



# Programul de îmbunătățire a eficienței energetice aferent Municipiului Turda

Raportare pentru anul 2019

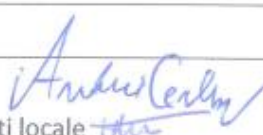







**Turda**

**Septembrie 2019**

**SERVELECT**  
Energy is money! We save both.

FOAIE DE SEMNĂTURI:

<b>Prestator:</b>	S.C SERVELECT S.R.L
	Ing. Claudiu BOCA – Director Executiv
	Dr. Ing. Andrei CECLAN – Manager energetic urban ANRE  Tehn. Adrian-Ilie URDA – Responsabil energetic comunități locale  Ing. Bogdan BÂRGĂUAN – Manager energetic industrie ANRE Ing. Ovidiu FATI – Auditor energetic ANRE Ing. Radu MOLDOVAN – Auditor energetic ANRE  Ing. Dragoș FENEȘAN – Inginer soluții eficiență energetică  Ing. Mircea BÂRGĂUAN – Inginer soluții eficiență energetică  Ing. Tiberiu TARCO – Inginer soluții eficiență energetică 
	<b>Primăria Municipiului Turda</b>
	Ing. Dana BUCUR – Manager Energetic Ing. Vasile GHIȚUN – Manager Energetic

## Cuprins

Preambul.....	4
<b>1. Elaborator – asistență tehnică de management energetic.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Analiza energetică .....</b>	<b>9</b>
3.1. Sectorul rezidențial și public de clădiri .....	9
3.2. Sistemul de iluminat public.....	11
3.3. Sistemul de transport public.....	12
<b>ANEXE .....</b>	<b>13</b>
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic .....	13
ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică – anul 2018.....	15
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice .....	17
A.3.1. Proiectele propuse la nivelul sistemului de iluminat public.....	17
A.3.2. Proiectele propuse la nivelul clădirilor publice .....	18
A.3.3. Proiectele propuse la nivelul sectorului rezidențial .....	23
A.3.4. Proiectele propuse la nivelul sectorului de transport public.....	24
A.3.5. Proiectele propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile.....	26
A.3.6. Proiectele propuse la nivelul de urbanism local.....	27
A.3.7. Proiectele propuse la nivelul comunității.....	29
A.3.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne .....	31
A.3.9. Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice .....	32
A.3.10. Proiecte demonstrative pilot.....	33



## Preambul

Reducerea costurilor, consumului și creșterea performanței energetice în clădirile și obiectivele de utilizare a energiei, eficientizarea mobilității urbane și a serviciilor publice se numără printre principalele obiective și priorități ale administrației publice a Municipiului Turda.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului prin măsurile, acțiunile și soluțiile avute în vedere, respectiv prin asumarea unui program de accesare finanțări (ne)rambursabile și de punere în practică a proiectelor prioritare expuse inclusiv în planul acestei documentații.

Prin eficiență energetică la nivelul comunității urbane și chiar extins la nivelul județului, înțelegem un factor determinant pentru o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă, cu impact major în dezvoltarea urbană.

Prin eficiență energetică la nivelul clădirilor publice, rezidențiale și private, înțelegem reducerea necesarului și utilizarea rațională a energiei, în același timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calității aerului interior și a unui iluminat interior respectând normele luminotehnice în vigoare.

Prin acțiuni de instruire și educare în domeniul utilizării eficiente a energiei se obține conștientizare și schimbare comportament.

### Prezentul Program oferă soluții privind:

- Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilități și asumarea unor indicatori de performanță;
- Reducerea cererii și a risipei de energie;
- Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană și rurală;
- Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile și prin microgenerare bazată pe cererea de energie termică, dacă și unde este cazul;





- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
- Utilizarea rațională a combustibililor fosili;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice, atât în zona sectorului public, cât și în cel rezidențial și privat;
- Informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivelul comunității urbane cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei;

Existența și punerea în aplicare a unui program de eficiență energetică în comunitatea urbană și rurală, ambițios, realist, coerent și susținut financiar și politic de către Primărie, Consiliul Local și comunitatea locală.

Prezentul Program de creștere a eficienței energetice se corelează cu Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului, care ia în calcul următoarele perioade bugetare. De asemenea, se ține cont de celelalte strategii deja elaborate și aprobate în plan decizional public și politic la nivel județean și național.

Programul este propus pentru consultare publică și înaintat pentru aprobare Primarului și în Consiliul Local al Municipiului Turda și este întocmit în conformitate cu cerințele legale de către o echipă mixtă formată din specialiști din cadrul Primăriei, cu asistență tehnică din partea unei companii de servicii energetice.



## 1. Elaborator – asistență tehnică de management energetic

SERVELECT, companie de servicii energetice, atestată ANRE, Cluj-Napoca [www.servelect.ro](http://www.servelect.ro)

Persoană de contact: **Andrei CECLAN**, Dr. Ing.

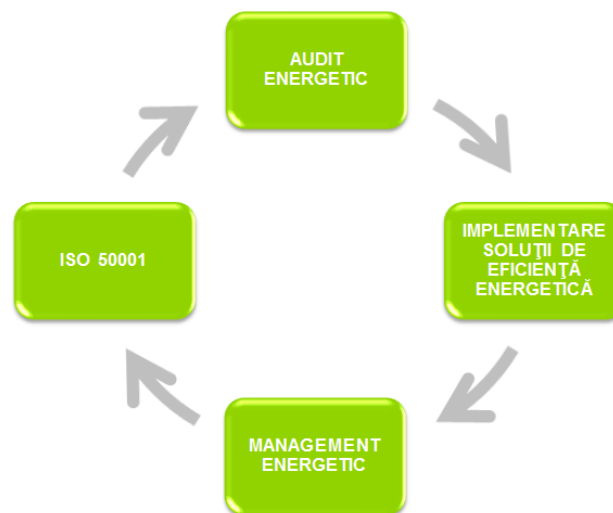
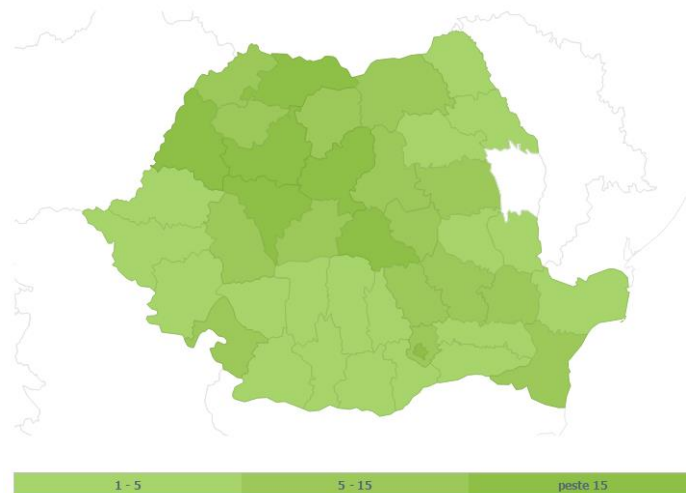
Str. Teleorman, Cod 400 573 nr. 33, Cluj-Napoca, jud. CLUJ;

Contact: Tel/Fax: +04 (364) 730 808; Mobil: 0728 932 290;

E-mail: [Andrei.Ceclan@servelect.ro](mailto:Andrei.Ceclan@servelect.ro)

Autorizația ANRE, nr. 109/2016/2010/2007; Manager Energetic pentru localități

Auditor energetic clasa a II-a complex



## Obiectivele serviciului de asistență tehnică de Management Energetic

Obiectivele serviciului de Management Energetic	
<b>Contractare și reprezentare</b>	
1.	Stabilirea echipelor de lucru; procedurilor de comunicare/corespondență; sistemului de gestiune a datelor energetice (prezentarea draftului și a fișierelor de lucru);
2.	Reprezentarea în relația cu ANRE conform Deciziei 1033/DEE/22.06.2016 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;
<b>Colectare și date</b>	
3.	Coordonarea de colectare de date privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale;
4.	Analiza datelor de consum și a curbei de sarcină;
5.	Întâlnire de lucru trimestrială privind prezentarea analizei centralizate a datelor energetice trimestriale (comparația datelor cu datele din istoric) – concluzii și recomandări;
<b>Raportare luna Septembrie</b>	
6.	Elaborarea <b>Programului de îmbunătățire a eficienței energetice</b> conform modelului aprobat prin decizie a ANRE, prin propunerea de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
7.	Raportarea "Programului de îmbunătățire a eficienței energetice" la Oficiul Teritorial ANRE, până la data de <b>30 Septembrie</b> a fiecărui an care intră sub incidența contractului, conform Deciziei 8/DEE/12.02.2015;
<b>Analize și servicii incluse</b>	
8.	Propunerea spre implementare de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
9.	Analiza Programului îmbunătățire a eficienței energetice și monitorizarea implementării măsurilor de eficiență energetică incluse în acesta;
10.	Calcularea și analiza indicatorilor specifici de eficiență energetică solicitați de Beneficiar, care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință

	medii înregistrate la nivel național și/sau european; propunerea de măsuri pentru îmbunătățirea acestor indicatori;
11.	Instruirea personalului de exploatare al Beneficiarului privind culegerea datelor de importanță deosebită conform Deciziei 1033/DEE/22.06.2016 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;
12.	Acordarea de consiliere pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale echipamentelor în vederea achiziției echipamentelor eficiente energetic și verificarea încadrării acestora în cerințele stabilite de Anexa nr.1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare;
13.	Consultanță online privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică;
14.	Participarea la instruirii organizate de ANRE și informarea în scris a conducerii Beneficiarului despre problemele discutate în cadrul acestora;
15.	Întocmirea anuală la solicitarea Beneficiarului de rapoarte privind eficiența energetică. Aceste rapoarte pot să includă: analiza evoluției consumurilor de energie, evoluția consumurilor specifice, oportunitatea implementării unor măsuri/proiecte de eficiență energetică, achiziția unor echipamente eficiente energetic etc.).



## 2. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice este prezentat în tabelul următor:

Tabel: Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice – 2018

Servicii comunitare de utilitati publice	Modul de gestionare a serviciului			Indicatori de eficiență energetica stipulati prin contract	
	Contract de delegare a gestiunii serviciului public	Gestiune directa prin departamentele primariei	Alte forme de organizare	DA Precizati indicatorul	NU
Iluminat Public	X	-		Reducere consum energie electrica cu 45% fata de 2011 si monitorizare SIP artere principale de circulatie prin telemanagement	DA
Alimentare cu apă si canalizare	X	-		-	X
Alimentare cu energie termica	Sistemul de termoficare centralizata a fost desfiintat				
Transport public local	X	-		-	X
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local	-	X		KWh/mp.an	DA
Salubritate	X	-		-	X
Gestiune Domeniu Public	-	X		-	X

## 3. Analiza energetică

În acest capitol se prezintă datele de consum energetic la nivelul Municipiului.

### 3.1. Sectorul rezidențial și public de clădiri

Consumurile energetice ale acestui sector sunt evidențiate în tabelul următor pentru anul de referință 2018.



Tabel: Indicatorii de consumuri energetice în clădirile rezidențiale – 2018

Nr crt	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Marimi de raportare	
			3	4	5	6
0	1	2 (=4 / 6)				
1	Consum anual specific de energie pentru incalzire si a.c.m [kWh/m <sup>2</sup> an]	<b>164,4</b>	Consumul total de energie pentru incalzire a.c.m. pe tip de locuinta (SACET, gaze naturale si biomasa) [MWh/an]: -apartament in bloc -case individuale	<b>167.693,68</b>	Suprafata utila totala incalzita tip locuinta [m <sup>2</sup> ): -apartament in bloc -case individuale	<b>1.020.039</b>
2	Consum anual mediu specific de energie pentru incalzire pe tip de locuinta [kWh/m <sup>2</sup> an]	<b>114,4</b>	Cumsum mediu de energie pentru incalzire pe tip locuinta (SACET si gaze naturale) [MWh/an]: -apartament in bloc -case individuale	<b>5,38</b>	Suprafata utila medie incalzita pe tip de locuinta [m <sup>2</sup> ): -apartament in bloc -case individuale <b>21697</b>	<b>47,01</b>
3	Consum anual mediu specific de energie de racire pe tip de locuinta cu aer conditionat [kWh/m <sup>2</sup> an]	-	Consum mediu de energie de racire pe tip locuinta [MWh/an] -apartament in bloc -case individuale	-	Suprafata utila medie racita pe tip de locuinta cu aer conditionat [m <sup>2</sup> ): -apartament in bloc -case individuale <b>21697</b>	<b>47,01</b>
4	Consum anual specific de energie electrica [kWh/m <sup>2</sup> an]	<b>25</b>	Consum total de energie electrica [MWh/an] -apartament in bloc -case individuale	<b>25.841</b>	Suprafata utila totala [m <sup>2</sup> ): -locuinte	<b>1.020.039</b>

Se observă că valoarea indicatorului global de consum mediu specific de energie este ridicată, fapt care indică un potențial crescut de creștere a performanței energetice în clădiri și a eficienței energetice a sistemelor HVAC și iluminat.

**Tabel: Evidență consumuri si costuri energetice pe tipuri de clădiri**

Nr. Crt	Tip clădire	Nr. Clădiri in grup	Indicatori				
			Consum energie electrica (MWh/an)	Consum energie termica (MWh/an)	Consum combust. MWh/an	Factura energie (mii lei)	
						electrică	termică
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.	1	526,00	3.190,00	22,30	341,90	542,30
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	14	1.063,00	5.792,00	-	690,95	984,64
3	Clădiri administrative/birouri	1	9,71	12,42	30,07	6,31	2,11
4	Clădiri cu altă destinație (grădină zoologică, bazine, piețe, patinoare, cluburi sportive, domeniul public)	1	65,00	1.019,00	1.099,38	42,25	173,23
<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>1.664</b>	<b>10.013</b>	<b>1.152</b>	<b>1.081,41</b>	<b>1.702,28</b>

Este de reținut faptul că aceste consumuri specifice de energie reflectă atât consumul energetic pentru condiționarea microclimatului interior (HVAC, iluminat, apă caldă menajeră), cât și consumurile energetice pentru diferite procese birotice sau tehnologice, inclusiv IT.

### 3.2. Sistemul de iluminat public

Se prezintă consumurile de energie electrică in perioada 2016-2018, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):



Tabel: Consumurile de energie electrica pentru sistemul de iluminat public

Indicator \ An	2016	2017	2018
Consum energie electrica (MWh/an) 1.1+1.2	1.391,9	1.388,4	1.474,4
Iluminat public	1.257,2	1.251,5	1.258,3
Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	134,7	136,9	216,2
Factura energie electrica (mii lei/an)	592,47	587,81	797,81

Cresterea consumului de energie se justifica prin extinderile sistemului de iluminat public.

### 3.3. Sistemul de transport public

Se prezinta consumurile de carburanti si eficienta evaluata a sistemului de transport public la nivelul anului 2018:

Tabel: Indicatori specifici transport

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărime raportare	
		3	4	5	6
1	2 (= 4 / 6)				
<b>Eficiența sistemului</b>					
1 Consumul specific de energie la transportul public local (tep/pas.)	0,024	Consumul de energie anual aferent transportului public local (tep)	367	Număr de pasageri	15.496.498
<b>Eficiența călătoriei</b>					
2 Consumul specific de energie (tep /pkm)	37,4	Consumul anual de energie aferent transportului public local (tep)	367	pasageri - km(pkm),	9,8
<b>Eficiența vehiculului</b>					
3 Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (tep/km) - Motorina - Gaz natural comprimat - Benzină - Energie. electrică (tracțiune prin linii) - Energie electrică – vehicule cu acumulatori	0,23	Consumul total de energie al tipului de vehicul (tep) - autobuze, microbuze, etc. - autobuze electrice - tramvaie, troleibuze	367	Kilometri parcurși pe categorie de vehicul	1.581.713



## ANEXE

### ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

	NIVEL ACTUAL – Septembrie 2018		
ORGANIZARE	1	2	3
<i>Manager energetic</i>	Nici unul desemnat	Atributii desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
<i>Compartiment specializat EE</i>	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipe activă ce coordonează programe de eficiență energetică
<i>Politica Energetică</i>	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoastere și de aplicare	Politica organizationala sprijinită la nivel de municipalitate. Toti angajatii sunt înștiintati de obiective și responsabilități
<i>Răspundere privind consumul de energie</i>	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadica, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizati separat. Fiecare entitate are răspundere totala în ceea ce privește consumul de energie
<b>PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE</b>			
<i>Colectare informatii / dezvoltare sistem bază de date</i>	Colectare limitată	Se verifica facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare <b>anuala</b> <b>Exista baza de date.</b>
<i>Documentatie</i>	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schite pentru clădiri și echipamente	Exista anumite documente și înregistrări	Existenta documentatie pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
<i>Benchmarking</i>	Performanta energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
<i>Evaluare tehnică</i>	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipa formată din experti interni și externi.
<i>Bune practici</i>	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulata a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente





Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Obiective Potential</i>	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Constientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potential definit prin experiență sau evaluări.
<i>Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică</i>	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației
<i>Roluri și Resurse</i>	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprrijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
<i>Integrare analiză energetică</i>	Impactul energiei nu este considerat.	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției
Implementarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Planul de comunicare</i>	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
<i>Constientizarea eficienței energetice</i>	Nu exista	Campanii ocazionale de constientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
<i>Consolidare competente personal</i>	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
<i>Gestionarea Contractelor</i>	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.	Există politică de achiziții eficiente energetice. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.
<i>Stimulente</i>	Nu există	Cunostinte limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național.
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Monitorizarea rezultatelor</i>	Nu există	Comparatii istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
<i>Revizuirea Planului de Acțiune</i>	Nu există	Revizuire informală asupra progresului.	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici



**ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică – anul 2018****ENERGIE ELECTRICĂ**

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
① populație	MWh	25.841	-	<b>25.841</b>
② iluminat public	MWh		1474,4	<b>1474,4</b>
③ sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice etc.)	MWh	-	1.663,7	<b>1.663,7</b>
④ alimentare cu apa	MWh	-	-	-
⑤ transport de calatori	MWh	-	17,11	<b>17,11</b>
⑥ Compania de salubritate	MWh	-	5	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>MWh</b>	<b>25.841</b>	<b>3.160,2</b>	<b>29.001,2</b>

\* Numai daca factura este platita de municipalitate și nu de compania de apă. Compania de transport public local

**GAZE NATURALE**

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
① populație	MWh	167.693,7	-	<b>167.693,7</b>
② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	MWh	-	10.013	<b>10.013</b>
③ compania de salubritate	MWh	-	2	<b>2</b>
④ Compania de transport public local	MWh	-	433	<b>433</b>
<b>TOTAL</b>	<b>MWh</b>	<b>167.693,7</b>	<b>10.449</b>	<b>178.142,5</b>

**BIOMASĂ**

Destinația consumului	U.M.	Total
① populație	to	
② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice etc.)	to	
<b>TOTAL</b>	<b>to</b>	<b>0</b>

**CARBURANTI**

Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	GPL
① transport local de călători	to	357	1,4	0
② serviciul public de salubritate	to	70,72	3,29	0
③ Domeniul public		88,80	5,59	
<b>TOTAL</b>	<b>to</b>	<b>517</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
	<b>to</b>	<b>527</b>		



## ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice

### A.3.1. Proiectele propuse la nivelul sistemului de iluminat public

Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Valoare estimată economii de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
<b>ILUMINAT PUBLIC</b>								
Iluminat public municipal	Retrofit aparate și instalații iluminat public cu asigurarea standardelor privind iluminatul stradal și pietonal	KPIs: kWh/ punct luminos  min. 2 Cd/mp	37	129	755.000	Fondul Român pentru Eficiența Energiei (FREE) ESCO	2020	Serviciul Dezvoltare Publică și Investiții
Iluminat public municipal	Extindere implementare sistem telemangement existent și control nivel iluminare					FREE ESCO	2020	
Iluminat interior în clădirile publice	Retrofit aparate și instalații iluminat interior în clădirile publice	max. 8 W/mp kWh/mp/100 lux	10	35	200.000 euro Se va det prin SF.	FREE ESCO	2020	



## A.3.2. Proiectele propuse la nivelul clădirilor publice

CLĂDIRI PUBLICE (MUNICIPALE)								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Valoare estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Modernizare și creștere eficiență energetică pentru corpuri clădiri Spital Municipal Turda	Documentații de proiectare (recomandat nZEB)	KPI: kWh/mp/an	230	120	36.537.513 euro	Surse Ministerul Sănătății și proprii buget local	2023 Stand-by	Biroul de Achiziții Publice
	Dosar finanțare	KPI: euro/mp						





Reabilitarea și creșterea eficienței energetice a clădirii Serviciului Public Politiia Locala a municipiului Turda, situata în str. Dr. Ion Ratiu nr. 30, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	3	1	801.757 euro	Fonduri norvegiene Surse proprii BERD FREE	2019- 2023 In curs	Municipiul Turda
“Lucrari de reabilitare și modernizare la Liceul Teoretic Liviu Rebreanu, Municipiul Turda, judetul Cluj, în vederea desfasurarii în bune condiții a procesului educational”	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	32	15	751.143 euro	PNDL și surse proprii POR 10	2019 Realizat	Biroul de Achiziții Publice
Reabilitarea și modernizarea Scolii Gimnaziale “Avram Iancu”, situata în str. Rapsodiei nr. 1, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	19	9	176.295 euro	PNDL și surse proprii POR 10	2019- 2020 In curs	Biroul de Achiziții Publice



Reabilitarea și modernizarea Scolii Gimnaziale "Teodor Murasanu", situata în str. Dr. Ion Ratiu nr. 53, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	51	24	578.373 euro	PNDL și surse proprii  POR 10	2019- 2020  In curs	Biroul de Achiziții Publice
Reabilitarea și modernizarea Scolii Profesionale Poiana, situata în str. Campiei nr. 51, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	8	4	236.503 euro	PNDL și surse proprii  POR 10	2019  Realizat	Biroul de Achiziții Publice
Reabilitarea și modernizarea Colegiului "Emil Negrutiu", situat în str. Agriculturii nr. 27, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	22	11	1.257.755 euro	PNDL și surse proprii  POR 10	2018- 2020  In curs	Biroul de Achiziții Publice
Reabilitarea clădirii Grădiniței cu Program Prelungit "Sfanta Maria", situata în str. Calea Victoriei nr. 5E + Cresa 5, Turda	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	17	7	1.562.900	POR 10	2019- 2020  In curs	Biroul de Achiziții Publice  Serviciul DPI



Reabilitarea clădirii Creșa "Poiana cu castani"	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	24	10		POR 10	2019-2020 In curs	Biroul de Achiziții Publice Serviciul DPI
Reabilitarea clădirilor Grădiniței "Prichindelul isteț" și a Creșei nr. 4	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	37	16	2.563.000	POR 10	2019-2020 In curs	Biroul de Achiziții Publice Serviciul DPI
Reabilitarea clădirilor Grădiniței "Dr. Ioan Ratiu"	Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/ an	2	1	911.500	POR 10	2019-2020 In curs	Biroul de Achiziții Publice Serviciul DPI
Reabilitarea și modernizarea clădirii Teatrului Aureliu Manea	Proiect aflat in faza de evaluare	KPI: kWh/mp/ an	-	-	4.951.871,96	POR 13.1	2021 In curs	Municipiul Turda



Restaurarea, conservarea și reabilitarea clădirii fostei Judecătoria (Piața Republicii nr. 5) și redestinarea ei ca Centru de cultură, artă și tradiții.	Proiect aflat in faza de evaluare	KPI: kWh/mp/ an	-	-	4.628.977,32	POR 13.1	2021 In curs	Municipiul Turda
Reabilitarea, extinderea și dotarea Grădinitei Dr. Ion Ratiu	Proiect aflat in faza de evaluare	KPI: kWh/mp/ an	-	-	4.950.186,4	POR 13.1	2021 In curs	Municipiul Turda

Notă: se face precizarea că investițiile vizează nu doar creșterea eficienței energetice, ci și a confortului interior din clădiri, modernizarea și refacerea structurală a acestora, construcția de corpuri noi, astfel încât investițiile cuantificate în euro/tep economisit reflectă și alte categorii de costuri.



### A.3.3. Proiectele propuse la nivelul sectorului rezidențial

SECTOR REZIDENȚIAL								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
“Cresterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Turda str. Libertății nr.2, bl 53, Piața Republicii nr. 43”	Raport de audit energetic  DALI  Lucrări de proiectare și execuție	KPI: kWh/mp/an	32	15	491.821	POR 3.1.a	2019-2020  In curs	Biroul de Achiziții Publice





#### A.3.4. Proiectele propuse la nivelul sectorului de transport public

TRANSPORT PUBLIC								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Implementare PMUD	Înființarea unei companii municipale de transport public	-	149	867	10.000 euro		2019 Realizat	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
	Achiziția de mijloace de transport ecologice (20 autobuze electrice)	kWh/călător/km			8.845.497 euro		2019 Realizat	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
	Modernizarea stațiilor de transport public	-			350.000 euro		2019-2023 In curs	Biroul de Achiziții Publice + SDPI

	Modernizarea autobazei și dotarea ei cu echipamente pentru mentenanța	-			1.000.000 euro		2019-2023 In curs	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
	Implementarea sistemului de e-ticketing	-			500.000 euro		2020 In curs	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
Transport urban	Facilitare implementare stație de alimentare cu gaz natural comprimat	-	-	-	-	Fonduri private	2023	Municipiul Turda



### A.3.5. Proiectele propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile

PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ ȘI TERMICĂ DIN SURSE REGENERABILE								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Fotovoltaic	Studiu de fezabilitate pentru implementarea unei Centrale fotovoltaice	MWh/an	103	420	10.000 euro	Surse proprii	2020	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
Fotovoltaic	Implementare proiect și execuție centrală fotovoltaică	MWh/an			595.000 euro	FREE	2019 - 2020	Biroul de Achiziții Publice + SDPI
Hidro	Studiu de fezabilitate pentru realizarea unei microhidrocentrale pe raul Aries	MWh/an	110	450	10.000 euro	Surse proprii	2019-2020	Biroul de Achiziții Publice + SDPI

Hidro	Realizare microhidrocentrala pe raul Aries	MWh/an			3.500.000 euro/MW	Fonduri nerambursabile	2020-2021	Biroul de Achizitii Publice + SDPI
Sistem cu pompe de căldură pentru alimentarea cu energie termică a Spitalului Municipal	Aditionare surse termice regenerabile	MWh/an	-	-	633.415 euro	Casa Verde	2023	Biroul de Achiziții Publice + SDPI

#### A.3.6. Proiectele propuse la nivelul de urbanism local

URBANISM								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finantare	Perioada de aplicare	Responsabil
Standarde pentru renovare clădiri existente și	Standarde energetice înspre nZEB (eficiență și surse regenerabile) pentru noile clădiri	kWh/mp/an tone CO <sub>2</sub> /an	15	4	0 euro	Surse proprii Fonduri norvegiene	2020	Serviciul Urbanism



dezvoltarea de clădiri noi	municipale și lucrări de renovare							
Standarde pentru renovare și dezvoltarea de clădiri noi	Impunerea de către Serviciul Urbanism ca la obținerea autorizațiilor de construcții pentru clădiri noi, acestea să respecte indicatorii de performanță energetică aferenți clădirilor nZEB	kWh/mp/an tone CO <sub>2</sub> /an	15	4	5000 euro	Surse proprii Fonduri norvegiene	2020	Serviciul Urbanism
Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	8000 euro	Surse proprii	2021	Urbanism Arhitect Șef



## A.3.7. Proiectele propuse la nivelul comunității

COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESATI								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finantare	Perioada de aplicare	Responsabil
Servicii de consiliere energetica Constientizare și relationare locală	Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/ an	26	72.9	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică
Suport financiar	Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi si/sau nZEB	kWh/mp/an	21	58.3	50.000 euro	Surse proprii Schema de minimis	2021	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Cooperarea cu investitori, profesioniști (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 zi pe an)	kWh/mp/an	10	29	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică





Constientizare și relationare locală	Cooperare strânsă cu domeniul industriei și mediul de afaceri (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 pe an)	kWh/mp/an	5	15	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	5	14	1000 euro	Surse proprii	2020 -2021	Direcția Tehnică
Constientizare și relationare locală	Campanii de constientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an)	-	3	11	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică
Formare și educație	Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	1	4	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică
Formare și educație	Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	1	4	1000 euro	Surse proprii	2020	Direcția Tehnică

### A.3.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne

ORGANIZARE INTERNĂ								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Reprezentare în domeniul energiei și accesare finanțări nerambursabile din fonduri elvețiene și norvegiene	Înscriere în Convenția Primarilor, Orașe Energie România și elaborare/actualizare PAED	-	-	-	20.000 euro	Surse proprii + EEA Grants	2023	Direcția Tehnică
Conformare legislație privind CPE	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	-	22.000 euro	Surse proprii	2020-2021	Birou Achizitii publice
Servicii de consultanță în eficiență energetică	Actualizare Program îmbunătățire eficiență energetică PiEE 2018 și asistență tehnică de management energetic urban	Existență actualizată PiEE	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2018 Realizat	Direcția Tehnică



## A.3.9. Proiectele propuse la nivelul achizițiilor publice

ACHIZIȚII PUBLICE								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [MWh/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finantare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cerinte/standarde de eficiență energetică	Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Euro/ MWh economisit	-	-	500 euro	Surse proprii	2020	Birou Achiziții Publice
	Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștereeficiență clădiri publice și rezidențiale	Impunere KPI	-	-	500 euro	Surse proprii	2020	Birou Achiziții Publice
<b>TOTAL</b>			-	-	<b>1000 euro</b>			



## A.3.10. Proiecte demonstrative pilot

PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT și RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE								
Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [kWh/an]	Reduceri emisii de CO <sub>2</sub> [tone/an]	Fonduri necesare [euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Implementare pilot sistem de ventilație cu recuperare de căldură în cel puțin o sală de clasă, dintr-o școală și monitorizarea calității aerului interior	Economie de energie termică prin recuperarea căldurii evacuate la aerisire. Creșterea semnificativă a calității aerului interior	Reducere consum: kWh/mp/an  Calitatea aerului interior ppm CO <sub>2</sub>	3.000	1	9.000 euro	Surse proprii Sponsorizare	2020	Birou Achiziții publice
Implementare pilot sistem de iluminat adaptativ în cel puțin 3 săli de clase, din 3 școli diferite, cu aducerea în standarde a parametrilor luminotehnici	Economie de energie electrică. Creșterea calității iluminatului interior și a aportului de lumină pentru activitățile educative	kWh/mp/an	2.000	0,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO Sponsorizare	2020	Birou Achiziții publice
Implementare sistem pilot de monitorizare energetică integrată (energie electrică, gaz metan, apă) pentru o clădire publică	Economii de energie estimate la 10%	kWh/mp/an	15.000	7,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2020	Birou Achiziții publice
Implementare sistem pilot de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare cu energie electrică într-o clădire sau la nivelul unui punct de aprindere iluminat public	Economii de energie electrică, minim 7%  Creșterea duratei de viață a echipamentelor electrice / aparate de iluminat  Asigurarea continuității în alimentarea cu energie	kWh/an	5.000	2	10.000 euro	Parteneriat ESCO	2020	Birou Achiziții publice



Implementarea pilot a unor surse regenerabile de energie electrică la nivelul unei clădiri publice pentru autoconsum	Economii de energie electrică	kWh/mp/an	1.500	0,5	15.000 euro	Parteneriat ESCO	2020	Birou Achiziții publice
Certificarea unei clădiri publice care va fi modernizată ca și clădire publică verde, reprezentativă la nivelul comunității urbane și la nivel național	Beneficii de imagine	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2021	Birou Achiziții publice
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei Târnăveni	Beneficii de imagine și creșterea competențelor Serviciului Tehnic	-	-	-	5.000 euro	Surse proprii	2021	Birou Achiziții publice
Serviciu suport de management energetic	Creșterea competențelor și suport în aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței	-	-	-	10.000 euro	Surse proprii	2020	Birou Achiziții publice
Implementare proiect pilot de echilibrare rețea termică și control temperatură prin senzori termostatați într-o clădire publică – școală	Impact în reducerea consumului de energie termică în clădirile publice	-	5000	0,5	10.000 euro	Surse proprii	2020	Birou Achiziții publice
<b>TOTAL</b>			<b>31.500 kWh/an</b>	<b>12 tone CO<sub>2</sub></b>	<b>87.000 euro</b>			



