ROMÂNIA
JUDEŢUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂREA Nr. 229
din 03.10.2022

privind aprobarea depunerii proiectului prin Planul Naţional de Redresare şi Reziliență - Componenta 5 - Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 cât şi a cheltuielilor legate de proiect pentru obiectivul de investiţii "Lucrări de renovare energetică moderată pentru clădire Colegiul Naţional „Emil Botta", corp B, Municipiul Adjud, judeţul Vrancea"

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în şedinţă extraordinară convocată de îndată, prin convocarea Primarului Municipiului Adjud, analizând:

- Referatul de necesitate nr. 6314/62804/(RU)62805 din 27.09.2022 şi Raportul de specialitate al Compartimentului Managementul Proiectelor şi Investiţii nr. 6314/62806/(RU)62807 din 27.09.2022 privind aprobarea depunerii proiectului prin Planul Naţional de Redresare şi Reziliență - Componenta 5 - Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 cât şi a cheltuielilor legate de proiect pentru obiectivul de investiţii *"Lucrări de renovare energetică moderată pentru clădire Colegiul Naţional „Emil Botta", corp B, Municipiul Adjud, judeţul Vrancea"*;

- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud privind aprobarea depunerii proiectului prin Planul Naţional de Redresare şi Reziliență - Componenta 5 - Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 cât şi a cheltuielilor legate de proiect pentru obiectivul de investiţii *"Lucrări de renovare energetică moderată pentru clădire Colegiul Naţional „Emil Botta", corp B, Municipiul Adjud, judeţul Vrancea"*;

- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru activităţi economico-financiare şi administrarea serviciilor publice furnizate şi al Comisiei pentru activităţi social-culturale, culte, învăţământ, sănătate şi activităţi sportive, muncă, familie şi protecţie socială;

- prevederile Ordinului nr. 444/25.03.2022 al ministrului Dezvoltarii, Lucrarilor Publice şi Administraţiei pentru aprobarea Ghidului specific –Condiţii de accesare a fondurilor europene aferente Planului naţional de redresare şi reziliență în cadrul apelului de proiect PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 COMPONENTA 5-Valul renovarii, axa 2-Schema de granduri pentru eficienţă energetică şi reziliență în cladiri publice, operaţiunea B.2-Renovarea energetică moderată sau aprofundată a cladirilor publice, cu prevederile Ordinului nr. 434/25.03.2022 al ministrului Dezvoltarii, Lucrărilor Publice şi Administraţiei pentru aprobarea Schemei de ajutor de minimis „Sprijin acordat pentru implementarea Planului

național de redresare și reziliență în cadrul Mecanismului de redresare și reziliență – Renovare integrate/renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice;

- În temeiul art.41, art.44 alin.(1), art.45 alin.(1), art.46 din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- În temeiul art. 7 din Legea 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) și alin.(4) lit. d) , art.139 alin.(1) și alin.(3) lit. g), art.243 alin.(1) lit.„a" din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ cu modifcările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

ART. 1 Se aprobă depunerea cererii de finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență - Componenta 5 - Valul Renovării, Apelul de proiecte de renovare energetică moderată a clădirilor publice, titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 cât și a cheltuielilor legate de proiect pentru obiectivul de investiții *"Lucrări de renovare energetică moderată pentru clădire Colegiul Național „Emil Botta", corp B, Municipiul Adjud, județul Vrancea".*

ART. 2 Se aprobă valoarea maximă eligibilă a proiectului calculată conform Ghidului specific, având în vedere costul unitar/m^2 arie construită desfășurată, pentru lucrările de renovare energetică moderată în sumă totală de 1.104.760,00 euro fără TVA, respectiv 5.438.402,00 lei fără TVA, valoarea cursului euro conform Ghidul Solicitantului este de 1 euro = 4,9227 lei.

ART. 3 Se aprobă finanțarea din bugetul local al Unității Administrativ Teritoriale Municipiul Adjud a tuturor cheltuielilor neeligibile care asigură implementarea proiectului.

ART. 4 Se aprobă descrierea investiției conform Anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 5 Prezenta hotărâre se va aduce la îndeplinire de către Compartimentul Managementul proiectelor și Investiții, iar comunicarea către Primarul municipiului Adjud și Instituției Prefectului Vrancea pentru exercitarea controlului de legalitate se va face de către Serviciul administrație publică locală.

Președinte de ședință,
Consilier
Marcu Cătălin

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL ADJUD
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

Anexa 1 la HCL nr. 229 din 03.10.2022

DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Proiect "Lucrări de renovare energetică moderată pentru clădire Colegiul Național „Emil Botta", corp B, Municipiul Adjud, județul Vrancea"

Scopul lucrărilor de intervenție va asigura în cazul proiectului creșterea eficienței energetice a clădirii în conformitate cu standardele și cerintele actuale privind:

- Reducerea consumului anual specific de energie finală cu cel puțin 50% față de consumul anual de energie actual;
- Reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO2 de cel puțtin 30% în comparație cu situația actuală;
- Lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor, accesibilitate etc.)

Masurile de reabilitare/modernizare energetică a clădirii existente au la bază:

- Rezultatele Raportului de expertiză tehnică efectuată în anul 2022, privind încadrarea clădirii în grad de risc seismic III, **conform Codului de proiectare seismică — Partea a III-a** — indicativ P 100-3/2019. Raportul a fost elaborat conform Codului de proiectare seismică P100-3 în vigoare la momentul depunerii cererii de finanțare. Raportul evidențiează clar, în partea de concluzii, clasa de risc seismic în care este încadrată clădirea și faptul că nu sunt necesare lucrări de intervenție structurale pentru realizarea lucrărilor de eficiență energetică propuse.
- Analiza, rezultatele și recomandările din Raportul de audit energetic, efectuat în anul 2022, privind măsurile de intervenție propuse. Raportul de audit energetic este întocmit de către auditorul energetic și conține informații privind principalele caracteristici termice și energetice ale clădirii, a măsurilor propuse de modernizare energetică a clădirii și instalațiilor interioare aferente acesteia, precum și principalele concluzii referitoare la măsurile eficiente din punct de vedere economic. Raportul de audit energetic a fost elaborat în conformitate cu prevederile din Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor, Partea a III-a "Auditul și certificatul de performanță a clădiri", indicativ Mc 001/3-2006.

Construcția este înregistrată în Cartea Funciară nr. 57793 (suprafața totală din acte = 3260 mp/ măsurată cadastral în sistem stereo 70 = 3260 mp. Clădirea constituie domeniu public al unității administrativ teritoriale a municipiului Adjud, cu drept de proprietate.

Regimul de înalţime pentru corp C1: P+2E

Suprafaţa construită/desfaşurată a clădirii este 1078 mp (conform CF)/ 2454 mp.

Clădirea a fost expertizată tehnic şi energetic, fiind încadrată în clasa de risc seismic III şi clasa de eficienţă energetică C, cu indicatorii energetici:

- Consum anual specific de energie = 324.57 kWh/m^2an şi Indice de emisii echivalent CO2 = 61.998 kg CO2/mp^2an

Lucrările propuse sunt următoarele (rezumat, pe categorii de lucrări încadrate conform Ghidului specific apel de proiecte C5-B.2.1-PNRR), cu asumarea atingerii indicatorilor descrişi la secţiunea 4.1, punctele 13 şi 14:

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a faţadei - parte vitrată, prin:
  - înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanţă ridicată,
  - înlocuirea tâmplăriei interioare (uşi de acces şi ferestre) către spaţiile neîncălzite sau insuficient încălzite
- izolarea termică a faţadei - parte opacă (inclusiv termo-hidroizolarea terasei):
  - termoizolarea planşeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante în cazul existenţei şarpantei,
  - reabilitarea şarpantei, precum şi repararea şarpantei în cazul podurilor neîncălzite
  - înlocuirea învelitorii cu o soluţie alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanţă termică superioară
- închiderea balcoanelor şi/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeţilor
- izolarea termică a planşeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea clădirii sunt prevăzute spaţii destinate activităţilor la parter
- izolarea termică a planşeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereţilor subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfăşurarea activităţii/urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfăşurarea activităţii) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfăşurarea activităţii sau urmează a fi utilizat/încălzit pentru desfăşurarea activităţii),
- izolarea termică a pereţilor care formează anvelopa clădirii ce delimiteaza spaţiul încălzit de alte spaţii comune neîncălzite;

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- repararea/refacerea instalaţiei de distribuţie a agentului termic între punctul de racord şi planşeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice şi de agent termic/apă caldă, precum şi montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare şi a robinetelor de presiune diferenţială la baza coloanelor de încălzire în scopul creşterii eficienţei sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a reţelei;

- repararea cazanului şi/sau repararea/înlocuirea arzătorului din centrala termică de bloc/scară, în scopul creşterii randamentului şi al reducerii emisiilor de CO2; înlocuirea se va face după caz cu cazane, cu condensare utilizând gaze, compatibile cu combustibilii gazoşi regenerabili."

- instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, instalarea unui nou sistem de încălzire/nou sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creşterii randamentului şi al reducerii emisiilor echivalent CO2

- înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, montarea/repararea/înlocuirea instalaţiei de distribuţie a agentului termic pentru încălzire şi apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului şi clădirea tip centrală termică;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic - încălzire şi apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare şi izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură şi masă;

- reabilitarea şi modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic - încălzire şi apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuinţe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare şi izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice şi de agent termic/apă caldă şi al creşterii eficienţei energetice

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare şi/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calităţii aerului interior

- soluţii de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spaţiilor ocupate şi evitarea apariţiei condensului pe elementele de anvelopă;

- soluţii de ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spaţiilor comune), repararea/refacerea canalelor de ventilaţie în scopul menţinerii/realizării ventilării naturale organizate a spaţiilor ocupate

- soluţii de ventilare mecanică centralizată sau cu unităţi individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanţă ridicată;

- repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiţionare a aerului, a instalaţiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer" cu rol de ventilare şi/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă" cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

- instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor şi/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creşterea performanţei energetice a clădirii

4) Reabilitare/ modernizare a instalaţiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea/modernizarea instalaţiei de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent şi incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienţă energetică ridicată şi durată mare de viaţă, inclusiv tehnologie LED;

- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mişcare/prezenţă, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

- montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

- montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor)

- realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice;

- realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală la nivelul apartamentelor și modul de apartament inclusiv cu reglare și contorizare inteligentă;

- implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

6) Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald

- montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă

- realizarea de terase verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală

7) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

- instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare pe biomasă, schimbătoare de caldura sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora.

8) Alte tipuri de lucrări

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa 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;
- înlocuirea/modernizarea lifturilor prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea

componentelor mecanice, a cabinei/uşilor de acces, a sistemului de tracţiune, cutiilor de comandă, troliilor, după caz cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate;
- reabilitarea/ modernizarea instalaţiei electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

Măsuri de reabilitare şi modernizare energetică propuse prin Raportul de audit energetic:

- necesitatea reabilitarii energetice generale a anvelopei cladirii prin izolare termica
- modernizarea sistemului de incalzire ;
- montarea unui sistem de incalzire cu pompa de caldura aer-apa ;
- folosirea energiei regenerabile ca aport la sistemul de incalzire si producerea apa cald de consum ;
- modernizarea sistemului de iluminat ;
- montare unui sistem de ventilatie in clase si laboratoare , compus din unitati de ventilatie individuale , cu recuperare de caldura , cu senzor pentru dioxid de carbon, temperatura , umiditate si substante organice volatile ;

5.1. Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori si a soclului (S1)

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

S1. Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 0.10 m grosime , termoizolarea soclului cu polistiren extrudat de minim 0.05 m grosime amplasat pe suprafata exterioara a soclului pana la o cota de -0.05 m fata de cota terenului sistematizat , protejat cu o masa de spaclu de minim 0.01 m grosime , tencuiala decorativa si a conturului tamplariei cu polistiren extrudat XPS de 0.03 m grosime;

Vata minerala bazaltica MW	
Conductivitate termica de calcul , λ , W/mK	max. 0.040
Densitatea aparenta , ρ , kg/m^3	min. 35
Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10/Y) , kPa	min. 30
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete – TR , kPa	min. 10
Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta se stabileste cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare	

Polistiren extrudat ignifugat XPS	
Conductivitate termica de calcul , λ , W/mK	max. 0.040
Densitatea aparenta , ρ , kg/m^3	min. 28
Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10/Y) , kPa	min. 80
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete – TR ,kPa	min. 120
Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta se stabileste cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare	

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice ;
- conduce la o alcatuire favorabila su 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 micsorarea ariilor utile ;
- permite realizarea , prin acceiasi operatie , a renovarii peretilor si a tencuielii ;
- permite utilizarea cladirii in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare
- nu afecteaza pardoselile,tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare existente ;

5.2. Solutii de reabilitare pentru planseul - terasa (S2.)

S2. Se propune aplicarea unui strat termoizolant pe fata exterioara a stratului suport.Se recomanda ca solutia de izolare termica sa se realizeze cu un strat de polistiren extrudat de 0.200 m grosime si protejarea acestuia cu o sapa din beton slab armata de 0.07 m grosime ;

Polistiren extrudat XPS	
Conductivitate termica de calcul , λ , W/mK	max. 0.033
Densitatea aparenta , ρ , kg/m^3	min. 30
Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10/Y) , kPa	min. 200
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete – TR , kPa	min. 200
Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta se stabileste cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare	

5.3. Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara (S3)

S3. Ca urmare a rezistentelor termice minime prevazute pentru tamplaria exterioara (R'min>0.77 m^2 K/W,), tamplaria exterioara nu mai este corespunzatoare.

Rezistenta termica minima corectata a tamplariei exterioare termoizolante , m^{2}K/W	min. 0.77
Clasa de reactie la foc a tamplariei termoizolante se stabileste cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare	

Dupa schimbarea tamplariei trebuie avute in vedere urmatoarele :

- etansarea la infiltratiile de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei , dintre toc si glafurile golului din perete , completarea spatiilor ramase dupa montarea ferestrelor noi cu spuma poliuretanica si inchiderea rosturilor cu tencuiala ;
- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale;
- eventual , prevederea lacrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din peretii exteriori ;
- inlocuirea (sau remedierea) solbancurilor pe glaful orizontal exterior de la partea inferioara a golurilor din pereti , urmarindu-se asigurare de panta, existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc, etansarea fata de perete, 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 , efectul favorabil al acestei masuri se manifesta substantial atat in ceea ce priveste conditiile de confort , prin eliminarea curentilor reci , cat si sub aspectul necesarului de caldura , prin micsorarea volumului de aer care patrunde in exces in incaperi si care trebuie incalzit .

Adoptarea solutiei de inlocuire totale a tamplariei existente cu tamplarie etansa implica etansarea spatiului interior si reducerea numarului de schimburi de aer sub valoarea necesara diluarii concentratiei CO_2 si a umiditatii interioare.

Consecintele nefavorabile ale acestor aspecte 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 perimetrale ;
- cresterea cantitatii de vapori de apa care condenseaza in anotimpul rece in interiorul elementelor de constructie care fac parte din anvelopa ;

Pentru preintampinarea acestor consecinte nefavorabile trebuie realizata o improspatare a aerului din cladire printr-o ventilatie corespunzatoare.

5.4. Solutii de reabilitare pentru planseu pe subsol (S4.)

S4. Se propune aplicarea unui strat termoizolant pe fata exterioara a stratului suport.Se recomanda ca solutia de izolare termica sa se realizeze cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 0.1 m grosime si protejarea acestuia cu o masa de spaclu de minim 0.01 m grosime ,

Polistiren expandat ignifugat EPS	
Conductivitate termica de calcul , λ , W/mK	max. 0.040
Densitatea aparenta , ρ , kg/m^3	min. 16
Efortul de compresiune a placilor la o deformatie de 10%-CS(10/Y) , kPa	min. 80
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete – TR , kPa	min. 120
Clasa de reactie la foc a sistemului compozit de izolare termica in structura compacta se stabileste cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare	

5.5. Solutii de modernizare a instalatiilor (S5.)

S5. Solutiile de modernizare a instalatiei de incalzire si de preparare a apei calde de consum, climatizare , ventilare si iluminat se aleg tinand seama de starea actuala a instalatiilor din cladire.

Astfel se propune :

- montarea unor pompe de caldura aer-apa ;
- montarea unui kit fotovoltaic on-grid ;
- lucrari specifice in centrala termica , lucrari specifice necesare retelei de distributie agent termic pentru incalzire , instalatiei interioare de incalzire ;
- instalarea incalzitoarelor de apa calda in grupurile sanitare aferente zonei de invatamant si birouri ;
- lucrari specifice de racordare a incalzitoarelor de apa calda instant la instalatia fotovoltaica si a boilerelor de preparare apa calda existente;

- montare unui sistem de ventilatie in clase si laboratoare , compus din unitati de ventilatie individuale , cu recuperare de caldura , cu senzor pentru dioxid de carbon , temperatura , umiditate si substante organice volatile ;
- montarea unui sistem de iluminat economic ;
- automatizarea instalatiei de incalzire , folosind variabile de calcul parametrii de confort stabiliti prin normativele in vigoare , a temperaturii exterioare aferenta zonei in care este amplasata cladirea ;

Nota :

- Pompa de caldura aer – apa substituie prin intermediul energiei regenerabile, o parte din necesarul de agent termic pentru incalzire , apa calda de consum si contribuie la climatizarea cladirii;
- Panourile fotovoltaice , substituie prin intermediul energiei regenerabile o parte din consumul de energie electrica necesar pentru apa calda de consum , instalatia de ventilare si iluminat ;
- Ipoteze de calcul :
  - Energia necesara pentru incalzire este produsa in proportie de 80% cu pompele de caldura si in proportie de 20% cu centrala termica utilizand combustibil gaze naturale
  - Energia necesara pentru prepararea apei calde de consum este produsa in proportie de 80% cu instalatia fotovoltaica si in proportie de 20% cu energie electrica preluata din SEN
  - Energia necesara pentru unitatile de ventilare este produsa in proportie de 50% cu instalatia fotovoltaica si in proportie de 50% cu energie electrica preluata din SEN
  - Energia necesara iluminat este produsa in proportie de 60% cu instalatia fotovoltaica si in proportie de 40% cu energie electrica preluata din SEN

- Integrarea unui sistem BMS (Building Management Systems) pentru administrarea consumului energetic al cladirii ;

6. ANALIZA EFICIENTEI ECONOMICE A SOLUTIILOR DE MODERNIZARE PROPUSE

6.1. Determinarea performantelor energetice ale cladirii ca urmare a aplicarii solutiilor propuse

Modernizarea energetica a cladirii are in vedere urmatoarele pachete de solutii :

- Pachetul de solutii, (**PS**), compus din : **PS = S1 + S2 + S3 + S4 + S5**

Concluziile auditorului energetic :

Se recomanda pachetul de modernizare energetic : **PS**

Recomandarea masurilor de modernizare energetica cuprinse in **PS** s-a facut din considerente de eficienta economica a pachetelor de masuri propuse in conformitate cu indicatorii tehnico-economici din reglementarile tehnice in vigoare actualizate.

Criteriile care au determinat recomandarea sunt in concordanta cu cele prevazute in Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor Mc 001/2006 si a Legii 372/2005.

Indicatorii de eficienta energetica obtinuti in urma modernizarii energetice a cladirii sunt mentionati conform „ Ghidului de finantare ce se aplica apelului de proiecte cu titlul PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 , PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1 Componenta C5 – Valul Renovarii , Axa 2 – Schema de granturi pentru eficienta energetica si rezilienta in cladiri publice , Operatiunea B.2 : Renovarea energetica moderata sau aprofundata a cladirilor publice , in cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta (PNRR) , astfel :

Nr crt	**Indicatorii de eficienta energetica**	**Valoare indicator energetic**			
	Faza de analiza	**initial**	**estimat**	**reducere estimata**	
1	Reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire , [kWh/m^2 an]	289.33	88.00	201.33	69.58%
2	Reducerea consumului de energie primara totala, [kWh/m^2 an]	427.62	198.05	229.57	64.05%
3	Consumul de energie primara totala utilizand surse conventionale , [kWh/m^2 an]	427.62	136.21	291.41	68.15%
4	Consumul de energie primara totala utilizand surse regenerabile , [kWh/m^2 an]	-	61.84	-	-
5	Reducerea anuala estimata a gazelor cu efect de sera , [echivalent kgCO2/m^2 an]	85.46	35.07	50.39	58.97%
Aria desfasurata de cladire publica, renovata energetic [m^2]		2,454.00			

Se recomanda, conform legislatiei in vigoare , instalarea unor puncte de incarcare pentru vehiculele electrice proportional cu numarul locurilor de parcare , precum si instalarea tubulaturilor electrice aferente si viitoare.

In vederea verificarii calitatii lucrarilor de termoizolare si depistarea eventualelor neregularitati termice ale elementelor de constructie care alcatuiesc anvelopa cladirii, se va utiliza metoda termografierii.

Sunt recomandate si urmatoarele masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei termoenegetice a cladirii, (masuri de organizare) :

- informarea ocupantilor cladirii despre economisirea de energie ;

- intelegerea corecta a moduluiin care trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detaliu ;
- stabilirea unei politici clare de administrare in paralel cu o politica de economisire a energiei in exploatare ;
- incurajarea ocupantilor de a utiliza corect,fiind motivati pentru a reduce consumul de energie ;
- inregistrarea regulata a consumului de energie ;
- consultarea unui responsabil energetic ;

Rezultatele care se vor obține în urma lucrărilor propuse pentru efientizare sunt:

Rezultate	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kwh/m^2 an)	289.33	88.00
Reducerea consumului de energie primară totală (kwh/m^2 an)	427.62	198.05
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kwh/m^2 an)	427.62	136.21
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kwh/m^2 an)	-	61.84
Nivelul anual al gazelor cu efect de seră (echivalent $kgCO_2/m^2$ an)	85.46	35.07

Valoarea maximă a cheltuielilor eligibile este de 1.104.760,00 euro fără TVA respectiv 5.438.402,00 lei fără TVA, valoarea cursului euro conform Ghidul Solicitantului este de 1 euro = 4,9227 lei.

Durata de implementare a proiectului este planificată pentru maxim 32 de luni, cu o durată maximă de execuție a lucrărilor de 12 luni, fără a depăși termenul limită de recepție la terminarea lucrărilor de 31.08.2026.

Preşedinte de şedinţă,
Consilier
Marcu Cătălin

Contrasemnează
Secretar al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva