

Anexa la HCL nr. 228/2018

**Anexa la Hotararea Consiliului Local privind aprobare DALI
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

SEPTEMBRIE 2017

Modern Power Systems SRL

PROIECTARE

Sesul de Sus nr.178, Et. 2

FOAIE DE CAPAT

TITLUL PROIECTULUI:	Cresterea calitatii arhitectural-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:	01 Septembrie 2017

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. 22-24, 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

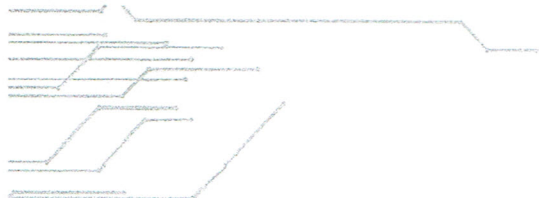
Tel: 0728 865 021

Fax: 0364 880 132

E-mail: office@mps-grup.ro

Proiect nr. MPS POR/1/2017

Data elaborarii: 01 SEPTEMBRIE 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. 22-24, 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 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 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:	737 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 (modernizat 1982)
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 249.84681mieuro 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 KgCO₂/mp/an la 19.44 KgCO₂/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 22.15 kWh/mp/an.
- Implementarea unui sistem de managment a cladirii ce va permite utilizarea instalatiilor in mod eficeint dar si auditarea in timp real a consumurilor specifice dupa reabilitarea cladirii

Soluțiile implementate trebuie să conducă la economii de energie astfel încât consumurile anuale specifice să se încadreze astfel:

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

Sala de festivități

- Reducerea consumului de energie primară 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 KgCO₂/mp/an la 10.59 KgCO₂/mp/an.
- Implementarea unor soluții de producere energie din surse regenerabile, energie ce se va consuma integral pentru necesitățile clădirii, având astfel un aport la reducerea consumului specific cu 24.14 kWh/mp/an.
- Implementarea unui sistem de management a clădirii ce va permite utilizarea instalațiilor în mod eficient dar și auditarea în timp real a consumurilor specifice după reabilitarea clădirii

Soluțiile implementate trebuie să conducă la economii de energie astfel încât consumurile anuale specifice să se încadreze astfel:

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

3.1.3 Indicatori suplimentari de proiect

Internat

Indicator de realizare (de output) - aferent clădirii ...	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO ₂)	203.72	46.64
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	1,220,238.63	287,821.87

Se completează, la nivel de clădire, următoarele informații care stau la baza cuantificării indicatorilor de proiect (suplimentari, în funcție de ce se realizează prin proiect) menționați în Ghidul specific:

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii...	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
(de rezultat)		
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	104.92	24.75

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii... (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) total, din care:	401.18	94.62
- pentru încălzire/răcire	245.16	35.40
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0	142,742.61
- pentru încălzire/răcire	0	-
- pentru preparare apă caldă de consum	0	27,294.93
- electric	0	115,447.68

procentul (%) din total consum energie primară după implementarea măsurilor care este realizat prin utilizarea surselor regenerabile de energie (la nivel de proiect).

49.59%

Sala de festivitati

Indicator de realizare (de output) - aferent clădirii ...	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO ₂)	45.11	4.41
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	240,861.09	28,007.67

Se completează, la nivel de clădire, următoarele informații care stau la baza cuantificării indicatorilor de proiect (suplimentari, în funcție de ce se realizează prin proiect) menționați în Ghidul specific:

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii... (de rezultat)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	20.71	2.41
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii... (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) total, din care:	578.95	67.32
- pentru încălzire/răcire	477.61	23.7861

Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total,	0	26,310.67
din care:		
- pentru încălzire/răcire	0	-
- pentru preparare apă caldă de consum	0	-
- electric	0	26,310.67

procentul (%) din total consum energie primară după implementarea măsurilor care este realizat prin utilizarea surselor regenerabile de energie (la nivel de proiect).

93.94%

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 activității	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

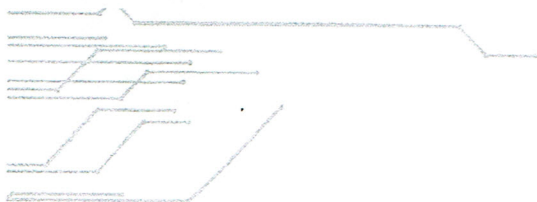
Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare - proiectare + executie (luni)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Proiectare faza PT+DE+Doc avize si autorizatii	X	X	X						
2	Organizare de santier				X					
3	Reabilitare termica a anvelopei				X	X	X	X		
4	Lucrările de reabilitare termică a sistemului de 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 Colegiului National "Mihai Viteazul" – Internat si Sala Festivitati în 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 acoperişului tip terasă, respectiv izolarea termică a planşei peste ultimul nivel în cazul existentei şarpantei - grosime 25 cm
- S4 Izolarea termică a planşei peste subsol/ pe sol, - grosime 10 cm
- S5 Înlocuire 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 Înlocuire Tamplarie interioara
- S10 Înlocuire cazane centrala termica, automatizare si sistem contorizare
- S11 Înlocuirea instalaţiei de distribuţie a agentului termic pentru încălzire şi apă caldă de consum, inclusiv de legătură între etajele clădirii spaţial rezervat centralei termice, inclusiv zonarea (control zonal) şi echilibrarea instalaţiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare şi izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură şi masă
- 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 termice pentru consum propriu



- S17 montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilație mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilație 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 festivități

- 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 existenței șarpantei - grosime 25 cm
- S4 Izolarea termică a planșeului peste subsol/ pe sol, - grosime 10 cm
- S5 Înlocuire tigla si folie anticondens, reparatii mansarda
- S6 Termo-hidroizolare soclu fundatie cu polistiren extrudat - grosime 15 cm
- S7 Reabilitare spatiu tehnic pivnita
- S8 Înlocuire 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 ventiloconvectori, 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 și 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

**Intocmit:
Dr. ing. Ionut LAR**

Modern Power Systems S.R.L.
PROIECTARE
Sesul de Sus, nr. 176, Foresti

