

JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL AL ORAȘULUI COMĂNEȘTI
HOTĂRÂRE

pentru aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a documentației
tehnico - economice -faza DALI, pentru obiectivul de investiții
"Eficientizarea energetică a clădirilor publice – Școala nr. 6 Vermești, județul Bacău,
Orașul Comănești, strada Cireșoia nr. 66"

Consiliul Local al orașului Comănești, jud. Bacău, întrunit în ședință ordinară în data de 27.09.2017;

Având în vedere:

- Raportul nr.37105a/21.09.2017 întocmit de Biroul Programe din cadrul aparatului de specialitate al Primarului orașului Comănești în care se propune aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a documentației tehnico – economice - faza DALI, pentru obiectivul de investiții <<Eficientizarea energetică a clădirilor publice – Școala nr. 6 Vermești, - Județul Bacău, Orașul COMĂNEȘTI, strada Cireșoia nr. 66>>;

- În conformitate cu prevederile art.44 alin (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Expunerea de motive nr. 37105b/21.09.2017 a Primarului orașului Comănești;

- Avizele favorabile ale Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al orașului Comănești.

În temeiul art. 36, alin. (1), alin. (2), lit. b coroborate cu prevederile alin. (4) lit. d, al art. 45 alin. (1), al art.48 alin. (2) și al art. 115, alin. (1) lit. b din Legea Administrației Publice Locale nr.215/2001, republicată, cu completările și modificările ulterioare, adoptă următoarea:

HOTĂRÂRE

Art.1. Consiliul Local al orașului Comănești aprobă indicatorii tehnico-economici și documentația tehnico-economică – faza DALI, pentru obiectivul de investiții " Eficientizarea energetică a clădirilor publice – Școala nr. 6 Vermești, Județul Bacău, Orașul COMĂNEȘTI, strada Cireșoia nr. 66", conform Anexei nr. 1, parte integrantă a prezentei hotărâri.

Art. 2. Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului județului Bacău, Primarului orașului Comănești, precum și tuturor Direcțiilor, Serviciilor, Compartimentelor interesate din cadrul Orașul Comănești – U.A.T., pentru ducere la îndeplinire.

Președinte de ședință
Consilier local
Șișca Laura Maria



Contrasemnează,
Secretar,
jurist Daniela Chirilă

Nr. 146
Data 27.09.2017

Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului local nr. ~~144/24.09.2017~~ privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a documentației tehnico - economice pentru obiectivul de investiții **Eficientizarea energetică a clădirilor publice – Școala nr. 6 Vermești, - Județul Bacău, Orașul COMĂNEȘTI, strada Cireșoia nr. 66**

DENUMIRE COMPONENTA	Eficientizarea energetică a clădirilor publice – Școala nr. 6 Vermești, - Județul Bacău, Orașul COMĂNEȘTI, strada Cireșoia nr. 66
<p>DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI</p>	<p>In urma efectuării Auditului energetic au fost identificate deficiențe majore cu influență negativă privind siguranța exploatării și performanțelor energetice ale clădirii. Prin raportul de Audit energetic au fost identificate 5 soluții de eficientizare energetică a clădirii școlii (S1, S2, S3, S4 și S5), grupate în 2 pachete:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ P1 = S1+S2+S3+S4 ○ P2 = P1 + S5 <p>In urma analizei clădirii școlii, din punctul de vedere al cerințelor de calitate, au fost identificate o serie de deficiențe care trebuie corectate, acestea fiind incluse în MASURILE CONEXE, măsuri ce vor trebui îndeplinite împreună cu unul din cele 2 pachete recomandate de auditorul energetic.</p> <p>Se conturează astfel 2 scenarii:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Scenariul 1 = P1 + Măsuri conexe ○ Scenariul 2 = P2 + Măsuri conexe <p>Soluții de reabilitare pentru pereții exteriori și a soclului (S1)</p> <p>Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar. Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la reabilitare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>condiții privind conductivitatea termică</u>: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK; - <u>condiții privind densitatea</u>: densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³; - <u>condiții privind rezistența mecanică</u>: materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale; - <u>condiții privind durabilitatea</u>: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate; - <u>condiții privind siguranța la foc</u>: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt

aplicate/inglobate;

- conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului: materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- conditii privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- conditii privind comportarea la agenti biodegradabili: materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- conditii speciale: materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de inmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare; in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;
- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori „S1” cu placi rigide de fatada din vata minerala bazaltica de minim 10 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reactie la foc minim A1 sau A2-s1,d0) protejate cu un sistem de fatada ventilata.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea punctilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării peretilor și a tencuiei;
- permite utilizarea salii în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- nu afectează pardoselile, tencuiele, zugrăvelile și vopsitorile interioare existente;
- durata de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare (Rezolutie spatiala 1,36 MRad).

Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara (S2)

Ca urmare a rezistentelor termice minime prevazute pentru tamplaria exterioara ($R'_{min} > 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$) tamplaria exterioara utilizata pana acum în mod curent, nu mai este corespunzatoare.

O solutie recomandata este tamplaria cu tocuri și cercevele din AluminIU, cu geam termoizolant low-e, care prezinta urmatoarele avantaje:

- au rezistenta buna la agentii de mediu; sunt insensibile la variatiile de umiditate din atmosfera;
- au posibilitati de asamblare pe care le ofera tehnologia de productie a profilelor (in general clipsare), face ca deformatiile din productie și montaj sa fie evitate;
- tehnologia de productie permite atat montarea geamurilor simple, cat și a geamurilor termoizolante;
- nu necesita intretinere în timp, aluminIU fiind colorat în masa, sau finisat cu pelicula acrilica, realizata în timpul procesului de fabricatie a profilelor;
- au etanseitate mare la aer, datorita garniturilor pe care le includ.

Dupa schimbarea ferestrelor trebuie avute neaparat în vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior tip WINTEQ (latimea de 29 cm); completarea spatiilor ramase dupa montarea ferestrelor noi cu spuma poliuretunica și închiderea, a rosturilor cu tencuiala;
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etansare la exterior tip WINTEQ, mortare hidrofobe s.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din lemn sau din PVC;
- eventual, prevederea lacrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din peretii exteriori;
- înlocuirea solbancurilor din tabla zincata existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioara a golurilor din pereti, cu glafuri din PVC; se

vor asigura panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc (cuie cu cap lat la distante mici), etansarea fata de perete (marginea tablei ridicata si acoperita la partea superioara de tencuiala) etc.;

- desfundarea (sau crearea daca nu exista) a gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Schimbarea tamplariei conduce la marirea rezistentei termice a ferestrelor si usilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei masuri se manifesta substantial atat in ceea ce priveste conditiile de confort, prin eliminarea curentilor reci de aer, cat si sub aspectul necesarului anual de caldura, prin micșorarea volumului de aer care patrunde in exces in incaperi si care trebuie incalzit.

Astfel, modernizarea din punct de vedere termic a tamplariei exterioare se propune a se realiza in urmatoarea varianta:

-inlocuirea tamplariei existente cu tamplarie cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu ranforsari din profile metalice galvanizate, cu geam termoizolant dublu 4-12-4 mm, cu o suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $e < 0,10$ si cu un coeficient de transfer termic $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Adoptarea solutiei de inlocuire totala a ferestrelor existente cu ferestre tip termopan implica etansarea spatiului interior si reducerea drastica a numarului de schimburi de aer sub valoarea necesara diluarii concentratiei CO_2 si a umiditatii interioare. Astfel, inainte de reabilitare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitatile tamplariei. Prin prevederea gamiturilor de etansare, improspatarea aerului trebuie realizata o instalatie de ventilare mecanica locala prin unitati de recuperare aer/aer si cu baterie de incalzire.

Daca nu sunt rezolvate aceste probleme, apar consecinte nefavorabile majore, cum ar fi:

- disconfort in ceea ce priveste conditiile de ocupare (aer viciat, umiditate mare, s.a.)
- riscul aparitiei condensului pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie perimetrare;
- cresterea cantitatii de vapori de apa care condenseaza in anotimpul rece in interiorul elementelor de constructie care fac parte din anvelopa.

In prezent tamplaria exterioara este din PVC, nerespectand ghidul de proiectare pentru cladiri de invatamant, in ceea ce priveste clasa de reactie la foc a materialelor folosite.

Solutii de reabilitare p (S3)

In ceea ce priveste izolarea planșeului sub pod se recomanda ca stratul termoizolant sa fie aplicat pe fata interioara a stratului suport. Se propune ca solutia de izolarea termica sa se realizeze cu un strat de 25 cm de vata minerala bazaltica (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reactie la foc minim A2-s1,d0) si protejarea acesteia cu placi de gips – carton.

Solutii de reabilitare a placii pe sol/ planșeu peste subsol (S4)

In ceea ce priveste izolarea planșeului peste subsol se recomanda ca stratul

termoizolant sa fie aplicat pe fata interioara a stratului suport, iar la placa pe sol termoizolatia se va aplica peste stratul suport. Se propune ca solutia de izolare termica sa se realizeze cu un strat de 5 cm de polistiren extrudat ignifugat (clasa de reactie la foc B-s2,d0) pentru placa pe sol si un strat de 10 cm de vata minerala bazaltica (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reactie la foc minim A2-s1,d0) pentru planseul peste subsol.

Solutii de modernizare a instalatiilor (S5)

• Solutii de modernizare a instalatiilor de incalzire si a.c.c.

Solutiile de modernizare a instalatiilor de incalzire si de preparare a apei calde de consum se aleg tinand seama de starea actuala a instalatiilor (evaluata prin expertiza energetica):

- inlocuirea conductelor de distributie a apei calde pentru incalzire utilizand conducte noi preizolate din otel;
- izolarea conductelor de incalzire, grosimea termoizolatiei fiind in functie de diametrul si locul de amplasare a conductelor, dar nu mai mica de 19mm;
- izolarea conductelor de distributie a.c.m., grosimea termoizolatiei fiind in functie de diametrul si locul de amplasare a conductelor, dar nu mai mica de 19mm;
- se recomanda inlocuirea corpurilor statice deteriorate cu corpuri statice noi din otel;
- e recomanda montarea a minim 2 panouri solare si a echipamentelor conexe in vederea utilizarii surselor regenerabile.

• Solutii de modernizare a instalatiilor de iluminat

Pentru respectarea conditiilor privind confortul vizual stipulate in Normativul I7/2011 se recomanda schimbarea sistemului de iluminat:

- inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;
- utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;
- necesitatea refacerii instalatiei electrice unde acesta este deteriorata;
- utilizarea senzorilor de prezenta pentru spatiile de circulatie.
- montarea unui sistem cu panouri fotovoltaice in vederea utilizarii surselor regenerabile. Sistemul de captare si stocare va fi calculat si dimensionat in fazele de proiectare urmatoare.

• Solutii pentru instalatia de ventilare mecanica

Pentru respectarea conditiilor privind calitatea aerului interior specificate in Normativul I5/2010 se propune realizarea unei instalatii de ventilare mecanica. Se vor monta in salile de clasa/ laboratoare recuperatoare de caldura dimensionate pentru a asigura necesarul de aer proaspat, avand eficienta ridicata atata pe recuperator cat si pe consumul electric al ventilatoarelor si un nivel de zgomot admis pentru o buna desfasurare a activitatilor. In perioada de vara, se recomanda utilizarea sistemului de ventilare pe perioada noptii pentru racirea pasiva a cladirii.

MASURI CONEXE:

- realizarea scarilor si a rampei de acces in scoala conform NP 051-2012 si NP 068-2002 (dimensionare corespunzatoare, panta

	<p>adecvata, balustrade adecvate)</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevederea de dispozitive de inchidere lenta si dispozitive antipanica la usile exterioare • prevederea de balustrade la rampe si podeste conform NP 068-2002 (distanța între montanți adecvata) • protejarea traseelor instalatiilor de distributie a agentului termic, astfel incat sa nu prezinte pericol pentru utilizatori (impiedicare, spargere etc) • inlocuirea lambriurilor din clase si holuri cu lambriuri din material A1 sau A2-s1d0 sau eliminarea completa a acestora. • dotarea cladirii cu echipamente de detectare a fumului • semnalizarea corespunzatoare a evacuării in caz de incendiu • dotarea cu nr. corespunzator de stingatoare. • desfacere si repararea trotuarelor in vederea executării lucrurilor de termoizolare a soclului/ fatadelor. • repararea/ inlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul invelitorii tip sarpanța • refacearea finisajelor de protectie in zonele de interventie • repararea trotuarelor de protectie, in scopul executării lucrurilor de termoizolare a soclului si a eliminării infiltratiilor la infrastructura cladirii • reabilitarea instalatiei electrice: inlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate • lucrari de inlocuire a tamplariei interioare (usi) • zugraveli interioare • inlocuirea totala a sarpanței <p>LUCRARI NEELIGIBILE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datorita inlocuirii totale a sarpanței, va fi necesara si inlocuirea invelitorii. Aceasta se va inlocui cu invelitoare din tabla. • Costurile pentru inlocuirea invelitorii vor fi suportate in totalitate de catre beneficiar. 						
<p>INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI</p>	<p>a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii – montaj (C+M), in conformitate cu devizul general:</p> <p>I.1. valoarea totala (investitie), inclusiv TVA (1 euro = 4,430 lei) = 2.728,949 mii lei, din care: (C+M) = 1.668,795 mii lei</p> <p>I.2. esalonarea investitiei (C+M fara TVA): 1.402,349 mii lei</p> <table border="1" data-bbox="561 1778 1094 1989"> <thead> <tr> <th></th> <th>C+M (mii lei, fara TVA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anul 1</td> <td>1.402,349</td> </tr> <tr> <td>Anul 2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>I.3. durata de realizare: 6 luni - 120 zile lucratoare</p>		C+M (mii lei, fara TVA)	Anul 1	1.402,349	Anul 2	0
	C+M (mii lei, fara TVA)						
Anul 1	1.402,349						
Anul 2	0						

I.4. capacitati (in unitati fizice si valorice):

- Ac = 457 mp
- Ad = 531,45 mp

I.5. alti indicatori specifici domeniului de activitate in care este realizata investitia, dupa caz. – nu este cazul

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitie si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

- incadrarea cladirii intr-o clasa de eficienta energetica superioara, astfel:

- Actual: F
- Dupa reabilitare: A

- Reducerea emisiilor de carbon, astfel:

- Actual: **135,10 kg/ m2 an**
- Dupa reabilitare: **22,34 kg/m2 an**

- Reducerea consumului total de energie, astfel:

- Actual: **267,88 MWh/an**
- Dupa reabilitare: **43,85 MWh/an**

- Reducerea consumului de energie pentru incalzire, astfel:

- Actual: **248,91 MWh/an**
- Dupa reabilitare: **22,34 MWh/an**

c) indicatori financiari, socio - economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie:

- Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 3 ani (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)

- Durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica: 10,4 ani

- Consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator cladirii izolate termic: 67,89 [kWh/m2 an]

- Economia totala anuala de energie: economie de 224,03 [MWh/an]

- Reducerea totala anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO2: reducere de 112,76 [kg CO2/m2 an]

- Economia anuala de energie pentru incalzire: economie de 91,02 %

I.1. valoarea totala (investitie), inclusiv TVA (1 euro = 4,430 lei) = **2.728,949** mii lei, din care:

(C+M) = 1.668,795 mii lei

I.2. esalonarea investitiei (C+M fara TVA): 1.402,349 mii lei

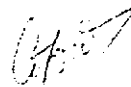
	C+M (mii lei, fara TVA)
Anul 1	1.402,349
Anul 2	0

I.3. durata de realizare: 6 luni - 120 zile lucratoare

	<p>I.4. capacitati (in unitati fizice si valorice):</p> <ul style="list-style-type: none">o Ac = 457 mpo Ad = 531,45 mp <p>d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durata estimata de executie este de 6 luni – 120 de zile lucratoare
--	--

Intocmit,

arh. Clara Cotoros



Președinte de ședință,

Consilier local

Șișca Laura Maria



Contrasemnează,

Secretar,

jurist Daniela Chirilă

