



**ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
COMUNA ADÂNCATA
- CONSILIUL LOCAL -**



HOTĂRÂRE

privind modificarea Anexei nr. 1 la Hotărârea nr. 11/2022 vizând modificarea și completarea Hotărârii nr. 34/2021 de aprobare a proiectului "Sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în clădirea primăriei Adâncata" și a cheltuielilor legate de proiect

Consiliul local al comunei Adâncata, județul Suceava:

Având în vedere:

Proiectul de hotărâre privind modificarea Anexei nr. 1 la Hotărârea nr. 11/2022 vizând modificarea și completarea Hotărârii nr. 34/2021 de aprobare a proiectului "Sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în clădirea primăriei Adâncata" și a cheltuielilor legate de proiect, înregistrat sub nr. 1350 din 11.03.2022

Referatul de aprobare al primarului comunei Adâncata, înregistrat sub nr. 1351 din 11.03.2022

Raportul compartimentului finanțier-contabil, înregistrat sub nr. 1352 din 11.03.2022;

Avizul favorabil al comisiei pentru programe de dezvoltare economico-sociale, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al comunei, agricultură, gospodărie comunala, protecția mediului, servicii și comerț înregistrat sub nr. 1356 din 11.03.2022

În conformitate cu prevederile:

- art. 41, art. 44 alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și continutul- cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finantate din fonduri publice;

Luând în considerare Condițiile specifice de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte cu titlul POR/2020/3/3.1/B/2/NE,SE,SM. Axa prioritara 3, Prioritatea de investiții 3.1, Operațiunea B – Clădiri publice din cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020

În considerarea Solicitării de clarificări nr. 6 comunicată cu adresa nr. 10075/OI/10.03.2022 a Agenției pentru Dezvoltare Regională Nord-Est (ADR Nord-Est)

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 139 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit.a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

HOTĂRÂSTE

Art.1. Anexa nr. 1 – Descrierea investiției și prezentarea Indicatorilor tehnico-economiți la Hotărârea nr. 11/2022 a Consiliului local al comunei Adâncata, se modifică în conformitate cu anexa la prezenta hotărâre și parte integrantă a acesteia.

Art.2. Toate celelalte prevederi ale Hotărârii nr. 11/2022 a Consiliului local al comunei Adâncata rămân neschimbate.

Art.3. Prezenta hotărâre se va comunica de către secretarul general al comunei Adâncata în vederea ducerii sale la îndeplinire, dominului Cucu Viorel primarul comunei Adâncata, județul Suceava.

Art.4. Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința publică prin afișare la sediul Consiliului local al comunei Adâncata și publicare pe site-ul propriu al primăriei comunei Adâncata, județul Suceava.

PREȘEDINTE DE SEDENTĂ
Anca Elena PĂŞNICUTU



Contrasemnează pentru legalitate:
Secretarul general al comunei,
Elena-Raluca COJOCARIU

Adâncata, 15 martie 2022
Nr. 15

Prezenta hotărâre a fost adoptată astăzi, 15.03.2022, cu un număr de:
13, voturi "pentru", ...0, voturi "împotrivă", ...0, abțineri, din totalul de 13, consilieri prezenți.



R O M Â N I A
JUDEȚUL SUCEAVA
COMUNA ADÂNCATA
- CONSILIUL LOCAL -



ANEXA LA HOTĂRÂREA NR. 15/15.03.2022

Descrierea investiției și prezentarea Indicatorilor tehnico-economiți

**„SPRIJINIREA EFICIENTEI ENERGETICE SI A GESTIONĂRII INTELIGENTE A ENERGIEI
IN CLADIREA PRIMARIEI ADANCATA”**

Obiectivul general al proiectului „SPRIJINIREA EFICIENTEI ENERGETICE SI A GESTIONĂRII INTELIGENTE A ENERGIEI IN CLADIREA PRIMARIEI ADANCATA” este reprezentat de eficientizarea energetica si termica a cladirii Primariei comunei adancata, judetul Suceava.

Obiectivele specifice ale proiectului

1 Creșterea consumului anual de energie finală din surse regenerabile a clădirii **PRIMARIEI ADANCATA** din Comuna Adancata, județul Suceava, de la 0 kWh/an la 28202.48 kWh/an din totalul energiei utilizate (surse regenerabile+surse neregenerabile,) contribuind la necesarul total de energie termica utilizata la funcționarea instituției.

2 Reducerea consumului anual specific de energie primara din surse neregenerabile, de la 656.870 kWh/m²/an, la 26.7 kWh/m²/an.

3 Diminuarea emisiei de CO₂ a clădirii **PRIMARIEI ADANCATA** din Comuna Adancata, județul Suceava, de la 56.32 kg/m²/an, la 11.56 kg/m²/an, prin reabilitarea termica a clădirii, și utilizarea echipamentelor tehnologice, eficiente din punct de vedere energetic.

Situația existentă a obiectivului de investiții

Constructia existenta a fost construita in anul 1984 si este de tipul cladire civila (sediu birouri). Initial cladirea a fost construita pentru functiunea de sediu de firma a SC AGROCOM S.A. si a Bancii Agricole, iar in anul 2002 a trecut in proprietatea Comunei Adancata. Actualmente destinatia acesteia este de sediu primarie.

Imobilul cu dimensiuni maxime in plan de 20.76 x 16.43 m, suprafata construita 256.00mp, suprafata desfasurata de 426.00mp si suprafata utila de 327.76mp. Inaltime utila parter de 2.45m, 2.60m si 2.80m iar inaltimea utila la etaj este de 2.50m.

Constructia a fost extinsa si recompartimentata la nivelul etajului prin autorizatia de construire nr. 47/20.12.2019 si receptionata in baza procesului verbal nr.3006/02.06.2020, fara a se interveni la structura cladirii existente. S-au executat lucrari de inchidere balcon existent cu pereti din zidarie, astfel rezultand un birou suplimentar la nivelul etajului (birou nr.19 conf. relevu etaj), in suprafata de 13.86mp, care s-a amenajat si dotat corespunzator.

Cladirea are regimul de inaltime parter +etaj si are urmatorul sistem constructiv:

- fundatii continue din beton armat sub pereti portanti zin zidarie;
- suprastructura realizata din pereti portanti din zidarie confinata cu stalpi si centuri din beton armat;
- plansee din beton armat monolit peste parter si etaj;
- scara interioara, de acces la etaj, din beton armat;
- acoperis in sistem sarpanta din lemn in patru ape cu invelitoare din tabla tip tigla metalica.

Tamplaria exterioara existenta este din PVC ,neconforma si cu o durata de uzura medie care conduce la infiltratii de aer prin zonele neetanse ale ferestrelor si usilor exterioare.

Pardoselile existente sunt uzate si parcial degradate. Placa pe sol nu este conforma avand in vedere faptul ca nu are izolatii si nici hidroizolatie.

Planseul peste etaj nu asigura rezistenta termica minima necesara conform normelor, izolatia existenta prezinta degradari datorita infiltratiilor de apa din invelitoare.

Fataadele sunt realizate din tencuieli obisnuite cu elemente arhitecturale simple si placaje din piatra naturala.

Accesul in cladire se face printr-o usă în două canaturi amplasata pe fatada principala si o usa intr-un canat pe fatada lateral dreapta, diferența de nivel de la cota trotuarului la cota ±0,00 fiind preluată printr-un pachet de 2 trepte. Cladirea este prevazuta cu rampa pentru persoane cu dizabilitati.

Cladirea este prevazuta cu instalatii interioare sanitare, termice si electrice. Utilitatile fiind asigurate prin racordare la retelele existente in zona (alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa, canalizare menajera). Incalzirea spatiilor se realizeaza prin intermediul radiatoarelor de la centrala termica amplasata la parterul cladirii, ce functioneaza pe combustibil solid-lemn.

Reabilitarea termica a cladirii este necesara pentru a crea personalului un mediu care sa le ofere confortul minim, siguranta si sa le permita desfasurarea unei activitati de birou eficiente si pentru a eficientiza consumul de energie.

Invelitoare existent din tabla tip tigla metalica prezinta zone neetanse, lipsa inchideri lucarne. Evacuarea apelor pluviale de pe acoperisul cladirii se realizeaza prin jgheaburi si burlane care prezinta degradari si in unele zone lipsesc.

Clădirea este prevăzută din construcție cu instalație de încălzire cu corpușt statice – radiatoare din tabla, utilizând ca agent termic apa caldă 90/70°C furnizată de la centrală termică proprie ce funcționează pe combustibil solid- cu un randament scazut.

Alimentarea cu apă caldă de consum a fost prevăzută de la centrala termica proprie.

Sistemul de iluminat pentru birouri și spațiile comune este echipat cu becuri incandescente și / sau fluorescente cu un consum mare de energie electrica.

Cladirea este prevazuta cu doua aparate de climatizare vechi tip split de perete nefunctionale.

Canalizarea apelor menajere de la punctele de consum se face in rețeaua de canalizare a comunei.

Alimentarea cu apă rece a obiectivului studiat se face de la fanta existenta pe amplasament.

Pentru realizarea investiției s-au propus doua opțiuni

Scenariul 1:

- Sistemul de eficientizare energetica propus (pereti,soclu, planseu, ferestre,etc) trebuie sa respecte cerintele actuale de izolatie termice, hidrofuga si economie de energie ;
- Suportul pardoselii pe sol se va reface in totalitate pentru a mentine o cota unica ±0.00 similara cu cea existenta si pentru a realiza izolatia din polistiren extrudat de 10 cm propusa prin auditul energetic.Pardoseala pe sol se va realiza din beton armat monolit si va fi armata cu plasa sudata SPPB;
- Inlocuirea in totalitate a tamplariei exterioare cu una performanta energetic si realizarea galfurilor la interior si exterior;
- In vederea crearii unor conditii optime de exploatare a obiectivului o importanta deosebita trebuie acordata sigurantei la incendiu, in conformitate cu prevederile normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor -daca este cazul;
- Adopatrea solutiilor arhitecturale propuse;
- Refacerea integrala a pardoselilor de la nivelul parterului si casa scarii ;
- Reparatii/refacere finisaje interioare si exterioare (pardoseli, placaje faianta si piatra naturala, zugraveli, tavane, tamplarie, etc);

- Reparatii/refaceri tencuieli interioare si exterioare ;
- Inlocuire balustrada existenta casa scarii cu balustrada inox;
- Recompartimentare interioara in vederea realizarii camerei pentru centrala termica in conformitate cu normele in vigoare ;
- Peretii de compartimentare, nou propusi se vor realiza din zidarie de caramida si se vor rigidiza de elementele structurale existente (stalpi, grinzi, pereti, placa, etc) cu agrafe din BST500C cu diametrul Ø 6/8 mm, la 2 randuri ;
- Refacerea instalatiilor electrice, sanitare si termice conform prevederilor in vigoare;
- La nivelul invelitorii se vor realiza lucrari de reparatii si etanseizare, se vor inchide lucarnele cu tamplarie, se va reface sistemul de colectare pluvial si accesori (jgheaburi,burlane, inclusiv accesori, parazapezi,etc) si se va reface in totalitate streasina existenta;
- Inlocuirea elementelor de lemn degradate ale sarpantei, inclusiv ignifugarea tuturor elementelor din lemn;
- Reparare/realizare trotuare perimetrale din beton, refacere trepte exterioare si rampa persoane cu dizabilitati;
- Sistematizarea in plan, pentru a se evacua apele pluviale si a evita stationarea si infiltrarea apelor din precipitatii pe amplasament.
- Izolatii la pereti exteriori polistiren expandat 100 mm cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.042$ w/m*k, finisaj exterior din tencuieli decorative umede
- Izolarea soclului cladirii cu polistiren extrudat 100mm $\lambda=0.039$ w/m*k,
- Schimbarea vechii tampalii cu tamplarie termopan dubla cu gaz inert cu Rminim=0.5 [m2 K/W]
- Izolatii la planseul peste etaj cu vata minerala bazaltica 200 mm $\lambda=0.036$ w/m*k si montare de bariere de vaporii, precum si refacerea pardoselii din pod prin placare cu OSB,
- Lucrari de etansare la aer a podului pentru reducerea ventilatiei necontrolate a acestuia.
- Izolatii la planseul pe sol cu polistiren extrudat 100mm $\lambda=0.039$ w/m*k.
- Interventii asupra instalatiei aferenta incalzirii si preparare a.c.m. prin montare a unei centrale termice de putere 70kw alimentata cu combustibil biomasa -peleti pentru asigurarea agentului termic necesar incalzirii si prepararii a.c.m. ,montarea de corpuri de incalzire si a conductelor de transport de energie termica in incaperile adiacente,montarea unor panouri solare pentru prepararea a.c.c de putere 2kw.
- Montarea unui vas compensator de energie,de capacitate dimensionata in proiectul de instalatii.
- Montarea de echipamente tip BMS care sa asigure optimizarea functionarii instalatiilor
- Montarea la usile principale de acces in cladire a unor instalatii tip perdea cu aer cald.
- Interventii asupra instalatiei electrice constand in inlocuirea instalatiei vechi si a tablourilor electrice existente cu unele automate,inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele pe baza de tehnologie LED,precum si montarea unor panouri fotovoltaice pentru producerea curentului electric ,in scopul acoperirii unei parti a necesarului energetic al sistemului de iluminat.

Scenariul 2:

Lucrarile de interventie propuse in Scenariul 2 structurate in conformitate cu Ghidul solicitantului:

- I. **Măsuri de creștere a eficienței energetice**
- II. **Măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului**

I. Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

i. Lucrările de construcții și instalații:

A. Lucrările de reabilitare termică a elementelor de anvelopa a cladirii:

- a. *izolarea termică a fațadei – parte vitrată*, prin înlocuirea tamplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente acceselor, cu tamplarie termoizolantă cu geam termopan cu gaz inert cu Rminim=0.68 [m2 K/W], cu trei foi de sticla, dotată cu grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă, se vor realiza glafuri la interior si la exterior;
- b. *izolarea termică a fațadei – parte opacă*, care cuprinde:

- izolarea termică a perețiilor exteriori cu vata minerală bazaltică de 150 mm grosime cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, finisaj exterior din tencuieli decorative umede sau placaje din piatră naturală;
 - bordarea golurilor tamplariei cu vata minerală bazaltică de 3 cm grosime cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, finisaj exterior din tencuieli decorative umede;
 - izolarea termică a soclului cu 10 cm de polistiren extrudat cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
 - izolarea termică a planseului peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică de 25 cm grosime cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.036 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ și montare de bariere de vaporii, precum și refacerea pardoselii din pod prin placare cu OSB
- c. *izolarea termică a planșeului peste sol* – cu polistiren extrudat de 10 cm grosime cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$

Materialele utilizate vor avea urmatoarele caracteristici minime:

Polistiren extrudat ignifugat (XPS): $\lambda=0.039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, efort de compresiune a placilor la o deformatie de 10% - CS(10) minim 200 kPa, rezistenta la tractiune perpendicular pe fete - TR minim 200 kPa și clasa de reactie la foc B – s3,d1.

Vata minerală bazaltică cu euroclasa de reactie la foc A1, cu densitate redusa, cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.036 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ la planșeul peste ultimul nivel și cu coeficient de transfer termic $\lambda=0.032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ la pereti exteriori.

La pereti va fi aplicat pe suprafața exterioara a peretilor existenti, minim o masa de spaclu subtire de minim 5 mm grosime, armata cu plasa tip tesatura deasă din fibra de sticla și acoperita cu tencuiala decorativa acrilica de minim 1,5 mm grosime. Aplicarea suportului pentru tencuiala decorativa (masa de spaclu) se va efectua folosindu-se toate accesoriiile metalice necesare prevazute de furnizori (profile de colt, profile de rosturi, profile lacrimar). Fixarea pe pereti a placilor de vata bazaltica se va realiza cu adeziv și dibluri (cui plastic) speciale pentru montarea termoizolatiei. Se vor realiza nuturi, brauri și alte elemente decorative arhitecturale pentru a reface parțial fatada în forma initiala (cea din momentul punerii cladirii în exploatare)

La soclu placile vor fi aplicate pe suprafața exterioară a perețiilor existenți (soclului) și vor fi protejate cu o masă de spaclu subțire de minim 5 mm grosime, armate cu plasă tip țesătură deasă din fibre de sticla. Fixarea termozolatiei de perete se va realiza cu adeziv și dibluri. Racordarea soclului la termosistemul fatalei se va efectua prin prevederea unui profil lacrimar de soclu. Portiunea finită vizibilă a soclului va fi tratată cu tencuieri siliconice mozaicate, rezistente la apa.

d. *asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii*, atât prin montarea adecvată a tamplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, prin montarea adecvată a tamplăriei termoizolante în anvelopa clădirii prin dispunerea a două folii pentru reducerea infiltratiilor de aer (bandă precomprimată la exterior și folie etansă la interior) la imbinarea dintre toc și zidarie.

B. Lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, și cuprinde:

- înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂ cu o centrală termică alimentată cu combustibil biomasa - peleti pentru asigurarea agentului termic necesar incalzirii și prepararii a.c.m. și se va monta un vas compensator de energie-puffer de 2000 litri;
- înlocuirea corpurilor de incalzire existente cu radiatoare din otel;
- înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum; montarea de robinete cu cap termostatice la radiatoare;
- montarea debitmetrelor pe racordurile de apă rece;
- se va monta un sistem panou solar pentru asigurarea apei calde menajere format din: colector cu 15 tuburi vidate head-pipe, boiler solar bivalent 150L, vas de expansiune solar echipat de 12L, set suporti acoperis și accesorii montaj, ventil termic de amestec 1'', automatizarea solara cu 3 senzori de

temperatura pentru boiler si panou, grup de pompare solar izolat termic, supapa siguranta, aerisitor solar 180°C, antigel solar 10 l,etc.

Instalatia de incalzire se propune a functiona cu combustibil biomasa ,si a se executa astfel incat sa se creeze posibilitatea reglarii functionarii pe nivele de cladire si incaperi cu destinatii diferite.

Echipamentele utilizate in instalatia termica vor fi performante, fiabile si sa functioneze cu randament ridicat.

Amplasament:

- zona climatică IV - temperatura exteroară minimă de calcul -21°C;
- zona eoliană IV – viteza medie a vântului dominant 4 m/s;

Necesar termic:

Necesar termic	Kw
Necesarul de căldură pentru încălzirea spațiilor	48kW
Necesar producere acm.	20 kW
Total necesar termic CT	68kW
QT(CT)= 1,1x Qinc	74,8

Sistemul de încălzire ales pentru obiectiv este cu apă caldă 80/60°C, distribuție bitubulară și corpuri de încălzire radiatoare din otel.

Constructia este prevazuta cu un cos de fum ceramic, montat in exterior, izolat termic fata de elementele constructiei.

Pentru producerea agentului termic a fost prevazuta o centrala centrala termica alimentata cu combustibil biomasa -peleti, sursa de energie regenerabila, avand caracteristicile :

- Putere termica utila: 80 kW;
- Presiune max. de lucru 3 bar ;
- Temperatura agentului termic tur 80°C ;
- Temperatura agentului termic retur 60°C ;
- Tensiune de alimentare 230V
- Frecvența tensiunii de alimentare 50 Hz
- Funcționare: complet automatizat

Biomasa este una din principalele forme de energie regenerabila

Această sursă de energie este cea mai abundentă resursă verde de pe planetă. Ea include toată materia organică produsă de organismele vii. Biomasa este o sursă de energie regenerabilă, accesibilă din punct de vedere economic. Este utilizată pe scară largă în România ca o alternativă la combustibilii fosili.

Dintre diversele tipuri de biomasa,putem enumera cateva exemple: tocatura de lemn, rumegusul, cojile de nuca, samburii de fructe, cerealele, peletii sau practic orice material vegetal tocat sau brichetizat.

Peletii suntdeseuri lemnioase, rezultate in urma tăierii lemnului si comprimate pana la dublul densitatii energetice a lemnului verde. Este un combustibil curat, un inlocuitor pentru combustibilii conventionali: gaz, petrol, carbune sau lemn.

Costul pentru exploatarea peletilor este mai redus fata de cel al combustibililor fosili. De asemenea, o centrala termica pe peleti genereaza costuri cu pana la 30% mai mici decat una clasica, pe gaz sau lemn.

Emisia de fum rezultata in urma arderii peletilor este foarte redusa, iar cenusă din urma poate fi folosita ca si ingrasamant natural bogat in minerale. Pentru un plus de eficienta este indicata dimensionarea corecta a cosului de fum.

In mod punctual,in cazul proiectului nostru ce are ca scop cresterea eficientei energetice a cladirii studiate, din rapartele de rezultate si indicatorii de proiect continute in Auditul energetic, putem observa diferente semnificative intre valorile energiilor primare consumate si emisiile CO2 aferente lor in cazul folosirii unei centrale pe lemn si in al celei pe biomasa,propuse.

Pentru producerea apei calde menajere centrala termică a fost echipata un boiler solar cu doua serpentine cu capacitatea de 150 l.

Se va monta un vas compensator de energie- puffer de 2000 litri cu izolatie de minim 50mm, presiune maxima 10 bari.

Boilerul va avea:

- parametri de iesire apa calda menajera 60°C
- racord intrare/iesire agent termic : 3/4";
- racord intrare/iesire -ar/acm :3/4 "

Echipamentele sistemului de protectie:

- Un vas de expansiune per cazon instalatie termica cu urmatoarele caracteristici:
 - Capacitate : 150 L ;
 - Presiune initiala : 1,5 bar ;
 - Presiune maxima de lucru : 10 bar.
 - Un vas de expansiune solar pentru sistemul solar cu urmatoarele caracteristici:
 - Capacitate : 12L ;
 - Presiune initiala : 2,5 bar ;
 - Presiune maxima de lucru : 10 bar.
 - Un vas de expansiune sanitar pentru boilerul bivalent cu urmatoarele caracteristici:
 - Capacitate : 18L ;
 - Presiune de preîncărcare : 3 bar ;
 - Presiune maxima de lucru : 10 bar
 - Doua supape de siguranță cu arc 3/4"/ cazon, cu presiunea tarata 3 bar, amplasate pe conducta de tur imediat la iesirea din cazonul de apa calda;
 - O supapa de siguranta 3/4"pentru vas de expansiune (STAS 7132 art. 2.2.1.3.);
 - Dezaerator automat montat pe conducta tur a cazonului, in punctul cel mai inalt ;
 - Dezaerator automat montat pe conducta de racord la vasul de expansiune.
- Echipamentele sistemului de automatizare:
- Panou de comanda;
 - Aparatură de măsură și control (termometre, manometre, termostate, presostate etc.) din dotarea centralei termice, cu respectarea prevederilor normativului I.13 -2015.
 - In regim normal, centrala functioneaza in mod automat, prin aparatele de comanda montate pe cazon. **Pentru eficienta si producere apei calde menajera s-a ales montajul unui panou solar cu 15 tuburi vidate.**
 - În cazul în care instalatia de încalzire centrala va fi scoasa de sub tensiune pe timpul sezonului rece sau în cazul în care, datorita unor defectiuni, temperatura apei din cazon ajunge sub punctul de îngheț (0 grade) mai mult de 2-3 ore, se va proceda la golirea cazonului, a instalatiei de încalzire cât si a instalatiei de apa menajera.

Energie regenerabila

Instalatiile de panouri solare cu tuburi vidate heat-pipe aduc economie de 80% la apa calda menajeră si 30% la incalzire.

Panoul solar cu 15 tuburi vidate este montate pe acoperis, orientat spre sud. Pe turul circuitului solar se montează senzorul de temperatură și aerisitorul automat, prevăzut cu robinet de închidere. Agentul termic este un antigel pentru instalații solare, care preia căldura de la captator prin țevi de cupru. Pentru siguranță sistemului se prevede un vas de expansiune solar și o supapă de siguranță $\Phi 3/4$, 6 bar , care la creșterea temperaturii și implicit a presiunii cu +10% în circuitul solar, aceasta se deschide. Evacuarea agentului termic la deschiderea supapei se face prin intermediul conductelor de purjare $\Phi 3/4$, sau intr-un recipient special.

Tevile utilizate pe turul și returul circuitului solar sunt din cupru/ otel 22 x 1,0 mm cu viteza de curgere 0,5 m/s, și fittinguri de alamă/ cupru conf. EN 1057, Pn16, izolate termic cu termoizolație rezistentă la temperaturi ridicate cu grosimea de 4 cm (vata minerală bazaltică, cauciuc elastomer pentru instalații solare). Panta de montaj a conductelor (turul și returul circuitului solar) va fi 3%, spre aerisitorul automat de la câmpul de colectoare.

Circulația agentului solar de la colectori la boilerul de apă, se realizează cu pompa de circulație montată pe returul instalației, ce intra in compoñența stației solare.

S-au prevăzut robineți de secționare și clapeți de sens pentru a evita circulația în sens invers.

Instalatii termice interioare

Sistemul de încălzire ales pentru obiectiv este cu apă caldă 80/60°C, distribuție bitubulară și corpuși de încălzire radiatoare din otel.

Fiecare corp de încălzire va fi echipat cu robinet termostatat (pe tur), robinet de reglaj (pe retur) și ventil de dezaerisire.

La amplasarea corpurilor de încălzire s-a urmărit obținerea unei eficiențe termice maxime prin poziționarea la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci.

Distribuția pe orizontală se face pornind de la punctul de racord la centrala termica cu conductele de tur și cele de retur circulând pe trasee paralele.

Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire.

Racordul la corpul de încălzire se face prin montaj aparent, la fața peretelui, racordul realizându-se

prin intermediul unui robinet colțar de închidere și reglaj – pentru conducte tur și a unui robinet colțar de return (detentor) – pentru conducta de return.

Deoarece radiatoarele prevăzute se livrează împreună cu consola de montaj și aerisitoare manuale, s-a prevăzut montarea aerisitoarelor manuale pe fiecare radiator. Deși nu este o condiție obligatorie, existența aerisitoarelor manuale poate facilita aerisirea locală a corpuri de încălzire, cu influențe pozitive asupra performanțelor de funcționare.

Conductele de distribuție se execută cu țevi PPR pentru instalații termice.

Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate cu dinți pe perete.

Îmbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor rezultă în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatațiilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetelor automate de aerisire montați la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur și prin robineti manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor termice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații termice. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele instalației termice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permitând izolare tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

Echilibrarea hidraulica a instalatiei se realizează cu ajutorul unei butelii de egalizare a presiunilor (B.E.P) montată în C.T.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

La usa principală de acces în clădire se va monta o instalatie tip perdea cu aer Cald pentru a reduce transferul termic între interior și exterior.

C. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

- *Se va monta un sistem fotovoltaic 1.5kW, pentru producere energie electrică, complet echipat, pentru asigurarea parțială a iluminatului;*

Puterea instalată totală pentru iluminat de tip LED este de 2,4kW. Consumul anual iluminat este de 270kWh/an din care aproximativ 167,4kWh/an sunt produsi de energie regenerabilă-panouri fotovoltaice, cu o medie anuală însoțită pozitiv- aproximativ 62%.

Sistemul de iluminat exterior al incintei se va realiza cu energie regenerabilă, fiind compus din:

- stalpi de 4.2 m înălțime;
- Panou solar;
- Lampa LED 30W;
- Controler solar 60W;
- Baterie de stocare energie.

- *Se va realiza un sistem de panou solar termic pentru asigurarea apei calde menajere;*

Instalațiile de panouri solare cu tuburi vidate heat-pipe aduc economie de 80% la apă caldă menajeră și 30% la încălzire.

Panoul solar cu 15 tuburi vidate este montat pe acoperis, orientat spre sud. Pe turul circuitului solar se montează senzorul de temperatură și aerisitorul automat, prevăzut cu robinet de închidere. Agentul termic este un antigel pentru instalații solare, care preia căldura de la captator prin țevi de cupru. Pentru siguranță sistemului se prevede un vas de expansiune solar și o supapă de siguranță $\Phi 3/4$, 6 bar, care la creșterea temperaturii și implicit a presiunii cu +10% în circuitul solar, aceasta se deschide. Evacuarea agentului termic la deschiderea supapei se face prin intermediul conductelor de purjare $\Phi 3/4$, sau într-un recipient special.

Tevile utilizate pe turul și returnul circuitului solar sunt din cupru/ otel 22 x 1,0 mm cu viteza de curgere 0,5 m/s, și fittinguri de aluminiu/ cupru conf. EN 1057. Pn16, izolate termic cu termoizolație rezistentă la temperaturi ridicate cu grosimea de 4 cm (vata minerală bazaltică, cauciuc elastomer pentru instalații solare). Panta de montaj a conductelor (turul și returnul circuitului solar) va fi 3%, spre aerisitorul automat de la câmpul de colectoare.

Circulația agentului solar de la colectori la boilerul de apă, se realizează cu pompa de circulație montată pe returul instalației, ce intra în componența stației solare.

S-au prevazut robinete de secționare și clapeți de sens pentru a evita circulația în sens invers.

- *Se va monta o centrală termică ce va funcționa pe combustibil biomasa – peleti pentru asigurarea agentului termic necesar incalzirii și prepararii apei calde menajere.*

Biomasa este una din principalele forme de energie regenerabilă

Această sursă de energie este cea mai abundentă resursă verde de pe planetă. Ea include toată materia organică produsă de organismele vii. Biomasa este o sursă de energie regenerabilă, accesibilă din punct de vedere economic. Este utilizată pe scară largă în România ca o alternativă la combustibilii fosili.

Dintre diversele tipuri de biomasa, putem enumera câteva exemple: tocatura de lemn, rumegusul, cojile de nuca, samburii de fructe, cerealele, peletii sau practic orice material vegetal tocat sau brichetizat.

Peletii suntdeseuri lemninoase, rezultate în urma tăierii lemnului și comprimate până la dublul densității energetice a lemnului verde. Este un combustibil curat, un înlocuitor pentru combustibili convenționali: gaz, petrol, carbune sau lemn.

Costul pentru exploatarea peletilor este mai redus fără de cel al combustibililor fosili. De asemenea, o centrală termică pe peleti generează costuri cu până la 30% mai mici decât una clasica, pe gaz sau lemn.

Emisia de fum rezultată în urma arderei peletilor este foarte redusă, iar cenușa din urmă poate fi folosită ca și îngrasământ natural bogat în minerale. Pentru un plus de eficiență este indicată dimensiunea corectă a cosului de fum.

În mod punctual, în cazul proiectului nostru ce are ca scop creșterea eficienței energetice a clădirii studiate, din raportele de rezultate și indicatorii de proiect continute în Auditul energetic, putem observa diferențe semnificative între valorile energiilor primare consumate și emisiile CO₂ aferente lor în cazul folosirii unei centrale pe lemn și în cazul pe biomasa, propuse.

D. Lucrările de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior – nu este cazul

E. Lucrările de modernizare a instalației de iluminat:

- Modernizarea instalației de iluminat vechi;
- Înlocuirea corpuri de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață de tip LED,
- Corpurile de iluminat vor fi prevăzute cu senzori de mișcare/prezență, pentru economia de energie în spațiile commune (holuri, casa scării, grupuri sanitare).

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică la tensiunea de 400/230 V este asigurată de la tabloul general existent al clădirii. Alimentarea cu energie electrică se va face conform studiului de soluție emisă de operatorul de rețea și va constitui sursa de bază pentru alimentarea cu energie electrică. Necessarul de consum energetic pentru obiectivul studiat:

- Puterea instalată a consumatorilor: 40,05 KW;
- Puterea maximă simultană absorbită: 36,04 KW.

Instalații electrice de iluminat normal

Instalațiile de iluminat se vor realiza tinând seama de destinația încaperilor și de impunerile normativelor în vigoare. În funcție de activitatea care se desfășoară, destinație, tavane, nivel de iluminare și grad de protecție, s-a propus echiparea cu corpuri de iluminat adecvate.

Iluminatul se va realiza cu corpuri de tip LED. Alimentarea cu energie electrică a corpuri de iluminat se face prin circuite monofazate realizate cu conductor de cupru de tip MYF 3x1.5 mm² pentru fază, nul de lucru și nul de protecție, montajul acestora realizându-se îngropat tuburi de protecție tip IPEY.

Pentru elementele de construcție combustibile (ex. lemn) circuitele se vor proteja în tub metalic (PEL, țevă de oțel)

Puterea instalată totală pentru iluminat de tip LED este de 2,4kW. Consumul anual iluminat este de 270kWh/an din care aproximativ 167,4kWh/an sunt produsi de energie regenerabila-panouri fotovoltaice, cu o medie anuală însoțită pozitiv.

- 62% din puterea instalată a iluminatului total din clădire este acoperită de energia electrică produsă regenerabil prin montarea a 3 panouri fotovoltaice cu o producere zilnică de 1,5kWh/zi.

Se va monta un sistem fotovoltaic off-grid pentru producere energie electrică complet echipat pentru

asigurarea parțială a iluminatului cu putere electrică de P=1.5kW.

Tablourile electrice existente se vor înlocui cu unele automate care contin aparate de comandă cu fotocelule

Tabloul electric de distribuție al clădirii se alimentează de la tabloul general existent al clădirii, prin coloana electrică în cablu armat cu miez de Cu izolat. Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie metalică IP65.

Montarea tabloului de distribuție principal se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

Tabloul electric din centrala termică (TE CT) și tabloul electric de la etaj TEE1 se alimentează din tabloul electric de distribuție prin coloană electrică separată cu cablu pentru instalații interioare, tip CYY-F sau MYF protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție.

Tablourile utilizate sunt realizate în tehnologie cutie policarbonat ignifugat, sau cutie metalică, alese în funcție de modul și locul de amplasare. Montarea tablourilor de distribuție se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 11.

F. Lucrarile de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului:

- instalarea unor sisteme de management energetic integrat, cu sistem de automatizare, control și monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
- montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru încălzire și apă caldă de consum.

Sistemul BMS va fi alcătuit din:

- Sursa 640 mA-2buc;
- Alimentare de emergență în caz de pană curent: 2 buc;
- iSwitch cu LCD - 4 butoane Aluminiu - 33buc.
- iSwitch boday gateway-37buc.
- iSwitch 2 butoane fără LCD Aluminiu - 4buc
- KNX - DALI 64 gateway - DIN - 1buc
- Senzor de prezenta Ultra sunet - 12buc
- Actuator KNX 16 canale - 2 buc
- Actuator KNX 24 canale - 1buc
- KNX detector scurgere apă - 30buc
- KNX AC Sky Air și VRV - 32buc
- Actuator incalzire cu 6 canale - 7buc
- KNX IP router - 1buc
- KNX Line cupler - 1buc.
- Display 7 inch Touchpad color HD - 2buc
- Wallbox pt. touchpad -2buc
- Kit baterii back-up + Powersupply-12buc
- Senzor temperatură CTA - 2buc
- Senzor temperatură PT1000 - 8buc
- Actuator de 8 canale KNX combo - 1buc
- Actuator de 6 canale KNX combo -2buc

ii. Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale cu montaj:

NR. CR T.	DENUMIR E	CARACTERISTICI TEHNICE	UM	CANTI TATE
0	4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
1	Sistem panou	Sistemul solar include:	SISTE	1

	solar	1. Colector solar 15 tuburi vidate heat-pipe cu suprafata absorbtie de 1.55mp 2. Set suporti acoperis pentru panou solar 15 tuburi vidate 3. Boiler 150 litri bivalent cu doua serpentine 4. Supapa de siguranta 6 BAR pentru protectia boilerului 5. Automatizare solara cu 3 senzori de temperatura (1 senzor pentru panou solar, 2 senzori pentru boiler) 6. Grup de pompare izolat termic debitmetru, manometru 7. Vas de expansiune 12 litri 8. Racord flexibil de inox pentru vas de expansiune 9. Aerisitor solar 180°C 10. Antigel solar 10 litri	M	
2	Sistem fotovoltaic off-grid 1.5kWh/zi	Sistem fotovoltaic off-grid complet 1.5 kWh pe zi -putere instalata: 0.45 kWp -putere produsa: 1.6 kWh/zi -putere invertor: 0.8 kW, 12V -putere stocata / putere disponibila acumulatori: 1.8 kW / 0.9 kW Pachetul fotovoltaic contine: - 3 buc x Panou fotovoltaic 150 Wp SolarWorld Sunmodule policristalin - 1 buc.x Invertor/regulator PWM EFFEKTAX AX-K Series 1 kVA Germania - 1 buc.x Baterie solara 12V 150Ah VRLA AGM Rombat - 3 buc. x Sistem sustinere K2 acoperis metalic - 25 m cablu solar 4 mm - Conectica	SISTE M	1
3	Cazan otel peleti - 80 kW	Tip combustibil Peleti/Llemn/Biomasa Putere [kW] 80 Automatizare Reglaj Electronic Putere nominala 80 W Temperatura maxima 90 °C Presiune maxima 3 bar Volum siloz 500 litri Continut apa 370 litri Conexiune electrica 230/50 V/Hz	buc	1
4	Puffer 2000 litri	Puffer fara serpentina Capacitate 2000 L Acumulator apa calda - PUFFER -cu izolatie P2000 : 2000 litri Grosime izolatie PUFFER : 50 mm Diametru PUFFER : 1200 mm Inaltime PUFFER : 2375 mm Presiune max : 10 bar Temperatura max. : 95 grd C	buc	1
5	Perdea de aer electrica 1,2m	PERDEA DE AER AMBIENTALA ELECTRICĂ Lungime perdea de aer: 1200 mm Putere motor: 340 W Viteza aer: 13,5 m/s Alimentare electrica: 230 V Debit aer maxim: 2700 mc/h Inaltime de montaj: 3 m	buc	1

188

6	Vas de expansiune incalzire	Capacitate vas expansiune : 150 litri; Presiune maxima exercitiu: 10 bar; Presiune de preîncărcare: 1,5 bar Diametru exterior vas expansiune : 500 mm; Inaltime vas expansiune : 1005 mm; Diametru racord vas de expansiune : 3/4". Temperatura de lucru: -10 la +99 °C	buc	1
7	Vas de expansiune sanitar	Capacitate 18 litri Presiune maxima de lucru 10 bar Presiune de preincarcare 3 bar Temperatura max de lucru 99 °C Temperatura min de lucru 0 °C	buc	1
8	Pompe de circulatie a agentului termic	Putere motor 20 W-100 W Tensiune de alimentare 220 V Trepte de viteza turatie variabila Grad de protectie IP 44 Debit maxim 3 m ³ /h- 6m ³ /h Presiune maxima de lucru 10 bar Inaltime maxima de pompare 4 mCA-8mCA Temperatura max lichid 110 °C Temperatura min lichid 2 °C	buc	4
9	Intrerupator crespuscular IC2000, cu celula pentru tablou electric	Gama IC consta in urmatoarele: *IC100: 15482, dotat cu fotocelula montata pe perete, IP54 *IC200: 15284, dotat cu fotocelula montata pe usa panoului, IP65 *IC2000: CCT15368, dotat cu fotocelula montata pe perete, IP54, produs nou *IC2000P+: 15483, dotat cu fotocelula montata pe perete, IP54 *IC Astro: 15223 si 15224, conform cu limbile memorate *celule fotoelectrice: 15281 (IP65, celula montata pe usa panoului), 15268 (IP54, montare pe perete) si noua celula CCT15268 pentru IC2000 (IP54 montare pe perete); -tip de iesire: contact inversor pentru toate produsele, cu exceptia IC100 (deschis normal) -capacitate de sarcina: IC200 = 10A, IC100, IC2000, IC2000P+ = 16A -tip de conexiune: IC100, IC2000, IC2000P+, IC Astro : 1 conexiune cu surub pe pol, pana la 6 mm ² , IC2000: 2 conexiuni fara surub pe pol, pana la 2,5 mm ² , nou ceas saptamanal integrat (IC2000P+ si IC Astro) control manual (IC2000P+ si IC Astro) control de la distanta prin intrare externa (IC2000P+ si IC Astro)	buc	2
10	Set contor apa inteligent wifi 230V	Setul cuprinde: -kit dispozitiv intelligent de control al apei (pentru retele wireless LAN 2.4GHz; alimentare de la retea, 230 V; Include: 1 dispozitiv de control cu conexiuni de; mufe pentru montaj de 3/4;cablul de alimentare extensibil 0,7 m lungime, mufa tip C) -3 x senzori pentru apa(pentru retele wireless LAN 2.4 GHz; alimentat cu 3 baterii tip AAA (incluse);indicarea starii prin iluminat LED, semnal sonor si aplicatie;alarma de inundatie instantanea; detecteaza temperatura si umiditatea ncaperii; trimit actualizari privind temperatura si umiditatea o data pe zi; personalizarea setarilor prin intermediul GROHE Ondus App pentru iOS si Android)	set	1

11	Butelie de egalizare a presiunilor pentru instalatii de incalzire	Butelie de egalizare izolata debit maxim: 6.2 mc/h; material: otel; Presiune max=10 bar; Izolatie din spuma poliuretanica;	buc	1
12	Building Management System	Sistemul va fi alcătuit din: -Sursa 640 mA-2buc; -Alimentare de emergenta in caz de pana curent:2 buc; -iSwitch cu LCD - 4 butoane Aluminiu - 33buc. -iSwitch boday gateway-37buc. -iSwitch 2 butoane fara LCD Aluminiu - 4buc -KNX - DALI 64 gateway - DIN - 1buc -Senzor de prezenta Ultra sunet - 12buc -Actuator KNX 16 canale - 2 buc -Actuator KNX 24 canale - 1buc -KNX detector scurgere apa - 30buc -KNX AC Sky Air si VRV - 32buc -Actuator incalzire cu 6 canale - 7buc -KNX IP router - 1buc -KNX Line cupler - 1buc. -Display 7 inch Touchpad color HD - 2buc -Wallbox pt. touchpad -2buc -Kit baterii back-up + Powersupply-12buc -Senzor temperatura CTA - 2buc -Senzor temperatura PT1000 - 8buc -Actuator de 8 canale KNX combo - 1buc -Actuator de 6 canale KNX combo -2buc - Programare si realizare software;Realizare grafica vizuala pentru Displayuri;Realizare aplicatie telefonica;Teste instalatie ;Punere in functiune	buc	1
13	PACHET "MULTI-ZONA" PENTRU INSTALATII CU RADIATORA RE	Pachetul contine: -Termostat programabil fara fir; -Cap termostatic alimentat cu baterii si comunicare prin reteaua wireless cu alt termostat; -Receptor pentru pornirea centralei termice in momentul in care un termostat activeaza incalzirea unei zone; -Priza inteligenta; -Gateway face posibil controlul dispozitivelor prin internet avand incorporat un coordonator de sistem, cu ajutorul caruia dispozitivele pot fi controlate direct din aplicatie aflata pe smartphone/tableta/PC	set	1
14	Stalp de iluminat cu panou solar 30W (independent)	Stalp vopsit in camp negru (m): 4.2m Productie solară: (W) 300W / zi Lampa echipata cu Led: 30W Controler solar solar 12 programe: 60W Baterie de stocare energie: 540W / ora Celule solare: monocristaline sau policristaline siliconice Puterea panoului solar: 30-60W.	buc	3

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/sinlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

II. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc la creșterea eficienței energetice) includ lucrari de intervenție/activități aferente investiției de bază.

Construcțiile, instalațiile și dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) aferente măsurilor conexe include:

- a. *repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;*

Se vor realiza lucrari de reparatii la tencuielile exterioare degradate. Se vor desface placajele, ancadramentele si decoratiunile simple de pe fatada in vederea executarii corecte a sistemului de izolare.

b. *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;*

Se vor realiza reparatii la elementele șarpantei prin inlocuirea elementelor degradate inclusiv ignifugarea elementelor din lemn si inlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei(jheaburi,burlane, inclusiv accesori, parazapezi,etc). La nivelul invelitorii se vor realiza lucrari de reparatii si etanseizare si se va refac in totalitate streasina existenta. Se vor face lucrari de etansare la aer a podului pentru reducerea ventilatiei necontrolate a acestuia.

- c. *demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție – nu este cazul;*
- d. *refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;*

Suportul pardoselii pe sol se va refac in totalitate pentru a mentine o cota unica ± 0.00 similara cu cea existenta si pentru a realiza izolatia din polistiren extrudat de 10 cm propusa prin auditul energetic.Pardoseala pe sol se va realiza din beton armat monolit si va fi armata cu plasa sudata SPPB. Refacerea integrala a pardoselilor de la nivelul parterului si casei scarii.

Refacerea tencuielilor in zonele de interventie.

Refacerea placajelor de faianta in totalitate (grupuri sanitare,oficiu, CT,etc),.

Realizare tencuieli decorative mozaicate, de protectie pe holuri si casa scarii.

Refacerea in totalitate a zugravelilor la pereti si tavane inclusiv glet.

Inlocuire balustrada existenta casa scarii cu balustrada de inox.

- e. *repararea trotuarelor de protecție din beton, în scopul eliminării infiltrărilor la infrastructura clădirii;*
Se vor reface trotuarele perimetrale din beton, acestea se vor etansa cu dop de bitum pentru a elmina infiltratiile de apa la nivelul soclului.

- f. *înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și a colectoarelor de canalizare menajeră și pluvială;*

Inlocuirea distributiei cu apa calda menajera cu conducta din polipropilena pentru toate obiectele sanitare cu baterie monocomanda.

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apa este realizata de la fantana existenta pe amplasament.

Gradul de echipare

Conform prevederilor STAS 1478 – Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare și Normativului privin proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2015, s-a prevăzut următoarea echipare:

Parter:

- un spalator oficiu;
- un grup sanitar echipat cu 1 vas WC si 1 lavoar din portelan sanitar si un sifoan de pardoseala;
- un grup sanitar echipat cu 2 cabine cu vas WC, 1 lavoar din portelan sanitar si un sifoan de pardoseala.

- Un lavoar din portelan sanitar alb montat in centrala termica.

Distribuția pe orizontală apa rece si apa calda în interiorul obiectivelor se face printr-o rețea bitubulară montata ingropat. Pe tot traseul conductele vor fi izolate termic cu tub izolator flexibil (coeficient de conducție termică $0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire montate la baza coloanei.

Conductele de distribuție se execută cu țevi ppr sau pehd, agrementate tehnic în Romania.

Îmbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor rezulta în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Canalizare apa uzata menajera

Canalizarea exterioara este existenta si este realizata prin bransare la reteaua de canalizare a comunei.

Canalizarea interioara se executa cu conducte din propilenă ignifugata, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de elastomeri ale sistemului.

Lavoarul se va racorda la instalatia de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare.

Vasul WC se racordează la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare pe raccordul vasului WC.

Lavoarele se racordeaza direct, prin intermediul sifonului de pardoseala.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795. Deasupra ultimului racord de obiect sanitar se monteaza pe coloana un dispozitiv de aerare automata cu membrana care are rolul de ventilare.

La baza coloanei de canalizare se va monta câte o piesă de curățire, după care conductele cămășuite vor fi îngropate în pământ, sub placa pe sol și vor fi scoase din clădire pe traseul cel mai scurt.

g. măsuri de reparări/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul.

Se va realizare cadru de consolidare din beton armat, in zona de cuplaj cu extinderea.

Acesta se va arma cu bare independente si si va ancora de peretele si planseul existent cu ancore de fier.

h. crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de dezvoltare durabilă.

Se va reface rampa pentru persoane cu dizabilitati si se va prevedea cu balustrade si mana curenta. Se vor amenaja doua locuri de parcare pentru persoane cu dizabilitati prevazute cu marcaje si indicatoare specifice.

i. lucrări de recompartimentare interioară

Camera centralei termice este existenta si subdimensionata, nu asigura suprafața si volumul necesar in conformitate cu normele in vigoare, peretii interiori existenti nu asigura rezistenta la foc minima necesara. Este necesara recompartimentare interioara in vederea maririi la interior a camerei pentru centrala termica si realizare peretilor despartitori cu grosimea conforma cu normele in vigoare.

Peretii de compartimentare, nou propusi se vor realiza din zidarie de caramida de 25 de cm grosime, si se vor rigidiza de elementele structurale existente (stalpi, grinzi, pereti, placa, etc) cu agrafe din BST500C cu diametrul Ø 6/8 mm, la 2 randuri ;

j. procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural – nu este cazul;

k. lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, respectiv:

Conform NP I7/2011 art. 7.23 se vor prevedea instalatii de iluminat dupa cum urmeaza:

- a) iluminat de securitate pentru evacuare;
- b) iluminat de securitate pentru interventii;

Circuitele iluminatului de siguranță sunt dispuse pe trasee distincte față de iluminatul normal la distanță de cel puțin 10 cm față de traseul acestora și se vor realiza cu cabluri din cupru tip CYY-F.
 a) luminat de securitate pentru evacuare - clădirea se incadreaza in cazurile prevazute in I7-2011 art. 7.23.7.1; Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpură (aparate) de iluminat tip „indicator luminos” conform STAS 297/3. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare vor utilizate corpură (aparate) speciale tip CISA-02-2x8W, in constructie normală/etanșă conform incaperilor unde se vor monta, inscripționate vizibil IEŞIRE

(EXIT) respectiv cu săgeți "← →" care indică direcția de evacuare. Timpul de functionare: cel puțin 2 ore; Timp de comutare: 5 sec.

b) Iluminat de securitate pentru interventii - in centrala termica - este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar sigurantei persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potential; Se vor utiliza corpușe de iluminat dotate cu kit de emergență. Timpul de functionare: cel puțin 1 ora; Timp de comutare: 5 sec.

Cablurile de alimentare a corpurilor (aparătoarelor) de iluminat de tip autonom vor fi cabluri cu conductoare de cupru, cu izolație de PVC, cu întârziere mărită la propagarea flăcării, tip CYY-F.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță și securitate trebuie să fie realizate din materiale clasa B de reacție la foc.

➤ toate usile care debusează direct în casa scării se vor prevedea cu sisteme de autoinchidere.

- l. modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate în totalitate;

Alimentarea cu energie electrică la tensiunea de 400/230 V este asigurată de la tabloul general existent al clădirii. Alimentarea cu energie electrică se va face conform studiului de soluție emisă de operatorul de rețea și va constitui sursa de bază pentru alimentarea cu energie electrică. Necesarul de consum energetică pentru obiectivul studiat:

- Puterea instalată a consumatorilor: 40,05 KW;
- Puterea maximă simultană absorbită: 36,04 KW.

Instalații electrice de prize și forță

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate, prizele fiind grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW, conform I7-2011, art. 5.4.7.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductor de cupru de tip MYF pentru pozare în sape și pereti cu montare în tub de protecție tip copex PCV, conf. SR EN 61386 cod 2221.

Circuitele de distribuție se vor realiza cu cablu CYY-F pentru pozare în sape și pereti cu montare în tub de protecție tip copex PCV, conf. SR EN 61386 cod 2221.

Pentru echipamentele la care se cere expres aceasta prin normative (centrala termică, boilere, etc) se prevad circuite dedicate pentru fiecare echipament.

Circuitele de prize se vor echipa cu intrerupătoare automate cuplate cu dispozitive de protecție diferențială de mare sensibilitate, care realizează protecția la scurtcircuit și protecția împotriva curentilor reziduali de defect.

Protecția împotriva șocurilor electrice

Protecția împotriva șocurilor electrice pentru care se aplică schema TN cu întreruperea alimentării cumulată cu dispozitive de protecție de curent diferențial rezidual cu un curent mai mic de 30mA.

Conductoarele de echipotentializare de protecție suplimentară trebuie să fie protejate împotriva deteriorărilor mecanice și coroziunii și trebuie să fie alese astfel încât să se evite efectele electrolitice.

Toate prizele, echipamentele și carcasele tablourilor electrice vor fi legate la nulul de protecție.

Pentru protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere (în conformitate cu I7-2011), tablourile electrice dispun de o bareta/borna interioară de protecție legată la o priză de pamant și o bară de egalizare a potențialului legată la bareta principală de legare la pamant, la care se vor lega toate instalațiile interioare.

Rezistența prizei de pamant va fi de $R_p < 4$ ohm. Electrozi acesteia se vor plasa în contur închis.

Instalația de legare la pamant se va realiza cu electrozi din OL Zn tip cruce legați între ei cu banda OL Zn 25x3.5 mm și va avea rezistență $R_p < 4$ ohmi.

Electrozi verticali OL Zn 2" (toli) vor avea lungimea de 2 m și vor fi poziționați la o distanță de 4,0m unii fata de altii.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protecție. Toate carcasele metalice sunt legate la pamant și sunt prevăzute legături echipotențiale suplimentare.

Execuțarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice. Este interzis să se pună sub tensiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Verificarea se face numai cu instalația scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolații de culori diferite.

Aparatele și utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea izolației, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare. Instalația de protecție trebuie

executată și verificată înainte de montarea receptoarelor. Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului și care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalații de protecție. Uneltele electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripțiile din Normativul I-7-2011. Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

m. lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre).

Usile interioare de la nivelul parterului și casa scării se vor înlocui în totalitate.

III. Lucrari de constructii si instalatii neeligibile

- *realizare extindere pentru marire camera centrala termica si amenajare grup sanitar ,cu regim de inaltime parter. Avand in vedere dimensiunea mare a utilajelor din camera centralei termice este necesara extinderea si spre exterior, pentru a respecta distantele minime de montaj intre utilaje si pentru a facilita accesul la acestea.*
- *lucrari de reabilitare termica a elementelor de unelopa, lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire,a sistemului de furnizare a apei calde de consum, lucrari de reabilitare sau modernizare a instalatiei de iluminat – pentru zona de extindere veche de la nivelul etajului (conform autorizatie de construire nr. 47/20.12.2019 si receptionata in baza procesului verbal nr.3006/02.06.2020).*
- *dotare cu pubele ecologice si cosuri de gunoi.*

NR. CRT.	DENUMIRE	CARACTERISTICI TEHNICE	UM	CANTITATE
0	4.5. Dotari			
1	Pubele ecologice	capacitate 240l material: polietilena de inalta densitate(HDPE) prevazuta cu doua roti din cauciuc fixate pe un ax de otel folosita pentru colectare selectiva a deseurilor de culori diferite si etichete	buc	4
2	Cos de gunoi de exterior 60l	capacitate 60l material: metal, placat cu rigle din lemn baituite si vopsite culoare: negru cu rigle maro	buc	2

Echipa de proiectanți împreună cu auditorul energetic recomandă realizarea **Scenariului II**. Solutia aleasa in **scenariul II** are o tehnologie de executie clasică, specifică lucrarilor de constructii civile cu destinația de sediu administrativ, este eficientă economic, durata de realizare relativ scurta, cu posibilitate de aprovizionare din depozitele de materiale zonale. Scenariul recomandat este cel mai eficient pe termen lung datorită faptului că sporește eficiența energetică și reduce consumul energetic prin utilizarea energiilor conventionale. Este o soluție viabilă și atinge coeficientii necesari de eficientizare energetică.

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Indicatori valorici:

Valoarea totală a investiției este de 1699247,00 lei inclusiv TVA 19%;

Valoarea C+M a investiției este de 972408,50 lei inclusiv TVA 19%.

Valoarea totală a investiției este de **1699247,00 lei inclusiv TVA 19%;**

Valoarea C+M a investiției este de **972408,50 lei inclusiv TVA 19%.**

Indicatori fizici:

In urma reabilitarii termice nivelul consumului anual specific de energie primară va fi maxim 107 KWh/m²/an, respectiv un nivel anual specific al emisiilor echivalent CO2 sub 28 Kg/m²/an.

Indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare :

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual energie primara	Consum anual specific incalzire	Consum anual specific de energie total	Consum anual specific CO2
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	Kg/mp.an
1	Cladire nereabilitata	215319.33	538.79	656.94	56.32
2	Solutia S2	8754.19	4.9	26.7	5.17

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual energie primara	Consum anual specific incalzire	Consum anual specific de energie total	Consum anual specific CO2	Consum anual energie primara	Procent reducere energie primara
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	Kg/mp.an	KWh/mp.an	%
1	Cladire nereabilitata	215319.33	538.79	656.94	56.32	656.94	0.00
2	Solutia S2	8754.19	4.9	26.7	5.17	26.7	95.93%

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO2)	18.460	1.695
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	215319.330	8754.190

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (utilizând surse neregenerabile) (tep)	15.308	0.469

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (utilizând surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) total, din care:	656.870	26.700
- pentru încălzire/răcire	538.790	4.900
Consumul anual de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0.00	28202.480
- pentru încălzire/răcire	0.00	24309.870
- pentru preparare apă caldă de consum	0.00	2016.250
- electric	0.00	1876.360

Cuantificarea urmatorilor indicatori de realizare mentionati in Ghidul Specific:

1. Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO₂):

Valoare la inceputul implementarii: 18.460

Valoare la finalul implemetarii: 1.695

2. Consumul anual de energie primara (kWh/an) :

Valoare la inceputul implementarii: 215319.330

Valoare la finalul implemetarii: 8754.190

Cuantificarea urmatorilor indicatori de proiect (suplimentari) mentionati in Ghidul Specific:

3. Consumul anual de energie finală în cladirea publică (utilizând surse neregenerabile) (tep):

Valoare la inceputul implementarii: 15.308

Valoare la finalul implemetarii: 0.469

4. Consumul anual specific de energie primara (utilizând surse neregenerabile) (kWh/m²/an) total

Valoare la inceputul implementarii: 656.870

Valoare la finalul implemetarii: 26.700

din care:

-pentru încalzire/racire:

Valoare la inceputul implementarii: 538.790

Valoare la finalul implemetarii: 4.900

5. Consumul anual de energie primara utilizând surse regenerabile (kWh/an) total:

Valoare la inceputul implementarii: 0

Valoare la finalul implemetarii: 28202.480

din care:

- pentru încalzire/racire:

Valoare la inceputul implementarii: 0

Valoare la finalul implemetarii: 24309.870

- pentru preparare apa calda de consum:

Valoare la inceputul implementarii: 0

Valoare la finalul implemetarii: 2016.250

- electric:

Valoare la inceputul implementarii: 0

Valoare la finalul implementarii: 1876.360

Procentul (%) din total consum energie primara dupa implementarea masurilor care este realizat prin utilizarea surselor regenerabile de energie (la nivel de proiect): 96 %.

9.2.10.Capacitati

Situația existentă

Regimul de ocupare a clădirii: POT = POT existent, CUT = CUT existent

Aria construită la sol: 256.00 mp

Aria desfășurată: 426.00 mp

Aria utilă totală: 327.76 mp

Situația propusă

Regimul de ocupare a clădirii: POT = POT existent, CUT = CUT existent

Aria construită la sol: 275.37 mp

Aria desfășurată: 445.37 mp

Aria utilă totală: 336,56 mp

Aria utilă a spațiilor încălzite: 336,56 mp

Capacitate

30 de persoane (25 angajati si 5 vizitatori)

**Proiectant,
SC NORD STUDIO SRL**

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Anca Elena PĂŞNICUȚU**

**Contrasemnează pentru legalitate:
Secretarul general al comunei,
Elena-Raluca COJOCARIU**