteza la rafală (m/s)

după care au fost calculate valori:

- trimestriale (aferește anotimpurilor);
- sezoniere (cald și rece) și
- anuale,

pentru fiecare an din intervalul 1961-2013.

Se observă că, pentru perioada analizată, în Municipiul Piatra Neamț deficitul mediu anual de apă a fost de 77,7 l/mp. Primăvara și vara sunt anotimpurile cu deficite majore de apă, 45,7 l/mp, respectiv 67,8 l/mp. Toamna și iarna nu au înregistrat dezechilibre în balanța climatică a apei. Pentru iarnă se observă că a existat un excedent al necesarului apă, ceea ce se traduce prin existența consistentă a straturilor de zăpadă.

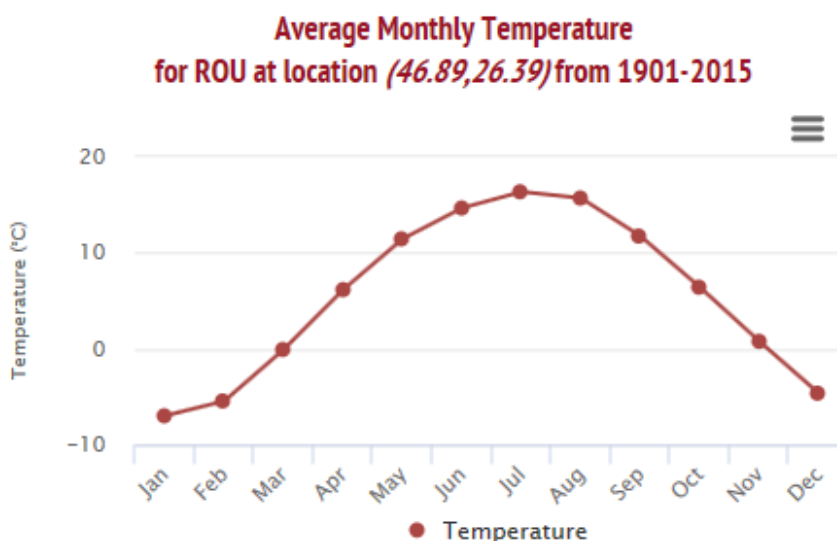
Din punct de vedere sezonier, la nivelul Municipiului Piatra Neamț, deficitul maxim de apă (121,4 l/mp) s-a înregistrat în perioada aprilie – octombrie, perioada esențială pentru culturile agricole, și nu numai.

În concluzie, deficitul de apă cu care se va confrunta Municipiul în viitor nu este doar o consecință a creșterii temperaturii/scăderii cantităților de precipitații în perioadele critice ci ca o rezultată a evoluției celor 5 parametri climatici enunțați mai sus.

## 7.2. Analiza evoluțiilor temperaturii aerului

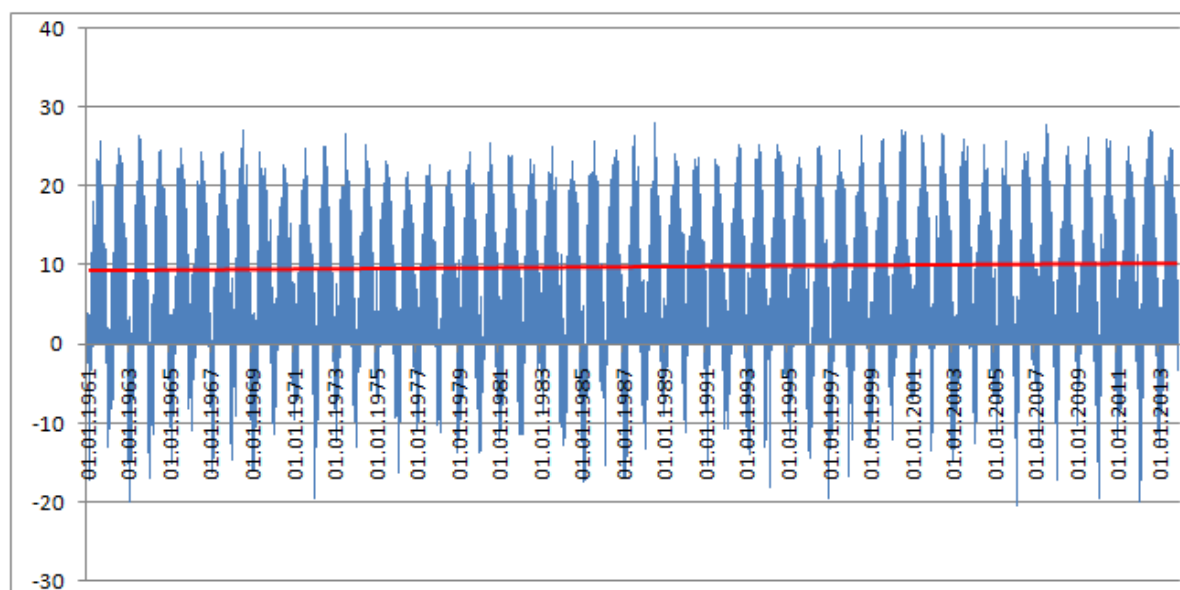
Este important să evaluăm modul în care clima a variat și sa schimbat în trecut. Valorile medii lunare ale temperaturilor ne oferă o imagine cu privire la climatul și sezonabilitatea de referință a acestui parametru.

Astfel, în conformitate cu „*Portalul cunoștințelor privind schimbările climatic*” al **Word Bank Group** temperaturile medii lunare aferente Municipiului Piatra Neamț, pe durata a 115 ani, se situează în intervalul  $-7^{\circ}\text{C}$  (ianuarie) ...  $+16,37^{\circ}\text{C}$  (iulie).



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_historical\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCountry=ROU#](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Europe&ThisCountry=ROU#)

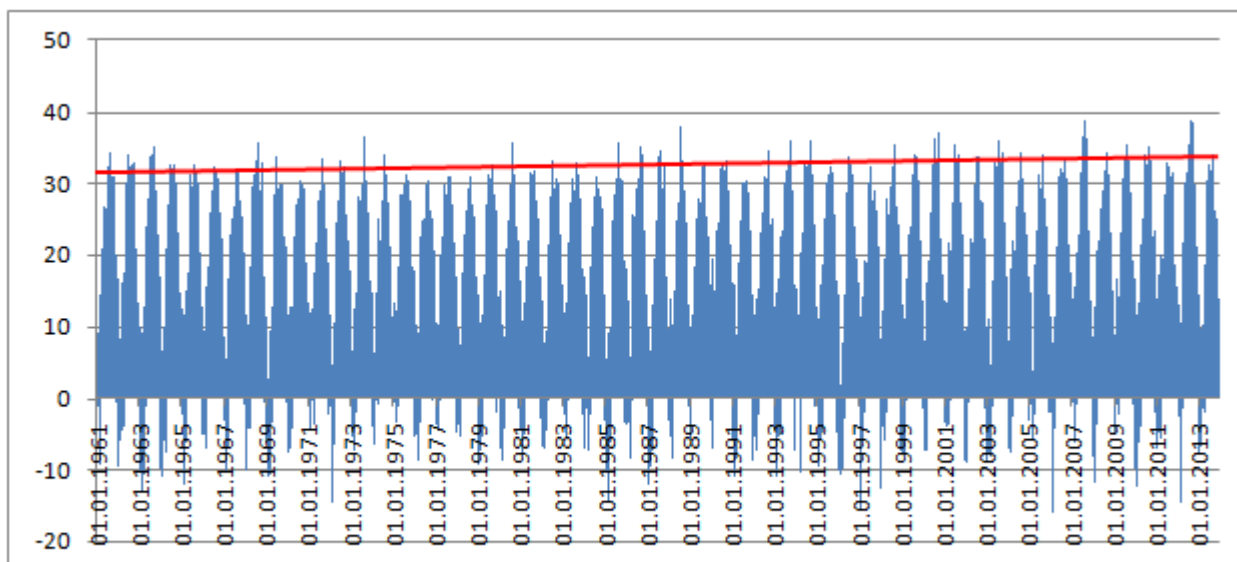
În Municipiul Piatra Neamț, conform observațiilor făcute în decursul ultimelor decenii (1961 – 2013), se poate concluziona că temperatura medie anuală crește progresiv, de la an la an.



SURSA: Dumitrescu, A. & Birşan, M.V. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>

**temperaturilor medii lunare** (și implicit a celor anuale). Pentru anul ultima decada a intervalului analizat, observăm tendința de creștere a temperaturii medii anuale la o valoare apropiată de  $10^{\circ}\text{C}$ .

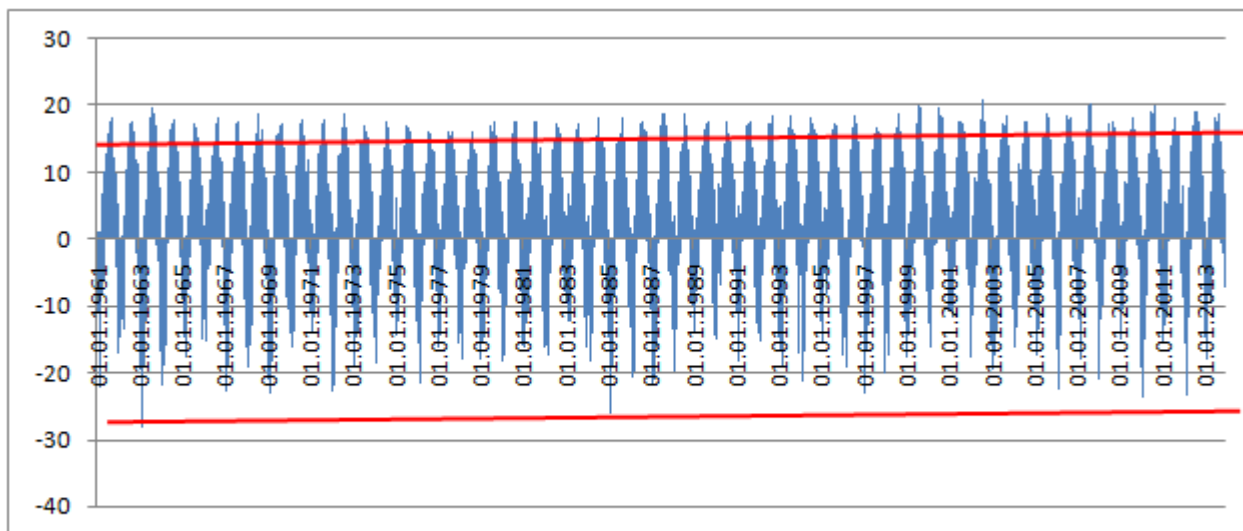
Referindu-ne la aceeași perioadă, 1961–2013, conform graficului de mai jos, **temperaturile maxime lunare** și anuale prezintă un trend pronunțat crescător. Pentru lunile de vară, maximele au urcat de la  $31\dots 32^{\circ}\text{C}$  până la  $34\dots 35^{\circ}\text{C}$ .



SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, MV. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>

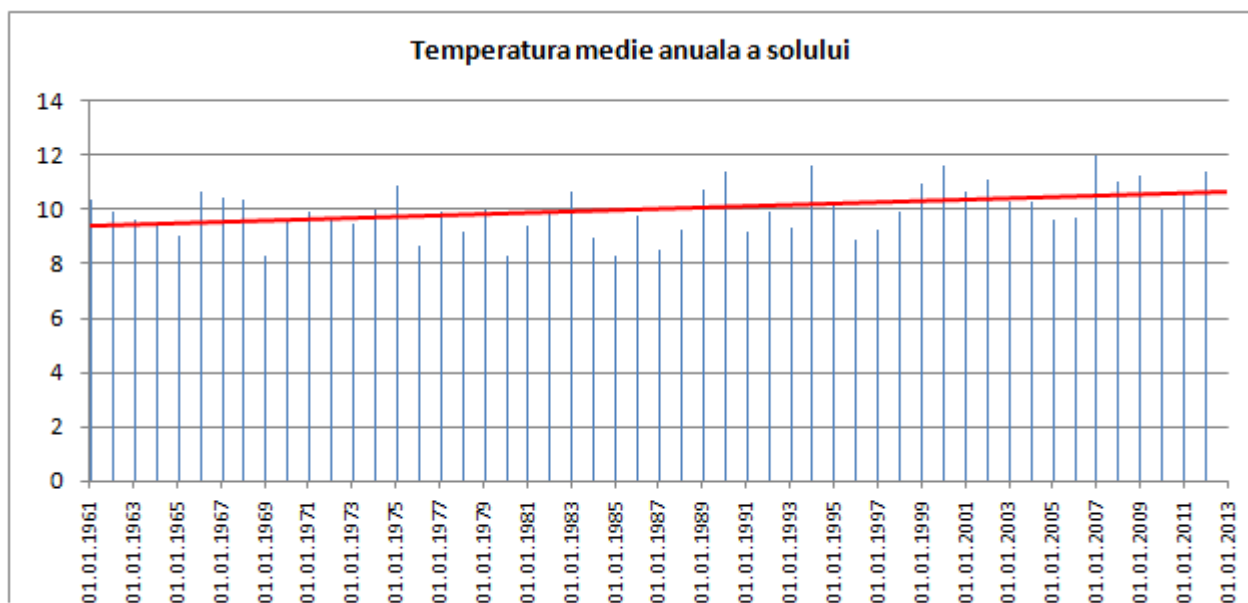
Analizând graficul de mai sus, putem afirma că există o similaritate anuală a distribuției temperaturilor. Totuși, putem observa o creștere a temperaturilor maxime aferente lunilor de primăvară, vară și toamnă.

În graficul de mai jos se evidențiază faptul că, pentru aceeași perioadă analizată, **temperaturile minime lunare** (vara și, respectiv, iarna) sunt în creștere cu aprox.  $0,8\dots 1,0^{\circ}\text{C}$ .



SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, MV. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>

De asemenea, în figura de mai jos observăm că în ultimii 55 de ani se înregistrează o creștere a temperaturii solului cu aproape  $2^{\circ}\text{C}$  (de la  $9,4^{\circ}\text{C}$  la  $11,4^{\circ}\text{C}$ ).



*SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, M.V. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>*

**Proiecția** în viitor a evoluțiilor temperaturii aerului este esențială din punct de vedere al cunoașterii intensității și frecvenței de manifestare a factorilor de risc climatic, necesare pentru o adaptare și o reacție eficientă și durabilă la impacturile acestora.

Astfel, majoritatea surselor consultate, privind datele climatic, consideră ca încălzirea globală este o realitate și în viitor se va accentua. Din această cauză, comunitatea internațională și-a stabilit ca țintă menținerea creșterii de temperatură sub valoarea de 2<sup>0</sup> C față de epoca industrială.

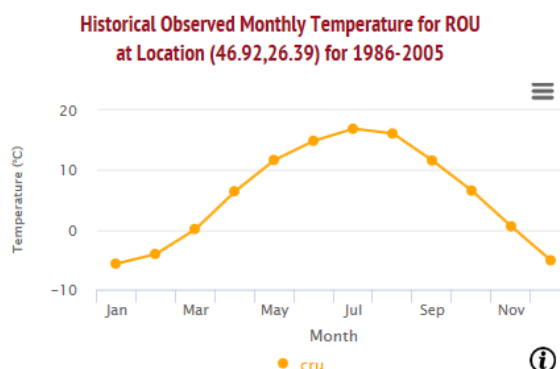
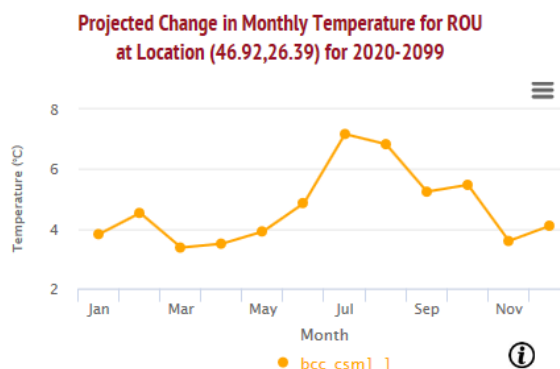
Având în vedere ca anii '90 reprezintă nivelul de vârf al încălzirii globale pentru secolul trecut și „startul” în privința încălzirii globale accentuate pentru viitor, perioada 1986-2005 a fost intens monitorizată, analizată și încadrată în modele statistice și matematice. Datele climatice colectate din această perioadă sunt date certe, observate, pe baza cărora a fost extrapolată evoluția în viitor a temperaturii.

În graficele de mai jos putem vedea adevărata dimensiune a încălzirii globale la nivelul Municipiului Piatra Neamț, pentru a conștientiza necesitatea adoptării măsurilor de adaptare și reacție la schimbările climatice.

Analizând temperaturile medii lunare din *perioada observată* cu cele aferente intervalului 2020-2099 constatăm că acestea ar putea crește până la sfârșitul secolului prezent cu cel puțin 3<sup>0</sup> C.

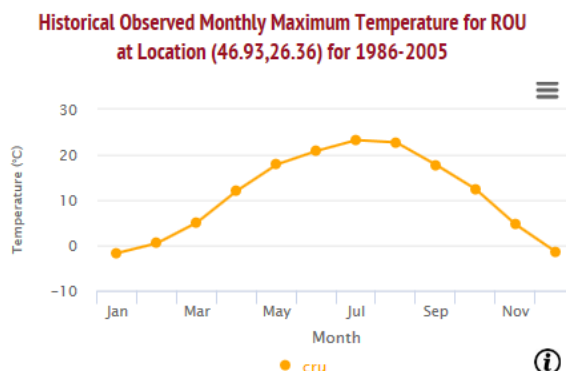
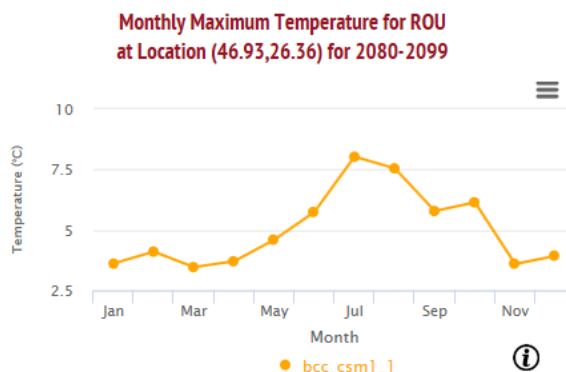
Pentru intervalul iunie-octombrie creșterea temperaturii medii lunare ar putea să devină considerabilă, cu peste 5<sup>0</sup> C față de *perioada observată* iar pentru intervalul iulie-august creșterea ar putea ajunge la un maxim de 6,5 -7,2<sup>0</sup> C.





SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

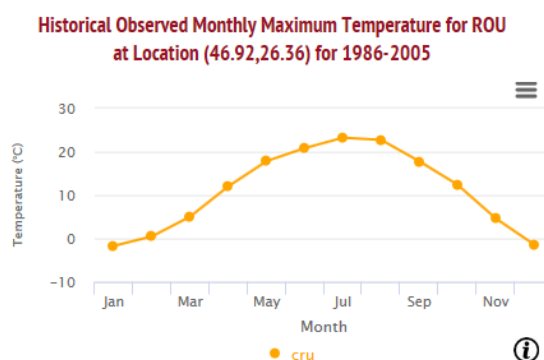
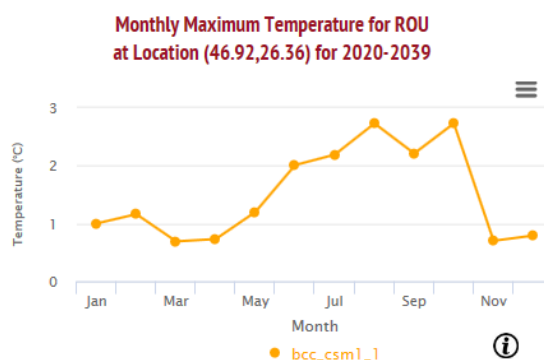
Dacă ne referim la perioada 2080-2099 comparată cu *perioada observată* putem constata că situația ar putea deveni dramatică la sfârșitul secolului prin ceea că temperaturile maxime lunare ar putea crește în medie cu peste 3°C, iar pentru perioadele iunie-octombrie cu creșteri 5-8°C.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)



Chiar și pe termen mediu (2020-2039), conform graficelor de mai jos, previziunile privind evoluția temperaturilor sunt îngrijorătoare în sensul că pentru lunile iunie-octombrie, creșterile mediilor lunare sunt estimate la valori de 2,1-2,8° C, cu mult peste ținta stabilită (2° C).



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

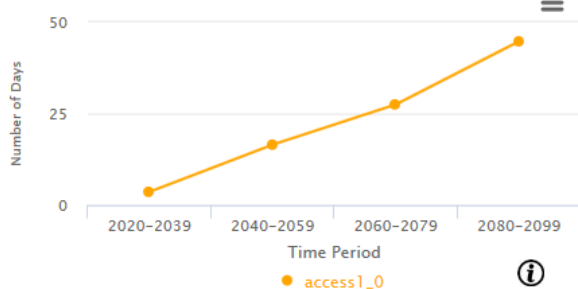
Ca parametri relevanți în ce privește încălzirea globală pentru Municipiul Piatra Neamț, putem nominaliza:

- Creșterea nr. mediu lunar (și implicit anual) de „zile fierbinți” (zile cu Tmax. > 35° C și
- Creșterea nr. mediu lunar (și implicit annual) de „noști tropicale” (noști cu Tmin. > 20° C,

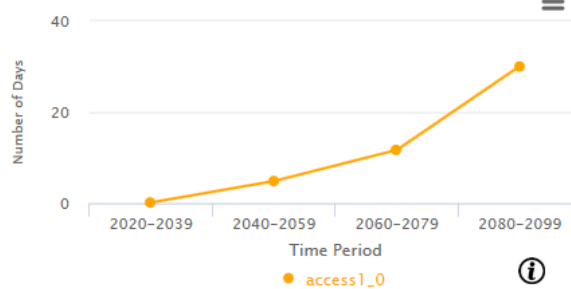
ce vor determina schimbări majore ale mediului, climatului social și economic.

Astfel, de la un număr mediu anual de 5 „zile fierbinți”/an (pentru perioada 2020-2039) se va putea ajunge chiar la un număr mediu anual de 45 „zile fierbinți”/an pentru sfârșitul secolului, cu maxime de peste 10 „zile fierbinți” în perioada iunie-august.

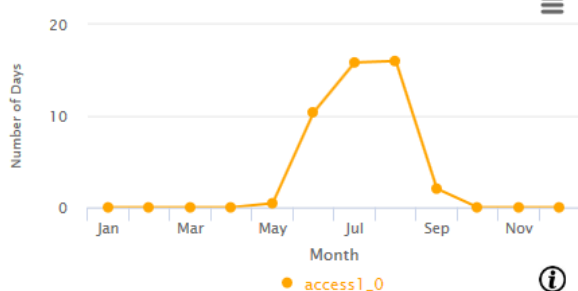
**Projected Change in Annual Hot Day ( $T_{max} > 35^{\circ}\text{C}$ ) for ROU  
at Location (46.91,26.38) for 2020-2099**



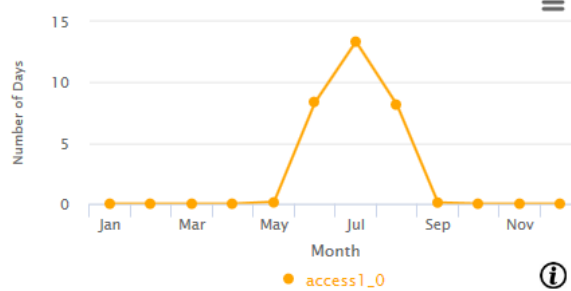
**Projected Change in Annual Tropical Nights ( $T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$ ) for ROU  
at Location (46.91,26.38) for 2020-2099**



**Projected Change in Monthly Hot Day ( $T_{max} > 35^{\circ}\text{C}$ ) for ROU  
at Location (46.91,26.38) for 2080-2099**



**Projected Change in Monthly Tropical Nights ( $T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$ ) for ROU  
at Location (46.91,26.38) for 2080-2099**



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

Pornind de la un numar mediu anual de 2-3 „nopti tropicale”/an (pentru perioada 2020-2039) se va putea ajunge chiar la un număr mediu anual de 30 „nopti tropicale”/an pentru sfârșitul secolului, cu maxime de peste 8 „nopti tropicale” în perioada mai-septembrie.

### **7.3. Analiza evoluțiilor cantităților de precipitații**

În Municipiul Piatra Neamț, ca fenomene meteorologice extreme, în trecut, s-au semnalat:

- viscole cu troiene de 1,5 – 2,5 m;
- grindină cu diametrul maxim de 2 – 4 cm;
- averse de ploaie cu 50 - 65 litri/m<sup>2</sup> în 15 – 45 minute, rezultatul acestui fenomen fiind producerea inundațiilor, ca urmare a creșterii bruște a debitelor pe torenți sau pe principalele cursuri de apă. Zonele afectate sunt Ciritei, Văleni și Dărmănești.

#### **7.3.1. Inundații**

**Inundațiile** sunt volume de apă ce trec peste albiile râului Bistrița sau peste nivelul celor două lacuri de acumulare ale acestuia (Bâta Doamnei și Pergodur), precum și pâraiele – afluenți ce străbat teritoriul municipiului, **scufundând regiuni de pământ care de obicei nu erau scufundate**. Ele se pot datora atât unor evenimente naturale, cât și unor activități umane.

Cu alte cuvinte, o inundație poate fi cauzată de precipitații intense și prelungite, **valuri cauzate de furtună**, dar și unor **accidente ale construcțiilor hidrotehnice executate în amonte de municipiul Piatra Neamț**.

Ploile torențiale și topirea zăpezilor creează condiții pentru creșterea nivelului apelor curgătoare și revărsarea acestora peste albie, revărsare care cuprinde suprafețe întinse de teren. Acest fenomen conduce la **formarea undelor de viitură ce pot transporta cantități foarte mari de apă, uneori de sute de ori mai mari decât debitul obișnuit**.

**În cadrul inundațiilor din anii 1970, 1975 și 2005 râul Bistrița și-a crescut debitul de 10 – 12 ori**, inundând obiective social – economice și gospodării ale populație din zonele Bâta Doamnei, Cindia, Văleni și Vânători. Cele mai afectate obiective au fost Strandul municipal, platformele de industrializarea lemnului aparținând SEF „Petroforest” (fost IFET), depozitul ecologic municipal și rețelele de comunicații din zonele menționate.

De asemenea, la inundațiile din 1970, cele mai mari pagube le-au produs pâraiele Cuiejdi și Potocina, de pe urma cărora o parte însemnată a centrului municipiului, cartierele Mărăței și Ciritei în totalitate au fost „măturate” de unda de viitură formată, creând cele mai mari pagube orașului. În cartierul Ciritei dezastrul s-a repetat în proporții superioare când revărsarea pârâului Potocina în urma ploii torențiale căzute între orele 14,15 și 14,45 ale datei de 17 iunie 2005 a afectat 26 de gospodării și 1,9 ha teren agricol.

**Ca o concluzie, inundațiile datorate ploilor abundente au loc, în medie, o dată la 2 - 3 luni în perioada aprilie – octombrie. În general sunt monitorizate și gestionate corespunzător, dar cele mai grele situații sunt create de pâraie.**

Înzăpezirile, de regulă, au caracter aparte privind măsurile de protecție, în sensul că acest gen de riscuri cu rare excepții, se formează într-un timp mai îndelungat și există posibilitatea de a lua unele măsuri, astfel încât mare parte din efectele acestora să fie reduse.

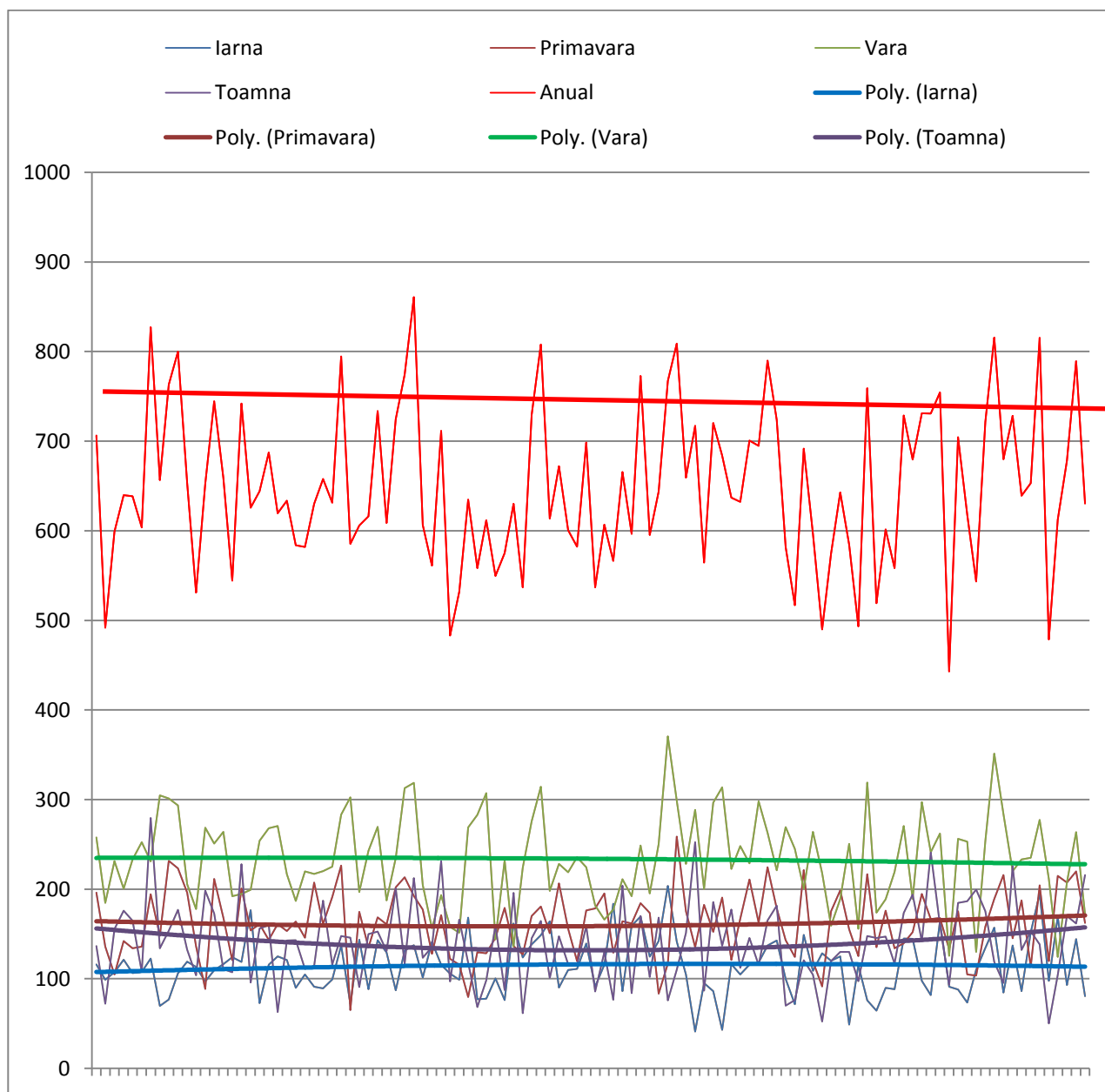
**Sunt stabilite următoarele praguri critice pentru înzăpezire:**

- 40 cm strat zăpadă nou depus;
- 25 cm strat de zăpadă depus peste stratul vechi.

Combinate cu intensificări puternice ale vântului, căderile mari de zăpadă pot produce întroieniri în zonele periferice, blocaje de circulație, pagube materiale, modificări ale configurației căilor de circulație.

Conform graficului de mai jos, pentru perioada 1901-2015, precipitațiile totale anuale au evoluat pe un trend descendent și oscilant în jurul valorii medii de 631,4 l/mp, cu un număr de 10-12 extreme (peste 750 l/mp, respectiv sub 530 l/mp).

Diferența de precipitații între perioadele de început și final ale intervalului este de 31 l/mp an.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

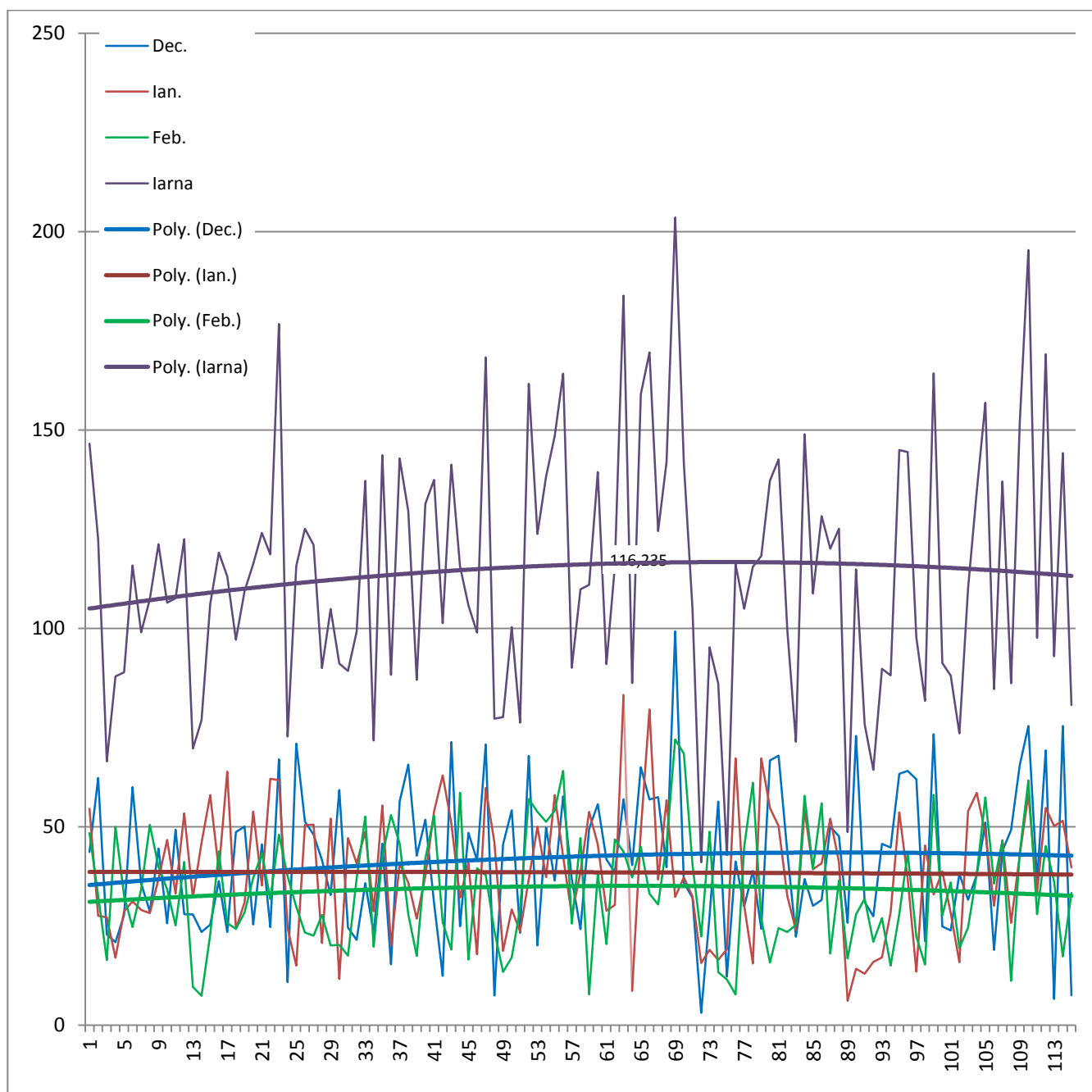
Putem constata o scădere a nivelului de precipitații și pe anotimpuri, vara fiind cea mai deficitară din punct de vedere al cantităților de precipitații. Toamna și primavara au diferențe de 10-11 l/mp an (final față de început interval) deși au existat variații în perioada de mijloc.

Pentru fiecare anotimp, observăm o perioadă de stabilitate a nivelului de precipitații (anii 1960-1970 pentru primăvara și toamna, respectiv 1950-1980 pentru iarna și vara) după care evoluțiile se înscriu pe trenduri accelerate.

La o analiză pentru fiecare anotimp, putem să constatăm felul în care evoluțiile cantităților de precipitații aferente fiecărei luni calendaristice au influențat scăderea nivelului de precipitații trimestriale.

În graficul de mai jos, pentru intervalul analizat, putem observa că după o perioadă de creștere a nivelului de precipitații (1901-1960), în ce privește anotimpul iarnă, a urmat o perioadă de stabilitate (1960-1984) la o cota de 116 l/mp după care scăderea precipitațiilor a devenit certă.

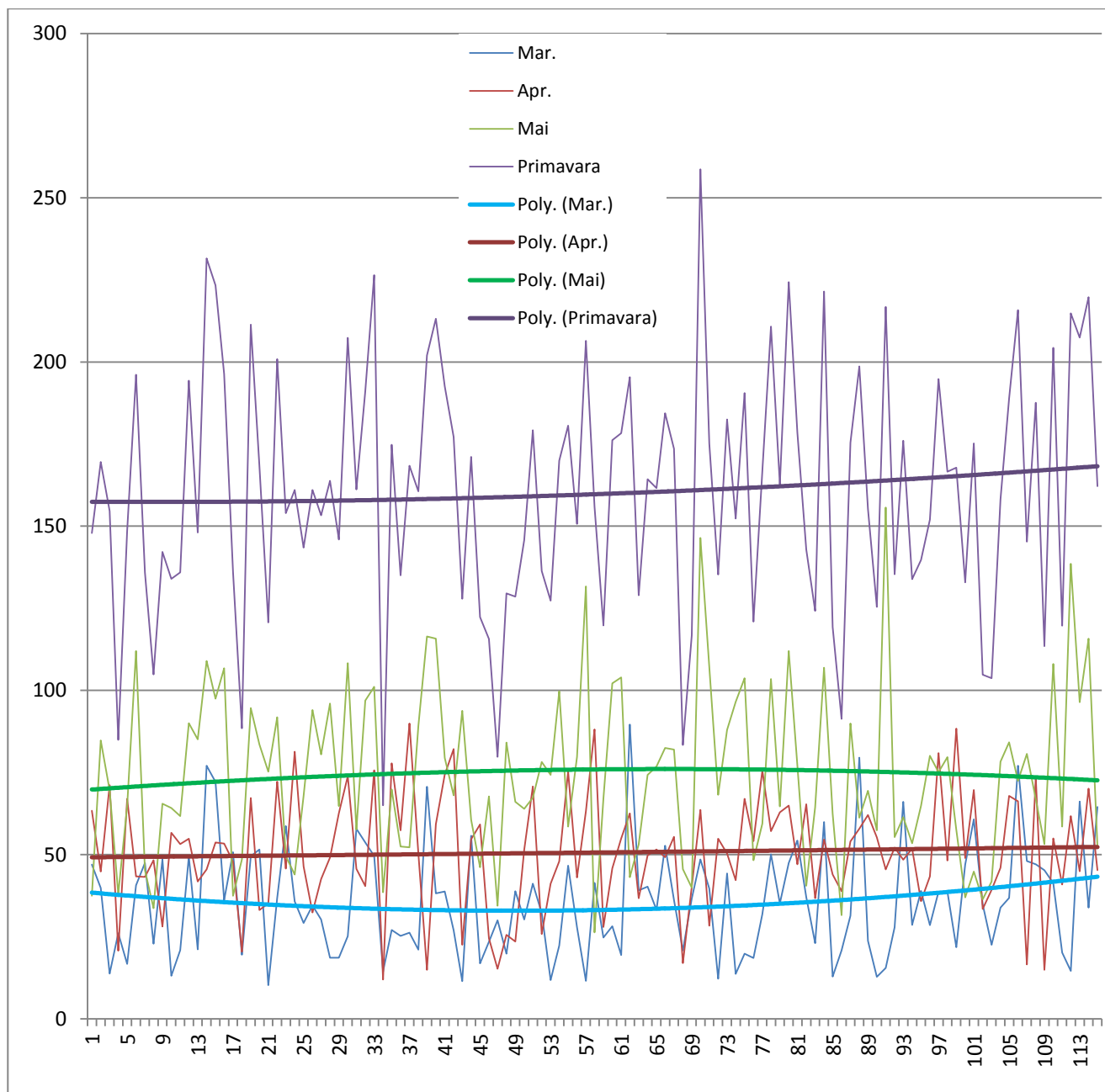
Practic, trendul negativ al evoluției nivelului de precipitații a început în anii 1960-1970 cu acutizare începând cu anii 1980.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

Practic, trendul negativ al evoluției nivelului de precipitații a început în anii 1960-1970 cu acutizare începând cu anii 1980.

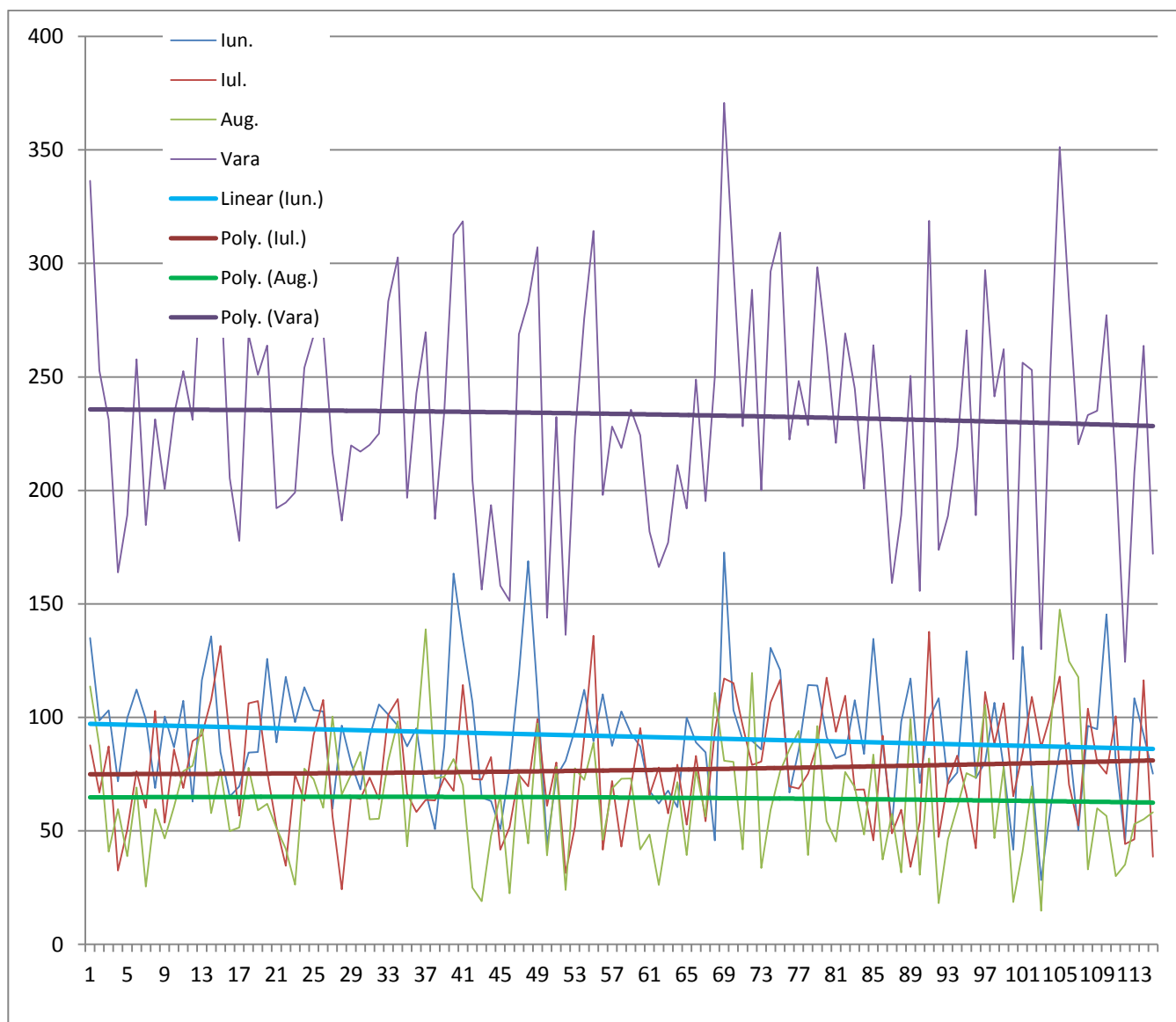
Pentru anotimpul primăvara, chiar dacă în total se observă o creștere a precipitațiilor cu 19 l/mp an față de începutul secolului trecut, observăm o scădere considerabilă a precipitațiilor în luna mai, ceea ce determină o extindere a perioadei secetoase din an (alături de lunile de vară).



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

Caracteristica lunii aprilie este variația foarte mică (chiar nesemnificativă) a precipitațiilor pentru perioada analizată.

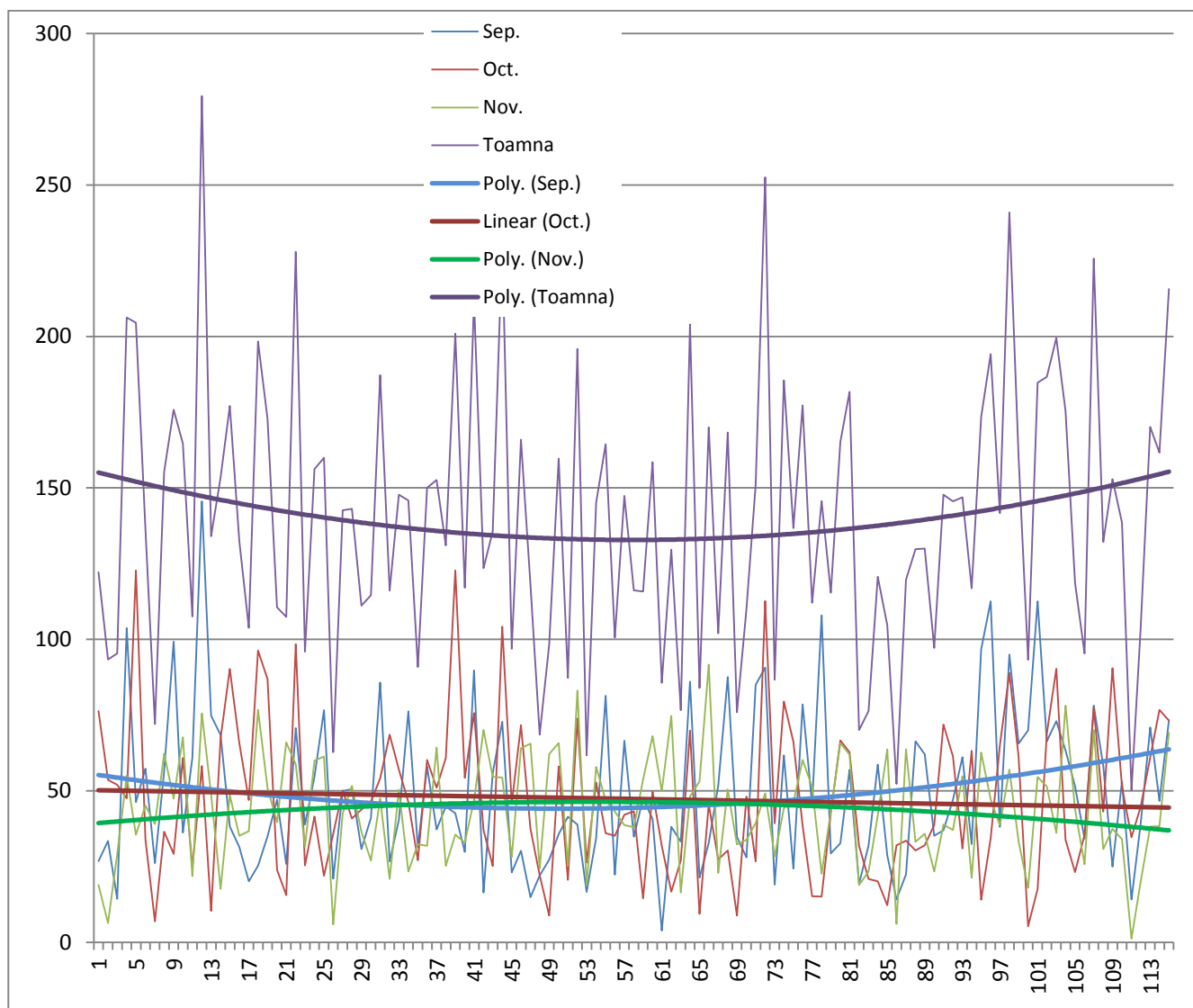
Din graficul de mai jos putem constata că anotimpul vară a înregistrat scăderi certe ale precipitațiilor. Dacă luna iulie se află pe un trend constant, lunile iunie și august au înregistrat un trend descendent pe întreaga perioadă analizată determinând o scădere cu 20 l/mp an a cantităților de precipitații.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

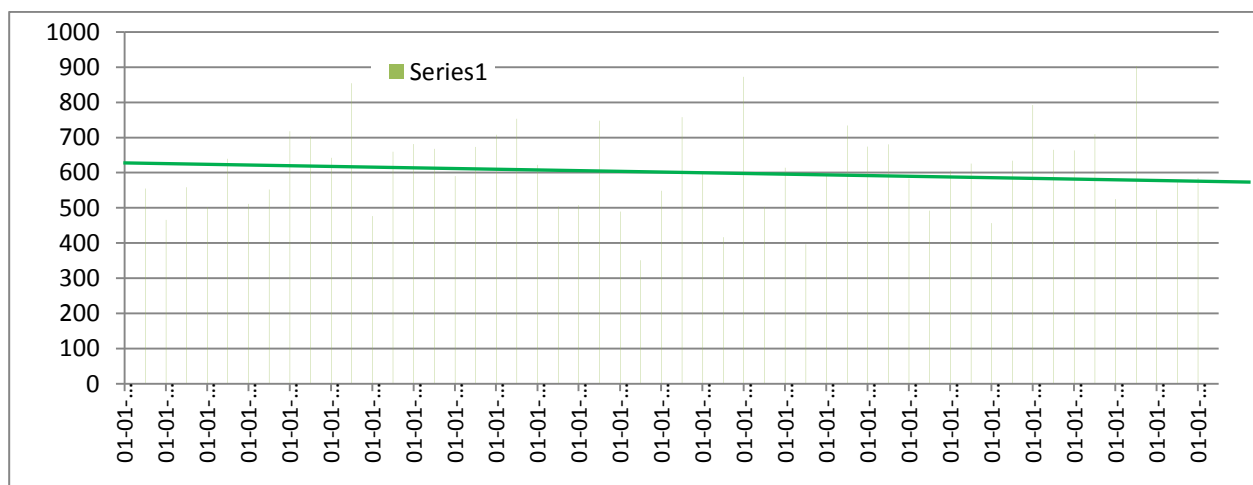
Din cele de mai sus rezulta ca perioada mai-august tinde sa devina in viitor din ce in ce mai secetoasa, cu temperature in crestere si precipitatii in scadere.

Pentru perioada de toamna, diferentele de precipitatii intre inceput si final de interval sunt nesemnificative, lunile octombrie si noiembrie tind in viitor sa devina din ce in ce mai secetoase iar luna septembrie se inscrie pe un trend pronuntat ascendent al cantitatilor de precipitatii.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

Pentru perioada 1961-2013 se observă o scădere continuă a cantitatilor anuale de precipitații, fapt ce indică și în viitor un trend descendent cu urmări majore în balanța climatică a apei.



Sursa: SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, MV. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>



Discrepanțele climatice între perioadele „calde” și cele „reci” ale anului se vor accentua, pe de o parte din cauza lipsei de precipitații în perioada mai-august, cumulate cu fenomene extreme: **seceta, furtuni, inundații**.

Inundații produse în urma accidentelor la lucrările hidrotehnice apar ca urmare a distrugerii barajelor executate în amonte de municipiul Piatra Neamț pe râul Bistrița, când acumulările de apă își manifestă forța prin unda de viitură a valului inițial de apă, enorm ca forță și de scurtă durată, acționând în maniera unui „berbec” lichid cu o mare putere distructivă. Această forță este dată de imensele cantități de apă din amenajările hidroelectrice Izvorul Muntelui ( $1140 \times 10^6$  m.c la nivelul normal de retenție sau  $1230 \times 10^6$  m.c. la nivel catastrofic), Pângărați ( $3,43 \times 10^6$  m.c.), Vaduri ( $4,43 \times 10^6$  m.c.), Bâta Doamnei ( $7,25 \times 10^6$  m.c.). Pericolul de inundare poate să existe și la evacuarea (deversarea) unor debite din amenajarea de la Izvorul Muntelui peste valoarea maximă admisă din proiectare.

**Astfel, la un debit mai mare de 1400 m.c. pe secundă apare riscul distrugerii malului drept al râului Bistrița din zona Pod Căprioara – Punte „Pergodur” și implicit inundarea gospodăriilor din zonele Cindia și Văleni.**

**Posibilitatea distrugerii unor baraje sau a unor lucrări hidrotehnice au impus luarea unor măsuri de realizare a siguranței în exploatare încă din etapa de proiectare-execuție:**

- introducerea în proiectele de execuție și a calculelor privind zonele de inundabilitate din aval de baraje, evaluarea condițiilor de curgere a debitelor evacuate în zonele de inundație;
- asigurarea barajelor cu sisteme de semnalizare a anomaliilor în realizarea construcțiilor, echiparea cu aparate de măsură și control adecvate tipului de construcție;
- realizarea unui sistem corespunzător și modern de avertizare-alarmare (municipiul Piatra Neamț are 10 sirene electronice cu comandă centralizată la Dispeceratul FH „Bistrița”) cu rolul de a alarma populația la distrugerea barajului Bicz și de a asigura aplicarea măsurilor de protecție în aval de baraj în timp util;
- stabilirea măsurilor de protecție și a modului de realizare al acestora;
- organizarea formațiunilor și asigurarea materialelor necesare ducerii acțiunilor de intervenție pentru localizarea și înlăturarea urmărilor unei asemenea catastrofe;
- instruirea populației din localitățile din aval de baraje asupra modului de realizare a măsurilor de protecție și de respectare a regulilor de comportare stabilite de organele de specialitate pentru asemenea situații.

Inundațiile provocate de revărsările râului Bistrița au loc atunci când, datorită ploilor torențiale și neconținute, volumul lacului Izvorul Muntelui ajunge la nivelul maxim catastrofal și, pentru menținerea acestuia sub control, se recurge la deschiderea celor patru stavile segment, montate pe deversorul frontal la cota 509,00 mdM a barajului unde se poate ajunge la un debit deversat de până la 1840 m.c./ sec.

#### **Zonele cu risc de inundabilitate identificate:**

- **malul stâng al râului Bistrița** - zona fostă Petroforest, albia majoră a râului este prin natura ei teren inundabil și deci, conform calculelor de specialitate, inundarea zonei începe imediat ce debitele tranzitate nu mai încap în albia minoră. Prin realizarea amenajării hidroenergetice s-a îmbunătățit regimul de scurgere al apelor mari, fiindcă albia Bistriței pe acest sector s-a adâncit.

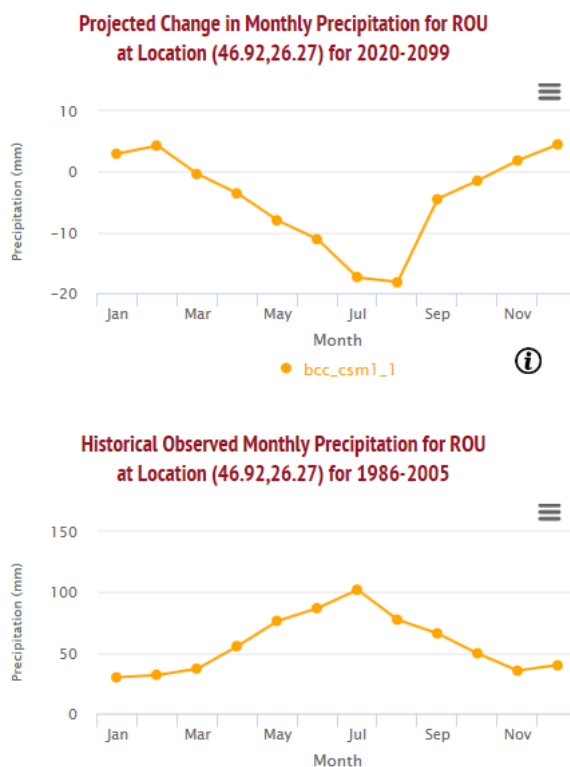
- **pârâul Cuejdiu** - Cu toate că pârâul Cuejdiu este regularizat în perimetrul orașului, pentru **combaterea viiturilor pe acest pârâu se impune amenajarea complexă a întregului bazin hidrografic al acestui pârâu**. În prezent regularizarea realizată are o serie de „puncte slabe” care prezintă încă riscuri de inundare a orașului.

- **lacul Reconstrucția** - Zonele îndiguite nu sunt în concordanță cu cerințele normelor de specialitate.

**Proiecția** în viitor a cantităților de precipitații ne indica dimensiunea reală a problemelor climatice cu care se va confrunta Municipiul Piatra Neamț.

Astfel, conform „*Portalului cunoștințelor privind schimbările climatice*” al *Word Bank Group*, la o analiza pe luni calendaristice pentru *intervalul observat* (1985-2005) coroborat cu proiecția pentru perioada 2020-2099 ne indica o evoluție pronunțat negativă a cantitatilor de precipitații, media precipitațiilor totale lunare scăzând chiar cu peste 15 l/mp pentru lunile iunie-august. Pentru perioada octombrie-martie, până la sfârșitul secolului, constatam o creștere a precipitațiilor cu până la 4-5 l/mp luna.

Toate acestea vor putea avea efecte negative din punct de vedere climatic, socio-economic și tehnologic asupra comunității.



SURSA: [http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country\\_future\\_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU](http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_future_climate&ThisRegion=Europe&ThisCcode=ROU)

Conform graficului de mai sus, putem concluziona că până la finele secolului prezent precipitațiile ar putea scădea cu până la 10% în perioada caldă a anului.

### 7.3.2. Seceta

Un hazard natural poate fi cauzat și de lipsa unui element natural, cum ar fi ploaia în cazul secetei. Seceta reprezintă o perioadă extinsă de precipitații sub nivelul normal și golirea depozitelor de apă din sol.

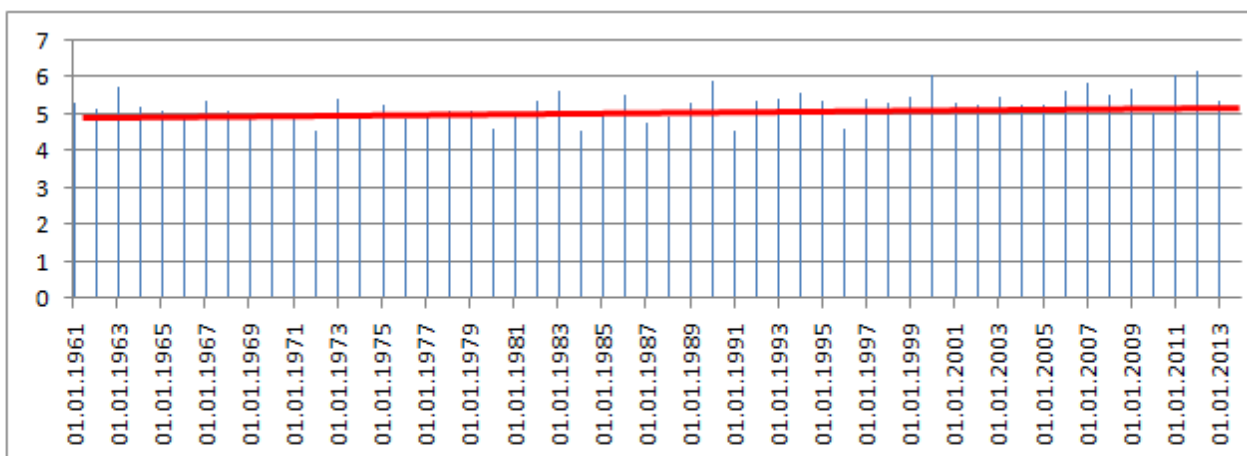
Rezultatele secetei pot fi micșorarea producțiilor agricole, micșorarea calității și existenței apei de băut și micșorarea rezervelor de hrană. Astfel, când populația e în continuă creștere și cererea de apă și hrană e și ea mare, implicațiile secetei devin din ce în ce mai serioase.

De asemenea, vegetația moare datorită secetei, riscul incendiilor crește, amenințând locuințe, lanuri de culturi agricole și vieți omenești. Pe timpul perioadelor de secetă se impune un regim economic pentru consumul de apă, supravegherea atentă a locurilor cu risc de incendiu, depistarea de noi surse de apă pentru nevoile imediate.

Alături de temperatură și precipitații, o influență decisivă pentru menținerea balanței climatice a apei în limite acceptabile o au și ceilalți trei parametri climatici, și anume:

- timpul mediu zilnic de stralucire a soarelui în perioada „caldă” a anului (aprilie-octombrie);
- timpul mediu al existenței plafonului de nori;
- umiditatea relativă a aerului (ca procent dintre cantitatea de vapori/m.c. aer și o cantitate standard acceptată/ m.c. aer)

Din figura de mai jos, aferent perioadei analizate (1961-2013), constatăm că timpul mediu zilnic de stralucire a soarelui în perioada „caldă” a anului a crescut în mod constant în ultimii 55 de ani cu până la 0,4 ore/zi.

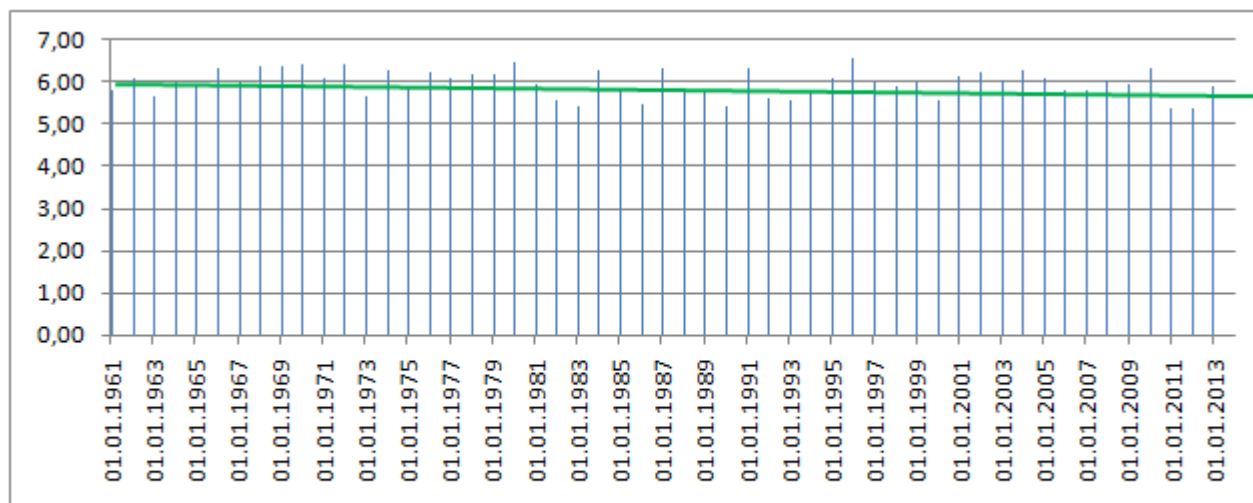


SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, M.V. *Nat Hazards* (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757-1>

Acest fenomen a contribuit semnificativ la intensificarea procesului de evotranspirație, cu consecințe importante în declinul balanței climatice a apei.

Din figura de mai jos, putem constata în mod evident și complementar că timpul de existență al plafonului de nori în timpul anotimpului „cald” a scăzut sistematic, ajungând spre finalul intervalului la aprox. 5,6 ore/zi.

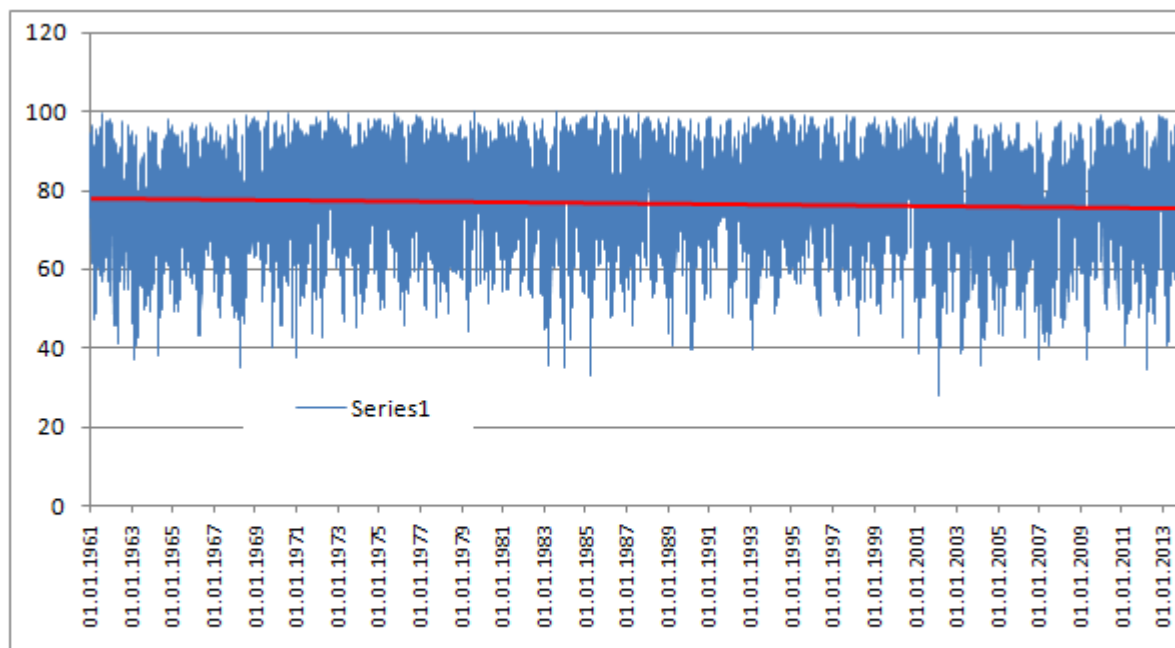
Timpul mediu al existenței plafonului de nori:



SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, MV. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>

Din punct de vedere al echilibrului balanței climatice a apei, și creșterea acestui parametru induce creșteri importante ale evotranspirației.

Umiditatea relativă (figura de jos), o rezultanta a dezechilibrelor climatice, cu efect semnificativ în balanța climatică a apei, a cunoscut scăderi semnificative în ultimii 55 de ani. Efectele scaderii cantitatilor de vapori din aer, duse la extrem, pot avea efecte severe privind circulația apei în natură. Un dezastru natural ce poate apărea din această cauză este seceta hidrologică.



SURSA: Dumitrescu, A. & Birsan, MV. Nat Hazards (2015) 78: 1045, ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961–2013) for nine meteorological variables, <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1757>

### **7.3.3. Secetă hidrologică**

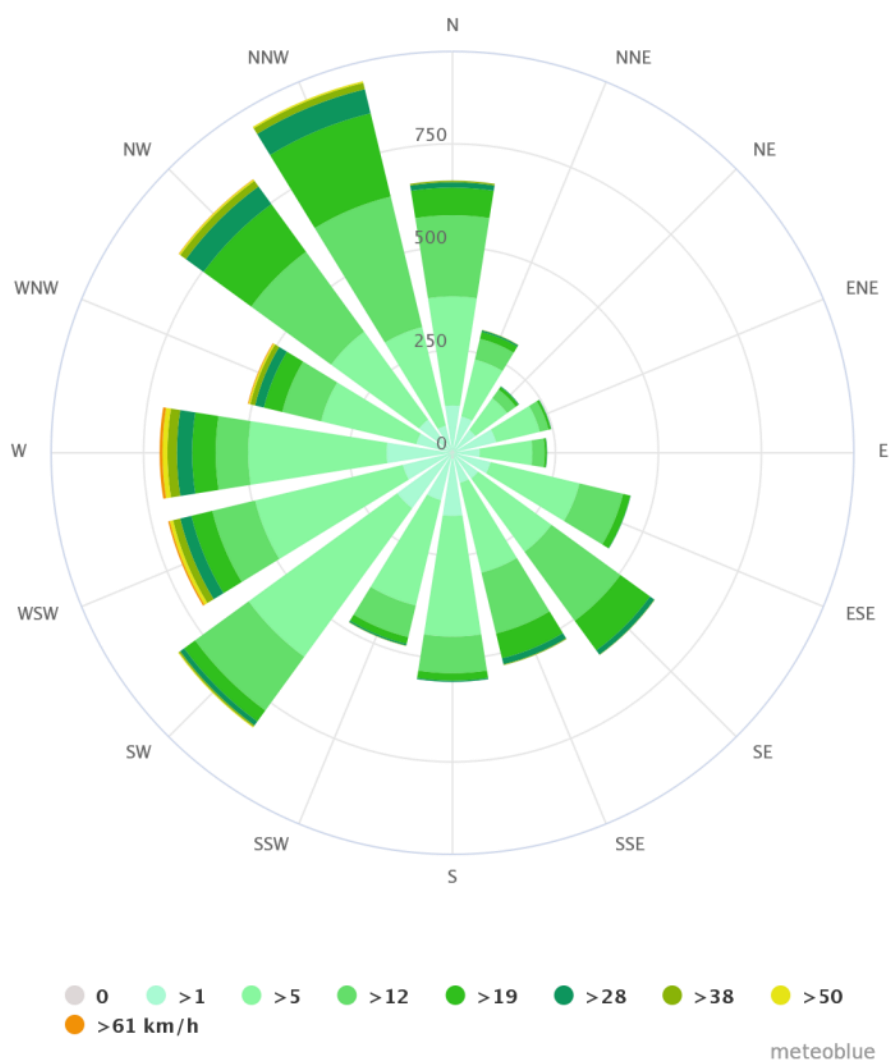
Este caracterizată prin micșorarea accentuată a debitelor pe cursurile de apă, din care unele sunt afectate intermitent sau prelungit de fenomenul de secare. Lipsa debitelor pe cursurile de apă afectează toate aspectele vieții: socio-economice, agricultura, fizice și de mediu.

## 7.4. Analiza evoluțiilor mișcării maselor de aer

În figura de mai jos se poate constata că direcțiile cu cele mai mari viteze ale maselor de aer sunt dinspre:

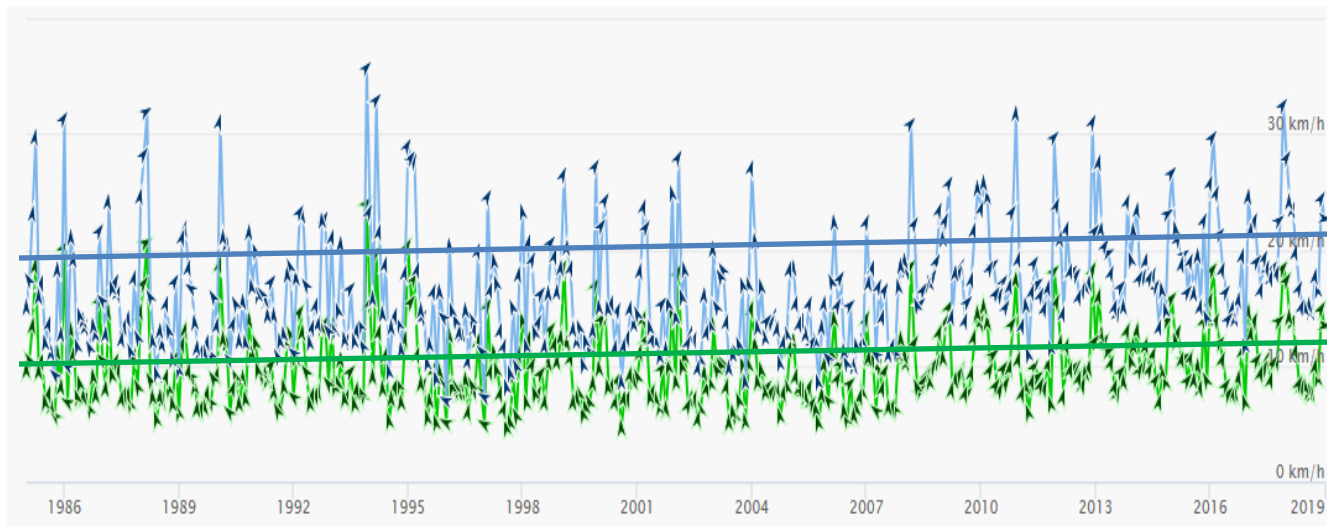
- N, NV și NNW, caracterizate de vânturi reci cu viteze maxime de 50 km/h la altitudini de peste 750 m. În zona locuită a Municipiului (între 310-370 m altitudine) vânturile sunt în general, cuprinse în intervalul 5-20 km/h. Excepțiile constă în zile cu schimbări masive de temperatură când apar intensificări ale vitezei vântului, ajungându-se chiar și la peste 55 km/h pentru o perioadă de 4-5 ore;

- S, SV și VSV, caracterizate, în general, de vânturi calde care, în funcție de schimbările de presiune atmosferică și temperatură, pot ajunge la viteze mai mari de 55 km/h pentru o perioadă de 4-5 ore. În zona locuită a orașului (la altitudini cuprinse între 310-370 m) viteza vântului este cuprinsă în intervalul 5-20 km/h.



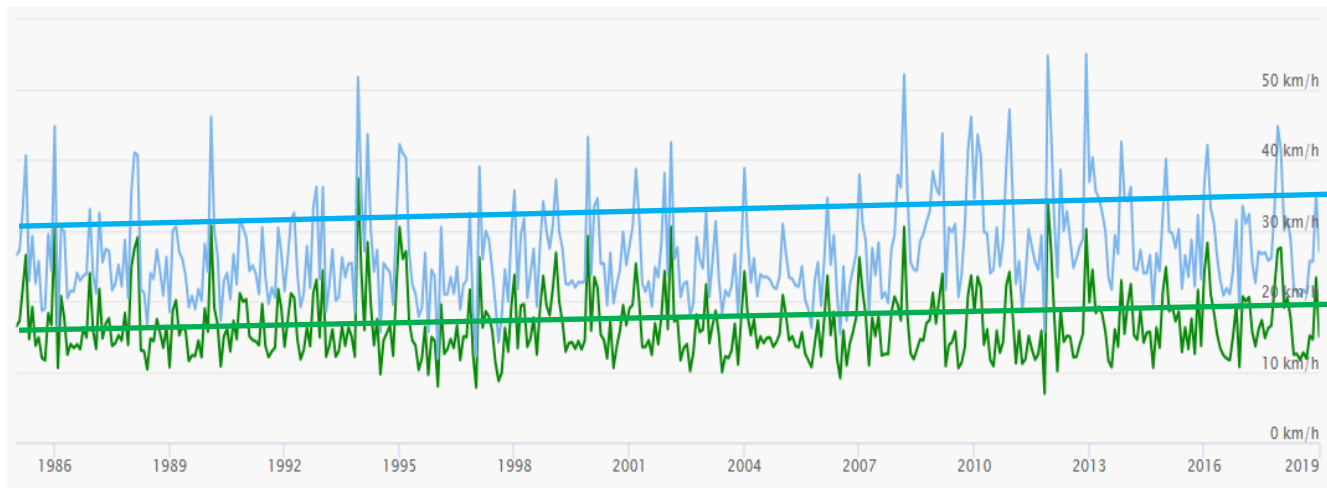
SURSA: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/windrose/piatra-neam%8%9b\\_rom%3%a2nia\\_670889](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/windrose/piatra-neam%8%9b_rom%3%a2nia_670889)

În Municipiul Piatra Neamț, conform figurii de mai jos, viteza vântului, inclusiv a vântului la rafala, a înregistrat creșteri medii anuale în ultimii 35 ani.



SURSA: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/export\\_elve%268%9bia\\_2661604?daterange=19850101+to+20190101&params=&params%5B%5D=32%3B10+m+above+gnd%3B31%3B10+m+above+gnd&utc\\_offset=1&aggregation=daily&temperatureunit=CELSIUS&windspeedunit=KILOMETER\\_PER\\_HOUR](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/export_elve%268%9bia_2661604?daterange=19850101+to+20190101&params=&params%5B%5D=32%3B10+m+above+gnd%3B31%3B10+m+above+gnd&utc_offset=1&aggregation=daily&temperatureunit=CELSIUS&windspeedunit=KILOMETER_PER_HOUR)

Viteza medie și maximă la rafală

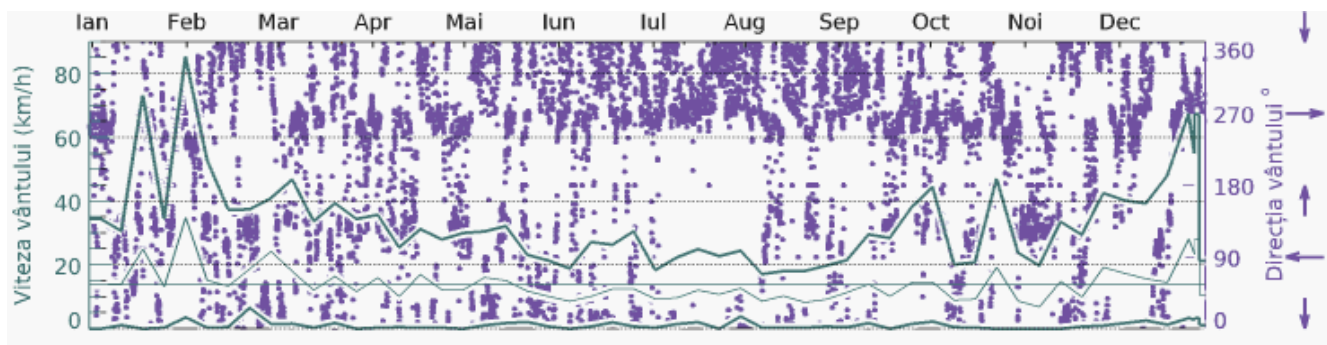


SURSA: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/export\\_elve%268%9bia\\_2661604?daterange=1985-01-01+to+2019-01-01&params=&params%5B%5D=180%3Bsf&utc\\_offset=1&aggregation=daily&temperatureunit=CELSIUS&windspeedunit=KILOMETER\\_PER\\_HOUR](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/archive/export_elve%268%9bia_2661604?daterange=1985-01-01+to+2019-01-01&params=&params%5B%5D=180%3Bsf&utc_offset=1&aggregation=daily&temperatureunit=CELSIUS&windspeedunit=KILOMETER_PER_HOUR)

În Municipiul Piatra Neamț, dinamica și distribuția lunară a vântului se repetă de la an la an, similar anului 2018 (figura de mai jos) însă, în ultima decada și-au făcut apariția mai multe fenomene extreme, cum ar fi:

- vijelii, cu viteze ale vântului de peste 40 m/sec;
- viscole, cu viteze ale vântului de peste 35 m/s.





SURSA: [https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/archive/piatra-neam%20rom%20nia\\_670889?fcstlength=1m&year=2018&month=1](https://www.meteoblue.com/ro/vreme/proгноza/archive/piatra-neam%20rom%20nia_670889?fcstlength=1m&year=2018&month=1)

Astfel vitezele cele mai mari ale vântului sau înregistrat în sezonul rece (octombrie-aprilie) în care maximele au atins chiar viteze de 55 km/h

Acestea au accentuat următoarele fenomene:

- creșterea senzației de frig resimțită de locuitori;
- creșterea riscului de formare a poleiului în lunile de iarnă;
- creșterea riscului de troienire a zăpezii;
- scăderea capacității de conservare a energiei termice a clădirilor;
- apariția furtunilor;
- propagarea rapidă incendiilor de padure în situația amorsării acestui hazard.

## **Furtuna**

Furtunile sunt parcele organizate de aer cald și umed care au fost forțate să se ridice și să producă fulgere și tunete. Ele sunt căile frecvente ale naturii de a echilibra cantitatea de energie în atmosferă.

Furtunile pot crea mai multe fenomene periculoase: ploaie torențială, vânturi puternice, grindină, fulgere și tornade. Într-o furtună se produce mișcarea aerului pe verticală și o vastă cantitate de energie este transferată. Vânturile din urma unei furtuni la suprafață ajung la 80 km/h.

Pietrele grindinii pot cauza pagube imense lanurilor și proprietarilor în doar câteva secunde și pot răni oameni și animale.

Fulgerele sunt responsabile de multe victime în fiecare an. De asemenea, ele cauzează incendii care amenință vieți și locuințe omenești. Întreruperea curentului, cauzată de fulger sau vânturi, poate cauza o întrerupere pe scară largă a activităților zilnice ale oamenilor și operatorilor economici.

**Municipiul Piatra Neamț a fost afectat în mai multe rânduri de acest fenomen. Mai puternice și cu consecințe materiale au fost furtunile din iunie 1998 care au afectat zone din cartierul Dărmănești (un acoperiș de bloc smuls, copaci ornamentali distruși și autoturisme avariate) și iunie 2005 în cartierele Ciritei, Centru și Mărăței.**

Chiar dacă prin avertizările meteorologice, furtunile sunt previzibile, efectele și uneori gradul de intensitate al lor nu pot fi anticipate, cele mai afectate obiective fiind rețelele de alimentare cu energie electrică și de telecomunicații, ruperea unor copaci, dislocarea și prăbușirea unor acoperișuri, copertine și panouri publicitare, mobilierul urban, stațiile de releve tv și radiotelefoane, culturile agricole.



**Încălzirea globală, schimbările climatice, poluarea și defrișarea pădurilor au dus la formarea anomaliilor climatice care se produc într-un ritm din ce în ce mai accelerat.**

**S-au intensificat alertele meteo - cod galben de furtuni pentru zonele de munte și intensificări ale vântului cu rafale de peste 60-70 km/h.**

### **Incendii de pădure**

Vântul accelerează uscarea solului și vegetației și crește riscurile de propagare a incendiilor la mare distanță.

Incendiul se produce întotdeauna când sunt împreună trei elemente: aerul, căldura și combustibilul. Cea mai mare parte din riscurile de incendiu de pădure apar atunci când este secetă și cald. Pădurea trebuie considerată în integralitatea sa un combustibil potențial. Flăcările pot afecta vegetația vie (ramuri, frunze) sau moartă (ace, arbori uscați) precum și gospodăriile din zonă.

Perioada anului cea mai propice incendiilor de pădure este vara. Seceta, conținutul mic de apă în sol și vântul pot să favorizeze producerea și propagarea incendiilor.

Vântul accelerează uscarea solului și vegetației și crește riscurile de propagare a incendiilor la mare distanță.

Căldura usucă vegetația prin evaporare și provoacă pe timpul perioadelor celor mai călduroase, eliberarea esențelor volatile aflate la originea propagării incendiilor.

De asemenea, fulgerele sunt la originea începuturilor de incendiu pe timpul perioadelor cele mai calde ale anului. Printre cauzele cele mai frecvente de incendiu se disting factorii naturali și factorii legați de activități umane.

Pe lângă amenințările normale ale flăcărilor fierbinți ce cauzează arderea materialelor, vântul poate trimite cantități vaste de cenușă în atmosfera, cauzând inhibiția dezvoltării plantelor, reducând vizibilitatea și intervenind în probleme ale aparatului respirator.

## **7.5 Analiza riscurilor geologice**

### **7.5.1. Cutremure de pământ**

Cutremurele sunt evenimente imprevizibile care apar ca rezultat al presiunii degajate în timpul mișcărilor tectonice. Ele sunt cele mai întâlnite de-a lungul limitelor plăcii tectonice dar pot apărea aproape oriunde.

Majoritatea acestora își au originea în zona Vrancei, altele în zonele subcarpatice și mai puțin în părțile de nord - vest ale țării. După adâncimea la care se produc, cutremurele pot fi de suprafață (50- 250 km.), sau la adâncime (250- 700km.).

Mărimea cutremurului (magnitudinea), care evaluează energia eliberată prin deplasarea rocilor tectonice, se măsoară pe scara Richter, iar amploarea distrugerilor produse (intensitatea) se măsoară pe scara Mercalli. Chiar dacă de obicei durează câteva secunde, cutremurele pot cauza pagube pe arii extinse clădirilor, țevelor de apă și gaze, liniilor de curent electric, comunicațiilor și șoselelor.

Municipiul Piatra Neamț, datorită formelor sale de relief variate și bogate, este încadrat, în harta cu zonarea seismică a țării, într-o zonă de seismicitate medie (magnitudine între 5,5 – 6,8 grade Richter) la producerea unui cutremur major pe teritoriul României.

Ultimele două cutremure majore produse n-au provocat victime omenești pe teritoriul municipiului Piatra Neamț și nici alte consecințe, generate de către acestea, n-au fost înregistrate.

Pentru prevenirea și limitarea urmărilor unui cutremur se recomandă aplicarea de către fiecare cetățean a măsurilor precizate în anexele 6 și 12 ale prezentului plan și impuse de organele administrației publice locale, serviciile profesioniste pentru situații de urgență, prin Planul de intervenție și protecție specific acestui tip de risc.

Mișcarea seismică poate fi însoțită de apariția unor fluidizări, tasări, falieri, surpări, alunecări de teren (locale) datorită apelor subterane, a infiltrațiilor din apele meteorice de suprafață, care modifică capacitatea de rezistență, de forfecare a rocilor și stivelor de depuneri sedimentare.

Distanța față de zona epicentrală Vrancea este de 160 km.

#### **Caracteristici ale cutremurelor de pământ specifice județului Neamț:**

Riscul seismelor intracrustale/intermediare, din zona epicentrală Vrancea, au caracteristicile:

- adâncimea focarului, pentru cele mai frecvente cutremure = 130 – 150 km;
- magnitudinea maximă așteptată = 6,9 grade R;
- intensitatea maximă așteptată : VII MSK;
- coeficient de accelerație – Zona B,  $k_s = 0,26$ ;
- perioada spectrului de proiectare  $T_c = 1,5$  s;
- succesiunea seismică: 5 - 20 seisme pe an, cu  $M =$  până la 5 grade R.

Riscul seismelor de suprafață din zona cutremurelor Ucraina - Moldova, au caracteristicile:

- adâncimea focarului, pentru cele mai frecvente cutremure = 70 km;
- magnitudinea maximă așteptată = 6,3 grade R;
- intensitatea maximă așteptată VI MSK;

- coeficient de accelerație – Zona C,  $k_s = 0,20$ ;
- perioada spectrului de proiectare  $T_c = 1$  s;
- succesiunea seismică: la o perioadă de 50 de ani, cu  $M = 5$  grade R.

#### Concluzii:

Învățămintele trase în urma cutremurelor (cum a fost și cutremurul din 4 martie 1977 din țara noastră) au arătat că prioritare nu sunt previziunile producerii într-un anumit an sau într-o anumită perioadă a unor cutremure cu magnitudini similare celor produse anterior, ci realizarea unui program temeinic fundamentat de protecție antiseismică și, în consecință, de protecție împotriva incendiilor post-seismice, care să reducă pagubele materiale și pierderile de vieți omenești. Realizarea unui astfel de program ar diminua foarte mult și riscul producerii unor accidente ecologice post-seismice de proporții.

Este suficient în acest sens să subliniem protecția antiseismică și antiincendiu a rezervoarelor și instalațiilor din industria chimică și petrochimică. Trebuie subliniat faptul că numai protecția antiseismică a clădirilor, fără protecția împotriva incendiilor post-seismice nu poate contribui la reducerea dezastrelor produse de cutremure.

#### 7.5.2. Alunecări de teren

Alunecările de teren sunt fenomene naturale majore care, de regulă, se produc pe versanții dealurilor, prin deplasarea rocilor de-a lungul pantei sau lateral ca urmare a unor fenomene naturale (ploi torențiale, mișcări tectonice, prăbușiri sau eroziuni puternice ale solului, distrugerea plantațiilor etc). Astfel de fenomene includ căderea pietrelor și avalanșe.

Alunecările de teren cauzează pagube imense pentru căile de transport, proprietăți agricole și locuințe. Ele se pot declanșa și ca urmare a altor hazarde precum cutremurele, sau ploile torențiale. Măsurile planificate pentru prevenire, protecție și intervenție în cazul alunecărilor de teren sunt similare cu cele aplicate în caz de cutremur.

O particularitate o constituie faptul că evenimentul, cu rare excepții, nu se desfășoară chiar prin surprindere. Alunecările de teren se pot desfășura cu viteze de 1,5 – 3 m/s, iar în unele situații cu peste 3 m/s, oferind posibilitatea pentru realizarea (luarea) unor măsuri în astfel de situații.

În aceste condiții, un rol important revine acțiunilor de observare a condițiilor de favorizare a alunecărilor de teren și alarmării (avertizării) populației în timp util realizării protecției. În municipiul Piatra Neamț primele semnale de producere a fenomenului au apărut odată cu ploile de lungă durată din anii de după 2000, în locațiile „Fântâna Popii”- Bâta Doamnei și Str. Humăriei - Sărata.

De asemenea, mai sunt condiții favorabile și pe pantele dealurilor Pietricica, Cozla și Cârloman, străzile Ion Creangă, Codrului, Bujorului, Valea Viei, datorate poluării de până în 1990 și dispariției unei părți din vegetație și masă lemnoasă de după acest an.

## 7.6. Analiza riscurilor tehnologice

### 7.6.1. Riscuri industriale

Cele mai frecvente pot fi accidentele chimice de pe Platforma chimică Săvinești.

Complexitatea instalațiilor de pe *SC GA PRO CO CHEMICALS SA* poate conduce la un potențial pericol major pentru factorii de mediu și factorul uman.

Activitățile cu factor de risc accentuat impun, ca pe lângă măsurile curente de exploatare în condiții de siguranță, să existe și o evaluare a riscului și a consecințelor posibile.

**În cadrul SC GA PRO CO CHEMICALS SA, se consideră că prezintă pericol major următoarele substanțe: amoniacul, azotatul de amoniu, acidul azotic, oxizii de azot, substanțe cu acțiune iritantă și sufocantă.**

Municipiul Piatra Neamț se află, în cazul producerii unui accident chimic la SC GA PRO CHEMICALS SA, în zona de intoxicare creată de norul toxic pe direcția de deplasare a vântului, chiar dacă **raza de contaminare** se apreciază a fi de 4 km în condițiile de calm atmosferic, totuși, în funcție de concentrația substanței toxice industriale, se pot produce intoxicații destul de puternice.

Accidentul chimic și poluarea accidentală sunt evenimente imprevizibile. Ca urmare, există posibilitatea ca la orice dereglare a procesului tehnologic prin avarierea sau deteriorarea unei instalații, a unui utilaj sau mijloc de transport să se elibereze în mediul înconjurător (aer, apă, sol) substanțe care pot avea impact atât asupra mediului cât și asupra populației.

De asemenea, **explozia depozitelor de azotat de amoniu** constituie un factor de risc major datorită posibilității producerii acestui risc și degajării unei mari cantități de oxizi de azot, a căror efecte se multiplică cu efectele produse de norul de amoniac rezultat ca urmare a distrugerii tancului din zona platformei industriale.

### 7.6.2. Transport și depozitare produse periculoase

În Piatra Neamț sunt autorizate să transporte deșeuri periculoase și nepericuloase un număr de 2 firme și anume: **S.C. Eurosept S.R.L.** Piatra Neamț, **S.C. Api Sorelia S.R.L.** Piatra Neamț.

Titularul activității în care sunt prezente substanțe periculoase în cantități egale sau mai mari decât cantitățile prevăzute în normele tehnice, este obligat să elaboreze și să transmită autorității publice teritoriale pentru protecția mediului și autorității teritoriale pentru protecție civilă un raport de securitate în exploatare pentru prevenirea riscurilor de accidente majore.

Raportul de securitate trebuie să cuprindă în mod obligatoriu datele și informațiile prevăzute de lege și un inventar actualizat al substanțelor periculoase prezente în cadrul obiectivului. Tabelul cu substanțele periculoase este redat în anexele Planului de protecție și intervenție în cazul accidentelor pe timpul transportului substanțelor periculoase.

Obiectivul – sursă de risc pentru Piatra Neamț, îl reprezintă stațiile PECO și de gaz metan amplasate pe teritoriul municipiului. Astfel, depozitul PECO din Vânători printr-un nr. de cca. 300 de butelii aragaz poate provoca incendii de mari proporții și explozii puternice cu consecințe grave asupra comunității din zonă. De asemenea, stațiile de distribuție a produselor

petroliere, prin cantitățile de combustibil cuprinse între 26 și 180 m.c., pot provoca incendii în cazul unor erori umane.

### 7.6.3. Poluare ape

Sursele de poluare a apei sunt diferite. Cele care produc murdărirea în urma evacuării unor substanțe în ape prin intermediul unor instalații destinate următoarelor scopuri : canalizare, crescătorii de animale sau evacuări de industrii (fosta ICHC « Reconstrucția » și Platforma chimică Săvinești au fost cei mai mari și periculoși, din punct de vedere al sănătății, poluatori industriali), iar cele care produc murdăria prin pătrunderea necontrolată a unor substanțe în ape, locuri necanalizate sunt surse neorganizate.

**După acțiunea lor, în timp, sursele de poluare se pot grupa în :**

- permanente;
- nepermanente;
- accidentale.

**După modul de generare a poluării sursele de poluare pot fi :**

- naturale;
- artificiale, datorate activității omului care, la rândul lor, pot fi subdivizate în :
  - ape uzate;
  - depozite de deșeuri.

**În Piatra Neamț, posibili poluatori pot fi :** populația, operatorii economici cu profil chimic, spitalul de urgențe și turiștii ocazionali (în sistem neorganizat).

Calitatea apei râurilor ce străbat județul Neamț în secțiunile de monitorizare, apreciată pe baza compoziției calitative și a gradului de dezvoltare cantitativă a principalelor formațiuni biologice: fitoplancton, zooplancton, macrofitobentos și zoobentos, a suferit profunde modificări de ordin calitativ și cantitativ, datorate condițiilor ecologice foarte instabile din acești ani, pe de o parte și activităților antropice, pe de altă parte. Râurile investigate în secțiunile menționate, prezintă condiții chimice și biologice foarte variate fiind puternic influențate de factori geochimici. Sunt deci mai puțin stabile fapt pentru care fiecare ecotip analizat reprezintă o individualitate cu o evoluție proprie.

Pe baza rezultatelor obținute și a prevederilor Legii apei potabile nr.458/2002 se pot face următoarele aprecieri privind calitatea apelor subterane:

- în forajele controlate în PH Vaduri și Bâtea Doamnei s-a semnalat o impurificare a freaticului cu ioni azotați (72,5; -76 mg/l), datorită poluării difuze cauzată de așezările umane concentrate în această zonă și de lipsa unui sistem centralizat de canalizare. Analizând rezultatele determinărilor fizico-chimice se constată că în acest profil persistă poluarea cu ioni amoniu, substanță organică și mangan. Impurificarea este generată de poluarea difuză exercitată de municipiul Piatra Neamț și de activitatea desfășurată în timp a S.C. „Pergodur”. Deși activitatea societății în ultimii ani a fost restrânsă, iar instalațiile poluatoare de producere a celulozei au fost oprite definitiv, procesul de revenire a freaticului la calitățile naturale este de durată.

În concluzie, analiza riscurilor naturale identificate la nivelul municipiului Piatra Neamț, a condus la următoarele aprecieri privind nivelul curent și anticipat al riscurilor climatice:

Tipul de hazard climatic	Nivelul actual al riscului de hazard	Modificarea preconizată în intensitate	Modificarea preconizată în frecvență	Intervalul de timp
<u><b>Căldură extremă</b></u>	Ridicat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u><b>Frig extrem</b></u>	Moderat	Scădere	Scădere	Termen mediu
<u><b>Precipitații extreme</b></u>	Ridicat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u><b>Inundații</b></u>	Ridicat	Nicio schimbare	Nicio schimbare	Termen mediu
<u><b>Cresterea nivelului mării</b></u>	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște
<u><b>Secete</b></u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u><b>Furtuni</b></u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u><b>Alunecări de teren</b></u>	Moderat	Nicio schimbare	Nicio schimbare	Termen mediu
<u><b>Incendii forestiere</b></u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt

SURSA: Fisierul SECAP\_RO\_PN

În cadrul grupului de lucru de la nivel local au fost analizate și principalele vulnerabilități identificate la nivelul municipalității pentru a se evalua legătura dintre acestea și principalele riscuri de mediu conform următorului tabel:

Tipul de vulnerabilitate	Descrierea vulnerabilității	Detalii suplimentare	Indicatori de vulnerabilitate
<b>Socio-economică:</b>	RV1. Marginalizarea accentuată a grupurilor defavorizate de locuitori	Exista riscul ca grupurile de persoane ce locuiesc în zonele urbane defavorizate Valeni, Speranta, Subdarmanesti si Precista (zona Colegiul de Transporturi) sa devina tot mai marginalizate, în lipsa unor acțiuni concrete din partea Municipality.	5 % din tot. pop.
	RV2. Cresterea numarului de persoane vârstnice vulnerabile	Numarul persoanelor vârstnice vulnerabile (dependente de serviciile de asistenta sociala/medicala) este în continua crestere	20% din tot. pop.

	RV3. Pierderi economice datorate intensificării traficului rutier	Existența unor timpuri mari de acces la obiectivele de interes pe căile rutiere duc la apariția unor pierderi economice ca urmare a tranzitului dificil, a timpilor mari de așteptare, afectând populația activă și transportatorii	20% din tot. pop.
	RV4. Lipsa forței de muncă calificată	Nivelul redus al cererii de locuri de muncă cu grad ridicat de calificare (în ultimii 25 de ani) a determinat apariția grupurilor marginalizate (cu o calificare profesională redusă) care întâmpină mari dificultăți în găsirea unui loc de muncă specializat	80% din total angajatori
	RV5. Scaderea numărului de turiști în Municipiul Piatra Neamț	Scaderea numărului de turiști poate avea un efect negativ asupra nivelului de trai, a infrastructurii turistice și a economiei locale.	50% din total populație
Fizică și de mediu:	RV6. Inundații - Vulnerabilitate datorată barajului de acumulare de pe râul Bistrita: La evacuarea cu debite de peste 2000 – 2200 m.c./sec., apa va depăși coronamentul digului stâng al Captării „Pergodur”	Efecte probabile: - Inundarea cartierului Mărăței, Depozitului Ecologic, Stației de Epurare și a peste 1200 de clădiri și gospodări ale populației.	7% din total populație
	RV7. Inundații - Vulnerabilitate datorată barajului de acumulare de pe râul Bistrita. La un debit mai mare de 1400 m.c./s apare <b>riscul distrugerii malului drept al râului Bistrița din zona Pod Căprioara – Punte „Pergodur”</b> .	Efecte probabile: - Eroziuni ale malului drept al Râului Bistrita, inundarea gospodăriilor din zonele Cindia și Văleni.	7 % din total populație
	RV8. Inundații - Vulnerabilitate datorată viiturilor de pe râul Cujeștii în perioadele cu ploi abundente.	Cu toate că pârâul Cujeștii este regularizat în perimetrul orașului, pentru combaterea viiturilor pe acest pârâu se impune amenajarea complexă a întregului bazin hidrografic al acestui pârâu . În prezent regularizarea realizată are o serie de „puncte slabe” care prezintă încă riscuri de inundare a orașului.	12% din populație



	RV9. Poluarea aerului ca urmare a activităților industriale de pe platforma industrială Savinesti	Chiar dacă raza de contaminare se apreciază a fi de 4 km în condiții de calm atmosferic, totuși, în funcție de concentrația substanței toxice industriale, se pot produce intoxicații destul de puternice. <b>Explozia depozitelor de azotat de amoniu constituie un factor de risc major</b> datorită posibilității producerii acestui risc și degajării unei mari cantități de oxizi de azot,	90 % din total populație
	RV10. Poluarea aerului cu fibre de azbest (material cancerigen) de la acoperisurile a aprox. 40 % din blocurile de locuințe.	Un număr de 380 blocuri de locuințe (și un număr nesemnificativ de locuințe individuale) având o suprafață totală desfășurată a acoperisului de 180.000 mp	100% din populație
	RV11. Poluarea aerului, ca urmare a creșterii fluxurilor de trafic și a ambuteiajelor rutiere	Creșterea concentrației de poluanți gazoși ca urmare a traficului intens	90 % din total populație
	RV12. Alunecări de teren	Ca urmare a creșterii cantităților spontane de precipitații și a acțiunilor umane există un risc major de manifestare a fenomenului pe versanții munților Cozla, Carloman și Pietricica.	10 % din total populație

SURSA: Fisierul SECAP\_RO\_PN



Conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030, în cadrul analizei de risc la nivel local, sunt analizate și principalele aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două categorii de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu și socioeconomice) sunt strâns corelate cu efectele schimbărilor climatice. Întrucât la nivel global s-a evaluat că efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul municipalității. În scenariile analizate în tabelul anterior se observă că unele dintre vulnerabilitățile analizate conțin efecte negative asupra majorității populației Municipiului Piatra Neamț, iar producerea fenomenelor considerate este puternic corelată cu efectele schimbărilor climatice care produc intensificări extreme ale unor fenomene atmosferice și pedologice obișnuite cu impact direct asupra cadrului natural și a mediului construit, ducând la distrugerii, obturarea căilor de transport și numeroase alte hazarduri.

În plus față de pagubele directe apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale, aspectele socio-economice arată categoriile afectate de locuitori și procentul acestora, aceștia reprezentând una dintre părțile populației cel mai puternic afectate de o calamitate la nivel local.

## **8. Planul de Acțiuni pentru Adaptarea la Schimbările Climatice**

Planul de Acțiuni pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC), împreună cu Planul Acțiuni pentru Energie Durabilă (PAED) sunt documentele strategice locale dezvoltate de Municipiul Piatra Neamț ca urmare a angajamentului municipalității în cadrul Inițiativei Europene a Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030. Acest angajament asumat de către Municipiul Piatra Neamț în data de 27.02.2018 are în vedere reducerea cu 40% a emisiilor de CO<sub>2</sub> pe teritoriul Municipiului până în anul 2030 față de anul de referință selectat 2006, precum și demararea procesului de adaptare la schimbările climatice prin aplicarea metodologiei propuse la nivelul Convenției Primarilor conform acțiunii inițiate la nivel european în domeniul schimbărilor climatice.

Aceste documente constituie împreună **Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă** (PAEDC) al Municipiului Piatra Neamț.

Planul de Acțiuni pentru Adaptare la Schimbările Climatice încadrează principalele măsuri vizate de către municipalitate dar și de către instituțiile responsabile, pentru atenuarea impactului riscurilor și vulnerabilităților la nivel local.

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

Titlu /  Scurtă descriere (max 300 caractere)		Organis- mul/ Depart. Respon- sabil /  Părți interesate implicate	Calendar imple- mentare	Stadiul implemen- tării/  Acțiune care afectează și atenuarea ?	Riscuri și/sau vulne- rabilități abordate	Indicatori de rezultat (min. 1)	Costuri (€)
			Începere/ Încheiere				Investi- ționale/  Neinvesti- ționale
SECTORUL CLĂDIRI							
AA 1	Grădinița cu 12 grupe și program prelungit din cartierul Speranța / Construirea unei gradinite in zona defavorizata Speranta	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV11,	• Proiectul se adresează unei zone urbane marginalizate cu o populație de 451 persoane;	492.500,00/ 0,00
AA 2	Școala cu 10 clase din cartierul Speranța/ Construirea unei scoli in zona defavorizata Speranta	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV1,	• Proiectul se adresează unei zone urbane marginalizate cu o populație de 451 persoane;	491.300,00/ 0,00
AA 3	Construirea si dotarea Centrului Educational si Recreativ pentru copiii si tinerii din Cartierul Speranța/ • Construcția unei clădiri destinate utilizării publice pentru activități educative, culturale și recreative, socio-culturale etc. • Crearea facilităților de acces pentru persoane cu dizabilități; • Dotarea cu echipamente adaptate nevoilor beneficiarilor de servicii oferite de clădiri destinate utilizării publice pentru activități educative, culturale și recreative, inclusiv echipamente pentru persoane cu dizabilități și echipamente IT cu licență; • Lucrări de modernizare și dotare a clădirilor cu sistem supraveghere video, alarmă si pază.	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV1,	• Proiectul se adresează unei zone urbane marginalizate cu o populație de 451 persoane; • Proiectul prevede investiții în clădiri cu o suprafață totală utila de 500 mp;	1.208.000,00/ 0,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 4	<b>Înlocuirea acoperișurilor de azbociment la blocurile din Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Conformarea la prevederile Directivei 87/217/EEC privind controlul poluării cu azbest, în scopul protejării sănătății populației și a mediului (fibrele de azbest au efect cancerigen și provoacă afecțiunea cunoscută sub denumirea de „azbestoza”).</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV10	_ Demontarea a 180.000 mp acoperisuri cu azbociment și predarea acestuia către firme specializate în neutralizarea deșeurilor de azbest ; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	10.000.000,00/ 0,00
AA 5	<b>Restaurarea, consolidarea, protecția și conservarea monumentelor din lista monumentelor istorice aparținând Municipiului Piatra Neamț, inclusiv cele aparținând altor entități juridice sau fizice situate pe teritoriul administrativ al Municipiului Piatra Neamț/</b> <i>Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști în Municipiul Piatra Neamț - Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural	3.191.490,00/ 0,00
AA 6	<b>Restaurarea, consolidarea, protecția și modernizarea clădirilor de interes cultural situate pe teritoriul administrativ al Municipiului Piatra Neamț/</b> <i>Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști în Municipiul Piatra Neamț - Conservarea protecția și dezvoltarea patrimoniului cultural	425.532,00/ 0,00
<b>SECTORUL APĂ</b>							
AA 7	<b>Extinderea rețelei de apă și canalizare și reabilitarea rețelei de aducțiune în Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor edilitare</i>	SC APASERV SA, UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	• Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului Piatra Neamț;	5.353.320,00/ 0,00
<b>SECTORUL DEȘEURI</b>							
AA 8	<b>Campanii de informare și conștientizare privind protecția mediului înconjurător/</b> _ Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț _ Gestionarea deșeurilor	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV10, RV11	• Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%) Municipiului Piatra Neamț.	64.240,00/ 0,00
AA 9	<b>Extinderea și îmbunătățirea managementului infrastructurii de colectare, procesare și depozitare deșeuri în Municipiul Piatra Neamț/</b> _ Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț _ Gestionarea deșeurilor	ADI ECO Neamț UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV10, RV11	_ Conformarea Municipiului la cerințele Master Planului Județean privind SMID; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	214.000,00/ 0,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

SECTORUL AMENAJAREA TERITORIULUI							
AA 10	„Insula verde” - amenajarea de suprafețe verzi în zone afectate de căldura extremă (zone cu asfalt, beton sau neumbrite)/ <i>Abordarea conceptului „tactical urbanism” prin amenajarea de spații verzi cu suprafețe mici, de 100-200 mp („pocket parks” - parcuri de buzunar) cu iarbă, arbori, mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută / X	RV5	Amenajare 15 - 20 parcuri pe o suprafață totală de 3.000 mp; _ Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> ; _ Reducerea zonelor afectate de căldura extremă; _ Creșterea cu 50% a numărului de turiști în Municipiul Piatra Neamț	600.000,00/ 0,00
AA 11	Creșterea calității vieții locuitorilor din Cartierul Speranța prin amenajarea unei grădini publice _ Cod 127871/ <i>Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț - Amenajarea unei grădini publice cu gazon, arbori, mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2023	În curs/ X	RV1,	Amenajare spații verzi pe o suprafață de 1.150 mp. Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	458.177,00/ 0,00
AA 12	Îmbunătățirea mediului urban din Municipiul Piatra Neamț prin amenajarea unui scuar în cartierul Pietricica _ Cod 127870/ <i>Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț - Amenajarea unui scuar verde dotat cu mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2023	În curs/ X	RV1,	Amenajare spații verzi pe o suprafață de 2.164 mp. Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	707.874,00/ 0,00
AA 13	Amenajare grădina publică în zona urbană marginalizată Văleni” _ Cod 127872/ <i>Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț - Amenajarea unei grădini publice cu gazon, arbori, mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2023	În curs/ X	RV1,	Amenajare spații verzi pe o suprafață de 37.500 mp Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	566.577,00/ 0,00
AA 14	Îmbunătățirea mediului urban din Municipiul Piatra Neamț prin amenajarea unui scuar în cartierul Dărmănești/ <i>Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț - Amenajarea unei grădini publice cu gazon, arbori, mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută / X	RV1,	Amenajare spații verzi pe o suprafață de 1.878 mp. Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	1.000.000,00/ 0,00
AA 15	Refuncționalizarea terenurilor degradate din Municipiul Piatra Neamț prin amenajarea unei grădini publice în cartierul Dărmănești/ <i>Creșterea calității aerului din Municipiul Piatra Neamț - Amenajarea unei grădini publice cu gazon, arbori, mobilier stradal și iluminat decorativ.</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută / X	RV1,	Amenajare spații verzi pe o suprafață de 1.183 mp. Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub>	645.000,00/ 0,00
SECTORUL SĂNĂTATE							

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 16	<b>Dezvoltarea serviciilor de sănătate și creșterea gradului de acces la servicii de sănătate de bază, inclusiv pentru grupurile vulnerabile (cabinete școlare, centre de permanență)/</b> <i>Îmbunătățirea infrastructurii și a serviciilor de sănătate</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV1,RV 2,	Grupul tinta: _ 100% pentru grupurile defavorizate de locuitori; _ 100% pentru persoanele vârstnice vulnerabile	107.000,00/ 42.800,00
AA 17	<b>Realizarea unei campanii de conștientizare referitoare la impactul mobilității asupra sănătății și promovarea unui nou stil de viață/</b> <i>Crearea unui sistem inteligent de monitorizare a datelor de mobilitate</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV3,	_ Promovarea opțiunilor ecologice de mobilitate urbană; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	
AA 18	<b>Dezvoltarea serviciilor sociale pentru grupurile defavorizate din Municipiul Piatra Neamț (adăpost de noapte)/</b> <i>Îmbunătățirea infrastructurii și a serviciilor sociale</i>	UAT Piatra Neamț	2007/ 2023	Neîncepută	RV1, RV2,	Asigurarea adăpostului pe timp de noapte pentru 85% din persoanele strazii	43.000,00/ 0,00
AA 19	<b>Realizarea hărții acustice a Municipiului Piatra Neamț/</b> <i>Gestionarea zonelor afectate de poluarea fonica</i>	UAT Piatra Neamț	2018/ 2023	Neîncepută	RV1,	Reducerea poluării fonice urbane la un nivel de max. 60 dB	0,00 / 64.000,00
<b>SECTORUL PROTECȚIA CIVILĂ ȘI URGENȚELE</b>							
AA 20	<b>Indiguierea malurilor râului Bistrița în zona întregului ansamblu de management al deșeurilor situat în anexa Vinătorii/</b> <i>Construirea unui dig de protecție eficient pentru protejarea depozitului municipal de deșeuri împotriva inundațiilor, proiectat să reziste la inundații timp de 40 de ani. Digul construit pe malul stâng al râului Bistrița, în albia majoră, are o lungime de 1.285 m, profil transversal trapezoidal cu baza mică de 5m, înălțime maximă 4m la talveg, fiind suficient de lung pentru a permite extinderea ulterioară a depozitului ecologic de depozitare a deșeurilor, incluzând cele două unități de depozitare pentru deșeurile electrice, electronice și electrocasnice</i>	UAT Piatra Neamț/ ISU Neamț	2009/ 2011	Finalizată/ <b>X</b>	RV6, RV7	Dig proiectat și executat să reziste la inundații timp de 40 de ani	2.567.362,32/ 127.660,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 21	<b>Lucrări de regularizare a albiei râului Cujejdio/</b> <i>Amenajarea complexa a raului prin constructia de diguri in zonele inundabile.</i>	UAT Piatra Neamt/ ISU Neamt	2019/ 2030	Neîncepută / <b>X</b>	RV8	Scaderea riscului de inundatii cu 100%	640.000,00/ 0,00
AA 22	<b>Crearea de spații publice urbane în municipiul Piatra Neamț, prin construirea unui pod și a unei arii de parcuri, în zona intersecției Piața Ștefan cel Mare, str. Orhei, b-dul Dacia și amenajarea complexă a pâ râului Cujejdio/</b> <i>Un pod casetat din beton de 20,00 m lungime, cu lățime de cca. 45,0 m; Doua platforme peste paraul Cujejdio, fiecare avand cate 100,00 m lungime, cu 21,20m latime; Amenajarea strazii Orhei; Amenajarea strazii Dacia; Amenajare acces la pod dinspre Piata Ștefan cel Mare; Rețele electrice; Rețele apă-canal; Lucrări hidrotehnice; Lucrari de retentie a plutitorilor mari in caz de viitura (constructie gratar, incastrare gratar in albie si maluri si amenajare mal)</i>	UAT Piatra Neamt/ ISU Neamt	2010/ 201	Finalizată/ <b>X</b>	RV3,RV 5	Adaptarea la riscul de inundatii provocate de viituri. Ceasterea gradului de mobilitate a vehiculelor; Reducerea emisiilor de CO2 prin cresterea vitezei de deplasare si reducerea timpilor de asteptare.	7.254.316,56/ 0,00
AA 23	<b>Extinderea și modernizarea rețelei pluviale din Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor edilitare</i>	SC APASERV SA, UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	• Proiectul se adresează tuturor cetatenilor (100%) Municipiului Piatra Neamț;	1.285.000,00/ 0,00
AA 24	<b>Managementul apelor din zona munte Cozla și din zona muntelui Pietricica/</b> <i>Construirea de stavilare, diguri, directionarea torentilor si paraielor. Amenajarea complexa a efluentilor finali.</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	_ Scaderea riscului de inundatii cu 100%; _ Protejarea biodiversității.	1.070.000,00/ 0,00
AA 25	<b>Reconstrucție ecologică forestieră pe versantii muntelui Cozla, Pietricica si Carloman/</b> <i>Lucrari de terasamente pentru amenajarea versantilor si plantare de material dendrologic pentru stabilizarea solului</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV12	_ Scaderea riscului de inundatii cu 100%; _ Protejarea biodiversității.	428.000,00/ 0,00
AA 26	<b>Montarea unui sistem de senzori pentru a analiza eficiența și parametrii critici pentru întreaga infrastructură de utilități a orașului, în parteneriat cu furnizorii de utilități/</b> <i>Crearea unei infrastructuri inteligente care să furnizeze date critice pentru toate utilitățile orașului</i>	UAT Piatra Neamt Furnizori de utilitati	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV11	_ Colectarea și analiza informațiilor critice oferite de infrastructură; _ Proiectul se adresează tuturor cetatenilor (100%)	214.000,00/ 0,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 27	<b>Crearea unei unități de analiză și reacție a rapoartelor care conțin informații critice de infrastructură/</b> <i>Crearea unei infrastructuri inteligente care să furnizeze date critice pentru toate utilitățile orașului.</i>	UAT Piatra Neamț Furnizori de utilitati	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV11	_ Colectarea și analiza informațiilor critice oferite de infrastructură _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	42.800,00/ 0,00
AA 28	<b>Crearea de aplicații SMART de interes pentru cetățeni care să poată beneficia de informațiile critice în timp real/</b> <i>Crearea unei infrastructuri inteligente care să furnizeze date critice pentru toate utilitățile orașului.</i>	UAT Piatra Neamț Furnizori de utilitati	2019/ 2030	Neîncepută	RV9, RV11	_ Colectarea și analiza informațiilor critice oferite de infrastructură _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 107.000,00
AA 29	<b>Creșterea siguranței cetățeanului prin montarea de camere video și implementarea sistemului integrat de monitorizare video/</b> <i>Dezvoltarea serviciilor publice de asigurare a siguranței cetățeanului și a creșterii gradului de reacție în situații de criza</i>	UAT Piatra Neamț/ ISU Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Colectarea și analiza informațiilor critice în situații de urgență; _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	
AA 30	<b>Acțiuni de informare a populației privind comportamentul în situații de risc precum și realizarea unor exerciții de alarmare și evacuare a populației./</b> <i>Constientizarea cetățenilor privind comportamentul în situații de risc</i>	UAT Piatra Neamț/ ISU Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 10.000,00
AA 31	<b>Achiziția unui sistem modern de alarmare a locuitorilor, prevăzut cu centru de comandă și subsisteme de alarmare și comunicare cu locuitorii/</b> <i>Crearea unei infrastructuri de reacție eficiente în situații de risc</i>	UAT Piatra Neamț/ ISU Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	80.000,00/ 0,00
AA 32	<b>Interconectarea sistemului local cu sistemele județene și naționale pentru alertarea populației în cazul apariției situațiilor de urgență/</b> <i>Crearea unei infrastructuri de reacție eficiente în situații de risc</i>	UAT Piatra Neamț ISU Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	60.000,00/ 0,00

### SECTORUL TURISM



## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 33	<p><b>Restaurarea și punerea în valoare a zonei istorice și culturale Curtea Domnească din municipiul Piatra Neamț – prin amenjări urbanistice, amenjări ale circulațiilor pietonale și carosabile – pasaj auto subteran, parcaje subterane/</b></p> <p>2.246 mp parcaj rutier pe doua nivele construit, 1.597 mp pasaj rutier construit, 3.843 mp dalaj din Piata Libertatii, pentru circulatie carosabila. Construit, Reducerea timpului de calatorie/tranzit prin oras - ruta prin str.Stefan cel Mare dupa implementarea proiectului cu 17%, Cresterea utilizatorilor de biciclete din prezent din zona dupa implementarea proiectului cu 10%, 11.413 locuitori care beneficiază de implementarea proiectelor din planurile integrate de dezvoltare urbana</p>	UAT Piatra Neamt	2010/ 2015	Finalizată/ <b>X</b>	RV3,RV 5	Reducerea timpului de calatorie/tranzit prin oras - str.Stefan cel Mare cu 17%	6.909.965,35/ 0,00
AA 34	<p><b>Dezvoltarea turismului din Piatra Neamț prin promovarea activităților de marketing și a produselor cu specific local, cod SMIS 3725/</b></p> <p>- Realizarea materialelor publicitare de prezentare și promovare; - Promovarea produsului turistic specific - circuit turistic în orașul Piatra Neamț; - Organizarea evenimentului Zilele Orașului Piatra Neamț (2 ediții)</p>	UAT Piatra Neamt	2010/ 2012	Finalizată	RV5	Cresterea cu 50% a numarului de turisti in Municipiul Piatra Neamt	0,00/ 198.402,77
AA 35	<p><b>Centrul National de Informare si Promovare Turistica/</b></p> <p>Construire "Centrul pentru Informare și Promovare Turistică în Municipiul Piatra Neamț" în scopul creșterii numărului turiștilor și instituirea unui sistem integrat și informatizat a ofertei turistice</p>	UAT Piatra Neamt	2014/ 2015	Finalizată	RV5	Cresterea cu 50% a numarului de turisti in Municipiul Piatra Neamt	132.396,34/ 0,00
AA 36	<p><b>Instrumente strategice pentru ocupare in industria turismului, Cod proiect: 58276/</b></p> <p>Crearea unui sistem informational pentru piata muncii in sectorul turistic, crearea ocupatiei de Agent de turism pentru circuite tematice; _ Furnizarea serviciilor de informare si consiliere profesionala pentru ocuparea in industria turistica;</p>	UAT Piatra Neamt	2010/ 2013	Finalizată	RV4, RV5	Dezvoltarea durabila a turismului prin activitati de cercetare si documentare privind piata muncii si evolutia ocupatiilor din industria turismului	0,00/ 4.374.657,12
AA 37	<p><b>Reabilitare/modernizare /dezvoltare zonă turistică muntele Cozla/</b></p> <p>Dezvoltarea de infrastructuri publice la scară mică pentru valorificarea atracțiilor turistice</p>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Cresterea numarului de turisti cu 50%.	1.070.000,00/ 0,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 38	<b>Consolidarea/amenajare a drumurilor de acces către obiectivele turistice din Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV3,	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	2.141.000,00/ 0,00
AA 39	<b>Amenajarea de parcuri pentru autocare în zonele turistice: Baza Nautică, Cetatea Bâta Doamnei/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV3,	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	214.000,00/ 0,00
AA 40	<b>Creșterea atractivității Municipiului Piatra Neamț prin realizarea unui centru de echitație- agrement și terapie/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice și a ofertei de agrement</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	856.500,00/ 0,00
AA 41	<b>Amenajare trasee turistice și zone de promenadă în Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	428.000,00/ 0,00
AA 42	<b>Realizarea și promovarea unor pachete turistice atractive, inclusiv oferte mixte de servicii și cultural/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice și a ofertei de agrement</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 85.650,00
AA 43	<b>Promovarea ofertei de servicii turistice și de agrement a Municipiului Piatra Neamț, în parteneriat cu antreprenorii/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător prin dezvoltarea infrastructurii turistice și a ofertei de agrement</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea atractivității orașului și a numărului de turiști; • Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 42.800,00
AA 44	<b>Crearea unui brand al orașului/</b> <i>Creșterea investițiilor în turism prin dezvoltarea activităților specifice și promovarea orașului ca brand turistic</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Dezvoltarea componentei de promovare și marketing turistic a municipiului _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 85.650,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 45	<b>Marketing pentru atragerea de investitori – elaborarea unui pachet de facilități/</b> <i>Dezvoltarea economică a municipiului Piatra Neamț și dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Sprijinirea mediului de afaceri din domeniul turismului _ Proiectul se adresează tuturor cetățenilor (100%)	0,00/ 42.800,00
AA 46	<b>Dezvoltare platformă digitală pentru turism inteligent/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	190.000,00/ 0,00
AA 47	<b>Crearea de trasee turistice cu suport electronic/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	107.000,00/ 0,00
AA 48	<b>Crearea de ghiduri turistice interactive și aplicații de prezentare multimedia/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	0,00/ 107.000,00
AA 49	<b>Crearea de module GPS pentru traseele cicliste și cicloturistice/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	0,00/ 107.000,00
AA 50	<b>Informarea turiștilor despre afacerile support (evenimente cu specific local, comerțul de produse tradiționale din zonă, serviciile de agrement/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	0,00/ 42.800,00
AA 51	<b>Implementare sistem bilet touristic online/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamț PPP	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	0,00/ 107.000,00

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 52	<b>Promovarea afacerilor inovatoare pe platformele publice/</b> <i>Implementarea misiunii Smart City - Crearea de tehnologii suport pentru turismul inteligent</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști atrași prin mijloace de promovare electronică	0,00/ 42.800,00
AA 53	<b>Dezvoltarea unui incubator de afaceri în Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști	0,00/ 428.000,00
AA 54	<b>Inventarierea și reanimarea meșteșugurilor specifice zonei Neamț/</b> <i>Dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV4, RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști	0,00/ 42.800,00
AA 55	<b>Amenajarea unor spații cu scop cultural și recreativ în vederea promovării culturii locale/</b> <i>Dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști	107.000,00/ 0,00
AA 56	<b>Promovarea activităților/evenimentelor culturale în Municipiul Piatra Neamț/</b> <i>Dezvoltarea unui turism durabil în acord cu mediul înconjurător</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Neîncepută	RV5	_ Creșterea cu 50% a numărului de turiști	0,00/ 856.000,00
<b>ALTELE</b>							
AA 57	<b>Platforma de instruire continua pentru angajatii primariei municipiului Piatra Neamt, cod SMIS 23354/</b> <i>Realizarea unui centru virtual de training la nivelul Municipiului Piatra Neamț pentru formarea permanentă a funcționarilor în domeniul inovației tehnologice.</i>	UAT Piatra Neamt	2019/ 2030	Finalizată	RV5	Crearea unui concept de formare profesională pentru toți funcționarii publici (100%)	0,00/
AA 58	<b>Implementarea unui sistem TIC la nivelul Municipiului Piatra Neamt, cod SMIS 5279/</b> <i>Asigurarea interoperabilității la nivel organizational, semantic si tehnic, cu impact asupra eficientizării activității interne a institutiei si furnizării de servicii publice online catre cetateni si mediul de afaceri</i>	UAT Piatra Neamt	2009/ 2011	Finalizată	RV4	_ 5 structuri functionale ale primariei interconectate; _ 3 administratori instruiti; _ 236 operatori instruiti; _ Echipamente pentru operatori (calculatoare, periferice) si instalarea acestora; _ 1 retea nou creata si 1 aplicatie de inteconectare functionabila	0,00/ 1.129.191,49

## Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Piatra Neamț

AA 59	<b>Municipiul Piatra Neamț, inovație și informatizare pentru cetățeni și mediul de afaceri /cod SMIS 14232/</b> <i>Realizarea unei aplicații on-line pentru accesul la serviciile oferite de administrația locală</i>	UAT Piatra Neamț	2011/ 2012	Finalizată	RV4	Asigurarea accesului on-line la serviciile oferite de administrația locală pentru: _ 25% din cetățenii municipiului; _ 50% din întreprinderile locale; _ 80 % din personalul angajat al administrației locale.	0,00/ 1.228.548,85
AA 60	<b>Reabilitarea/modernizarea unui centru multifuncțional în zona Subdărmănești – cinematograful Cozla/</b> <i>Regenerarea comunităților marginalizate - Creșterea accesului la servicii educaționale</i>	UAT Piatra Neamț	2019/ 2030	În curs	RV1, RV2,	_ Proiectul se adresează unei zone urbane marginalizate cu o populație de 392 persoane; _ Investiții în clădiri cu o suprafață totală utilă de 818 mp;	1.702.127,00/ 0,00

## 9. Concluzii

Activitatea de monitorizare a realizării acțiunilor din PAEDC și a efectelor acestora asupra emisiilor de CO<sup>2</sup> este o obligație asumată de Municipiu prin semnarea Adeziunii la Convenția Primarilor. În acest sens, periodic (o dată la 2 ani), se va realiza evaluarea și transmiterea unui raport de implementare la Convenția Primarilor privind Clima și Energia prin care municipalitatea va evidenția progresele înregistrate în diminuarea consumului de energie precum și realizările din domeniul generării energiei din surse regenerabile (în măsura în care vor fi identificate sursele de finanțare).

Evaluarea periodică a nivelului de implementare a măsurilor din PAEDC va permite adăugarea și/sau amânarea acțiunilor, însă, Municipiul Piatra Neamț trebuie să-și mențină angajamentul asumat, acela de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu cel puțin 40% până în anul 2030, contribuind astfel la dezvoltarea durabilă a comunității.

Documentele strategice ale municipiului Piatra Neamț au fost (și vor fi) actualizate, ordinea de prioritate în implementarea proiectelor modificându-se, în funcție de criterii care se referă în special la existența surselor de finanțare (fonduri europene) care să permită punerea lor în practică. Acesta este un aspect obiectiv ce evidențiază necesitatea actualizării PAEDC în viitor.

În vederea **implementării** cu succes a PAEDC, sunt propuse următoarele acțiuni concrete din partea tuturor părților implicate pentru perioada 2019-2030 (la acțiunea de monitorizare din anul 2021, Primăria Municipiului Piatra Neamț va reevalua aceste acțiuni, unele dintre acestea putând continua până în anul 2030):

- Aprobarea PAEDC în cadrul Consiliului Local, prin adoptarea unei H.C.L. în acest sens;
- Corelarea PAEDC cu toate documentele de planificare urbanistică/strategică existente și/sau elaborate ulterior la nivel local;
- Elaborarea studiilor de fundamentare/oportunitate necesare implementării măsurilor de eficiență energetică și de adaptare la schimbări climatice propuse în PAEDC (de ex. Studii privind reabilitarea termică a clădirilor, integrarea de SRE, producerea locală de energie verde, studii de inundabilitate, de evaluare a riscurilor unor clădiri, de mobilitate etc.);
- Elaborarea documentațiilor tehnico-economice aferente proiectelor identificate în Planul de Acțiune;
- Identificarea, analizarea și selectarea surselor de finanțare pentru proiectele propuse spre implementare;
- Identificarea partenerilor publici și privați pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor;
- Realizarea de acorduri de parteneriate între Primărie și actorii relevanți de la nivel local, județean și național pentru realizarea proiectelor din Planul de Acțiune
- Identificarea și informarea potențialilor beneficiari asupra surselor de finanțare complementare existente pentru creșterea gradului de absorbție al fondurilor europene;
- Planificarea multianuală a bugetului având în vedere resursele necesare pentru implementarea proiectelor;



- Pregătirea cadrului instituțional și a resurselor umane pentru implementarea cu succes a proiectelor;
- Implementarea proiectelor;
- Promovarea rezultatelor proiectelor la nivel național și internațional (materiale promoționale, participare la manifestări, etc.);
- Monitorizarea stadiului implementării proiectelor și realizarea unor rapoarte de progres, inclusiv prin realizarea unui comitet unic de monitorizare a proiectelor din domeniul energiei și al adaptării la schimbări climatice (prin extinderea și întărirea unei structuri deja existente la nivel local);
- Evaluarea intermediară Planului de Acțiune;
- Revizuirea Planului de Acțiune pe baza evaluării și luarea de măsuri reparatorii.

Referitor la **comunicarea/diseminarea** PAEDC către părțile interesate și cetățeni, ulterior aprobării sale în Consiliul Local, sunt necesare următoarele acțiuni concrete pentru perioada 2019-2030:

- Organizarea unei conferințe de presă și emiterea unui comunicat de presă de către Primăria Municipiului Piatra Neamț cu ocazia adoptării de către Consiliul Local a PAEDC;
- Promovarea PAEDC în mediul virtual, prin postări pe site-ul Primăriei Piatra Neamț;
- Organizarea de cursuri de formare profesională continuă în domeniul adaptării la schimbările climatice și al eficienței energetice pentru personalul din educație, care să activeze ulterior ca mijloace de comunicare pentru elevi;
- Elaborarea unor materiale de promovare a PAEDC (pliante, video);
- Organizarea de campanii media de interes public, cu rol de:
  - Conștientizare privind eficiența energetică și importanța utilizării SRE (surse recuperabile de energie)
  - avertizare și sensibilizare a cetățenilor în perioadele cu fenomene meteo extreme;
- Încheierea de acorduri de parteneriat cu actori locali (ONG-uri, reprezentanți ai asociațiilor de proprietari, etc.) pentru realizare de acțiuni de informare-conștientizare a cetățenilor în domeniul eficienței energetice și al adaptării la schimbările climatice;
- Înființarea și operaționalizarea unui centru de informare și documentare în domeniul eficienței energetice și adaptării la schimbări climatice care să deruleze activități de informare, voluntariat, transfer tehnologic etc.;
- Adoptarea și întreținerea de către companiile locale/firme private a unor spații verzi, locuri de joacă, stații de transport în comun etc. din municipiu, în schimbul montării de panouri publicitare.



**Monitorizarea implementării PAEDC** se va derula conform următorului program:

- Acțiunile de monitorizare a implementării PAEDC se vor realiza în anul 2021, revizuirea acestuia și selectarea intervențiilor propuse pentru orizontul 2030.
- Rezultatele acțiunii de monitorizare propuse (2021) se vor centraliza într-un Raport de monitorizare. Principalul scop al Raportului de monitorizare este de a evidenția stadiul privind implementarea și de a propune recomandări pentru eficientizarea implementării acesteia;
- Raportul de monitorizare va fi dezbătut în Consiliul Local, pentru a analiza progresul înregistrat în implementarea PAEDC și a identifica recomandări pentru eficientizarea implementării acesteia;
- Primăria Municipiului Piatra Neamț, care își va asuma documentul strategic prin HCL, va avea ca atribuții documentarea valorii indicatorilor de monitorizare declarați pe baza surselor secundare: datele statistice puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică, date proprii, ale operatorilor de utilități, ale altor instituții etc. și din Rapoartele Anuale de Implementare/de Progres ale Programelor Operaționale aferente perioadei 2014-2020, elaborate de Autoritățile de Management/Organismele Intermediare (pe baza datelor din SMIS), în contextul în care unele dintre proiectele prioritare din portofoliul Planului de Acțiune sunt propuse spre finanțare din Programe Operaționale;
- Pentru a asigura reprezentativitatea factorilor interesați de la nivel local, continuitatea procesului de planificare, precum și succesul activității de monitorizare, se recomandă înființarea unui Comitet de Monitorizare, care să realizeze activități de monitorizare intermediare (de ex. anuale sau la fiecare doi ani) și să sprijine direct reprezentanții Primăriei Municipiului Piatra Neamț (de ex. cu documentarea valorii indicatorilor de monitorizare, cu stabilirea măsurilor de eficientizare a implementării, cu identificarea de noi proiecte, parteneri, surse de finanțare etc.) în procesul de monitorizare care va trebui derulat la orizontul anului 2030;



## GLOSAR

**Adaptare:** acțiuni întreprinse pentru a anticipa efectele negative ale schimbărilor climatice, pentru a preveni sau a reduce la minimum daunele pe care le pot provoca acestea sau pentru a profita de oportunitățile care ar putea apărea.

**Schimbări climatice:** orice schimbare în timp a climei, fie din cauza variabilității naturale, fie ca urmare a activității umane.

**Inventar al emisiilor:** cuantificarea cantității de gaze cu efect de seră (exprimate în CO<sub>2</sub> sau CO<sub>2</sub> echivalent) emise ca urmare a consumului energetic pe teritoriul unui semnatar al Convenției primarilor în decursul unui anumit an; acesta permite identificarea principalelor surse de emisii și a potențialelor de reducere asociate.

**Atenuare:** acțiuni întreprinse pentru a reduce concentrațiile de gaze cu efect de seră emise în atmosferă.

**Raport de monitorizare:** document pe care semnatarii Convenției primarilor se angajează să îl prezinte la fiecare doi ani după prezentarea SECAP și care conține rezultatele intermediare ale implementării, obiectivul acestui raport fiind de a urmări realizarea obiectivelor prevăzute.

**Opțiuni de tip „fără regrete” (adaptare):** activități care oferă avantaje de mediu și economice imediate. Acestea sunt utile în toate scenariile climatice plauzibile.

**Prosumatori:** consumatori proactivi, cu alte cuvinte consumatori care, în plus față de consumul de energie, își asumă și responsabilitatea pentru producerea acesteia.

**Rezistență:** capacitatea unui sistem social sau ecologic de a absorbi perturbările, menținând totodată aceleași moduri de funcționare, precum și capacitatea de a se adapta la stres și la schimbări (climatice).

**Evaluare a riscurilor și a vulnerabilităților:** o analiză care determină tipul și amploarea riscurilor, prin analizarea eventualelor pericole și evaluarea vulnerabilităților care ar putea reprezenta o potențială amenințare la adresa oamenilor, a proprietăților, a mijloacelor de subsistență și a mediului de care depind; ea permite identificarea unor domenii de preocupare gravă și, prin urmare, oferă informații pentru procesul de luare a deciziilor. Evaluarea ar putea aborda riscurile legate de inundații, de temperaturile extreme și de valurile de căldură, de secetă și de deficitul de apă, de furtuni și de alte fenomene meteorologice extreme, de creșterea numărului de incendii forestiere, de creșterea nivelului mării și de eroziunea costieră (dacă este cazul).

**Risc:** probabilitatea unor consecințe dăunătoare sau a unor pierderi în sectoarele social, economic sau al mediului (de exemplu vieți umane, stare de sănătate, mijloace de subsistență, bunuri și servicii) care ar putea apărea în viitor într-o comunitate sau societate afectată de condiții vulnerabile într-o perioadă de timp dată.

**Plan de acțiune privind energia durabilă și clima (SECAP):** document-cheie în care un semnatar al Convenției primarilor descrie modul în care intenționează să își îndeplinească angajamentele. Acest document definește acțiunile de atenuare și de adaptare necesare pentru atingerea obiectivelor, precum și calendarele și responsabilitățile atribuite.

**Vulnerabilitate:** măsura în care un sistem este susceptibil la efectele negative ale schimbărilor climatice, inclusiv la variabilitatea climatică și la extreme, precum și măsura în care este incapabil să le facă față (opusul rezistenței).