

**Cresterea calitatii arhitectural-ambientale si reabilitare
termica – Colegiul National
"Mihai Viteazul" – Internat si Sala Festivitati**



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARIILOR DE
INTERVENTIE
D.A.L.I.**

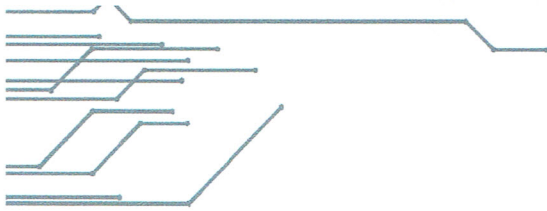
Beneficiar: MUNICIPIUL Sfantu Gheorghe **Elaborator:** Modern Power Systems SRL

AUGUST 2017

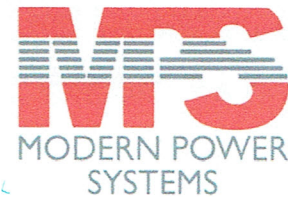
Sesul de Sus, nr.178, Floresti
 PROIECTARE
 Modern Power Systems SRL

FOAIE DE CAPAT

TITLUL PROIECTULUI:	Cresterea calitatii arhtectural-ambientale si reabilitare termica – Colegiul National "Mihai Viteazul" – internat si Sala festivitati
DENUMIREA OBIECTIVULUI:	Cladire mixta -Internat-Sali clase
NUMARUL PROIECTULUI:	MPS POR / 1 / 2017 Contract nr.28618/19.05.2017
FAZA DE PROIECTARE:	DALI – Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie
TITULARUL INVESTITIEI	Primaria Municipiului Sfantu Gheorghe – Str. 1 Decembrie 1918, nr.2, Oras: Sfantu Gheorghe, Judet:Covasna
BENEFICIAR:	Colegiul National „ MIHAI VITEAZUL ” – Str.. KOS KAROLY, nr.22 Oras: Sfantu Gheorghe, Judet:Covasna
DATELE PROIECTANTULUI:	Modern Power Systems SRL – Str.Sesul de Sus, nr.178 Localitatea: Floresti, Judet:Cluj
DATA INTOCMIRII:	7 August 2017



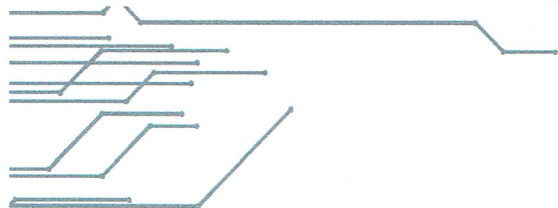
Modern Power System SRL
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr.178, Floresti



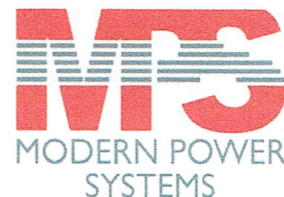
ECHIPA DE ELABORARE A PROIECTULUI:

Funcție	Nume, Prenume	Specimen Semnatura
Reprezentant legal al Proiectantului Modern Power Systems SRL	Catalina FEKETE	
SEF PROIECT COMPLEX	arh. Aura MONAC	
AUDITOR ENERGETIC	Ing. Ioan PETREAN	
EXPERT TEHNIC	Ing. Biro Gabor	
ARHITECTURA	arh. Aura MONAC	
PROIECTANT – SPECIALITATE INSTALATII ELECTRICE Modern Power Systems SRL	Dr. Ing. Ionut LAR	
PROIECTANT – SPECIALITATE INSTALATII TERMICE SI SANITARE	Ing. Vlad Ghetie	

**CLUJ-NAPOCA
AUGUST 2017**



Modern Power Systems SRL
PROIECTANT
Sesul de Sus, nr. 178, Floresti



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

*Cresterea calitatii arhitectural-ambientale si reabilitare termica –
Colegiul National "Mihai Viteazul" – internat si Sala festivitati*

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE

Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 2, Sfantu Gheorghe, jud.Covasna
Tel: 0267 316 957

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

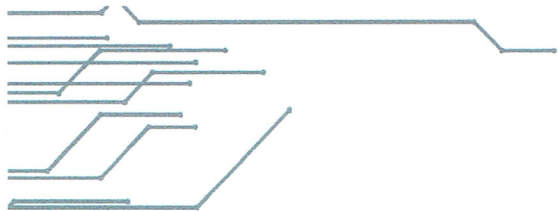
COLEGIUL NATIONAL „MIHAI VITEAZUL”

Str. Kos Karoly, Nr. 22, Sfantu Gheorghe, jud.Covasna
Tel: 0267 314 571
Fax: 0267 312 984

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

S.C. MODERN POWER SYSTEMS S.R.L.

Str. Sesul de sus , nr. 178, bloc c4, sc. 1. apt. 14, loc. Floresti, Jud. Cluj
Tel: 0728 865 021
Fax: 0364 880 132
E-mail: office@mps-grup.ro
Proiect nr. MPS POR/1/2017
Data elaborarii: 07 August 2017



2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Cladirea internat si sala de festivitati se afla situate in incinta **Colegiului National Mihai Viteazul, Str. Kos Karoly, Nr. 22, Sfantu Gheorghe, jud.Covasna**

In vederea imbunatatirii energetice a cladirii, beneficiarul a demarat achizitia serviciilor de proiectare.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Deoarece cladirea internat are o perioada de utilizare de 39 de ani fara reparatii semnificative, estimam ca nerealizarea investitiei va genera degradari continue ale instalatiilor interioare, ce vor avea ca rezultat final punerea in pericol a stabilitatii structurii.

Deficientele principale ale cladirii sunt:

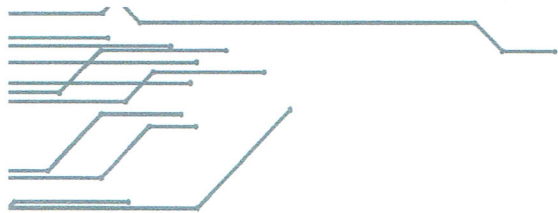
- stare de deterioarare destul de avansata a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implicit deteriorarea structurii de rezistenta
- Lipsa conformitatii cu cerintele ISU fac utilizarea cladiri in scurt timp sa fie sistata, pana la conformarea cu reglementarile in vigoare.

Deoarece cladirea salii de festivitati are o perioada de utilizare de 87 de ani fara reparatii semnificative, estimam ca nerealizarea investitiei va genera degradari continue ale instalatiilor interioare, ce vor avea ca rezultat final punerea in pericol a stabilitatii structurii.

Deficientele principale ale cladirii sunt:

- stare de deterioarare destul de avansate a instalatiilor interioare, infrastructura si regimul de utilizare va fi afectata progresiv, ajungand la posibile situatii extreme de electrocutare, inundatii, implciti deteriorarea structurii de rezistenta
- Lipsa conformitatii cu cerintele ISU fac utilizarea cladiri in scurt timp sa fie sistata, pana la conformarea cu reglementarile in vigoare..

Pe baza expertizei tehnice si a auditului energetic, a interpretarii acestora, prin prezenta documentatie se propune solutia de reabilitare conform temei de proiectare emisa de Beneficiar.



DATE TEHNICE

- Internat

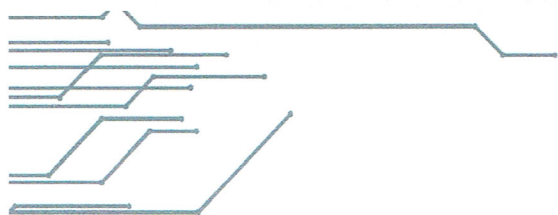
Anul construirii:	1978
Regim de inaltime:	P+4
Aria utila la sol:	692.96 mp
Aria construita desfasurata:	3685 mp
Suprafata utila totala:	3685 mp
Suprafata construita incalzita:	3041.64 mp
Inaltime cladire:	15.4 m(24.7m)
Tamplaria existenta	clasica de lemn
Tip acoperis	tip sarpanta
Tip invelitoare	tigle ceramice
Zona Climatica:	V

- Sala de Festivitati

Anul construirii:	1910-1920
Regim de inaltime:	P+1
Aria utila la sol:	226 mp
Aria construita desfasurata:	512 mp
Suprafata utila totala:	416 mp
Suprafata construita incalzita:	416 mp
Inaltime cladire:	7,4 m(11,66m)
Tamplaria existenta	clasica de lemn
Tip acoperis	tip sarpanta
Tip invelitoare	Tigla Jgheab
Zona Climatica:	V

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivele preconizate prin promovarea investitiei sunt asigurarea in conditii optime a desfasurarii activitatii curente precum si reducerea consumurilor de energie din surse primare dar si a emisiilor de carbon



3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

3.1.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

Internat

- INV: 6034.13469mii lei respectiv 1335.81304mii euro inclusiv TVA;
- INV: 5077.78286mii lei respectiv 1124.09963mii euro fara TVA;
- Din care
- C+M: 3921.78667mii lei respectiv 868.18974mii euro inclusiv TVA;
- C+M: 3295.61905mii lei respectiv 729.57121mii euro fara TVA;
- la cursul de referinta BNR din data de 31.12.2016 1€= 4.5172 lei.

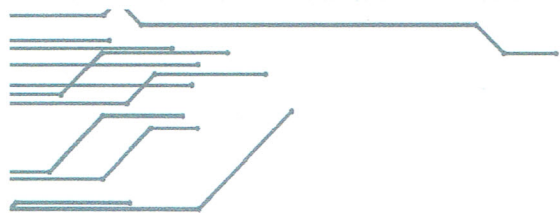
Sala de festivitati

- INV: 1128.60802miilei respectiv 249.84681miieuro inclusiv TVA;
- INV: 949.86207lei respectiv 210.27673 euro fara TVA;
- Din care
- C+M: 596.67986miilei respectiv 132.09064 mii euro inclusiv TVA;
- C+M: 501.411652miilei respectiv 111.00054mii euro euro fara TVA;
- la cursul de referinta BNR din data de 31.12.2016 1€= 4.5172 lei.

3.1.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Internat

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 317.2 kWh/mp/an la 49.05 kWh/mp/an
- Reducerea indicelui de emisii echivalent CO2 specific de la 66.97 Kg_{CO2}/mp/an la 19.44 Kg_{CO2}/mp/an.
- Implementarea unor solutii de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma integral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 22.15 kWh/mp/an.
- Implementarea unui sistem de management a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficient dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii



Solutiile implementate trebuie sa conduca la economii de energie astfel incat consumurile anuale specifice sa se incadreze astfel:

- Incalzire – 30.26 kWh/mp/an
- Apa calda de consum – 33.16 kWh/mp/an
- Ventilare mecanica – 4.04 kWh/mp/an
- Iluminat artificial – 3.74 kWh/mp/an

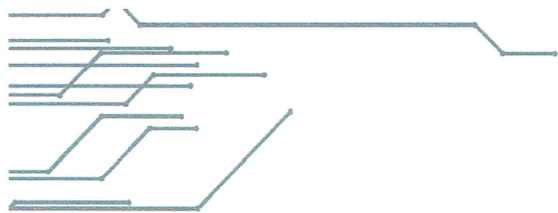
Modern Power Systems S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus
17A, Floresti

Sala de festivitati

- Reducerea consumului de energie primara specific de la 454.39 kWh/mp/an la 20.33 kWh/mp/an
- Reducerea indicelui de emisii echivalent CO₂ specific de la 108.43 Kg_{CO2}/mp/an la 10.59 Kg_{CO2}/mp/an.
- Implementarea unor solutii de productie energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma integral pentru necesitatile cladirii, avand astfel un aport la reducerea consumului specific cu 24.14 kWh/mp/an.
- Implementarea unui sistem de management a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficient dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

Solutiile implementate trebuie sa conduca la economii de energie astfel incat consumurile anuale specifice sa se incadreze astfel:

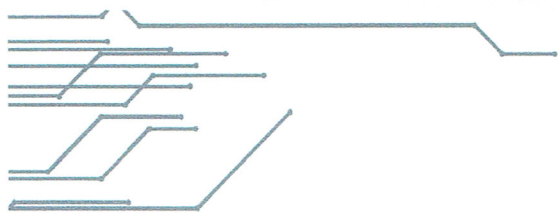
- Incalzire – 20.33 kWh/mp/an
- Apa calda de consum – 20.44 kWh/mp/an
- Ventilare mecanica – 3.04 kWh/mp/an
- Iluminat artificial – 4.44 kWh/mp/an



3.2 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

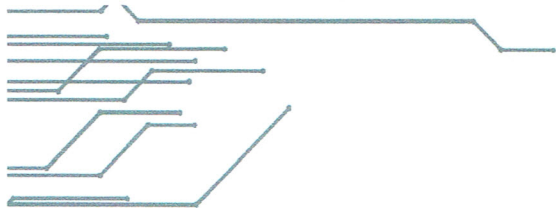
Internat

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare - proiectare + executie (luni)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Proiectare faza PT+DE+Doc avize si autorizatii	X	X	X						
2	Organizare de santier				X					
3	Reabilitare termica a anvelopei				X	X	X	X		
4	Lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum						X	X	X	
5	Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu								X	
6	Lucrările de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior							X	X	
7	Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii				X	X	X	X	X	
8	Lucrarile de management energetic integrat pentru clădiri si alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului							X	X	
9	Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare					X	X	X	X	X
10	Probe si teste finale, Instruirea personalului									X



Sala de festivitati

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare - proiectare + executie (luni)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Proiectare faza PT+DE+Doc avize si autorizatii	X	X	X						
2	Organizare de santier				X					
3	Reabilitare termica a anvelopei				X	X	X	X		
4	Lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum						X	X	X	
5	Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu								X	
6	Lucrările de instalare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior							X	X	
7	Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii				X	X	X	X	X	
8	Lucrarile de management energetic integrat pentru clădiri si alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului							X	X	
9	Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare					X	X	X	X	X
10	Probe si teste finale, Instruirea personalului									X

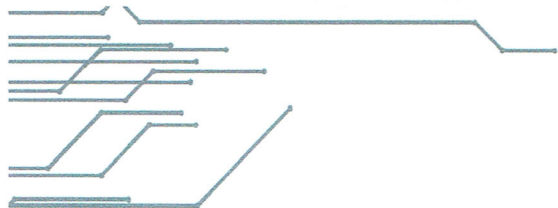


3.3 Lucrari proiectate

Pentru reabilitarea Scoala Gimnaziala "Varadi Jozsef" – Cladire Veche in vederea imbunatatirii eficientei energetice se vor realiza urmatoarele categorii de masuri:

Internat

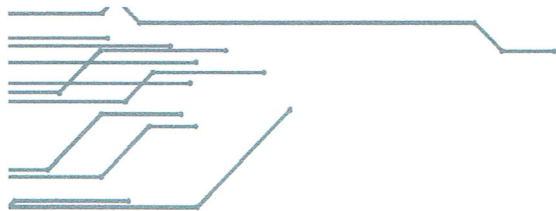
- S1.B Termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat grosime 20 cm
- S2 Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în cladire, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată)
- S3 Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, respectiv izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei - grosime 25 cm
- S4 Izolarea termică a planșeului peste subsol/ pe sol, - grosime 10 cm
- S5 Inlocuire tigla si folie anticondens, reparatii mansarda
- S6 Termo-hidroizolare soclu fundatie cu polistiren extrudat - grosime 15 cm
- S7 Reabilitare spatiu tehnic parter/demisol
- S8 Instalare storuri exterioare actionate electric la tamplaria exterioara- Fatada Sud-Estica
- S9 Inlocuire Tamplarie interioara
- S10 Inlocuire cazane centrala termica, automatizare si sistem contorizare
- S11 înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între etajele clădirii spațial rezervat centralei termice, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă
- S12 Realizare tavan casetat etaj 4
- S13 înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare
- S14 Reabilitare instalatii sanitare grupuri sanitare si facilitare acces persoanelor cu deficiente locomotorii
- S15 Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu
- S16 Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei termica pentru consum propriu



- S17 montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură
- S18 reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, de tip LED’
- S19 montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

Sala de festivitati

- S1.A Termoizolarea peretilor exteriori cu un strat de vata bazaltica grosime 20 cm
- S2 Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă (partea vitrată)
- S3 Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, respectiv izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei - grosime 25 cm
- S4 Izolarea termică a planșeului peste subsol/ pe sol, - grosime 10 cm
- S5 Inlocuire tigla si folie anticondens, reparatii mansarda
- S6 Termo-hidroizolare soclu fundatie cu polistiren extrudat - grosime 15 cm
- S7 Reabilitare spatiu tehnic pivnita
- S8 Inlocuire Tamplarie interioara
- S9 Realizare CT propriu compus din cazan centrala termica, automatizare si sistem contorizare
- S10 Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între etajele clădirii spațial rezervat centralei termice, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă
- S11 Realizare tavan casetat etaj 1
- S12 Înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare



- S13 Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu
- S14 montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură
- S15 reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, de tip LED’
- S16 montarea unor sisteme inteligente de contorizare (inclusiv probe si instructaj), urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

In vederea implementarii masurilor de imbunatatire energetica sunt necesari unele lucrari conexe precum:

Internat

- Realizare tavan casetat la etaj parter, Etaj 1, Etaj 2, Etaj 3, Etaj 4
- Reabilitare grupuri sanitare in vederea facilitarii acesului pentru persoanele cu dizabilitati
- Modernizare capitala retea electrica

Sala de festivitati

- Realizare tavan casetat la etaj parter, Etaj 1
- Reabilitare grupuri sanitare
- Modernizare capitala retea electrica

Pentru obtinere aviz ISU este necesar realizare sistem de detectie incendiu, desfumare si iluminat de siguranta si anti panica