

**Descrierea sumara a investitiei**  
**pentru obiectivul de investiții „ Cresterea performantei energetice a unitatilor de invatamant**  
**in Municipiul Baia Mare - Liceul Teoretic Emil Racovita”**

Prin intermediul acestor operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, respectiv:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald;
- Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;
- Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată<sup>1</sup>;
- Lucrări de compartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;
- Alte tipuri de lucrări;
- Instalare de stații de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirilor publice (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare/stație.

Scopul acestor interventii este:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m<sup>2</sup> an)
- reducerea consumului de energie primară (kWh/m<sup>2</sup> an)
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m<sup>2</sup> an)
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kg<sub>CO2</sub>/m<sup>2</sup> an)
- creșterea numărului punctelor de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) instalate pentru vehicule electrice (număr)

---

<sup>1</sup> Cheltuielile aferente acestor lucrări, respectiv instalarea cel puțin a unui punct de reîncărcare pentru vehiculele electrice sau infrastructură încastrată (tubulatura pentru cabluri electrice, inclusiv tubulatura pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice) pentru cel puțin 20% din locurile de parcare prevăzute, realizate în cazul clădirilor publice supuse unor renovări majore (și care dețin mai mult de 10 locuri de parcare)

În conformitate cu prevederile Auditului Energetic pentru **Corp Cantină**, indicatorii de eficiență energetică sunt următorii:

<b>Indicatori de eficiență energetică</b>	<b>Valoare la începutul implementării proiectului</b>	<b>Valoare la finalul implementării proiectului</b>
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>238,24</b>	<b>64,23</b>
Consumul de energie primară totală (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>389,64</b>	<b>155,58</b>
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>380,78</b>	<b>134,68</b>
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>8,86</b>	<b>20,90</b>
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> an)	<b>65,20</b>	<b>22,66</b>
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	-	<b>73,04%</b>
Reducerea consumului de energie primară (%)	-	<b>60,07%</b>
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (%)	-	<b>65,25%</b>

**Recomandări propuse conform Auditului Energetic:**

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate;
- Repararea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

**Pachetul de măsuri Maximal** ce cuprinde lucrările de intervenție privind creșterea performanței

energetice a clădirii, constă în:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 30 cm;
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, precum și a tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalente CO<sub>2</sub>;
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii – sisteme individuale.

În conformitate cu prevederile Auditului Energetic pentru **Corp Școală**, indicatorii de eficiență energetică sunt următorii:

<b>Indicatori de eficiență energetică</b>	<b>Valoare la începutul implementării proiectului</b>	<b>Valoare la finalul implementării proiectului</b>
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>186,27</b>	<b>52,97</b>
Consumul de energie primară totală (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>310,76</b>	<b>123,28</b>
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>299,16</b>	<b>111,89</b>
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>11,60</b>	<b>11,39</b>

Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> an)	<b>50,44</b>	<b>18,48</b>
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	-	<b>71,56%</b>
Reducerea consumului de energie primară (%)	-	<b>60,33%</b>
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (%)	-	<b>63,36%</b>

#### **Recomandări propuse conform Auditului Energetic:**

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate;
- Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip terasă;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

**Pachetul de măsuri Maximal** ce cuprinde lucrările de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, constă în:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termohidroizolarea acoperișului tip terasă cu o grosime a termoizolației de 30 cm;
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, precum și a tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice;

▪ Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă , instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;

- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO<sub>2</sub>;
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii –sisteme individuale.

În conformitate cu prevederile Auditului Energetic pentru **Corp Internat A**, indicatorii de eficiență energetică sunt următorii:

<b>Indicatori de eficiență energetică</b>	<b>Valoare la începutul implementării proiectului</b>	<b>Valoare la finalul implementării proiectului</b>
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>238,05</b>	<b>61,00</b>
Consumul de energie primară totală (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>390,43</b>	<b>152,97</b>
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>379,72</b>	<b>141,95</b>
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> .an)	<b>10,71</b>	<b>11,02</b>
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> an)	<b>64,70</b>	<b>24,04</b>
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	-	<b>74,37%</b>
Reducerea consumului de energie primară (%)	-	<b>60,82%</b>
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (%)	-	<b>62,84%</b>

#### **Recomandări propuse conform Auditului Energetic:**

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate;
- Repararea acoperișului tip terasă inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;

- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

**Pachetul de măsuri Maximal** ce cuprinde lucrările de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, constă în:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termo – hidroizolarea acoperișului tip terasă cu o grosime a termoizolației de 30 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste subsol cu o grosime a termoizolației de 10 cm;
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii – sisteme individuale
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, precum și tubulatura încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă , instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;
- Repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO2.

În conformitate cu prevederile Auditului Energetic pentru **Corp Internat B**, indicatorii de eficiență energetică sunt următorii:

Indicatori de eficiență energetică	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> .an)	184,48	45,65
Consumul de energie primară totală (kWh/m <sup>2</sup> .an)	286,56	100,90
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m <sup>2</sup> .an)	275,67	90,53
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> .an)	10,89	10,37
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> an)	46,44	14,68
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)	-	75,25%
Reducerea consumului de energie primară (%)	-	64,79%
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (%)	-	68,39%

#### Recomandări propuse conform Auditului Energetic:

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate;
- Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul terasei;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;

**Pachetul de măsuri Maximal** ce cuprinde lucrările de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, constă în:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 20 cm;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin izolarea termică a pereților de la demisol, la fața interioară a acestora, cu o grosime a termoizolației de 10 cm.
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență;
- Puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, precum și a tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum;
- Înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalente CO<sub>2</sub>;
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii –sisteme individuale.

Pentru obiectivul de investiții "Liceul Teoretic Emil Racovița", aria desfășurată calculată în cadrul Auditului Energetic realizat este de 12.037,00 mp.

Având în vedere faptul că, acest proiect se încadrează în lucrări de renovare moderată de 440 Euro/m<sup>2</sup> (arie desfășurată\*\*), fără TVA, respectiv 523.60 Euro/m<sup>2</sup>, cu TVA inclus, valoarea proiectului este de 6.302.573,20 Euro cu TVA, la care se adaugă 178.500,00 Euro cu TVA (pentru 6 stații încărcare mașini electrice), valoarea totală eligibilă a proiectului fiind de **6.481.073,20 Euro** cu TVA.

Valoarea eligibilă fără TVA, conform informațiilor din platforma PNRR, este de 5.147.603,60 Euro, fără TVA, (6.125.648,28 Euro, TVA inclus) respectiv 25.340.108,24 Lei, (30.154.728,80 Lei, TVA inclus), la cursul aferent lunii mai 2021 de 1 Euro = 4.9227 lei.

*Valoarea rezultă din suprafețele introduse în platforma PNRR, conform fiecărei expertize tehnice.*

Diferența de valoare va fi suportată de Municipiul Baia Mare din bugetul local.

Intocmit,  
Simona Fabian