

DESCRIEREA INVESTIȚIEI
„Creșterea eficienței energetice a Pavilionului 1 și 2 din cadrul Spitalului Clinic de
Pneumoftiziologie „Leon Daniello” Cluj-Napoca”

I. DATE GENERALE:

Proprietar: Statul Român, (Consiliul Județean Cluj), în administrarea operativă a Ministerului Sănătății (Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie „Leon Daniello” Cluj - Napoca).

Incinta Spitalul Clinic de Pneumoftiziologie „Leon Daniello” este amplasat în Cluj-Napoca, str. Bogdan Petriceicu Hașdeu, nr. 6;

Conform Extras CF nr. 344337, Cluj-Napoca și Nr. cadastral 344337

S teren = 10.605 mp, S. construcții = 2.627 mp

II. Descrierea investiției în cadrul Pavilionului 1**CARACTERISTICI**

- regimul de înălțime: Sparțial + P + 1E;
- înălțimea clădirii: 12.16 m;
- suprafața construită: 913,00 mp;
- suprafața construită desfășurată totală: 1.962,21 mp;
- anul construirii: 1897.

SITUAȚIA PROPUȘĂ**ARHITECTURĂ**

- Înlocuirea întregii tâmplării neperformante cu tâmplării eficiente din punct de vedere energetic. Tâmplăriile propuse vor fi din lemn stratificat cu geam termoizolant;
- Tencuirea pereților cu tencuială termoizolantă perlitică de 3 cm. În prealabil tencuială existentă se va îndepărta. Se vor conserva finisajele de fațadă: ancadrame, brâuri, cornișe. De asemenea, placajele existente din cărămidă clincherizată se vor conserva;
- Izolarea soclului;
- Termoizolarea părții superioară a planșeului peste ultimul etaj cu vată minerală ignifugată cu o grosime de 30 cm;
- Ignifugarea elementelor de lemn ale șarpante;
- Termoizolarea tavanelor în zonele de subsol cu minim 10 cm polistiren extrudat.
- Finisaje exterioare:
 - tâmplării din lemn stratificat (nuanță nuc) și geam termoizolant;
 - ferestre prevăzute cu sisteme de umbrire (jaluzele) exterioare din aluminiu, acționate electric;
 - fațade rezugrăvite într-o nuanță crem;
 - placajul de cărămidă clincherizată se va conserva (nuanță existentă)

INSTALAȚII**INSTALAȚII SANITARE**

Alimentarea cu apă rece se va face prin intermediul branșamentului existent a spitalului.

Asigurarea apei calde menajere se va realiza în interiorul spațiului tehnic cu ajutorul unui boiler. Coloanele nou propuse de apă rece, caldă respectiv recirculare vor fi din oțel-inox de calitate superioară.

Conductele pozate în interiorul grupurilor sanitare se vor executa din polipropilenă cu inserție de fibră compozită (PPR-FC).

Coloanele de canalizare menajere nou propuse vor înlocui conductele existente, și vor fi conduse spre rețeaua existentă în incinta spitalului.

Coloanele de canalizare se vor executa din conducte de polipropilenă, iar cele exterioare din conducte de policlorura de vinil tip greu (PVC-KG).

Evacuarea apelor pluviale de pe învelitorile teraselor, se va realiza prin receptori de terasă cu diametrul de 110mm.

Coloanele de canalizare pluviale existente se vor înlocui cu unele noi ce vor fi executate din conducte de polipropilenă până la baza coloanei și din policlorura de vinil în zonele îngropate.

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Centrală termică va fi amplasată, într-o încăpere cu destinația de centrală termică. Lucrări necesare în centrală termică:

- se vor realiza postamente pentru utilaje;
- se va realiza suprafață de explozie;
- se va realiza ventilarea naturală prin prevederea unor goluri neobturabile în pereții exteriori;
- ușa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

Producerea agentului termic necesar pentru încălzire și prepararea apei calde menajere se va realiza cu 2 cazane murale în condensatie având puterea de încălzire de 150 kw fiecare și cu 1 pompă de căldură aer-apă având puterea de încălzire de $P_i=140$ kW.

Pompa de căldură aer-apă se va furniza cu automatizare inclusă și va injecta agent termic într-un rezervor de acumulare izolat, fără serpentină respectiv într-un schimbător de căldură pe circuitul primar. Pompă aer - apă va fi prevăzută cu pompă de circulație. În cazul în care pompă aer - apă nu face față, să va prelua agent termic de la cazane.

Cazanele vor funcționa în cascadă fiind echipate cu automatizare specifică. Cazanele au inclusă automatizare pentru cascada, reglaje calitative pe circuitele de încălzire prin comenzi pe vane cu 3 căi motorizate (unde este necesar).

Coșul de fum și canalele de fum vor fi izolate termic cu vată minerală non-combustibilă de grosime 25mm, având o manta exterioară din tablă de oțel inoxidabil.

Apă caldă menajeră se va prepara cu un boiler cu două serpentine, de capacitate 2000 litri. Serpentină superioară a boilerului va fi alimentată cu agent termic de la distribuitor-colector, iar cealaltă serpentină va fi alimentată cu agent termic de la panourile solare. Panourile solare vor fi cu tuburi vidate, 18 tuburi/panou, având suprafață de captare 3.26 mp și vor fi 8 la număr, amplasate pe învelitoarea clădirii. Pentru circuitul de preparare apă caldă menajeră va fi prevăzut un vas de expansiune sanitar cu capacitatea de 100 litri, iar pe circuitul solar s-a prevăzut un vas de expansiune cu volumul de 100 litri.

Pompele utilizate în instalație vor fi pompe electronice cu convertizor de frecvență integrat, cu rotorul electric imersat.

Pentru încălzirea s-au dimensionat radiatoare din tablă de oțel. În băi și grupuri sanitare s-au dimensionat corpuri de încălzire tip portprosop.

INSTALAȚII DE VENTILARE

Tubulatură utilizată pentru transportul aerului va fi din tablă zincată cu secțiune circulară și secțiune rectangulară. Tubulaturile de ventilație montate în interior se vor izola cu izolație pe baza de cauciuc sintetic, grosime 20 mm. Tubulaturile montate în exterior se vor izola cu izolație pe baza de cauciuc sintetic, , grosime 30 mm și plăci de vată minerală bazaltică, grosime 50mm. Tubulaturile montate în exterior se vor proteja cu tablă zincată.

INSTALAȚII ELECTRICE

Scopul acestui proiect este proiectarea sistemelor electrice de joasă tensiune.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza conform avizului furnizorului de energie electrică din zonă. Alimentarea investiției se va face din postul de transformare existent (Transformatoare IT/MT/JT și tablouri electrice de distribuție).

Schema de distribuție a energiei electrice este de tip TN-CS: TN-C de la transformatoare la tabloul electric general, iar TN-S în aval de rețea, după tablourile electrice generale.

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat dotate cu surse LED, cu caracteristici și grad de protecție la intrare diferite în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri cu conductori din cupru cu izolație din polietilenă reticulată, din materiale termoplastice speciale cu autostingere.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip monocristalin. În total vom avea 23 de panouri de 450 W. Puterea totală pe panouri va fi de 10.35 KW.

Sistemul invertor asigură transformarea energiei din regim continuu, în regim alternativ.

Sistemul invertor poate îndeplini trei funcții majore: invertor, redresor și transfer. Prin combinarea celor trei funcții, sistemul invertor este capabil să realizeze un management de înaltă calitate și complexitate al acumulatorilor, cât și gestionarea fluctuațiilor consumului electric. Sistemul de monitorizare și comandă va gestiona informațiile de funcționare ale sistemului on-grid. Tot acesta integrează grupul generator ce va fi pornit și oprit în funcție de necesitățile consumatorilor.

➤ **Indicatori economici:**

Valoarea totală a investiției: 6.984.991,41 lei exclusiv TVA, 8.302.847,32 lei inclusiv TVA

Din care C+M: 4.264.334,22 lei exclusiv TVA, 5.074.557,72 lei inclusiv TVA

Eșalonare: Anul I: 17% (1.403.825,14 lei, cu TVA)

Anul II: 47% (3.934.435,89 lei, cu TVA)

Anul III: 36% (2.964.586,29 lei, cu TVA)

➤ **Durata**

Durata de execuție a obiectivului de investiții: 24 luni

Durata de realizare a obiectivului de investiții: 88 luni

Durata de implementare a obiectivului de investiții: 99 luni

III. Descrierea investiției în cadrul Pavilionului 2

CARACTERISTICI

- regimul de înălțime: Sparțial + P + 1E;

- înălțimea clădirii: 12.05 m;

- suprafața construită: 1.317,00 mp;

- suprafața construită desfășurată totală: 3.951,00 mp;

- suprafața utilă: 2752,70 mp;

- anul construirii: 1897.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

ARHITECTURĂ

- Izolarea termică a pereților exteriori cu tencuială perlitică min 3 cm;

- Schimbarea tâmplăriei cu tâmplărie performantă energetic cu ramă metalică $R'=0.9$ m²K/W;

- Izolarea termică a podului cu vată minerală ignifugată de 30 cm grosime;

- Izolarea termică a planșeului peste subsol cu minim 10 cm polistiren extrudat;

- Înlăturarea șarpantei existente și refacerea integrală a acesteia cu o pantă care să-i permită montarea izolației termice a planșeului de pod;

- Posibilitatea de a monta pe acoperiș panouri fotovoltaice;

- Etanșeizare între trotuarul de gardă și soclul clădirii.

INSTALAȚII

INSTALAȚII SANITARE

Alimentarea cu apă rece se va face prin intermediul branșamentului existent a spitalului.

Pentru prepararea apei calde menajere se folosesc 2 boilere având volumul de 2000 litri fiecare, un acumulator din 2 va fi bivalent cu serpentină pentru agent solar.

Pentru asigurarea preparării apei calde menajere cu ajutorul radiației solare s-au prevăzut un număr de 8 panouri solare cu tuburi vidate, cu o suprafață absorbantă utilă de 3mp fiecare, amplasate pe învelitoarea clădirii. Orientarea panourilor solare va fi spre sud.

Coloanele nou propuse de apă rece, caldă respectiv recirculare vor fi din oțel-inox de calitate superioară. Conductele pozate în interiorul grupurilor sanitare se vor executa din polietilenă de tip PE-Xă.

Coloanele de canalizare menajere nou propuse vor înlocui conductele existente, și vor fi conduse spre rețeaua existentă în incinta spitalului urmărind traseul vechi. Coloanele de canalizare se vor executa din conducte de polipropilenă, iar cele exterioare din conducte de policlorură de vinil tip greu (PVC-KG).

INSTALAȚII TERMICE ȘI DE VENTILARE

Centrală termică va fi amplasată, într-o încăpere cu destinația de centrală termică. Lucrări necesare în centrală termică:

- se vor realiza postamente pentru utilaje;
- se va realiza suprafață de explozie;
- se va realiza ventilarea naturală prin prevederea unor goluri neobturabile în pereții exteriori;
- ușa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

Producerea agentului termic necesar pentru încălzire și prepararea apei calde menajere se va realiza cu 3 cazane murale în condensatie având puterea de încălzire de 150 kw fiecare și cu 1 pompă de căldură aer-apă având puterea de încălzire de $P_i=140$ kW.

Pompa de căldură aer-apă se va furniza cu automatizare inclusă și va injecta agent termic într-un rezervor de acumulare izolat, fără serpentină respectiv într-un schimbător de căldură pe circuitul primar. Pompă aer - apă va fi prevăzută cu pompă de circulație. În cazul în care pompă aer - apă nu face față, să va prelua agent termic de la cazane.

Cazanele vor funcționa în cascadă fiind echipate cu automatizare specifică. Cazanele au inclusă automatizare pentru cascada, reglaje calitative pe circuitele de încălzire prin comenzi pe vane cu 3 căi motorizate (unde este necesar).

Coșul de fum și canalele de fum vor fi izolate termic cu vată minerală non-combustibilă de grosime 25mm, având o manta exterioară din tablă de oțel inoxidabil.

Apa caldă menajeră se va prepara cu un boiler cu două serpentine, de capacitate 2000 litri și un boiler cu 1 serpentină de 2000. Serpentina superioară a boilerului va fi alimentată cu agent termic de la distribuitor-colector, iar cealaltă serpentină va fi alimentată cu agent termic de la panourile solare. Panourile solare vor fi cu tuburi vidate, 18 tuburi/panou, având suprafață de captare 3.26 mp și vor fi 8 la număr, amplasate pe învelitoarea clădirii. Pentru circuitul de preparare apă caldă menajeră va fi prevăzut un vas de expansiune sanitar cu capacitatea de 300 litri, iar pe circuitul solar s-a prevăzut un vas de expansiune cu volumul de 100 litri.

Pompele utilizate în instalație vor fi pompe electronice cu convertizor de frecvența integrat, cu rotorul electric imersat.

Pentru încălzirea s-au dimensionat radiatoare din tablă de oțel. În băi și grupuri sanitare s-au dimensionat corpuri de încălzire tip portprosop.

INSTALAȚII DE VENTILARE

Tubulatură utilizată pentru transportul aerului va fi din tablă zincată cu secțiune circulară și secțiune rectangulară. Tubulaturile de ventilație montate în interior se vor izola cu izolație pe baza de cauciuc sintetic, grosime 20 mm. Tubulaturile montate în exterior se vor izola cu izolație pe baza de cauciuc sintetic, grosime 30 mm și plăci de vată minerală bazaltică, grosime 50mm. Tubulaturile montate în exterior se vor proteja cu tablă zincată.

INSTALAȚII ELECTRICE

Scopul acestui proiect este proiectarea sistemelor electrice de joasă tensiune.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza conform avizului furnizorului de energie electrică din zonă. Alimentarea investiției se va face din postul de transformare existent (Transformatoare IT/MT/JT și tablouri electrice de distribuție).

Schema de distribuție a energiei electrice este de tip TN-CS: TN-C de la transformatoare la tabloul electric generale, iar TN-S în aval de rețea, după tablourile electrice generale.

Iluminatul artificial în clădire se va realiza cu corpuri de iluminat dotate cu surse LED, cu caracteristici și grad de protecție la intrare diferite în funcție de destinația încăperilor.

Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri cu conductori din cupru cu izolație din polietilenă reticulată, din materiale termoplastice speciale cu autostingere.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip monocristalin. În total vom avea 23 de panouri de 450 W. Puterea totală pe panouri va fi de 10.35 KW.

Sistemul invertor asigura transformarea energie din regim continuu, în regim alternativ.

Sistemul invertor poate îndeplini trei funcții majore: invertor, redresor și transfer. Prin combinarea celor trei funcții, sistemul invertor este capabil să realizeze un management de înaltă calitate și complexitate al acumulatorilor, cât și gestionarea fluctuațiilor consumului electric. Sistemul de monitorizare și comandă va gestiona informațiile de funcționare ale sistemului on-grid. Tot acesta integrează grupul generator ce va fi pornit și oprit în funcție de necesitățile consumatorilor.

➤ **Indicatori economici:**

Valoarea totală a investiției: 6.984.991,41 lei exclusiv TVA, 8.302.847,32 lei inclusiv TVA

Din care C+M: 4.264.334,22 lei exclusiv TVA, 5.074.557,72 lei inclusiv TVA

Eșalonare: Anul I: 17% (1.403.825,14 lei, cu TVA)

Anul II: 47% (3.934.435,89 lei, cu TVA)

Anul III: 36% (2.964.586,29 lei, cu TVA)

➤ **Durata**

Durata de execuție a obiectivului de investiții: 24 luni

Durata de realizare a obiectivului de investiții: 88 luni

Durata de implementare a obiectivului de investiții: 99 luni

ÎNTOCMIT
S.C. PROIECTANTUL S.R.L.

PREȘEDINTE
Țișe Alin

Contrasemnează:
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Gaci Simona