



I.F. POPESCU M-M

Rm. Valcea, str.Daniil Ionescu,nr.29

TEL: 0350 41 48 77

E_MAIL:sapard2004@yahoo.com

24479866

F 38/625/2008

DENUMIREA LUCRARII:

***INTOCMIREA EXPERTIZEI ENERGETICE
SI AUDITUL ENERGETIC PENTRU OBIECTIVUL
CASA DE CULTURA CALIMANESTI***

BENEFICIAR:

PRIMARIA ORASULUI CALIMANESTI

AMPLASAMENT:

ORAS CALIMANESTI, JUD. VALCEA

FAZA:

EXPERTIZA ENERGETICA A CLADIRII

ANUL:

2009

PAGINA DE TITLU

DENUMIREA LUCRARI: ***INTOCMIREA EXPERTIZEI ENERGETICE
SI AUDITUL ENERGETIC PENTRU OBIECTIVUL
CASA DE CULTURA CALIMANESTI***

BENEFICIAR: ***PRIMARIA ORASULUI CALIMANESTI***

AMPLASAMENT: ***ORAS CALIMANESTI, JUD. VALCEA***

FAZA: ***EXPERTIZA ENERGETICA A CLADIRII***

CONDUCEREA ELABORARII PROIECTULUI

DIRECTOR: ing. POPESCU MAGDA

SEF PROIECT: ing. POPESCU MAGDA



PROIECTANT SPECIALITATE :
ing. POPESCU MAGDA

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLADIRI
GRADUL: 1
SPECIALITATEA: CONSTRUCTII SI INSTALATII (AEICI)
SERIA: BA NR. 00701



Cod postal
localitateNr. inregistrare la
Consiliul LocalData
Inregistrării

z z | l a a

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 70	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>		D	E
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		418.64	575
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m²an]		21.74	0
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	391.52	F	F
Apă caldă de consum:	13.08	A	B
Climatizare:	7.03	A	D
Ventilare mecanică:	0.01	A	C
Iluminat artificial:	7	A	E
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0			

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii: CALEA LUI TRAIAN, 710,

Aria utilă: 917.77 m²

Categorია clădirii: CULTURALA

Aria construită desfasurata: 1070.31m²

Regim inaltime: S+P+E

Anul construirii: 1934

Volumul interior al clădirii: 3124.09m³

Scopul elaborării certificatului energetic: Informativ

Programul de calcul utilizat: AllEnergy , versiunea: 2.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

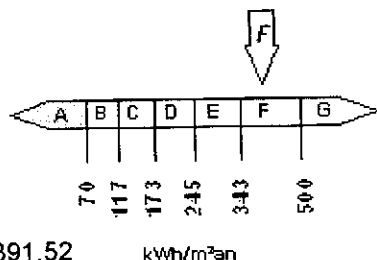
Specialitatea (c, i, ci)	Numele si prenumele	Seria si Nr. certificat de atestare	Nr. si data inregistrarii certificatului in registrul auditorului	Semnatura si stampila auditorului
ci	POPESCU MAGDA	00701/BA	07.12.2007

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică si energetică a construcției si instalațiilor aferente.

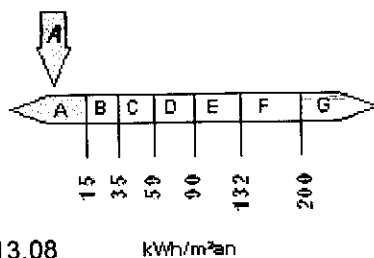
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

□ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

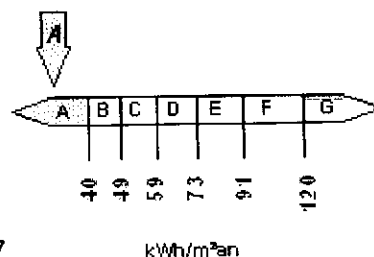
INCALZIRE:



APA CALDA DE CONSUM :



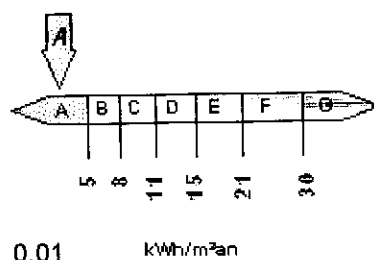
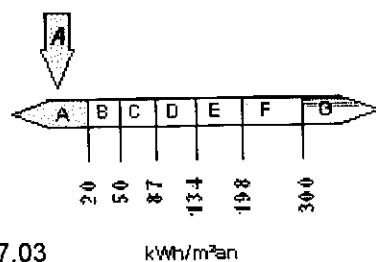
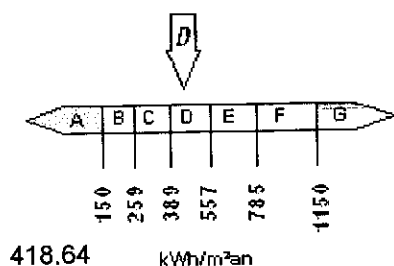
ILUMINAT :



TOTAL: INCALZIRE, APA CALDA DE CONSUM, ILUMINAT, CLIMATIZARE, VENTILARE MECANICA

CLIMATIZARE :

VENTILARE MECANICA :



□ Performanța energetică a clădirii de referință

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetica
pentru:	
Incalzire: 350	100
Apa calda de consum: 25	
Climatizare: 100	
Ventilare mecanica: 10	
Iluminat: 90	

□ Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:

P0 = 1.5

dupa cum urmeaza:

- Uscata, dar fara posibilitate de acces la instalatia comuna
- Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de
- Ferestre/usi in stare buna, dar neetanse
- Corpurile statice nu sunt dotate cu armaturi de reglaj sau cel putin jumătate dintre
- Corpurile statice au fost demontate si spalate/curatate in totalitate cu mai mult de trei ani
- Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi se separare si golire a acestora
- Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda de consum
- Tencuiala exterioara cazuta total sau partial
- Peretii exteriori prezinta urme de igrasie
- Acoperis spart/neetans la actiunea ploii sau a zapezii
- Cosurile nu au mai fost curatate de cel putin doi ani
- Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica

- p1 = 1.01
- p2 = 1.01
- p3 = 1.02
- p4 = 1.05
- p5 = 1.05
- p6 = 1.03
- p7 = 1
- p8 = 1.05
- p9 = 1.05
- p10 = 1.1
- p11 =
- p12 = 1

□ Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii,
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz.

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr.....

1. Date privind constructia:

- ☐ Categoria cladirii: ☐ de locuit, individuala ☐ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ camine, internate ☐ spitale, policlinici
☐ hoteluri si restaurante ☐ cladiri pentru sport
☒ cladiri socio-culturale ☐ cladiri pentru servicii de comert
☐ alte tipuri de cladiri consumatoare de energie
- ☐ Nr. niveluri: ☒ Subsol ☐ Demisol
☒ Parter +1 etaje
- ☐ Nr. de apartamente si suprafete utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m ²]	Nr. ap.	S _{ut} [m ²]
1 cam.	0	0	0
2 cam.	0	0	0
3 cam.	0	0	0
4 cam.	0	0	0
5 cam.	0	0	0
TOTAL		0	0

- ☐ Volumul total al cladirii: 3124.09 m³
- ☐ Caracteristici generale si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata [m ² K/W]	Aria [m ²]
PE (PERETE)	0.613	108.764
()	0.613	108.76
()	0.635	172.78
()	0.531	172.28
()	0.819	573.46
()	0.388	233.63
Total arie exterioara A_E	-	1369.674

- ☐ Indice de compactitate al cladirii, A_E/V : 0.438 m⁻¹

2. Date privind instalatia de incalzire interioara:

- ☐ Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:
- ☐ Sursa proprie, cu combustibil:
 - ☐ Centrala termica de cartier
 - ☒ Termoficare - punct termic central
 - ☐ Termoficare - punct termic local
 - ☐ Alta sursa sau sursa mixta:
- ☐ Tipul sistemului de incalzire:
- ☐ Incalzire locala cu sobe,
 - ☒ Incalzire centrala cu corpuri statice,
 - ☐ Incalzire centrala cu aer cald,
 - ☐ Incalzire centrala cu plansee incalzitoare,
 - ☐ Alt sistem de incalzire:
- ☐ Date privind instalatia de incalzire locala cu sobe:
- Numarul sobelor: 0
 - Tipul sobelor, marimea: -0

- ☐ Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc.]			Suprafata echivalenta termic [m ²]		
	in spatiul locuit	in spatiu comun	Total	in spatiul locuit	in spatiu comun	Total
RADIATOARE	0	25	25	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

- Tip distributie a agentului termic de incalzire:

- ☒ inferioara,
☐ superioara,
☐ mixta

- Necesarul de caldura de calcul: 107 kW

- Racord la sursa centralizata cu caldura:

- ☒ racord unic,
☐ multiplu: 0 puncte

- diametru nominal: 70 mm

- disponibil de presiune (nominal): 420 mmCA

- Contor de caldura:
- tip contor -CALOR ,
 - anul instalarii 2006 ,
 - existenta vizei metrologice -DA ,

- Elemente de reglaj termic si hidraulic:

- la nivel de racord -DA ,
- la nivelul coloanelor -NU ,
- la nivelul corpurilor statice -NU ;

- Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite: 120 ;

- Debitul nominal de agent termic de incalzire 5350 l/h;

- ☐ Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor:
 - Aria planseului incalzitor: 0 m²
 - Lungimea si diametrul nominal al serpentinelor incalzitoare: -0
 - Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalatiei: -0

3. Date privind instalatia de apa calda de consum:

- ☐ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - ☐ Sursa proprie, cu:
 - ☐ Centrala termica de cartier
 - ☒ Termoficare - punct termic central
 - ☐ Termoficare - punct termic local
 - ☐ Alta sursa sau sursa mixta:
- ☐ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 - ☒ Din sursa centralizata,
 - ☐ Centrala termica proprie,
 - ☐ Boiler cu acumulare,
 - ☒ Preparare locala cu aparate de tip instant a.c.m.,
 - ☐ Preparare locala pe plita,
 - ☐ Alt sistem de preparare a a.c.m.:
- ☐ Puncte de consum a.c.m.: -LAVOARE
- ☐ Numarul de obiecte sanitare - pe tipuri:
 - Lavoar - 8
 - Spalator - 0
 - Cada de baie - 0
 - Dus - 0
 - WC - 8
- ☐ Racord la sursa centralizata cu caldura:
 - ☒ racord unic, ☐ multiplu: 0 puncte,
 - diametru nominal: - 3 mm,
 - necesar de presiune (nominal): - 0 mmCA
- ☐ Conducta de recirculare a a.c.m.:
 - ☐ functionala,
 - ☐ nu functioneaza
 - ☒ nu exista
- ☐ Contor de caldura general:
 - tip contor -APOMETRU ,
 - anul instalarii 2006 ,
 - existenta vizei metrologice -DA ;
- ☐ Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
 - ☒ nu exista
 - ☐ partial
 - ☐ peste tot

4. Informatii privind instalatia de climatizare:

A EXISTAT DAR ESTE NEFUNCTIONALA

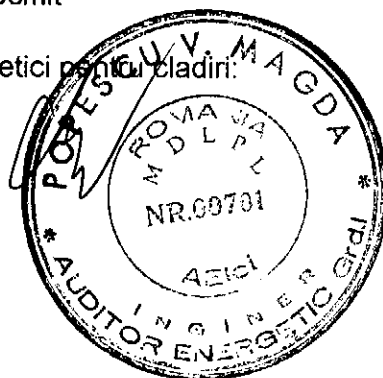
5. Informatii privind instalatia de ventilare:

NEFUNCTIONALA

6. Informatii privind instalatia de iluminare:
FUNCTIONALA

Intocmit

Auditori energetici pentru cladiri:



. FISA DE EXPERTIZA TERMICA A CLADIRII

Conform Normativului NP 048-2000

Cladirea: CASA DE CULTURA A ORASULUI CALIMANESTI

Adresa: ALIMANESTI , jud. Valcea

Proprietar PRIMARIA ORASULUI CALIMANESTI jud Valcea

☐ Destinatia principala a cladirii:

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> locuinte | <input checked="" type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comert | <input type="checkbox"/> hotel | <input type="checkbox"/> autoritati locale/guvern |
| <input type="checkbox"/> scoala | <input checked="" type="checkbox"/> cultura | <input type="checkbox"/> alta destinatie: |

☐ Tipul cladirii:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> individuala | <input type="checkbox"/> insiruita |
| <input type="checkbox"/> bloc | <input type="checkbox"/> tronson de bloc |

☐ Zona climatica in care este amplasata cladirea: II

☐ Regimul de inaltime al cladirii: S+P+1E

☐ Anul constructiei: 1903- 1968 consolidata

Proiectant / constructor:

☐ Structura constructiva:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> zidarie portanta | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat monolit | <input type="checkbox"/> mixt |
| <input type="checkbox"/> inchideri exterioare din panouri mari prefabricate | <input type="checkbox"/> schelet metalic |

☐ Existenta documentatiei constructiei si instalatiei aferente acesteia:

- ☐ x partiu de arhitectura pentru fiecare tip de nivel reprezentativ,
- ☐ x sectiuni reprezentative ale constructiei,
- ☐ detalii de constructie,
- ☐ planuri pentru instalatia de incalzire interioara,
- ☐ schema coloanelor pentru instalatia de incalzire interioara,

- ☐ planuri pentru instalatia sanitara,
- ☐ Gradul de expunere la vant:
- ☐ adapostita ☒ moderat adapostita ☐ liber expusa (neadapostita)
- ☐ Starea subsolului tehnic al cladirii: -
- ☐ Uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna,
- ☒ Uscat, dar fara posibilitate de acces la instalatia comuna
- ☐ Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioara),
- ☐ Plan de situatie / schita cladirii cu indicarea orientarii fata de punctele cardinale, a distantelor pana la cladirile din apropiere si inaltimea acestora si pozitionarea sursei de caldura sau a punctului de racord la sursa de caldura exterioara. Vezi planul anexat A2
- ☐ Identificarea structurii constructive a cladirii in vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de constructie din componenta anvelopei cladirii: tip, suprafata, straturi, grosimi, materiale, puncti termice:
- ☐ Pereti exteriori opaci:
- ✓ alcatuire:

PE	Descriere	Suprafata [m ²]	Straturi componente (i→e)		Coeficient reducere
			Material	Grosime [m]	
PE. Ext.	tencuiala	562.588	mortar var	0,03	0,86
	zidarie caramida		caramida	0,45	
	tencuiala		mortar de ciment	0,02	

✓ Suprafata totala a peretilor exteriori opaci [m²]: 562.588

✓ Stare: ☐ buna, ☒ pete condens, ☒ igrasie,

✓ Starea finisajelor: ☐ buna, ☒ tencuiala cazuta partial,

✓ Tipul si culoarea materialelor de finisaj: din fabrica

✓ Elemente de umbrire a fatadelor :

☐ Rosturi despartitoare pentru tronsoane ale cladirii: - nu este cazul

☐ Pereti catre spatii anexe (casa scarilor, ghene etc.): - nu este cazul

☐ Planseu peste subsol neizolat :

PSb	Descriere	Suprafata	Straturi componente (i→e)		Coeficient reducere,r
			Material	Grosime [m]	
Pd	Pardoseala beton.mozaic si	233.63	Mozaic	0,025	0,95
	Umplutura		Lemn	0.07	
			Beton	0.02	

Suprafata totala a placii pe sol [m²]: 233.79

☐ Planseu terasa

Pf	Descriere	Suprafata [m ²]	Straturi componente (i→e)		Coeficient reducere,r
			Material	Grosime [m]	
Pf	Planseu beton	105,78	Beton	0,02	0,85
			Hidroizolatie,bariera vapori,carton asfaltat	0,01	
	tencuiala				

✓ Suprafata totala a placii sub pod [m²]: 105.78

☐ Ferestre/usi exterioare:

FE/ /UE	Descriere	Suprafata [m ²]	Tipul tamplariei	Grad etansare	Prezenta obfon(i/c)
FE	Ferestre cuplate	122.435	lemn	nesatisfacator	— -
UE	Usi cuplate	17.	lemn	nesatisfacator	—

✓ Starea tamplariei : ☐ buna/foarte buna ☒ evident neetansa

- ☒ fara masuri de etansare,
- ☐ cu garniture de etansare,
- ☐ cu masuri speciale de etansare;

☐ **Alte elemente de constructie:** -nu este cazul

Elementele de constructie mobile din spatiile comune:

usile de intrare in cladire:

- ☐ Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere ,
- ☒ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare,
- ☐ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere si este lasata frecvent deschisa in perioada de neutilizare,

ferestre de pe casa scarilor: starea geamurilor, a tamplariei si gradul de etansare;

- ☐ Ferestre / usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare,
- ☐ Ferestre / usi in stare buna, dar neetanse,
- ☒ Ferestre / usi in stare proasta\ lipsa sau sparte,

☐ **Caracteristici ale spatiului locuit / incalzit:**

Suprafata locuibila/ a pardoselii spatiului incalzit [m^2]: 917.77-

Volumul spatiului incalzit [m^3]: 3124.09

Inaltimea medie libera a unui nivel [m]: 4,0

☐ **Gradul de ocupare al spatiului incalzit / nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire:**

100 persoane; functionare discontinua cand sunt spectacole

☐ **Raportul dintre suprafata fatadei cu balcoane inchise si suprafata totala a fatadei prevazuta cu balcoane / logii:** - nu e cazul

☐ **Tipul solului si adancimea medie a panzei freatice:** nu se detin date despre tipul solului / adancimea medie a panzei freatice - 4 m.

☐ **Inaltimea medie a demisolului fata de cota terenului sistematizat [m]:** -2m

☐ **Perimetrul subsolului [m] :**

☐ **Instalatia de incalzire interioara:**

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

- ☐ Sursa proprie: centrala termica (cazan functionand cu combustibil gaze) partial pentru parter
- ☐ Centrala termica de cartier
- ☐ xTermoficare - punct termic central .
- ☐ Termoficare - punct termic local
- ☐ Alta sursa sau sursa mixta:sobe restul spatiilor

☐ **Date privind instalatia de incalzire locala cu sobe:**

☐ **Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:**

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc.]			Suprafata echivalenta termic [m ²]		
	In spatial locuibil	In spatial comun	Total	In spatial locuibil	In spatial comun	Total
Corpuri de incalzire tip 624/4 ,777/4	22	3	25	79.2	10.8	90.0

Tip distributie a agentului termic de incalzire: ☒ inferioara, ☐ superioara, ☐ mixta

Necesarul de caldura de calul [kW] :107

Racord la sursa centralizata cu caldura: ☒ racord unic, ☐ multiplu: ☐ puncte,
diametru nominal DN70; disponibil de presiune (nominal): 420

Contor de caldura:da.

Elemente de reglaj termic si hidraulic (la nivel de racord, retea de distributie, coloane):nu

Elemente de reglaj termic si hidraulic (la nivelul corpurilor statice):

- ☐ Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale,
- ☒ Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale,
- ☐ Corpurile statice nu sunt dotate cu armaturi de reglaj sau cel pufin jumatate dintre armaturile de reglaj existente nu sunt functionale,

Reteaua de distributie amplasata in spatii neincalzite: da

Starea instalatiei de incalzire interioara din punct de vedere al depunerilor:

- ☐ Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate dupa ultimul sezon de incalzire,
- ☐ Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de trei ani

☒ Corpurile statice au fost demonate si spalate / curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma,

☐ Corpurile de incalzire au fost montate in urma cu 5 ani si nu au fost demontate si spalate pana in prezent

Armaturile de separare si golire a coloanelor de incalzire:

☐ Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale,

☒ Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu sunt functionale,

☐ **Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor:** -nu este cazul

Sursa de incalzire – punct termic functionand cu apa geotermala

☐ **Date privind instalatia de apa calda menajera: exista**

Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:

☐ Sursa proprie: centrala termica cu combustibil

☐ Centrala termica de cartier

☒ Termoficare - punct termic central

☐ Termoficare - punct termic local

☐ Alta sursa sau sursa mixta:

Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:

☒ Din sursa centralizata;

☐ Centrala termica proprie,

☐ Boiler cu acumulare,

☐ Preparare locala cu aparate de tip instant a.c.m.,

☐ Preparare locala pe plita,

☐ Alt sistem de preparare a.c.m.:

Puncte de consum a.c.m. / a.r.;- /3 grupuri sanitare,

Numarul de obiecte sanitare - pe tipuri;

- lavoare 4 buc.

- WC 6 buc.

Racord la sursa centralizata cu caldura; ☒ racord unic, ☐ multiplu:..... puncte,

diametru nominal DN 3/4[

Conducta de recirculare a a.c.m.; ☐ functionala, ☐ nu functioneaza ☒ nu exista

Contor de caldura general: - nu exista.

Existenta vizei metrologice : nu e cazul

Debitmetre la nivelul punctelor de consum: x ☐ nu exista ☐ partial ☐ peste tot

Alte informatii:

- programul de livrare a apei calde menajere: ore/zi - nu se livreaza
- facturi pentru apa calda menajera pe ultimii 4 ani : DA
- date privind sursa de caldura pentru prepararea apei calde menajere: alte surse(plita,aragaz)
- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalatie proprie de productie a.c.m. functionand pe gaze naturale: - nu e cazul
- date privind starea armaturilor si conductelor de a.c.m.: nu exista
- temperatura apei reci din zona / localitatea in care este amplasata cladirea (valori medii lunare - de preluat de la statia meteo locala sau de la regia de apa): circa 10 °C (media anuala)
- numarul de persoane mediu pe durata unui an: 12

Raport Rezultate

Modulul I - Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Aria construita: $A_c = 573.46 \text{ m}^2$
- Aria desfasurata construita: $A_d = 1070.31 \text{ m}^2$
- Suprafata utila a spatiilor incalzite: $A_{inc} = 917.77 \text{ m}^2$
- Suprafata locuabila: $A_{loc} = 917.77 \text{ m}^2$
- Volumul liber al spatiului ocupat: $V = 3124.09 \text{ m}^3$
- Suprafete exterioare ale elementelor de anvelopa, S, conform tabel:

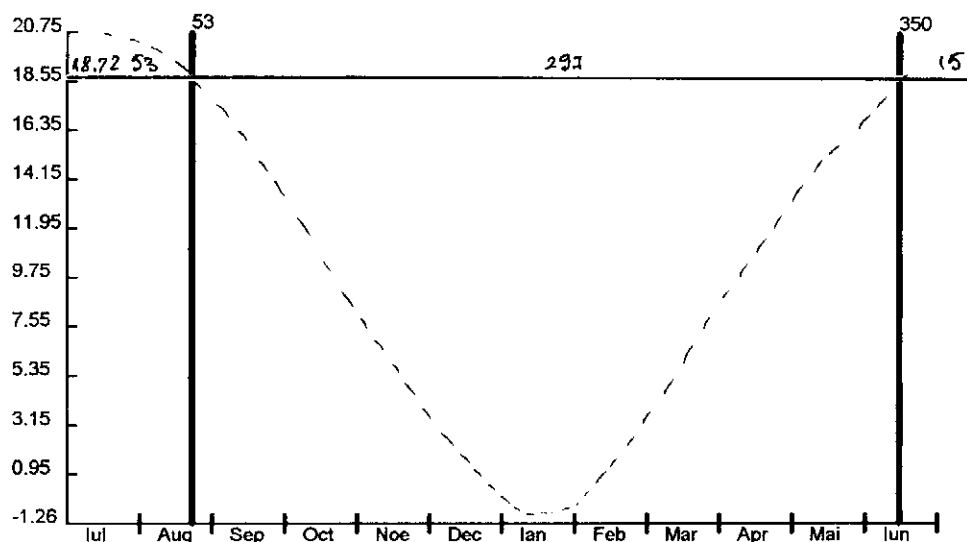
Elementul de constructie	Simbol	S [m ²]
PERETE	PE	108.764
		108.76
		172.78
		172.28
		573.46
		233.63
TOTAL - aria anvelopei A_E	-	1369.674

- Rezistente termice ale elementelor de constructie, conform tabel:

Elementul de constructie	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
PE (PERETE)	0.71	0.86	0.61
()	55.05	0.86	0.61
()	0.71	0.89	0.63
()	0.62	0.86	0.53
()	0.95	0.86	0.82
()	0.45	0.86	0.39

Rezultate obtinute:

- Rezistenta termica corectata
medie pe toata anvelopa cladirii: $R_S = 0.29$ m^2K/W
- Durata sezonului de incalzire: $D_z = 297$ zile
- Numarul corectat de grade zile: $N_{GZ} = 3219.04$ grade-zile



Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	D_z
ianuarie	18.72	-1.26	31
februarie		0.64	28
martie		4.76	31
aprilie		10.6	30
mai		15.61	31
iunie		18.77	15
iulie		20.75	0
august		19.63	9
septembrie		15.72	30
octombrie		10.26	31
noiembrie		4.92	30
decembrie		0.83	31

- Consumul anual de caldura pentru incalzire: $Q_{inc}^{an} = 359327.77$ kWh/an
- Consumul anual specific de caldura pentru incalzire: $q_{inc}^{an} = 391.52$ kWh/m²·an
- Indice de emisii pentru incalzire: $e_{CO_2 inc}^{an} = 8.73$ kgCO₂/m²·an

Modulul II - Determinarea consumului anual de energie pentru apa calda de consum

- Numar de persoane: $N_p = 25$

Rezultate obtinute:

- Consumul anual de apa calda de consum: $V_{ac} = 1095$ m^3/an
- Consumul anual de caldura pentru a.c.c.: $Q_{acc}^{an} = 12007.85$ kWh/an
- Consumul anual specific de caldura pentru a.c.c.: $q_{acc}^{an} = 13.08$ $kWh/m^2 \cdot an$
- Indice de emisii de emisii de CO2 pentru a.c.c.: $e_{CO2 acc}^{an} = 6.28$ $kgCO_2/m^2 \cdot an$

Modulul III - Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat

- Puterea electrica instalata: $P = 12$ kW

Rezultate obtinute:

- Consumul anual de energie pentru iluminat: $Q_{ilum}^{an} = 6421.86$ kWh/an
- Consumul anual specific de caldura pentru iluminat: $q_{ilum}^{an} = 7$ $kWh/m^2 \cdot an$
- Indice de emisii CO2 pentru iluminat: $e_{CO2 ilum}^{an} = 3.36$ $kgCO_2/m^2 \cdot an$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de frig pentru climatizare

- Temperatura interioara de confort in sezonul cald: $\theta_{io} = 25$ $^{\circ}C$
- Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	N_{zk}	D_k
mai	24.6	26	6
iunie	28.2	27	10
iulie	30	29	12
august	29.4	28	12
septembrie	25.2	26	8

Rezultate obtinute:

➤ Consumul anual de frig, sensibil:	$Q_{FS} = 6453.32$	kWh/an
➤ Consumul anual de frig, latent:	$Q_{FL} = 1000$	kWh/an
➤ Consumul anual de frig pentru climatizare:	$Q_F^{an} = 6454.32$	kWh/an
➤ Consumul anual specific de frig pentru climatizare:	$q_F^{an} = 7.03$	kWh/m ² ·an
➤ Indice de emisii CO ₂ pentru climatizare:	$e_{CO_2 F}^{an} = 3.38$	kgCO ₂ /m ² ·an

Rezultate finale:

➤ **Consumul anual de energie**

$$Q_{total}^{an} = 384211.8 \quad \text{kWh/an}$$

➤ **Consumul specific anual de energie**

$$q_{total}^{an} = 418.64 \quad \text{kWh/m}^2 \cdot \text{an}$$

➤ **Indice de emisii echivalent CO₂**

$$e_{CO_2}^{an} = 21.74 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2 \cdot \text{an}$$

RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

1.1. Prezentarea solutiilor de modernizare energetica a cladirii

1.1.1 Solutii pentru partea de constructii

Pe baza expertizei energetice se propun urmatoarele solutii de imbunatatire a izolarii termice a cladirii:

- a) izolarea termica suplimentara a peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 8 cm grosime montat pe fata exterioara a peretilor –

In aceasta situatie rezistenta termica a peretilor exteriori este:

$$R = 2,519 \text{ m}^2\text{K/W} \quad R' = 2,166 \text{ m}^2\text{K/W}$$

- b) Termoizolarea planseului de la ultimul nivel, un strat de vata minerala de 15 cm grosime -

Rezistenta termica a planseului este:

$$R' = 3,97 \text{ m}^2\text{K/W} \quad R' = 3,37 \text{ m}^2\text{K/W b)}$$

- c) Termoizolarea planseului de la subsol spre parter, cu un strat de vata minerala de 5 cm grosime -

Rezistenta termica a planseului este:

$$R' = 2,17 \text{ m}^2\text{K/W} \quad R' = 1.84 \text{ m}^2\text{K/W}$$

- d) Modernizarea ferestrelor prin inlocuirea ferestrelor duble din lemn si a usilor cu tamplarie din PVC cu geam termoizolant dublu (tip "termopan") –
Prin aplicarea acestei solutii rezistentele termice ale tamplariei exterioare devin:
 $R' = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$

1.1.2 Solutii pentru instalatii

Se adopta urmatoarele solutii de reabilitare a instalatiilor termice si sanitare;

- a) Inlocuirea instalatiei interioare de incalzire, precum si a distributiei cu instalatie in toata cladirea
b) Executarea unei instalatii de alimentare cu apa calda noua

2. Efectul solutiilor de constructii asupra performantelor de izolare termica a cladirii

Prin aplicarea solutiilor de reabilitare termica a anvelopei cladirii se obtine imbunatatirea performantei de izolare termica a cladirii si incadrarea in conditiile normate referitoare la rezistentele termice ale elementelor de constructie, R'_{min} , si la coeficientul global de izolare termica, G_N .

In tabelul 6 sunt date rezultatele obtinute in urma reabilitarii constructiei, cu referire la rezistentele termice ale elementelor de constructie ale anvelopei, iar in tabelul 7 cele referitoare la coeficientul global de izolare termica.

TABELUL

Elementul de constructie	R' [m ² K/W]	R'_{min} [m ² K/W]	Satisfacerea exigentei
PE	2,116	1,2	Da
FE	0,55	0,4	Da
UE	0,55	0,4	Da
Pf	3,37	2,0	Da
Pd	0,45	1,1	Da

TABELUL

Elementul de constructie	R' [m ² K/W]	G [W/ m ² K]	G_N [W/ m ² K]	Satisfacerea exigentei
Total anvelopa	0.6	0,57	0,7	Da $G < G_N$

Solutiile adoptate conduc la scaderea necesarului de caldura de calcul pentru incalzire al cladirii, necesar de caldura care dimensioneaza marimea instalatiei de incalzire centrala.

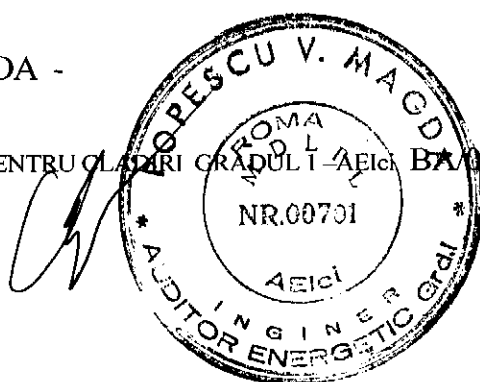
Necesarul de caldura al cladirii, ca urmare a aplicarii masurilor prezentate, este:

$$Q = 85 \text{ kW}$$

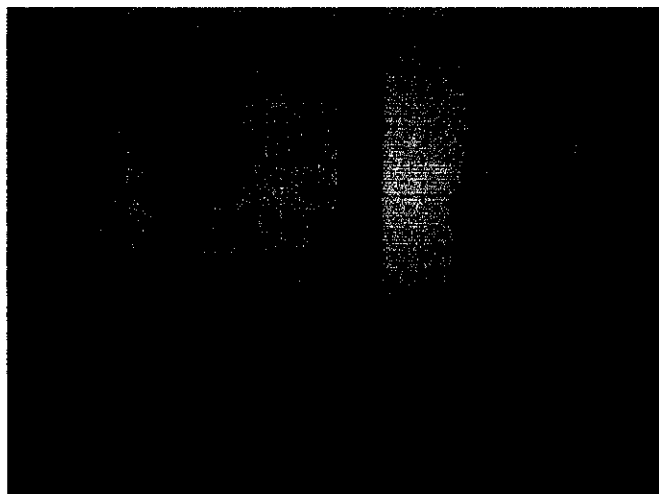
Intocmit

Ing POPESCU MAGDA -

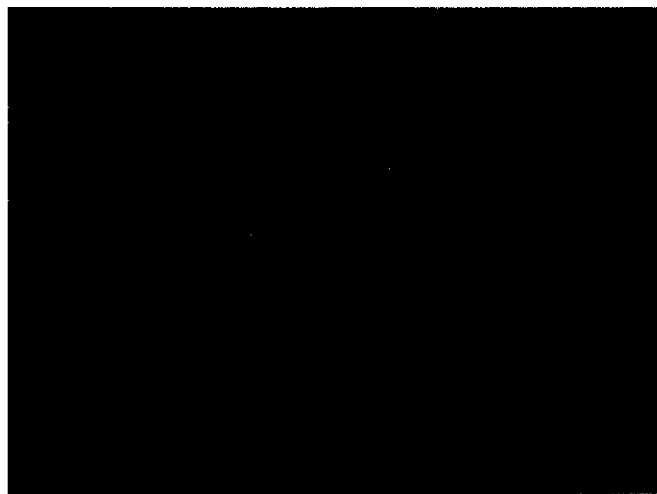
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLADIRI GRADUL I - AEIci BA/00701/2007



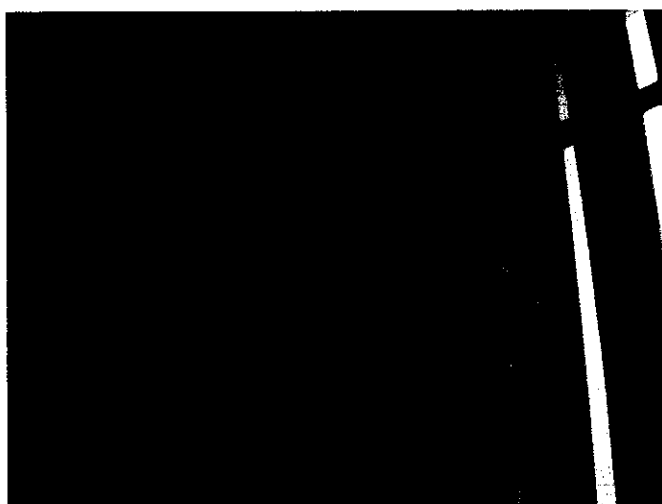
POZE CASA DE CULTURA - CALIMANESTI



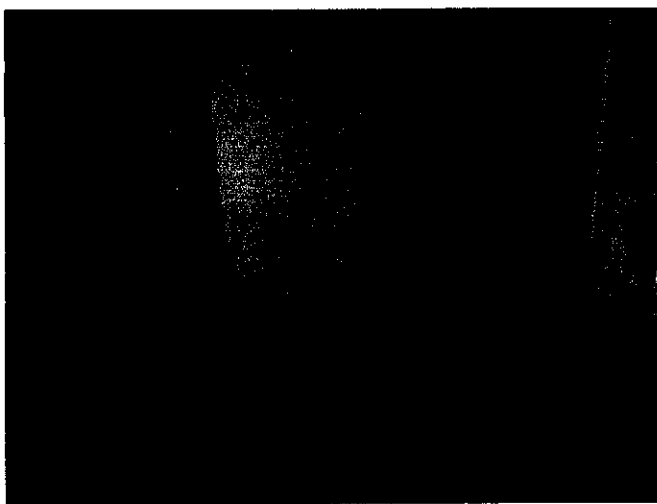
POZ.0.1



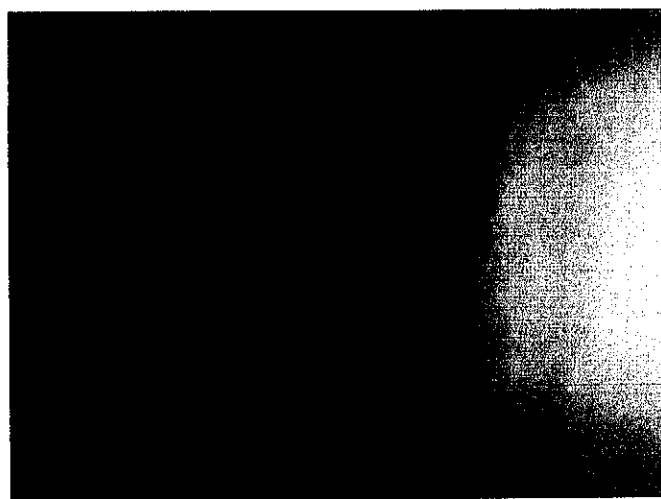
POZ.0.2



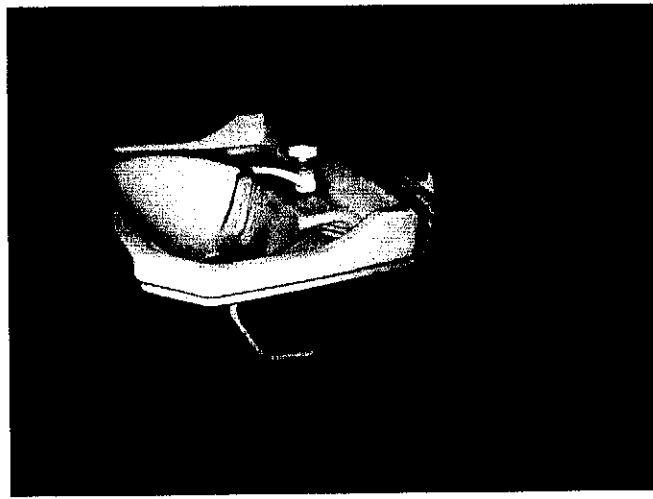
POZ.0.3



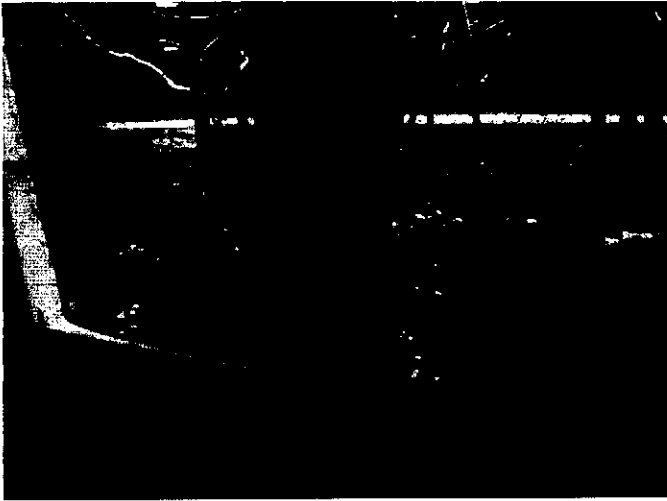
POZ.0.4



POZ.05



POZ.06



POZ.07



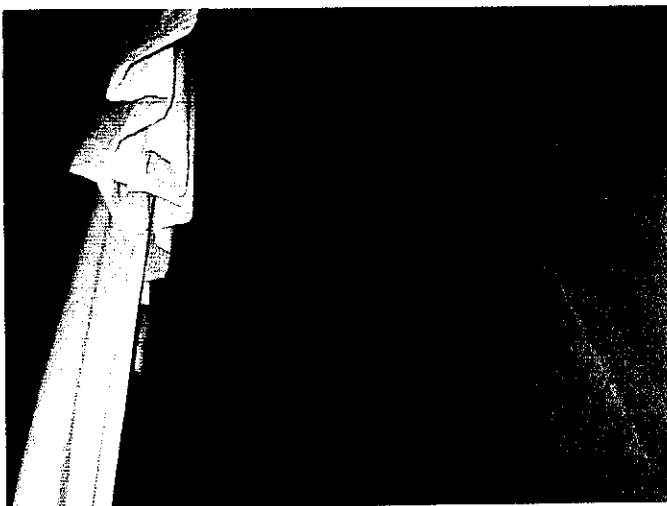
POZ.08



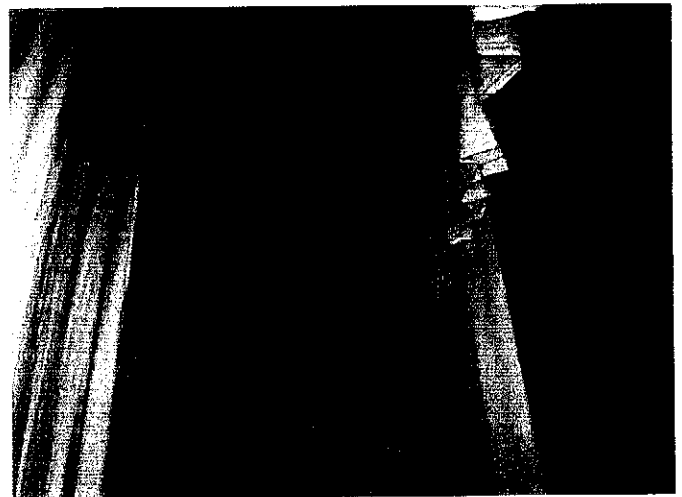
POZ.09



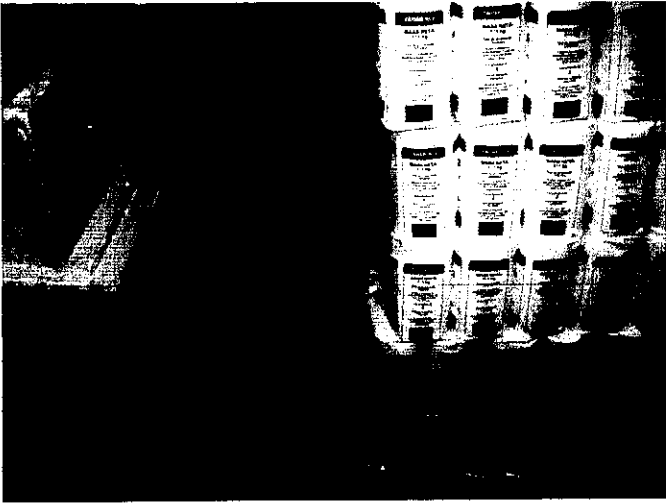
POZ.10



POZ.11



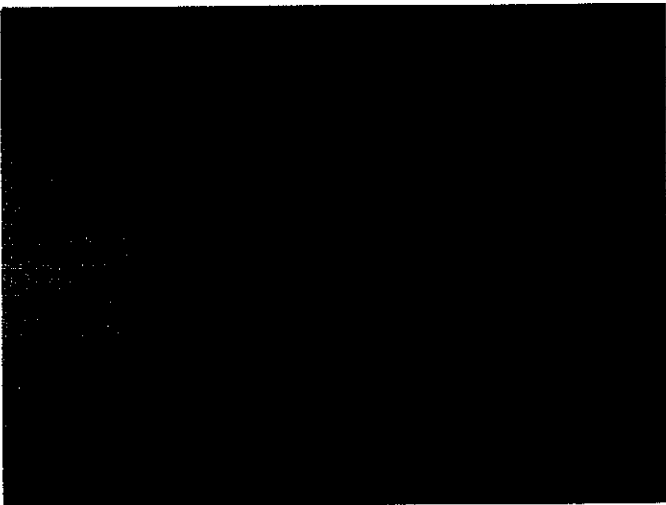
POZ.12



POZ.13



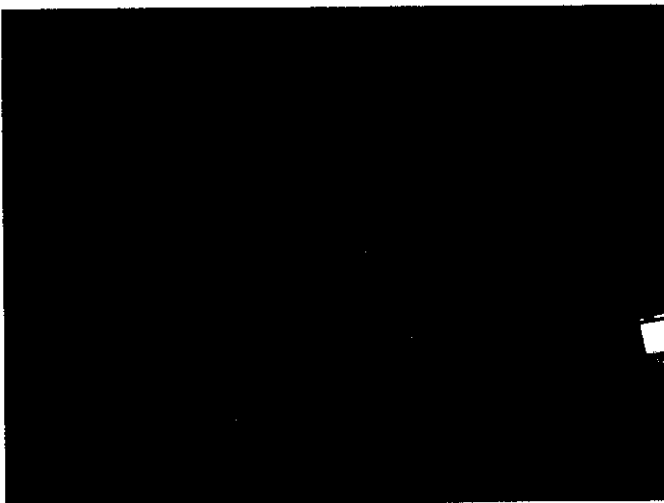
POZ.14



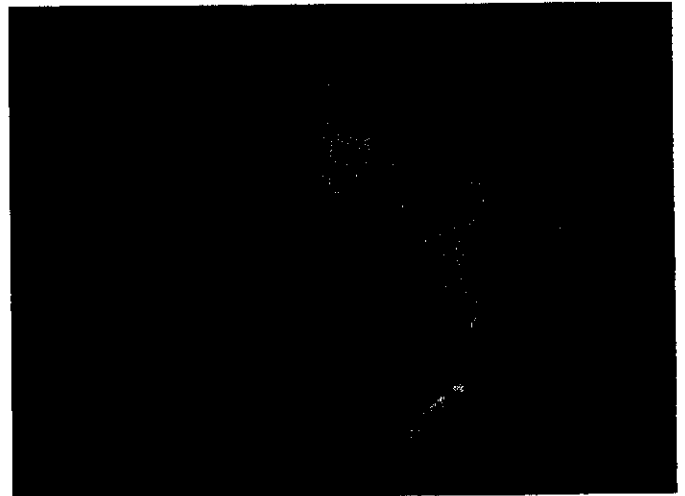
POZ.15



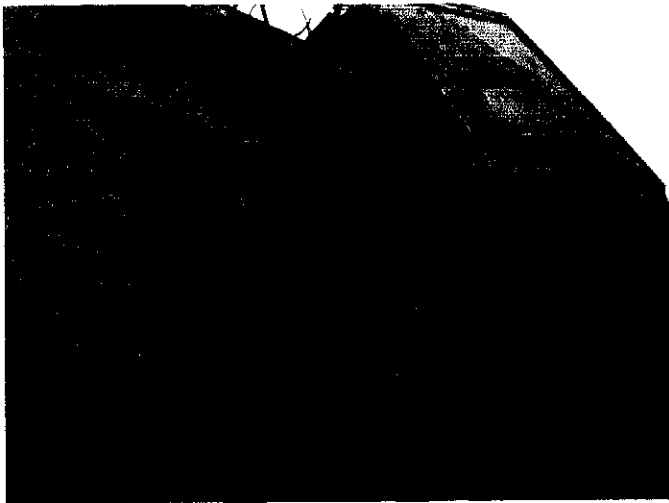
POZ.16



POZ.17



POZ.18



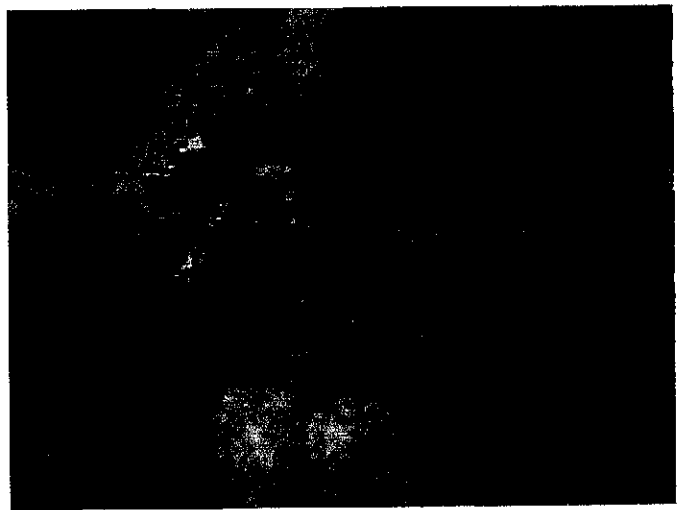
POZ.19



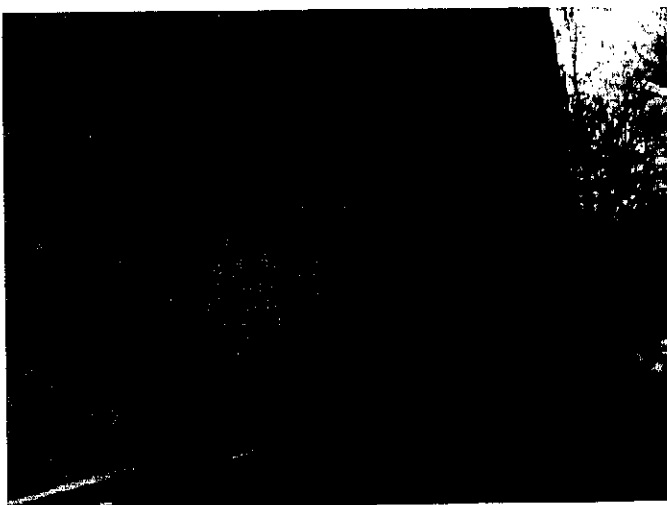
POZ.20



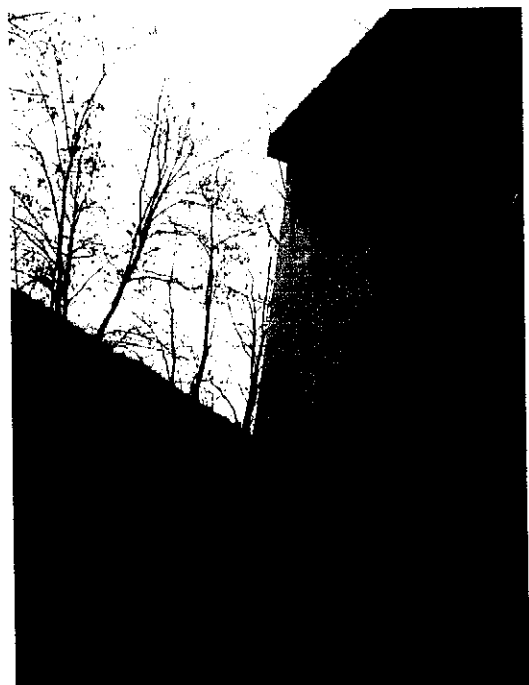
POZ.21



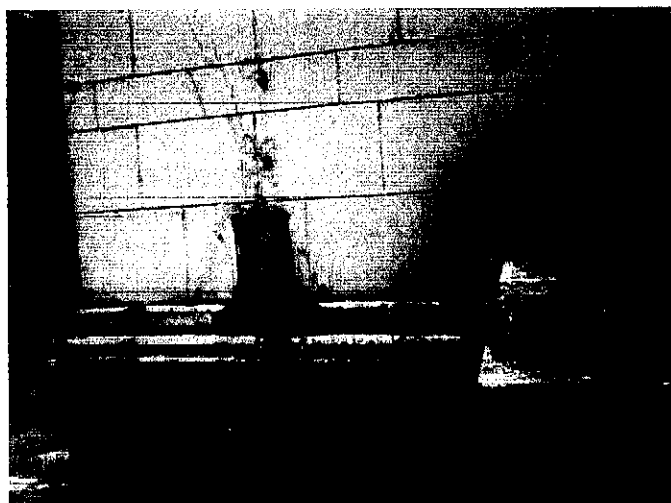
POZ.22



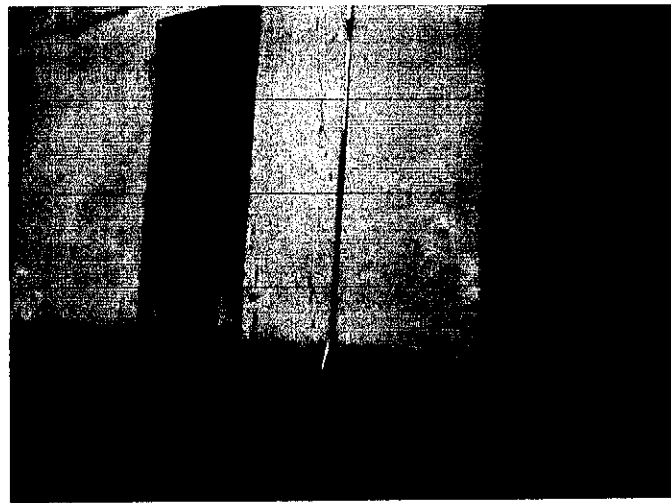
POZ.23



POZ.24



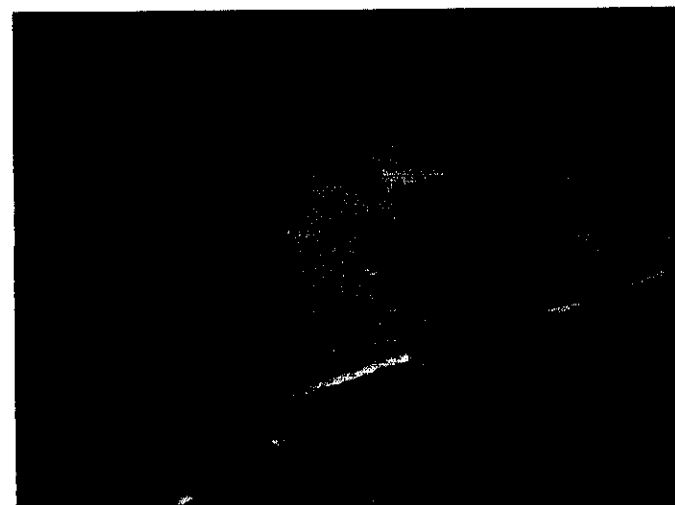
POZ.25



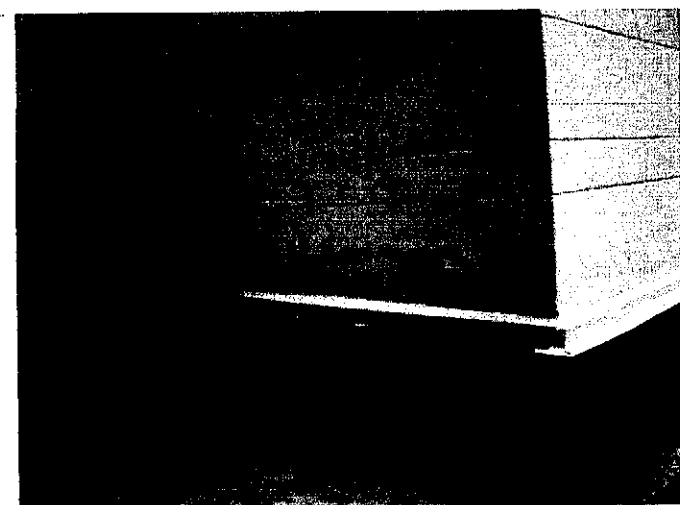
POZ.26



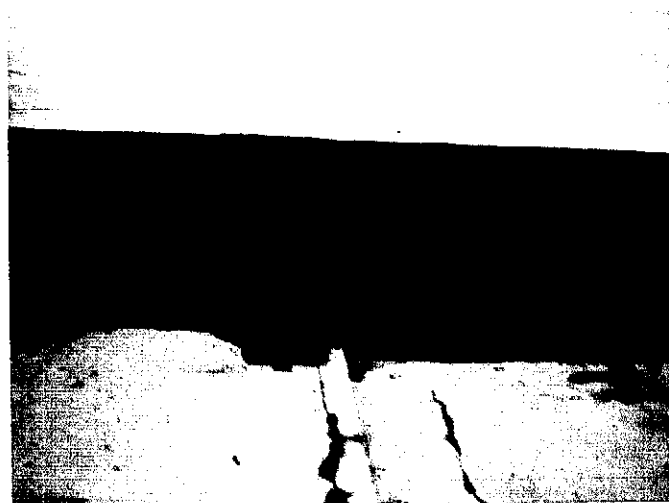
POZ.27



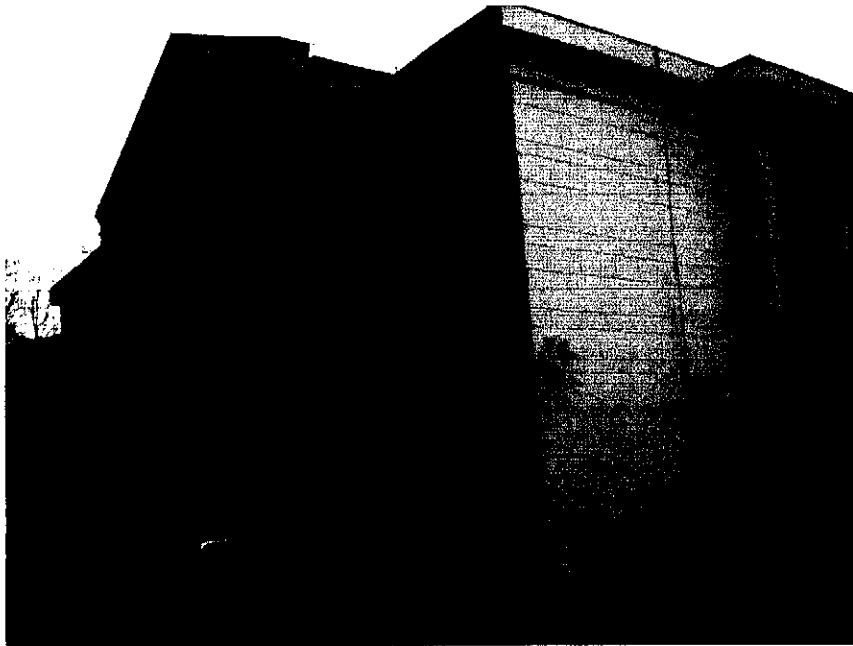
POZ.28



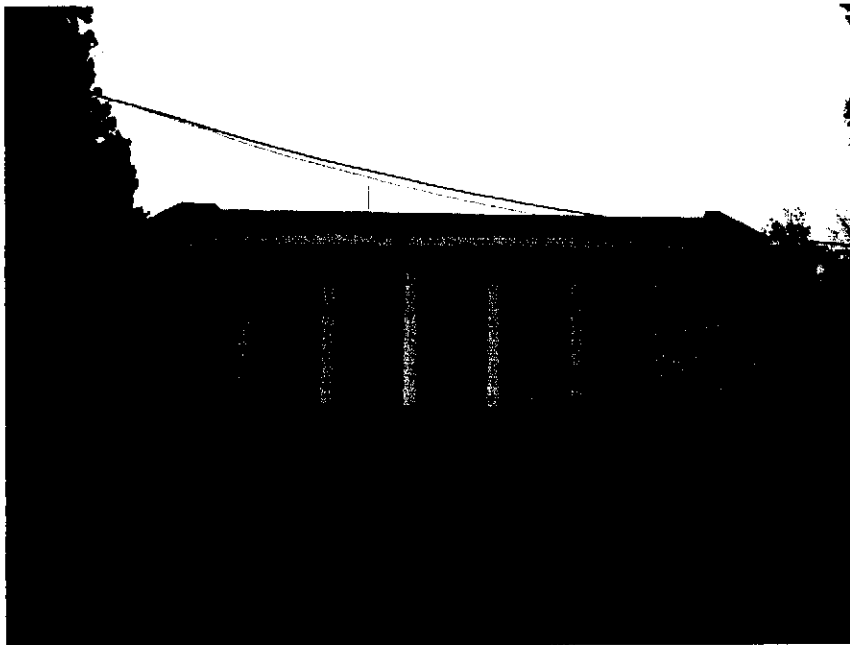
POZ.29



POZ.30



POZ.31



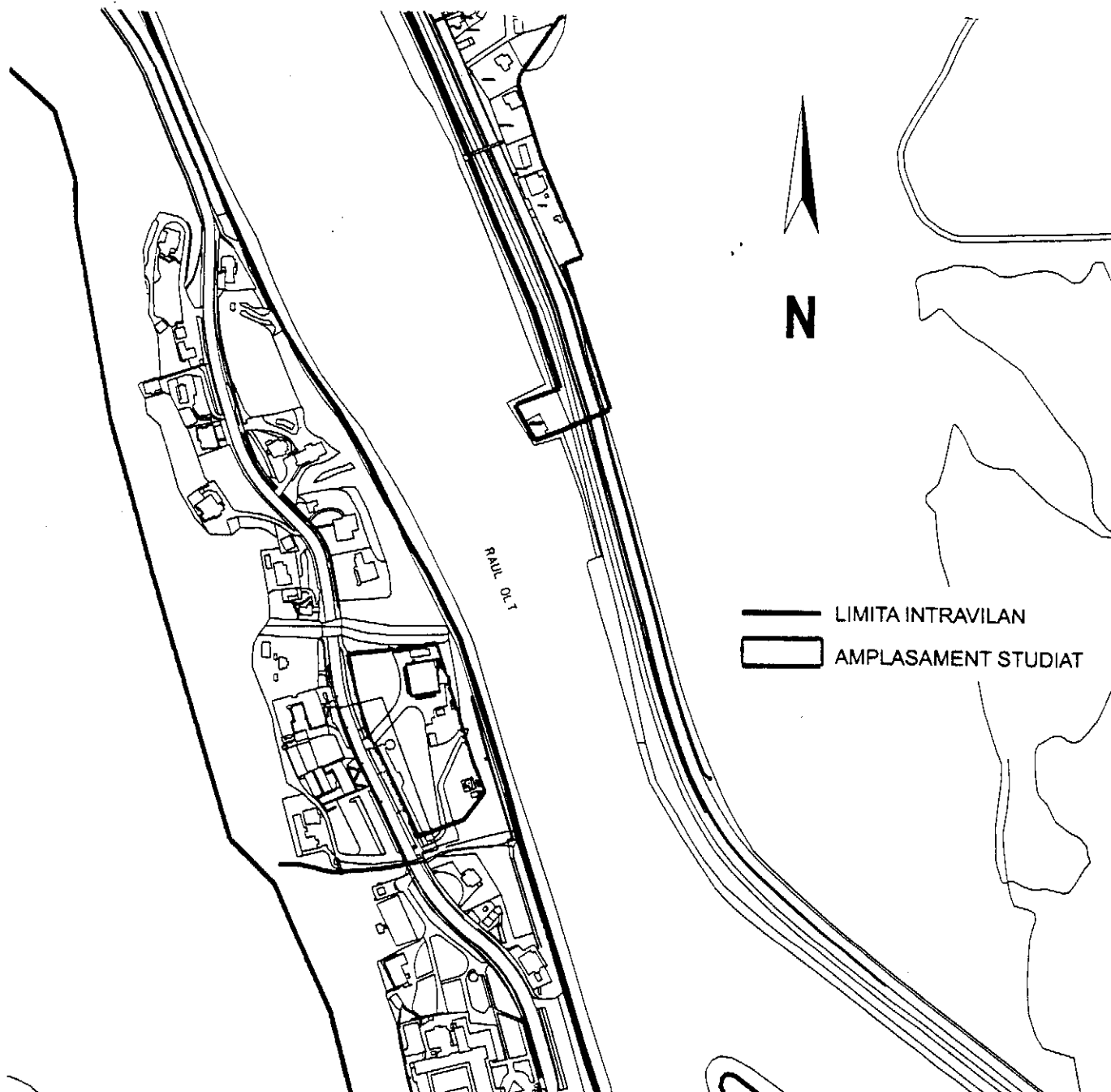
POZ.32

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

CU IMOBILUL SITUAT ÎN ORAȘ CALIMANESTI
CALEA LUI TRAIAN, NR. 710, JUD. VALCEA

SCARA 1:5000

EXTRAS DIN TRAPEZELE: L-35-97-B-a-4-III, L-35-97-B-c-2-I



SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA	NR./DATA
VERIFICATOR					
VERIFICATOR					
EXPERT					
I.F. POPESCU M-M Rm. Valcea str. Danil Ionescu nr.29				BENEFICIAR: PRIMARIA ORAȘULUI CALIMANESTI	PR. NR:
SPECIFICATIE	NUME		SCARA	TITLU PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	Ing. Popescu Marin		1:5000	INTOCMIREA EXPERTIZEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC PENTRU OBIECTIVUL CASA DE CULTURA CALIMANESTI - STR.CALEA LUI TRAIAN,NR.710,JUD.VALCEA	EXPERTIZA ENERGETICA
PROIECTANT	Ing. Popescu Marin		DATA	TITLU PLANSA	PLANSA
REDACTAT	Des. Diaconescu Ion		2009	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A.01