

HOTĂRÂREA NR. 646

**privind aprobarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții
Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în Municipiul Craiova
bloc S 6, situat pe str. Grigore Plesoianu nr.10**

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 31.10. 2013;

Având în vedere raportul nr.158187/2013 întocmit de Direcția Elaborare și Implementare Proiecte prin care se propune aprobarea Documentației tehnico-economica a proiectului „Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova bloc S6, situat pe str.Grigore Plesoianu nr.10” și rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.252, 254, 255, 256 și 257/2013.

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. 1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată și ale Hotărârii de Guvern nr.28/2008, modificată și completată, referitoare la aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.2 lit.e, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție, inclusiv expertiză tehnică, audit energetic pentru proiectul „Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe în municipiul Craiova – bloc S6, situat pe str.Grigore Plesoianu nr.10”, având următorii indicatori tehnico – economici:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Valoarea totală a investiției | - 547,331.82 mii lei (inclusiv TVA) |
| (1 EURO = 4,4353) | |
| din care (C+M) | - 499,341.80 mii lei (inclusiv TVA) |
| 2. Durata de realizare a investiției | - 4 luni |

prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Elaborare și Implementare Proiecte vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Traian Alexandru Corneliu BEȚIU

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,
Nicoleta MIULESCU

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Contract de servicii nr. 138.785/19.09.2013



**OBIECTIV: BLOC S6,STR.GRIGORE PLESOIANU, NR.10, CRAIOVA
BENEFICIAR : MUNICIPIUL CRAIOVA**

2013

BENEFICIAR

MUNICIPIUL CRAIOVA

SOCIETATEA ELABORATOARE

S.C. EURO-BUILDING IDEEA S.R.L.

Splaiul Independentei, Nr. 202H, Bloc 1, Ap 39, Bucuresti, Sector 6,
RO 15989394, J40/251/2011, Tel 0314379118, Fax 0314379117

Proiect N°:

88 / SEPTEMBRIE 2013

Faza:

**Documentatie de
avizare a lucrarilor de
interventie**

Denumire obiectiv:

**BLOC S6, STR. GRIGORE PLESOIANU, NR. 10
MUNICIPIUL CRAIOVA**

Conținut volum:

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

RESPONSABIL DE CONTRACT

S.C. EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI :

MUNICIPIUL CRAIOVA

2. COLECTIV DE ELABORARE



Reprezentant legal: Andra Sorina NICULAE

Sef proiect: Ing. Claudia Liliana CROITORU

Auditor gradul I: Ing. Claudia Liliana CROITORU

ARHITECTURA Arhitect: Andrei Daniel FLOREA

Arhitect: Iulia IONESCU

CONSTRUCTII Inginer: Bogdan GHIOC

Inginer: Camelia Elena NITA

Inginer: Cristian Gabriel MOLDOVEANU

Inginer: Mariana MOLDOVEANU

INSTALATII Inginer: Roxana STOICA

DOCUMENTATIE Inginer: Marian ROBESCU

ECONOMICA

DESENARE Tehn. proiectant: Delia Ioana MANTU

COMPUTERIZATA

3. EDITARE:

Tehnoredactare,
culegere text:

Membrii colectivul de lucru

ROMÂNIA

JUDEȚUL DOLJ

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Nr. **165798** din **10.12.2012**

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. **2482** din **10.12.2012**

În scopul: creșterea eficienței energetice a blocului - S 6-str.Grigore Pleșoianu

Ca urmare a Cererii adresate de (1) **MUNICIPIUL CRAIOVA** prin **PRIMAR LIA OLGUTA VASILESCU**

cu domiciliul (2) în județul **Dolj**, Municipiul **Craiova**,

satul **-**, sectorul **-**, cod poștal **-**, Strada **ALEXANDRU IOAN CUZA**, nr. **7**, bl. **-**,
sc. **-**, et. **-**, ap. **-**, telefon/fax **-**, e-mail **-** înregistrată

la nr. **165798** din **04/12/2012**

pentru imobilul - teren si/sau constructii - situat în județul **Dolj**,
Municipiul **Craiova**, satul **-** sector **-** cod poștal **-**,
Strada **Grigore Pleșoianu**, nr. **10**, bl. **S 6**, sc. **-**, et. **-**, ap. **-**, sau
identificat prin (3)

plan de situație, număr cadastral:

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. **-**
faza **PUG**, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Craiova

23/2000 și

prelungit cu

nr. **135/2012**

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan proprietate privată a Municipiului Craiova atribuit în folosință pe durata existenței construcției

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosința actuală a terenului - locuințe colective

Destinația după PUG - locuințe colective

Suprafața terenului -00,00 mp

(1) Numele și prenumele solicitantului

(2) Adresa solicitantului

(3) Date de identificare a imobilului

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1. avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☐ alimentare cu apă

☐ canalizare

☐ alimentare cu energie electrica

☐ alimentare cu energie termica

☒ gaze naturale

☒ telefonizare

☒ salubritate

☐ transport urban

☐ Politia Rutiera

Alte avize/acorduri:

☐ STGN Medias

☐ SNGN Romgaz Ploiesti

☐ TRANSELECTRICA

☐ S.C. LUXTEN S.A.

☐ TERMoeLECTRICA

☐ S.E. CRAIOVA 2

☐ S.C. CONPET

☐ S.N.P. PETROM

d. 2. avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu

☐ protectia civila

☐ sanatatea populatiei

☐ protectia mediului

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
Inspectoratul în Construcții Dolj

Avizul Comisiei Tehnice de Urbanism pentru lucrările propuse prin proiect

d.4. Studii de specialitate:

Raportul de Audit Energetic - inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii, respectiv certificatul de performanță energetică

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documente de plată ale următoarelor taxe (copie):

dovada de luare în evidență OAR

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Lia Olguta Vasilescu



SECRETAR,
Nicoleta Miulescu

p. ARHITECT ȘEF,
Elena Riza

Achitat taxa de 00 lei, conform chitanței nr.

din

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului

DIRECT

la data de 11.12.12

ȘEF SERVICIU
Stela Mihaela Ene

ÎNTOCMIT
Dorel Danescu



PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
Județul Galați
Primăria Municipiului Galați
P. M. G. 100445
CERTIFICAT DE URBANISM
nr. 100445 din 20.12
Arhitect șef,

2487 / 12

Bv. Decebal

Str. Gr. Plesoianu

BL.N6

BL.N7

BL.N8

BL.N9

BL.N10
Sc.1
Sc.2
Sc.3

2482

BL.4

BL.3

BL.2

BL.1

BL.S1

BL.S2

BL.S6

BL.S5

BL.S4

BL.S3

BL.9

BL.8

BL.7

BL.6

BL.5

BL.10



11

CONȚINUTUL VOLUMULUI

1 DATE GENERALE	6
1.1. Denumire investiții:	6
1.2 Amplasament:	6
1.3. Titularul investitiei	6
1.4 Beneficiarul investitiei	6
1.5. Elaboratorul documentatiei	6
2 DESCRIEREA INVESTITIEI	7
2.1. Situatia existenta a blocului de locuinte	7
2.1.1. Starea tehnica din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale:	7
2.1.2. Caracteristicile blocului :	8
2.1.3. Date tehnice :	8
2.2. Concluziile expertizei tehnice si a auditului energetic	11
2.2.1. Expertiza tehnica	11
2.2.2. Auditul energetic	11
3. DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI	15
3.1. Descrierea lucrărilor de bază si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizării lucrărilor de bază	15
A. Descrierea lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. a)- d) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte, cu completarile ulterioare):	15
B. Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. e) si f) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare):	20
C. Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art. 6 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare)	21
3.2. Consumuri de utilități	21
4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE	22
5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	22
5.1. Valoarea totala a investitiei	22
5.2. Detalierea valorii totale a investitiei	22

5.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei	23
(lei fara TVA)	
6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE	23
6.1. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI	23
7. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI	24
8. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA	24
9. AVIZE SI ACORDURI	24
PIESE DESENATE	

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1. DATE GENERALE

1.1 Denumire investiție:

Prezenta lucrare este realizată în baza contractului de servicii *nr. 138.785 din 19.09.2013 - Servicii de proiectare pentru proiectul „Cresterea eficientei energetice a blocurilor de locuinte in municipiul Craiova” ” incheiat intre MUNICIPIUL CRAIOVA si S.C. EURO BUILDING IDEEA S.R.L.* pentru imobilul bloc S6 situat pe Str.Grigore Plesoianu, nr.10, municipiul Craiova.

1.2.Amplasament:Str.Grigore Plesoianu,nr.10, municipiul Craiova.

1.3.Titularul investitiei: Municipiul Craiova

1.4.Beneficiarul investitiei: Municipiul Craiova

1.5.Elaboratorul documentatiei

S.C. EURO BUILDING IDEEA S.R.L

2 DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. Situatia existenta a blocului de locuinte

2.1.1. Starea tehnica din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale:

- **Rezistenta mecanica si stabilitate**

- *Fundatiile*

Sistemul de fundare este alcatuit din fundatii continue sub peretii structurali din beton care formeaza benzi continue cu doua trepte („talpa si cuzinet”) pe cele doua directii.

Nu s-au observat tasari diferite, deformatii sau degradari ale sistemului de fundare si nici infiltratii din apele pluviale sau stratul freatic.

- *Pereti structurali*

- peretii subsolului sunt din beton armat turnat monolit cu grosimea de 20 cm;
- peretii structurali prefabricati (panourile mari) ai parterului si ai etajelor curente au grosimea de 15 cm;

Nu s-au constatat avarii ale peretilor structurali

- *Placi*

- plansele subsolului, parterului si ale etajelor curente sunt elemente prefabricate plane din beton armat cu grosimea de 15 cm.

Nu s-au observat degradari in placile de beton armat

- *Pereti nestructurali*

- peretii de fatada sunt panouri prefabricate formate prin urmatoarea stratificatie: fata interioara din beton armat cu grosimea de 5 cm, polistiren expandat cu grosimea de 4 cm, termoizolatie GBN de 15 cm grosime si protectia exterioara de 6 cm grosime formandu-se un panou de 30 cm grosime; peretii prefabricati de fatada au numai rol de inchidere, nu si structural.

Nu s-au observat degradari la peretii nestructurali.

- **Elemente de alcatuire arhitecturala**

Blocul care face obiectul prezentei documentatii este alcatuit dintr-un singur tronson cu regim de inaltime S+P+4E.

Constructia a fost executata conform unui proiect tip intocmit de catre IPCT in anul 1978. Blocul a intrat in exploatare in anul 1989.

Constructia are un contur rectangular cu dimensiuni in plan de 14.10 m x 23.75 m.

Aceasta are o forma regulata in elevatie, fara retrageri, fara console si are o inaltime de 14,50 m de la cota ± 0.00 , inclusiv atic.

Blocul este prevazut cu subsol tehnic general cu aria de 265,30 mp, iar inaltimea de H=2.00m. Soclul cladirii are o inaltime cu o medie de 0,95 m si are prevazute grile de aerisire a subsolului cu dimensiuni de 22 cmx22 cm .

Numarul total de apartamente este de 14 apartamente din care 4 apartamente cu 1 camera, 4 apartamente cu 3 camere si 6 apartamente cu 4 camere

Suprafata utila pe tip de apartament este:

Suprafata utila apartament cu 1 camera-36,05

Suprafata utila apartament cu 3 camere- 74,30mp

Suprafata utila apartament cu 4 camere-89,95mp;92,10mp;97,02mp;

Apartamentele au balcoanele cu forma dreptunghiulara in plan si sunt prevazute pe fatadele principala si posterioara. Parapetii balcoanelor sunt din beton armat. Intrarea in bloc se realizeaza din fatada principala si posterioara iar accesul la etajele superioare prin intermediul unei scari interioare din beton armat cu o rampa pe nivel .

Acoperisul este prevazut tip terasa necirculabila cu un atic pe contur cu inaltime de 0,45 m de la partea superioara a terasei.

2.1.2. Caracteristicile blocului :

Regim de înălțime	S+P+4E.	
Sistem constructiv	Structura de rezistenta este alcatuita din pereti structurali prefabricati din beton armat (panouri mari) si plansee (diafragme horizontale) din panouri prefabricate plane din beton armat. Peretii structurali sunt dispusi pe cele doua directii ortogonale creandu-se un sistem fagure cu travei de 4.20 m, 3.60 m, 4.40 m, 3.00 m si deschideri de 5.50 m si 5.35.	
Număr de scări	1	
Inaltime nivel	2,75 m	
Inaltime liberă nivel	2,60 m	
Tip acoperiş	Terasa necirculabila	
Număr de apartamente	14	
Componenta apartamente	1 camere	4
	3 camere	4
	4 camere	6

Constructia are un contur rectangular cu dimensiuni in plan de 14.10 m x 23.75 m.

Aceasta are o forma regulata in elevatie, fara retrageri, fara console si are o inaltime de 14,50 m de la cota ± 0.00 , inclusiv atic.

Blocul este prevazut cu subsol tehnic general cu aria de 265,30 mp, iar inaltimea de H=2.00m. Soclul cladirii are o inaltime cu o medie de 0,95 m si are prevazute grile de aerisire a subsolului cu dimensiuni de 22 cmx22 cm .

2.1.3. Date tehnice :

Ac- arie construita (mp)		272,00 mp
Au- arie utila (mp)		1428,07 mp
Acd- arie construit desfasurata (mp)		1392,40 mp
Ad- arie desfasurata (mp)		1657,70 mp
Al- arie locuibila (mp)		574,20 mp
	1 camera	36,05 mp
	3 camere	74,30 mp
	4 camere	89,95 mp; 92,10 mp
		97,02 mp

Finisajele interioare sunt obisnuite:

Tencuielile, de cca. 2 cm grosime la interior la pereti si tavane au fost realizate din mortar de ciment cu var, peste care s-au aplicat zugraveli in culori de apa in incaperile cu pardoseli calde, iar la bai si bucatarii, partial la pereti, vopsitorie cu vopsea in ulei si placaj faianta.

La spatiile comune si in casa scării sunt realizate zugrăveli simple la pereți.

Pardoselile în apartamente sunt din linoleum si mozaic iar la spatiile comune (casa scarii, uscatorii) este prevăzut mozaic. In timp, unii locatari au inlocuit pardoselile existente cu gresie/parchet.

Finisajele exterioare

Tencuielile exterioare sunt tencuieli obisnuite de fatada, realizate din mortar de ciment cu praf de piatra, de culoare crem combinate cu zone in care au fost realizate placaje cu caramida aparenta de tip Bratca.

Tâmplăria exterioara: ferestrele sunt din lemn, cu geam simplu de 4 mm grosime. Unii locatari au inlocuit in timp tamplaria existenta cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant. Usile de la intrarea principala in bloc sunt metalice. O parte din balcoane sunt inchise partial cu tamplarie metalica si geam simplu si partial cu tâmplărie din PVC cu geam termoizolant.

Acoperisul este tip terasa necirculabila compusa din urmatoarele straturi montate peste planseul din beton armat: strat de beton de panta cu grosimea medie de cca 8 cm, strat de difuzie vapori, bariera de vapori, pat de nisip, termoizolatie din BCA cu grosimea medie de 30 cm, strat suport hidroizolatie din sapa cu grosimea de cca 2 cm, strat de difuzie vapori, straturi hidroizolante.

2.1.4. Elemente de alcătuire a structurii de rezistență a clădirii

Constructia este alcatuita din sase travei (doua de cate 4.20 m, doua de cate 3.60 m, una de 4.40 m si una de 3.05 m) si doua deschideri (una de 5.35 m si una de 5.50 m). Astfel se obtine un contur rectangular cu dimensiunile de gabarit de 14.10 m x 23.75 m din care lipsesc doua colturi cu dimensiunile de 2.80 m x 7.80 m si 2.80 m x 12.55 m.

Dimensiunile elementelor structurale sunt urmatoarele:

- talpile de fundatii ale peretilor interiori au latimi de 0.80 m iar ale peretilor de contur au latimea de 0.70 m;
- peretii subsolului sunt din beton armat turnat monolit cu grosimea de 20 cm;
- peretii structurali prefabricati (panourile mari) ai parterului si ai etajelor curente au grosimea de 15 cm;
- monolitizarile din zonele de intersectie a panourilor mari au grosimea panoului;
- planseele subsolului, parterului si ale etajelor curente sunt elemente prefabricate plane din beton armat cu grosimea de 15 cm.
- peretii de fatada sunt panouri prefabricate formate prin urmatoarea stratificatie: fata interioara din beton armat cu grosimea de 5 cm, polistiren expandat cu grosimea de 4 cm, termoizolatie GBN de 15 cm grosime si protectia exterioara de 6 cm grosime formandu-se un panou de 30 cm grosime; peretii prefabricati de fatada au numai rol de inchidere, nu si structural.

Pentru realizarea elementelor structurale s-au folosit urmatoarele materiale:

- Beton C 4/5 (B 75) in talpile din beton simplu ale fundatiilor;
- Beton C 8/10 (B 150) in cuzinetii continui din beton armat ai fundatiilor;
- Beton C 12/15 (B 200) in in peretii structurali;
- Beton C16/20 (B 250) in predale si suprabetonari;
- Otel PC 52, OL 37, STNB.

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti structurali prefabricati din beton armat (panouri mari) si plansee (diafragme orizontale) din panouri prefabricate plane din beton armat. Peretii structurali sunt dispusi pe cele doua directii ortogonale creandu-se un sistem fagure cu travei de 4.20 m, 3.60 m, 4.40 m, 3.00 m si deschideri de 5.50 m si 5.35.

Fatadele constructiei sunt alcatuite din panouri prefabricate tristrat cu grosimea de 30 cm. Sistemul de fundare este alcatuit din fundatii continue sub peretii structurali din beton care formeaza benzi continue cu doua trepte („talpa si cuzinet”) pe cele doua directii. Blocul este prevazut cu subsol, infrastructura fiind alcatuita ca o cutie rezistenta si rigida capabila sa preia eforturile de la suprastructura si sa le transmita la sistemul de fundare.

Dimensiunile fundatiilor au fost calculate pentru un teren cu presiunea conventionala $p_{conv} = 250 \text{ kPa}$ incadrat in „Categoría I” ca „teren bun cu risc geotehnic redus”.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii in mediul construit sunt următoarele:

- *zona climatica:* Il conform hartii de zonare climatica a României, fig AI din SR 1907-1, $T_{e--15^{\circ}\text{C}}$. orientarea fata de punctele cardinale: vest fațada principala.

- *zona eoliana*: III , la o viteza a vantului de 4,5 – 6 m/s conform hartii de incadrare a localitaților in zone eoliene, fig 4 din SR 1907-1 poziția fata de vanturile dominante: amplasament moderat adapostit.

- *zona seismică* de calcul cu $T_c = 1,0$ sec si $a_g = 0,16$ g pentru IMR =100 ani, (valori din editia 2006).

2.1.5.Elemente de izolare termica

Anvelopa clădirii are următoarea alcătuire:

- pereții exteriori – peretii de fatada sunt din panouri prefabricate formate prin urmatoarea stratificatie: fata interioara din beton armat cu grosimea de 5 cm, polistiren expandat cu grosimea de 4 cm, termoizolatie GBN de 15 cm grosime si protectia exterioara de 6 cm grosime formandu-se un panou de 30 cm grosime;

- tâmplăria exterioara din lemn, cuplata, cu 2 foi de geam obișnuit de 4 mm grosime, cu deschidere interioara, cu grad de etanșare necorespunzător;

- o parte din locatari au înlocuit tâmplăria existentă cu tâmplărie de PVC;

- tâmplăria ușilor de la intrare este metalica;

- planșeul peste subsol, din beton armat, este netermoizolat.

Acoperisul este tip terasa necirculabila compusa din urmatoarele straturi montate peste planseul din beton armat: strat de beton de panta cu grosimea medie de cca 8 cm, strat de difuzie vapori, bariera de vapori, pat de nisip, termoizolatie din BCA cu grosimea medie de 30 cm, strat suport hidroizolatie din sapa cu grosimea de cca 2 cm, strat de difuzie vapori, straturi hidroizolante.

2.1.6. Instalația de încălzire și preparare a apei calde de consum

In ceea ce privește energia termică pentru încălzire și apa calda de consum, se mentioneaza ca blocul este bransat la rețeaua urbana de termoficare, iar 2 apartamente au centrala termica proprie.

Blocul de locuințe este prevăzut cu instalații pentru alimentarea cu apa rece si calda de consum a obiectelor sanitare, precum si cu legaturile la canalizare a acestor obiecte.

Sunt prevăzute următoarele obiecte sanitare:

Obiecte	Bucati	Puncte de consum	
		Apa rece	ACM
lavoar	20	20	20
cada baie	14	14	14
spalator	14	14	14
rezervor WC	20	20	
TOTAL	68	68	48

Rezulta, pe ansamblul blocului de locuințe:

- numarul punctelor de utilizare apa calda: **48**

- numarul punctelor de utilizare apa rece: **68**

- numarul de persoane din bloc: 32(33 in anul 2009, 32 in anul 2010 si 31 in anul 2011).

2.1.6.1. Instalatia de climatizare

Blocul nu este prevazut cu instalatie generala de climatizare, din totalul apartamentelor din bloc, 6 au montate aparate de aer conditionat.

2.1.6.2. Instalatia de ventilare

Ventilarea spatiilor se realizeaza prin intermediul ghenelor de ventilatie prevazute prin proiectul initial, la bai si bucatarii. Se mentioneaza faptul ca o parte a acestora nu mai sunt functionale datorita modificarilor facute de locatari in apartamente.

2.1.7. Starea actuala a clădirii

Cladirea este relativ bine intretinuta, aceasta nu prezinta defectiuni majore.

În decursul exploatării s-au semnalat următoarele tipuri principale de degradări:

- diminuarea în timp a rezistenței termice a elementelor de închidere;
- infiltrații de aer mari prin rosturile neetansate ale ferestrelor;
- degradarea parțială a straturilor termoizolante și hidroizolante ale terasei.
 - degradarea parțială a tencuielilor exterioare.
- Tamplăria din lemn este cea inițială și din cauza vechimii nu mai este etanșă. O parte din proprietari și-au înlocuit tamplăria de lemn cu tamplărie PVC, Al și au realizat închiderea logiilor/balcoanelor cu tamplărie PVC, Al sau metalică.

Pereteții exteriori, determină pierderi de căldură, ca și pereteții interiori dintre apartamente și casa scării. Prin planșeul de peste ultimul nivel și cel de peste subsol sunt mari pierderi de căldură datorită deteriorării parțiale a straturilor termo și hidroizolante (terasa) și respectiv datorită lipsei termoizolației (subsol).

2.2. Concluziile expertizei tehnice și a auditului energetic

2.2.1. Expertiza tehnica

a) Elaborator – expert tehnic

Numele și prenumele : prof.univ.dr.ing. Constantin Pavel

Certificat de atestare MLPAT Seria B ,nr. E250 din 10.11.1992, domeniul construcții civile, industriale și edilitare cu structuri de rezistență din zidărie și beton armat (cerința A1).

b) Concluziile raportului de expertiza tehnica:

În urma analizei făcute expertul consideră că structura prezintă un grad adecvat de siguranță privind "cerința de siguranță a vieții", fiind capabilă să preia acțiunile seismice, cu o marjă suficientă de siguranță față de nivelul de deformare, la care intervine prăbușirea locală sau generală, astfel încât viețile oamenilor să fie protejate.

De asemenea expertul consideră că structura are o rigiditate corespunzătoare cu un grad adecvat de siguranță pentru "cerința de limitare a degradărilor", pentru a fi capabilă să prelucreze acțiuni seismice fără degradări exagerate sau scoateri din uz.

Fiind o clădire încadrată în clasa a IV-a de risc seismic, aceasta corespunde construcțiilor în care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare la momentul actual. Prin executarea lucrărilor de reabilitare termică clasa de risc și gradul de asigurare seismică existent al clădirii nu se modifică.

De asemenea expertul consideră că structura și fundațiile sunt capabile să preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termică a clădirii.

Față de cele menționate mai sus expertul consideră că structura de rezistență nu necesită luarea unor măsuri de consolidare care ar putea condiționa realizarea lucrărilor de izolare termică prevăzute pentru creșterea performanței energetice.

2.2.2. Auditul energetic

a) Elaborator – auditor energetic

Numele și prenumele : ing. Claudia Liliana Croitoru

Certificat de atestare : seria BA, nr. 00530, gradul I, specialitatea C+I

b) Concluziile raportului de audit energetic

Au fost analizate din punct de vedere al eficienței energetice, economice și a aspectului arhitectural două scenarii care au la bază următoarele măsuri de reabilitare:

SCENARIUL I

C1	termoizolare pereti exteriori cu placi de polistiren
C2	termoizolare planseu peste ultimul etaj spatiu incalzit si casa scarilor
C3	Termoizolare planseu peste subsol
F1	inlocuire tamplarie exterioara apartamente si casa scarii, inchidere balcoane
I1	interventii instalatie distributie agent termic in subsol
A1	Interventii instalatie distributie ACM in subsol
PS1	C1 + C2 + C3+F1+I1+A1

SCENARIUL II

C1'	termoizolare pereti exteriori cu panouri termoizolante tip sandwich
C2	termoizolare planseu peste ultimul etaj spatiu incalzit si casa scarilor
C3	Termoizolare planseu peste subsol
F1	inlocuire tamplarie exterioara apartamente si casa scarii, inchidere balcoane
I1	interventii instalatie distributie agent termic in subsol
A1	Interventii instalatie distributie ACM in subsol
PS2	C1' + C2 + C3+F1+I1+A1

Sinteza calculelor energetice si economice –scenarii analizate

I. SCENARIUL IZOLARE CU PLACI DE POLISTIREN

Lucrări de intervenție (prevăzute la art.4, lit.a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009)	Cost specific [lei/mp]	Costul estimat al lucrărilor de intervenție [mii lei]	Economie de energie [MWh/an]	Durata de recuperare a investitiei NR[ani]
C1	111.72	122.92	93.54	3.20
C2	55.65	61.23	8.46	13.70
C3	12.39	13.63	4.42	6.90
F1	49.53	54.49	35.54	3.70
I1	39.36	43.30	1.42	-
A1	3.59	3.95	1.96	4.70
PS1	272.23	299.52	145.44	4.80

II. SCENARIUL IZOLARE PERETI EXTERIORI CU PANOURI TERMOIZOLANTE TIP SANDWICH

Lucrări de intervenție (prevăzute la art.4, lit.a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009)	Cost specific [lei/mp]S	Costul estimat al lucrărilor de intervenție [mii lei]	Economie de energie [MWh/an]	Durata de recuperare a investitiei NR[ani]
C1'	135.66	149.26	84.90	4.20
C2	55.65	61.23	8.46	13.70
C3	12.39	13.63	4.42	6.90
F1	49.53	54.49	35.54	3.70
I1	39.36	43.30	1.42	-
A1	3.59	3.95	1.96	4.70
PS2	296.17	325.86	136.53	5.50

❖ Analiza scenariilor

S-au analizat doua scenarii pentru reabilitarea clădirii existente, in scopul ridicării acesteia la un standard functional eficient din punctul de vedere al destinației acesteia.

Scenariul I – Izolare cu placi de polistiren

Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse (pachetul de soluții combinate) se obține o reducere semnificativă a consumului de energie termică.

Consumul specific anual de căldură al clădirii, ca urmare a aplicării măsurilor prezentate, este:

- pentru pachetul de soluții **PS1** avem, $q_T = 127.84 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ (din care pentru încălzire $q_{inc} = 81.92 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru prepararea apei calde de consum $q_{acm} = 32.94 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru climatizare $q_{clim} = 2.67 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ și $q_{il} = 10.31 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$), ceea ce va conduce la încadrarea construcției în clasa energetică "A", clădirii atribuindu-i-se **nota 99**.

Această valoare reprezintă o reducere de 50.80% din consumul specific anual de căldură al clădirii existente pentru **scenariul PS1**. În urma calculului întocmit conform metodologiei de calcul rezultă un $R_M' = 1.457 \text{ [m}^2\text{K/W]}$.

Valoarea totală a investiției prin aplicarea pachetului de soluții de reabilitare **PS1** este de **67530.32 Euro**.

În această situație durata de recuperare a investiției pentru pachetul de soluții de reabilitare **PS1** este de **4.8 ani**.

Scenariul II- Izolare pereti exteriori cu panouri termoizolante tip sandwich

- pentru pachetul de soluții **PS2** avem, $q_T = 135.94 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ (din care pentru încălzire $q_{inc} = 89.93 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru prepararea apei calde de consum $q_{acm} = 32.94 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru climatizare $q_{clim} = 2.76 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ și $q_{il} = 10.31 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$), ceea ce va conduce la încadrarea construcției în clasa energetică "A", clădirii atribuindu-i-se **nota 98**.

Această valoare reprezintă o reducere de 47.70% din consumul specific anual de căldură al clădirii existente pentru **scenariul PS2**. În urma calculului întocmit conform metodologiei de calcul rezultă un $R_M' = 1.362 \text{ [m}^2\text{K/W]}$.

Valoarea totală a investiției prin aplicarea pachetului de soluții de reabilitare **PS2** este de **73468.87 Euro**.

În această situație durata de recuperare a investiției pentru pachetul de soluții de reabilitare **PS2** este de **5,50 ani**.

Analiza tabelelor de sinteză de calcule energetice permite stabilirea unor concluzii privind eficiența măsurilor de reabilitare. Se observă că procentual reducerea facturii energetice este cea mai mare in cazul pachetului de solutii combinate, si deasemenea este cel mai favorabil în cazul solutiei C1', iar cel mai nefavorabil în cazul solutiei I1.

Analiza tabelelor de calcule energetice din **breviarul de calcul economic** arată că solutia combinata din cele 6 masuri de reabilitare propuse (C1/C1', C2, C3, F1, I1, A1) **satisface majoritatea condițiilor de validare din punct de vedere economic si termotehnic atat pentru scenariul I cat si pentru scenariul II**.

In cazul scenariului I observam ca din punct de vedere termoeenergetic sunt atinsi toti parametrii iar durata de recuperare a investitiei este 4.8 ani iar in cazul scenariului II sunt atinsi deasemenea toti parametrii din punct de vedere termoeenergetic iar durata de recuperare a investitiei este 5.50 ani.

Facand o situatie comparativa afirmam ca in cazul scenariul I - Izolare cu placi de polistiren, valoarea lucrarilor este mai scazuta si se asigura, din punct de vedere termoeenergetic, parametrii impusi. Consumul anual specific de energie pentru incalzire aferent clădirii reabilitate amplasata in zona climatica II va fi de $81.92 \text{ kWh/m}^2 \text{ an}$. Economia anuala de energie pentru incalzire in cazul scenariului I va fi de 61.00%.

In cazul scenariul II - **Izolare pereti exteriori cu panouri termoizolante tip sandwich**, valoarea lucrarilor este mai ridicata, incadrandu-se in standardele de cost si se asigura totodata parametrii termoenergetici. Consumul anual specific de energie pentru incalzire aferent cladirii reabilitate amplasata in zona climatica II va fi de de 89.93 kWh/m²an . Economia anuala de energie pentru incalzire in cazul scenariului II va fi de 57.20%. Aceasta varianta prezinta avantajul unei ansamblari rapide, uscate posibile in orice anotimp, rezistente mecanice mari la actiunile fortelor de comprimare si forfecare, impermeabilitate ridicata, intretinere usoara si durata de viata estimata la peste 50 ani avind o rezistenta mai mare in timp pe perioada de exploatare.

In urma analizei celor doua scenarii, cu toate avantajele si dezavantajele descrise anterior, **recomandarile auditorului pentru imbunatatirea performantei energetice a blocului au in vedere solutiile cuprinse in centralizatorul aferent Scenariului II**, cu toate masurile de reabilitare energetica propuse, care cuprind folosirea panourilor termoizolante pentru fatade si a placilor de polistiren extrudat la termoizolarea planseelor, inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie din PVC performanta energetic inclusiv inchiderea balcoanelor/loggiilor, precum si interventii instalatie distributie agent termic in subsol si interventii instalatie distributie ACM in subsol.

Solutia recomandata are in vedere, pe langa obtinerea parametrilor termoenergetici si incadrarea in standardele de cost, si optiunea Asociatiei de proprietari si a Autoritatii contractante. Efectul final conduce la o imbunatatire a confortului termic si a economiei de energie concomitent cu o imbunatatire a aspectului arhitectural al orasului pentru o lunga perioada de timp .

3. DATELE TEHNICE ALE INVESTITIEI

3.1. Descrierea lucrărilor de bază și a celor rezultate ca necesare de efectuat în urma realizării lucrărilor de bază

A. Descrierea lucrărilor de bază (lucrări de intervenție prevăzute la art. 4 lit. a)-d) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu completările ulterioare):

a) Termoizolarea pereților exteriori, inclusiv soclu, cu panouri termoizolante tip sandwich alcătuite dintr-un miez de spuma poliuretanică rigidă cu grosimea de 5 cm, caserate la interior cu folie din aluminiu de 0,08 mm iar la exterior cu o față din tablă de aluminiu de 0,5 mm grosime, montate pe un sistem de profile metalice, pe fața exterioară a pereților, asigurându-se un strat de aer slab ventilat, de 5 cm, grosimea totală a sistemului fiind de 10 cm; se va realiza bordarea golurilor (ferestre, uși) pe toate laturile exterioare cu vată minerală de natură bazaltică din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, cu lățimea de 10 cm și grosimea tot de 10 cm - Soluția C₁'

În această situație rezistența termică corectată a pereților exteriori va fi:

S: $R = 2.898506 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R' = 1.945412 \text{ m}^2\text{K/W}$

E: $R = 2.898506 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R' = 1.972859 \text{ m}^2\text{K/W}$

V: $R = 2.898506 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R' = 1.975634 \text{ m}^2\text{K/W}$

Soclu: $R' = 2.411323 \text{ m}^2\text{K/W}$

Panourile termoizolante tip sandwich, cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0, sunt alcătuite dintr-un miez de spuma poliuretanică rigidă cu grosimea de 5 cm, caserate la interior cu folie din aluminiu de 0,08 mm iar la exterior cu o față din tablă de aluminiu de 0,5 mm grosime, montate pe un sistem de profile metalice, pe fața exterioară a pereților.

Soluția propusă va fi realizată astfel:

- stratul suport trebuie pregătit înainte de montarea termoizolației, verificat și eventual reparat, și îndepărtate toate elementele exterioare care ar putea afecta punerea în opera a termosistemului (antene, cabluri, etc);

- elementele de fixare constau în :

- a) piese de ancorare de tip L, realizate din aliaj dur de aluminiu, cu grosimea de 4 mm. Aceste piese au rol de fixare a montantului ce susține panourile termoizolante și de reglare a coplanarității fatadei și a dimensiunilor spațiului ventilat. Una din laturile piesei are lungimea fixă, de 45 mm și este prevăzută cu o gaură de 9 mm în care se introduc diblurile conexpand de fixare în perete M8x80. Cea de-a doua latură a piesei de ancorare va permite asigurarea stratului de aer de 5 cm între pereții existenți și sistemul termoizolant .

- b) Montanții necesari sunt profile tip Ω cu dimensiunile de 25 mm x 45 mm x 2,5/3/6 mm, realizate din tablă de aluminiu cu grosimea de minim 2 mm. Montantul se fixează de piesele de ancorare cu suruburi autofiletante cu cap plat cu saiba de 4,2x19.

- c) profile de închidere de tip ornamental realizate din tablă de aluminiu sau zincată prevopsită cu grosimea de minim 0,46 mm

Structura de susținere se assemblează la astfel încât să se obțină o suprafață verticală.

- se alege punctul de referință,
- se montează piesele de legătură la extremitățile fatadei, cu suruburi conexpand M8x80;
- se stabilește poziția celorlalte piese de ancorare pe lungimea montantului cu ajutorul laserului, distanța dintre piese variind între 800 și 1500 mm;
- se montează montantul superior și cel inferior, alinierea celorlalte profile montant realizându-se cu firul cu plumb;
- se montează un profil Z de trecere verticală, la baza structurii (profil perforat pentru ventilație și evacuarea condensului)

- in spatiul dintre laturile profilului se introduce primul panou vertical si se fixeaza cu suruburi din otel inoxidabil 6.3x70 pe partea neprofilata si cu suruburi autoforante cu cap plat cu saiba 4.2x19 pe partea profilata urmarindu-se incadrarea perfecta in profil;
- se pune in opera urmatorul panou, fixandu-se de montant cu cate doua suruburi autoforante cu cap plat cu saiba de 4.2x19;
- in dreptul ferestrelor si usilor se utilizeaza panouri care nu trebuie sa fie mai scurte decat cu cel mult 50 mm fata de conturul acestora. In jurul conturului se aplica o izolatie suplimentara din vata minerala pe o distanta de 100 mm. Panourile astfel decupate vor fi integrate ulterior in structura finala cu ajutorul profilelor speciale pentru ferestre si usi. Bordarea golurilor (ferestre, usi) se va realiza pe toate laturile exterioare cu vata minerala de natura bazaltica din clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu latimea de 10 cm si grosimea tot de 10 cm.
- partea superioara se inchide cu un profil tip L fixat pe panourile termoizolante cu pop-nituri sau suruburi autoforante cu cap bombat 3.5x9.5 (la intervale de minim 200 mm) si de structura constructiei cu suruburi conexpand 8x80 la intervale de 2000 mm.
- Pentru a evita corodarea profilelor se recomanda izolarea cu silicon a suprafetelor de contact dintre structura metalica si fatada constructiei, precum si a zonei exterioare a glafurilor.

In scopul reducerii substanțiale a efectului negativ al punților termice, aplicarea soluției trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare măsura, continuitatea stratului termoizolant, inclusiv si in special la racordarea cu soclul precum si in zona intrărilor in clădire.

Se va realiza bordarea golurilor (ferestre, usi) pe toate laturile exterioare cu vata minerala de natura bazaltica din clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu latimea de 10 cm si grosimea tot de 10 cm.

Caracteristica principala a produselor din vata minerala din bazalt este reprezentata de valoarea scazuta a coeficientului de conductivitate termica , cca 0.03 W/mK care asigura un transfer termic redus intre interiorul si exteriorul locuintei . Vata minerala din bazalt este un foarte bun izolator fonic (in domeniul de frecvente 100-5000 Hz), in functie de sortimentul si grosimea produsului. Structura fibroasa si porozitatea de 90-96% a produselor din vata minerala bazaltica asigura proprietati foarte bune de absorbtie acustica.

Incadrata in Euroclasa de reactie la foc A1, vata minerala din bazalt este un produs incombustibil. Astfel, produsele obtinute din vata minerala din bazalt nu intretin incendiul si nu degaja gaze nocive sub actiunea focului. In domeniul de temperatura -5....+250 C (temperatura de volatilizare a liantului), produsele din vata minerala din bazalt isi pastreaza proprietatile termoizolante, elasticitatea si rezistentele mecanice in limite convenabile. Domeniul de utilizare poate merge pana la 1000 C.

Reducerea pe termen lung a grosimii raportata la o perioada de 10 ani este de maxim 2,5 mm. Fiind un produs din roca bazaltica, este inert chimic si biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodeaza si nu este corodata, nu contine saruri solubile in apa, stabilitatea hidrolitica este remarcabila, nu este atacata de ciuperci si microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte sau rozatoare, nu putrezeste.

Produsele din vata minerala bazaltica corespund normelor prevazute de Ministerul Sanatatii pentru materiale de constructii si cerintelor standardului european SR EN 13162-2003, detinand certificat de conformitate CE.

b) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, se face cu un strat de polistiren extrudat de 13 cm grosime, montat peste un strat de bariera de vapori si protejat cu un strat de sapa si doua straturi de membrana bituminoasa, dupa desfacerea partiala a straturilor terasei. Soluția C₂

Rezistența termică corectată a planșeului peste ultimul nivel va fi:
 $R = 6,3115 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R' = 5.421575 \text{ m}^2\text{K/W}$

- c) **Termoizolarea planșeului peste subsol** cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime, montat la intradosul placii peste subsol, si armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm; termoizolare pereti si planșeu peste parter la hol intrare cu polistiren expandat de 8 cm grosime armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm - Soluția C₃

Rezistența termică corectată a planșeului peste subsol va fi:

$$R = 3.646626 \text{ m}^2 \text{K/W}, R' = 2.994245 \text{ m}^2 \text{K/W}$$

Sistemul termoizolant utilizat la planșee va fi un sistem modern si performant de termoizolare in care vor fi utilizate doua tipuri de placi termoizolante din polistiren ignifugat, mortar adeziv si materiale auxiliare, dupa cum urmeaza:

- polistiren expandat ignifugat (EPS) cu rezistenta la tractiune $> 150 \text{ kPa}$, densitate de 15 kg/m^3 cu specificatie conform SR EN 13163 :
EPS-L1-W2-T2-S2-P4-DS(N)2-DS(70)1-TR150-BS100;
- polistiren extrudat (XPS) cu suprafata striata cu densitatea de $28\text{-}30 \text{ kg/m}^3$ cu urmatoarea specificatie conform SR EN 13164 :
XPS –EN 13164-T1-DLT(1)5-CS(10/Y)300-WL(T)0.7-WD(V)3-MU150-FT2;
- Mortar adeziv mineral (adeziv de spaclu) – permeabil la vaporii de apa si impermeabil la apa. Produsul se utilizeaza atat pentru lipirea placilor termoizolante de fatada cat si pentru spacluirea acestora. Aderenta materialului la suport cat si la placa termoizolanta va fi de min 100 kN/mp .
- Plasa din fibra de sticla – plasa din tesatura din fibra de sticla , rezistenta la mediul alcalin cu rol de armare a masei adezive de spaclu cu parametri mecanici ridicati (rezistenta la rupere $> 1500 \text{ N/5 cm}$, alungirea aferenta $\leq 35\%$)
- Profile metalice (aluminiu)
- Profil de colt- pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritatea acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la sollicitari mecanice.
- Dibluri rozeta - diblurile pentru fixarea mecanica a placilor termoizolante vor fi realizate din material plastic pentru evitarea aparitiei punctilor termice si vor respecta cerintele ETAG 014 si ETAG 020 Ghid de Acord Tehnic European pentru dibluri din material plastic utilizate la prinderea sistemelor compozite de izolare termica exterioare.

Solutiile pentru realizarea termosistemelor trebuie sa respecte cerintele ETICS , conform ghidului european ETAG 004 aflat sub directiva europeana 89/106 – Directia produselor pentru constructii . Sistemul se va incadra in Euroclasa B – S2 , d0 in privinta comportarii la foc. Toate produsele vor fi verificate atat in laboratoarele europene cat si prin comportarea in exploatare.

d) **Modernizarea tamplariei exterioare** (inclusiv inchidere balcoane/loggii) prin înlocuirea tâmplăriei existente, cu tâmplărie performantă, cu ramă din PVC în sistem pentacameral, cu profile metalice galvanizate de ranforsare, cu geam termoizolant dublu 4-16-4, cu o suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$) cu spațiul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnituri de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu grile higroreglabile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa.- Soluția F₁

Prin aplicarea acestei soluții rezistențele termice ale tâmplăriei exterioare devin: $R' = 0,77 \text{ m}^2 \text{K/W}$

Tâmplăria din profile PVC cu performanțe bune de izolare termică, fonică si septica asigură stabilitatea in timp a tâmplăriei si o durabilitate deosebit de mare (peste 30 de ani) in condiții de întreținere si montaj specifice (reglaje si inlocuiri de garnituri).

Caracteristicile de performanta care trebuiesc indeplinite si declarate de catre producator, pentru ferestrele si panourile ce compun sistemul de inchidere al balcoanelor aferente lucrării de reabilitare termica vor fi cel puțin:

- 1.Rezistenta la incarcarea data de vant-C3
- 2.Etanșeitate la apa-ferestre neprotejate-8A
- 3.Permeabilitate la aer-Clasa3
- 4.Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta-Clasa4

- 5. Performanta acustica-30db
- 6. Transmitanta termica-1,7w/mpK
- 7. Substante periculoase-npd.

Caracteristicile de performanta pentru care se fac testarile IIT in laboratoare notificate si/sau calcule ,si /sau preluare valori din tabele, sunt descrise in articolul 4 al EN 14351-1+A1:2010.

Produsele vor avea obligatoriu:

- certificatele de conformitate a calitatii CE,
- eticheta marcaj CE
- Inscrisere CTPC-Registrul National al produselor pentru constructii Anexa 2, Familia de produse 2.41 (atat pentru producator cat si pentru reprezentant autorizat montaj-daca este cazul)
- test ITT si test periodic tamplarie.
- declaratie de conformitate CE a producatorului de vitraj termoizolant.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate s-au avut in vedere prevederile Directivei 2010/31/UE privind performanta energetica a cladirilor si a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

e)Solutii pe partea de instalatii

Interventii instalatie încălzire distributie subsol - I1

Interventii instalatie distributie ACM in subsol- solutia A1

In cadrul prezentului proiect se propune mentinerea sursei de energie termica, rețeaua urbana de termoficare, prin racordarea la punctul termic de cartier.

Conform O.U.G. nr.18 din martie 2009 privind Cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte si a Normelor metodologice de aplicare a acesteia, se propune inlocuirea distributiei instalatiei de incalzire si alimentare cu apa calda din subsol, cu conducte noi, realizate din materiale cu performante energetice superioare.

In conformitate cu solutiile propuse, demontarea si remontarea distributiei instalatiilor interioare de incalzire si alimentare cu apa caldase va realiza in subsol, pe acelasi traseu si cu aceleasi dimensiuni de conducte.

Reabilitarea instalatiilor termice si sanitare din cladirea ce face obiectul prezentului proiect se refera la rețeaua de distributie orizontala, amplasata in spatiile de folosinta comuna (subsolul imobilului) si consta in efectuarea lucrarilor de reparatii, completari sau inlocuiri ale elementelor acesteia, pentru readucerea instalatiilor termice si de alimentare cu apa calda la parametrii initiali proiectati. Nu fac obiectul acestui proiect instalatiile interioare de incalzire (coloane, legaturi si radiatoare) sau sanitare din interiorul apartamentelor.

Obiectivele propuse prin aplicarea solutiilor de reabilitare a instalatiilor existente, avand la baza evaluarea starii existente, sunt urmatoarele:

- reducerea consumurilor de energie termica pentru asigurarea necesarului de caldura;
- cresterea confortului termic al locatarilor;
- cresterea randamentului si optimizarea exploatarii sistemului de incalzire;
- reducerea cheltuielilor de intretinere a instalatiilor;

Lucrarile proiectate constau in:

1. Inlocuirea conductelor ce alcatuiesc rețeaua de distributie din subsol si a termoizolatiei acestora.

Solutia de reabilitare a instalatiilor termice, propusa prin prezentul proiect, consta in inlocuirea totala a conductelor si armaturilor ce alcatuiesc distributia in subsolul cladirii, din punctul de racord (dupa echipamentele de contorizare) si pana la nivelul planseului peste subsol.

Conductele de distributie se vor monta aparent, in subsolul tehnic, vor fi realizate din teava de polipropilena cu insertie de aluminiu PP-R/AL Pn20.

Conductele se vor izola termic cu material elastomeric flexibil (tip Armaflex sau similar), materialul avand o structura cu celule inchise ce asigura o bariera de vapori de apa fiabila,

reducand astfel riscul formarii condensului si infiltrarii apei. Conductivitatea termica scazuta reduce la minimum pierderile de energie, asigurand o eficienta mai mare a echipamentului. In acelasi timp, materialul izolator realizeaza si o protectie mecanica a conductelor.

Grosimea izolatiei termice:

Diametrul exterior al țevii	Grosimea minima izolatiei
20	10 mm
25	10 mm
32	20 mm
40	20 mm
50	20 mm
63	20 mm
75	30 mm
90	30 mm
110	30 mm

Conductele ce alcatuiesc rețeaua de distributie se vor monta cu panta descendenta de 0,3% catre punctul de golire la bazele colectoare din subsol si se vor sprijini pe suporti fixati pe elementele de constructie.

La montarea conductelor din polipropilena se vor respecta prevederile normativului NP 003-96 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice din tevi de polipropilena.

Imbinarea tevilor din PP se va realiza cu piese uzinate, prin sudura tip polifuziune.

La trecerea prin pereti si plansee conducta din PP se va proteja cu un tub de diametru mai mare, realizat din PP, metal sau PVC. Diametrul interior al tubului de protectie va fi cu 10-20 mm mai mare decat diametrul exterior al tevii. Spatiul ramas liber intre teava de PP si tubul de protectie se va completa cu un material de etansare adecvat. Nu se admit imbinari ale conductelor in tuburile de protectie.

2. Montarea robinetelor de reglaj a presiunii diferentiale la baza coloanelor

In prezent, reglajul instalatiei se efectueaza prin robinete de inchidere, montate la baza coloanelor, care nu asigura un stabilitatea hidraulică a instalației, la variații de debit. Echilibrul hidraulic este important pentru functionarea sistemului si utilizarea eficienta a energiei termice. Prin echilibrarea hidraulica, la fiecare coloana conditiile de presiune sunt reglate astfel incat fiecare radiator este alimentat cu agentul termic necesar unei functionari corecte. Astfel, se vor monta robinete de reglaj a presiunii diferentiale pe coloane, care mentin o presiune diferentiala constanta de 1 mCA si astfel se asigura o presiune constanta pentru functionarea in bune conditii a robinetului termostatic ce se va monta la fiecare radiator.

In acest fel presiunea pompei de circulatie poate fi redusa, astfel incat sa scada consumul de energie termica si electrica. Un sistem reglat corect va asigura alimentarea cu caldura la cele mai scazute costuri posibile.

3. Inlocuirea sau montarea (in cazul in care lipsesc) a vanelor de inchidere si golire de pe conductele principale de distributie

Deoarece vanele de inchidere si golire montate pe conductele de distributie nu mai sunt in intregime functionale, s-a prevazut, de asemenea si inlocuirea acestora.

Armaturile montate pe conducte de PP vor fi sustinute separat, devenind astfel puncte fixe obligatorii, pentru a nu se transmite eforturi asupra tevilor.

4. Inlocuirea conductelor ce alcatuiesc rețeaua distributie a instalatiei de alimentare cu apa calda de consum menajer, din subsol si a termoizolatiei acestora.

In prezent, conductele ce alcatuiesc instalatia de distributie a apei calde sunt realizate din teava de otel zincat, cu diametre cuprinse intre 1 ¼" si 2". Solutia propusa prin prezentul proiect consta in inlocuirea conductelor metalice cu teava din polipropilena reticulata, Pn 16, cu

performante energetice superioare, in vederea reducerii pierderilor de caldura. Conductele se vor izola termic cu material elastomeric flexibil cu grosimea de 20 mm.

A. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE

Mentinerea permanenta in stare de functionare a instalatiilor de incalzire este determinata de unele reguli generale de care trebuie sa se tina seama in timpul exploatarii.

Personalul care va exploata si intretine aceasta instalatie trebuie sa respecte urmatoarele instructiuni:

- sa cunoasca instalatia si sa respecte limitele de temperatura indicate in proiect;
- sa mentina in permanenta corpurile de incalzire in stare perfecta de curatenie;
- sa indeparteze imediat toate scurgerile de agent termic care apar la dopuri, imbinari demontabile sau armaturi;
- sa inlocuiasca aparatele si armaturile ce prezinta defecte de etanseitate;
- sa mentina protectia anticoroziva corespunzatoare a tuturor suprafetelor protejate prin revopsire periodica (cel mult 4 ani);
- sa mentina in stare buna de functionare toate aparatele si armaturile;
- sa nu amplaseze mobilier sau alte elemente de obturare in fata aparatelor, armaturilor etc. care sa blocheze accesul pentru verificare, curatare sau reparare
- inainte de a incepe perioada de incalzire se efectueaza o verificare generala a corpurilor de incalzire, a armaturilor si dispozitivelor montate pe conducte si se verifica daca armaturile se inchid etans;
- periodic sa manevreze usor armaturile de inchidere si dezaerisire, chiar daca nu este necesar, pentru a evita blocarea acestora datorita depunerilor de piatra sau impuritati;
- sa verifice starea izolatiei termice, in special a conductelor montate in subsoluri, canale termice sau plafoane false.

B. NORME SI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire I 13
- Normativ privind exploatarea instalatiilor de incalzire I.13/1
- SR 1907/1-97 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul.
- SR 1907/2-97 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului P118- 99
- Norme generale de protectia muncii MPPM 1996
- Legea nr.10/1995 - Legea privind calitatea in constructii
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii C56
- Solutii cadru pentru reabilitarea si modernizarea instalatiilor de incalzire in cladiri de locuit – SC-006-01 (IPCT).

B. Descrierea lucrarilor conexe lucrarilor de baza (lucrari de interventie prevazute la art. 4 lit. e) si f) din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare):

- demontare placaje din caramida aparenta tip Bratca de pe fatade;
- refacerea tencuielilor exterioare;
- pentru realizarea termoizolarii planseului peste ultimul nivel, se propune desfacerea partiala a straturilor hidro si termoizolante deteriorate. **La desfacerea straturilor se interzice depozitarea in gramezi a acestora pe planseul de sub pod.**
 - Se mentioneaza faptul ca acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea termosistemului se va proceda la demontarea si remontarea ulterioara a acesteia. Acest tip de lucrare se va realiza ca proiect si executie propriu-zisa de catre o firma autorizata pe astfel de lucrari;
 - Demontare si remontare interfon
 - Demontarea si remontarea aparatelor de aer conditionat montate aparent pe fatada

- Demontare si remontare diverse cabluri ce coboara pe fatada bloc
- Montare grile higroreglabile la tamplaria din PVC existenta
- Efectuarea probelor de etanseitate la presiune la conductele inlocuite.
- Desfacerea si remontarea elementelor montate aparent la ferestre care nu fac parte din arhitectura blocului (grilaje metalice, etc);

C. Descrierea lucrarilor suplimentare (lucrari de interventie prevazute la art. 6 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 18/2009, cu completarile ulterioare):

- reparatii tencuieli in jurul golurilor dupa desfacerea tamplariei din lemn existente;
- Montare dispozitiv automat inchidere usi cu franare hidraulica
- Montare/vopsitorie balustrada de protectie pe contur atic terasa;
- Etansare rost de dilatare.
- Reparatii tencuieli intrados planseu peste subsol in vederea termoizolarii;
- Desfacere/refacere trotuare perimetrale, din beton.

3.2. Consumuri de utilități

Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- agent termic pentru incalzire (apa calda 90/70°C), preparat in punct termic local; 2 apartamente au centrale proprii;
- apa calda de consum (60°C) preparata in punct termic local; 2 apartamente au centrale proprii;
- retea de telefonie.

Proiectul nu propune modificarea modului de asigurare al utilitatilor.

Nu se vor depasi consumurile initiale de utilitati.

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

Graficul de realizare a lucrărilor de intervenție (luni)

Bloc de locuinte S6, str. Grigore Plesoianu , nr. 10, Municipiul Craiova

Nr. Crt.	ETAPA PRINCIPALA DE INTERVENTIE	LUNA DE EXECUTIE			
		1	2	3	4
1.1.	Termoizolare pereți exteriori si lucrari conexe suplimentare aferente				
1.2.	Termo si hidroizolatie terasa si lucrari conexe suplimentare aferente				
1.3.	Termoizolatia placa peste subsol si lucrari conexe suplimentare aferente				
1.4.	Inlocuire tamplarie exterioara (inclusiv inchidere balcoane) existenta, cu tamplarie din profil PVC si geam termoizolant si lucrari conexe suplimentare aferente				
1.5.	Lucrari de interventii la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire in subsol				
1.6.	Lucrari de interventii la instalatia de distributie acm in subsol				

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1. Valoarea totala a investitiei

5.1.1. Valoarea totala a investitiei

(in preturi - curs mediu BNR august 2013 - 1Euro = 4,4353 lei)

Total cu TVA 24% :	547,33182	mii lei
din care:		
constructii montaj (C+M) cu TVA 24%:	499,34180	mii lei

5.2. Detalierea valorii totale a investitiei

Anexa 5 - DEVIZ GENERAL

5.3. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei(lei fara TVA)

Nr. Crt.	ETAPA PRINCIPALA DE INTERVENTIE	LUNA DE EXECUTIE Valoare in lei (fara TVA)			
		1	2	3	4
1.1.	Termoizolare pereți exteriori si lucrari conexe suplimentare aferente	47563,50	47563,50	47563,50	47563,50
1.2.	Termo si hidroizolatie terasa si lucrari conexe suplimentare aferente	26584,33	26584,33	26584,33	
1.3.	Termoizolatie placa peste subsol si lucrari conexe suplimentare aferente		7672,00	7672,00	
1.4.	Inlocuire tamplarie exterioara (inclusiv inchidere balcoane) existenta, cu tamplarie din profil PVC si geam termoizolant si lucrari conexe suplimentare aferente	18618,67	18618,67	18618,67	
1.5	Lucrari de interventii la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire in subsol			21651,50	21651,50
1.6.	Lucrari de interventii la instalatia de distributie acm in subsol			3953,00	

6. INDICATORI DE APRECIERE A EFICIENTEI ECONOMICE

6.1. Principalii indicatori tehnico-economici ai investitiei

Indicatori valorici:

- 1.valoarea totala a lucrarilor de interventie, inclusiv TVA 24% – **total 547,33182 mii lei** din care:
-constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 24% : **499,34180 mii lei**
- 2.investitia specifica (constructii-montaj/aria utila a blocului) cu TVA 24%: **0,350 mii lei /m² (a.u.)**

Indicatori fizici:

- 1.durata de executie a lucrarilor de interventie : **4 luni**;
- 2.durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie : **3 ani** (de la data receptiei la terminarea lucrarilor)
- 3.durata de recuperare a investitiei, in conditii de eficienta economica : **5,50 ani**;
- 4.consumul anual specific de energie pentru incalzire corespunzator blocului izolat termic : **89,93 kwh/m² (a.u.) si an**;
5. economia anuala de energie: **136530 kwh/an** in tone echivalent petrol: **11,18 tep**;
- 6.reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂ : **39343,87 kg CO₂/an.**

7. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 24% inclus) 547,33182 mii lei, din care C+M: 499,34180 mii lei (cu TVA 24% inclus)

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie

Defalcarea valorii de constructii-montaj (C+M) pe surse de finantare:

- I. 60% din C+M : **299,605 mii lei** inclusiv TVA 24% - Fondul European de Dezvoltare Regionala si bugetul de stat (82% FEADR , 18% Buget de stat)
- II. 40% din C+M : **199,737 mii lei** inclusiv TVA 24% - Autoritatea Publica Locala si Asociatia de proprietari

8. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 30

8.2. Numar de locuri de munca create in faza de operare: - nu este cazul

9. AVIZE SI ACORDURI

Certificatul de urbanism

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism Nr. 2482 din 10.12.2012 emis de Municipiul Craiova.

BORDEROU PIESE DESENATE

EXISTENT

A00 PLAN DE AMPLASAMENT A BLOCULUI IN LOCALITATE
A01 PLAN DE INCADRARE IN ZONA – sc.1:2000
A01' PLAN DE SITUATIE – sc.1:500
A02 PLAN SUBSOL – sc.1:100
A03 PLAN PARTER – sc.1:100
A04 PLAN ETAJ 1 – sc.1:100
A05 PLAN ETAJ 2-4 – sc.1:100
A06 PLAN TERASA – sc.1:100
A07 SECTIUNE TRANSVERSALA A-A – sc.1:100
A08 SECTIUNE LONGITUDINALA B-B – sc.1:100
A09 FATADA PRINCIPALA – sc.1:100
A10 FATADA LATERALA DREAPTA – sc.1:100
A11 FATADA POSTERIOARA – sc.1:100

B.PROPUNERE

A12 PLAN SUBSOL – sc.1:100
A13 PLAN PARTER – sc.1:100
A14 PLAN ETAJ 1 – sc.1:100
A15 PLAN ETAJ 2-4 – sc.1:100
A16 PLAN TERASA – sc.1:100
A17 SECTIUNE TRANSVERSALA A-A – sc.1:100
A18 SECTIUNE LONGITUDINALA B-B – sc.1:100
A19 FATADA PRINCIPALA – sc.1:100
A20 FATADA LATERALA DREAPTA – sc.1:100
A21 FATADA POSTERIOARA – sc.1:100

INSTALATII SANITARE

A. EXISTENT

IS01. PLAN SUBSOL – sc. 1:100

B.PROPUNERE

IS02. PLAN SUBSOL – sc. 1:100

INSTALATII TERMICE

A. EXISTENT

IT01. PLAN SUBSOL – sc. 1:100

B.PROPUNERE

IT02. PLAN SUBSOL – sc. 1:100
IT03. SCHEMA MONTAJ ARMATURI

Beneficiar
proiectant

Anexa nr.5

DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție
Reabilitare termica Bloc S6, Str. Grigore Plesoianu nr.10, municipiul Craiova, jud. Dolj
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro curs mediu BNR-aug.2013

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

Capitolul 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1.	Obtinerea terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1.2.	Amenajarea terenului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 1	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Capitolul 2

	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 2	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Capitolul 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1.	Studii de teren	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.2.	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.91000	0.65600	0.69800	3.60800	0.81300
3.3.	Proiectare si engineering	4.24100	0.95619	1.01784	5.25884	1.18568
3.4.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.5.	Consultanta	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3.6.	Asistenta tehnica	5.82695	1.31377	1.39847	7.22541	1.62907
	TOTAL CAPITOLUL 3	12.97795	2.92596	3.11431	16.09225	3.62775

Capitolul 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1.	Constructii si instalatii	388.46300	87.58438	93.23112	481.69412	108.60463
4.1.1.	OB.1-Reabilitare termica anvelopa-fatada parte opaca	190.25400	42.89541	45.66096	235.91496	53.19031
4.1.2.	OB.2-Reabilitare termica anvelopa-fatada parte vitrata	55.85600	12.59351	13.40544	69.26144	15.61595
4.1.3.	OB.3-Reabilitare termica anvelopa-termo-hidroizolare terasa	79.75300	17.98142	19.14072	98.89372	22.29696
4.1.4.	OB.4.Reabilitare termica anvelopa-planseu peste subsol	15.34400	3.45952	3.68256	19.02656	4.28980
4.1.5.	OB.5-Reab.termica sist.incalzire-inst.distributie agent termic in subsol si echilibrare termohidraulica	43.30300	9.76326	10.39272	53.69572	12.10645
4.1.6.	OB.6-Reab.termica sist.incalzire-inst.distributie ACM in subsol	3.95300	0.89126	0.94872	4.90172	1.10516
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.5.	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4.6.	Active necorporale	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 4	388.46300	87.58438	93.23112	481.69412	108.60463

Capitolul 5

Alte cheltuieli

	Organizare de santier					
5.1.	5.1.1. Lucrari de constructii	14.23200	3.20880	3.41568	17.64768	3.97891
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	1.43016	0.32245	0.34324	1.77340	0.39984
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale					
	Comision banca finantatoare	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	Taxa inspectie Control Calitate	0.40270	0.09079	0.00000	0.40270	0.09079
	Taxa pentru inspectia in constructii	2.81887	0.63555	0.00000	2.81887	0.63555
	Contributia pentru Casa Sociala a Constructorilor	2.01348	0.45397	0.00000	2.01348	0.45397
	Primele de asigurare	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	Alte cheltuieli	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	Taxe ANRE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.2.	5.2.2. Costul Creditului	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	20.07205	4.52552	4.81729	24.88934	5.61165
	TOTAL CAPITOLUL 5	40.96924	9.23708	8.57621	49.54545	11.17071

Capitolul 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare beneficiar

6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
6.2.	Probe tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL CAPITOLUL 6	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

TOTAL GENERAL	442.41019	99.74742	104.92164	547.33182	123.40309
----------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------	------------------

Din care C+M	402.69500	90.79318	96.64680	499.34180	112.58355
---------------------	------------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

Devizul obiectului: Reabilitare termica anvelopa - fatada parte opaca
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII						
1	LUCRARI DE INTERVENTIE	167.51300	37.76813	40.20312	207.71612	46.83248
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	22.74100	5.12727	5.45784	28.19884	6.35782
	TOTAL I	190.25400	42.89541	45.66096	235.91496	53.19031
II MONTAJ						
	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
III PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	190.25400	42.89541	45.66096	235.91496	53.19031

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

Devizul obiectului:Reabilitare termica anvelopa - fatada parte vitrata
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	LUCRARI DE INTERVENTIE	45.55200	10.27033	10.93248	56.48448	12.73521
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	10.30400	2.32318	2.47296	12.77696	2.88074
	TOTAL I	55.85600	12.59351	13.40544	69.26144	15.61595

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	55.85600	12.59351	13.40544	69.26144	15.61595
--	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

**Devizul obiectului: Reabilitare termica anvelopa-termo-hidroizolare terasa
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	LUCRARI DE INTERVENTIE	60.50900	13.64259	14.52216	75.03116	16.91682
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	19.24400	4.33883	4.61856	23.86256	5.38015
	TOTAL I	79.75300	17.98142	19.14072	98.89372	22.29696

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	79.75300	17.98142	19.14072	98.89372	22.29696
--	--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

Devizul obiectului: Reabilitare termica anvelopa - planseu peste subsol
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	LUCRARI DE INTERVENTIE	13.51500	3.04714	3.24360	16.75860	3.77846
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	1.82900	0.41237	0.43896	2.26796	0.51134
	TOTAL I	15.34400	3.45952	3.68256	19.02656	4.28980

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	15.34400	3.45952	3.68256	19.02656	4.28980
--	--	-----------------	----------------	----------------	-----------------	----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

**Devizul obiectului: Reab.termica sistem incalzire--instalatie distributie agent termic in subsol si echilibrare
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	LUCRARI DE INTERVENTIE	39.79600	8.97256	9.55104	49.34704	11.12598
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	3.50700	0.79070	0.84168	4.34868	0.98047
	TOTAL I	43.30300	9.76326	10.39272	53.69572	12.10645

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	43.30300	9.76326	10.39272	53.69572	12.10645
--	--	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

**Devizul obiectului: Reab.termica sistem de incalzire-instalatii distributie apa calda menajera in subsol
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	LUCRARI DE INTERVENTIE	3.87200	0.87300	0.92928	4.80128	1.08252
2	ACTIVITATI ELIGIBILE-LUCR.CONEXE SI SUPLIMENTARE	0.08100	0.01826	0.01944	0.10044	0.02265
	TOTAL I	3.95300	0.89126	0.94872	4.90172	1.10516

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	3.95300	0.89126	0.94872	4.90172	1.10516
--	--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Beneficiar
proiectant

Anexa nr.6

Devizul obiectului: Organizare de santier
in mii lei /mii euro la cursul lei/euro 4.4353 lei/euro

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7

I LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII

1	AMENAJARE PLATFORMA PENTRU O.S.	7.14200	1.61026	1.71408	8.85608	1.99673
2	IMPREJMUIRE O.S.	3.40400	0.76748	0.81696	4.22096	0.95167
3	RACORD PROVIZORIU ENERGIE ELECTRICA	2.21200	0.49873	0.53088	2.74288	0.61842
4	RACORD PROVIZORIU APA,CONTORIZAT	1.47400	0.33233	0.35376	1.82776	0.41209
	TOTAL I	14.23200	3.20880	3.41568	17.64768	3.97891

II MONTAJ

	TOTAL II	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
--	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

III PROCURARE

1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	Dotari	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	TOTAL III	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

	TOTAL (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III fara TVA)	14.23200	3.20880	3.41568	17.64768	3.97891
--	--	-----------------	----------------	----------------	-----------------	----------------

Proiectant,
S.C.EURO BUILDING IDEEA S.R.L.



Obiectivul: REABILITARE TERMICA BL.S6,STR.GRIGORE PLESOIANU NR.10

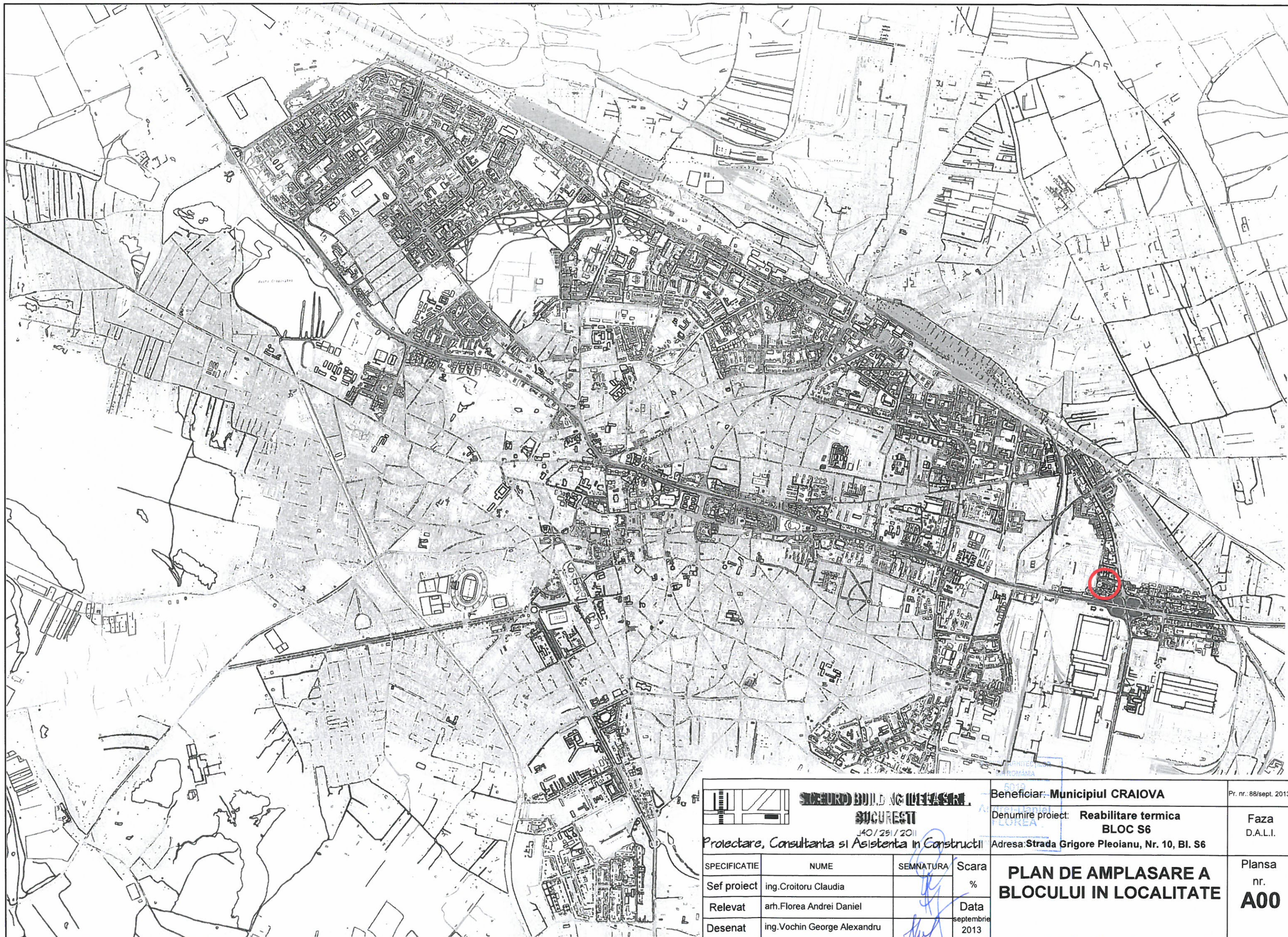
Obiec CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII DE SANTIER

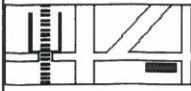
LISTA CU CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII SANTIERULUI

Nr crt	Categoria de cheltuieli	UM	CANTITATEA	P.U. lei exclusiv TVA	TOTAL lei exclusiv TVA
1	Obtinere autorizatiei de construire/desfiintare a lucrarilor de organizare de santier 3%din valoare lucrarilor de OS	buc	1.00	477.00	477.00
2	taxa de amplasament	buc	1.00	100.00	100.00
3	contracte temporare cu furnizorii de energie electrica si apa	buc	2.00	70.00	140.00
4	Chirii pentru ocuparea temporara a domeniului public	luna	4.00	80.00	320.00
5	costul apei utilizata in incinta organizarii de santier	mc	30.00	2.83	84.90
6	Costul energiei electrice utilizata in incinta santierului	kwh	630.00	0.49	308.26
TOTAL					1430.16

PROIECTANT
S.C.EURO BUILDING IDEA S.R.L.





 SECUR BUILDING SYSTEMS BUCURESTI 140 / 25 / 2011				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA		Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6		Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Pleoianu, Nr. 10, Bl. S6		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	PLAN DE AMPLASARE A BLOCULUI IN LOCALITATE		Plansa nr. A00
Sef proiect	ing.Croitoru Claudia		%			
Relevat	arh.Florea Andrei Daniel		Data			
Desenat	ing.Vochin George Alexandru		septembrie 2013			



SECURID BUILDING DESIGN

BUCURESTI

J40 / 291 / 2011

Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii

Beneficiar: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Pr. nr.: 88/sept. 2013

Denumire proiect: **Reabilitare termica BLOC S6**

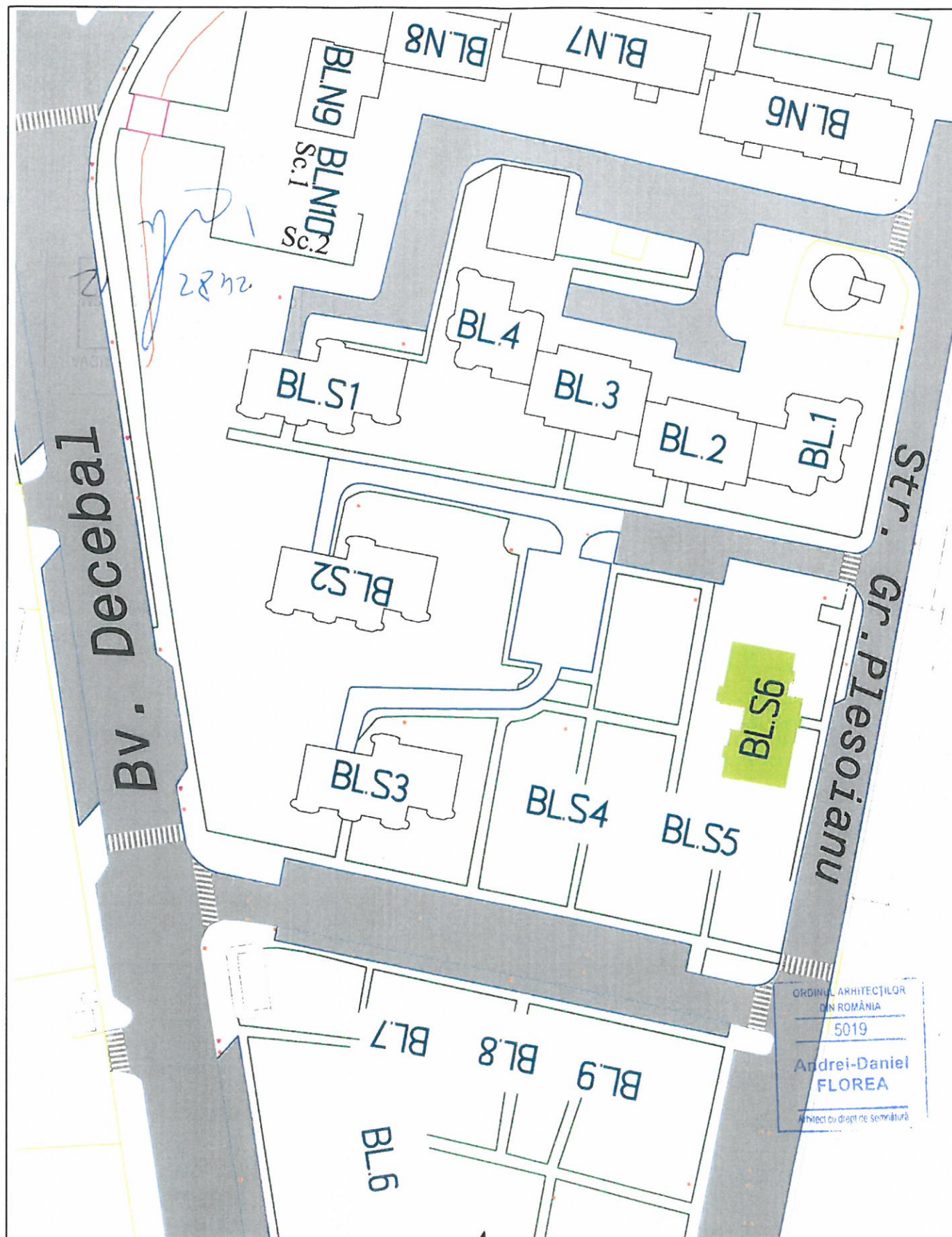
Faza
D.A.L.I.

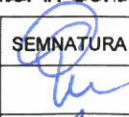
Adresa: **Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6**

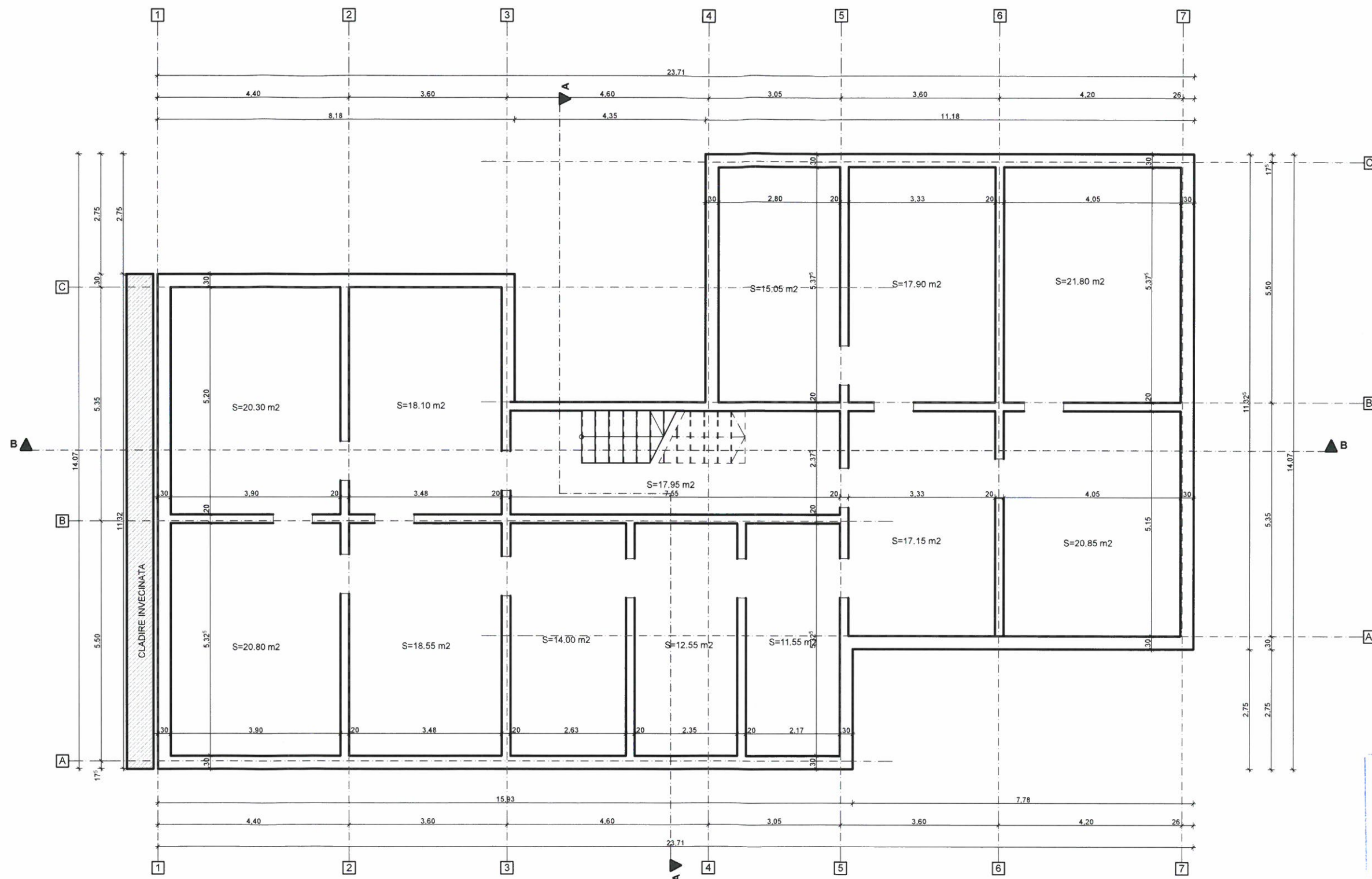
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:2000
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data:
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

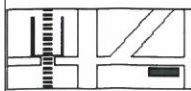
Plansa
nr.
A01

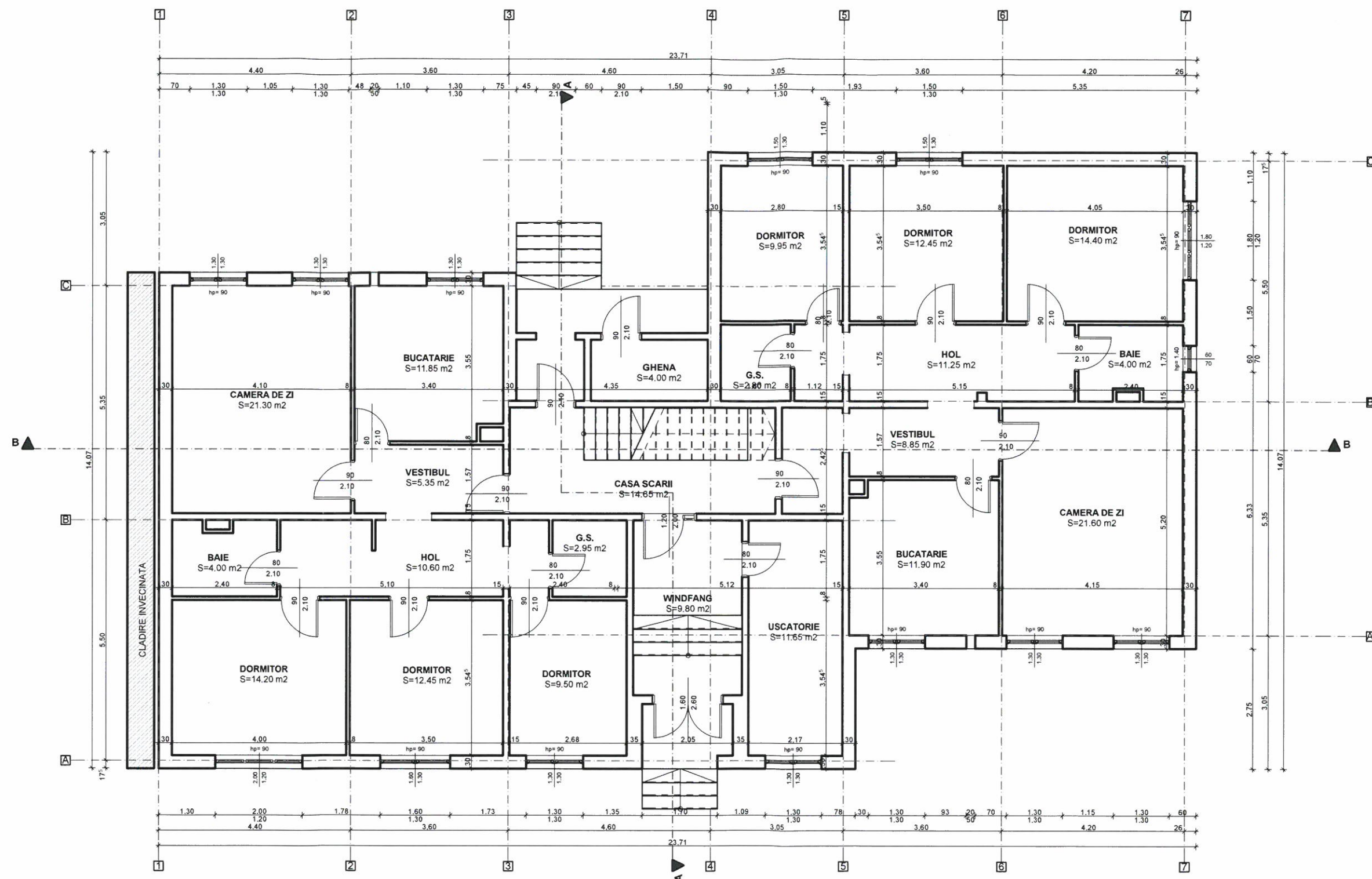


 SECUR BUILDING INTERIOR BUCURESTI J40 / 291 / 2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA		Pr. nr.: 88/sept. 2013	
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6		Faza D.A.L.I.	
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6			
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	Scara		PLAN DE SITUATIE	
Sef proiect		ing.Croitoru Claudia		1:500			
Relevat		arh.Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013			
Desenat		arh. Ionescu Iulia					
						Plansa nr. A01'	

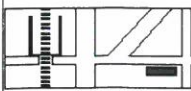


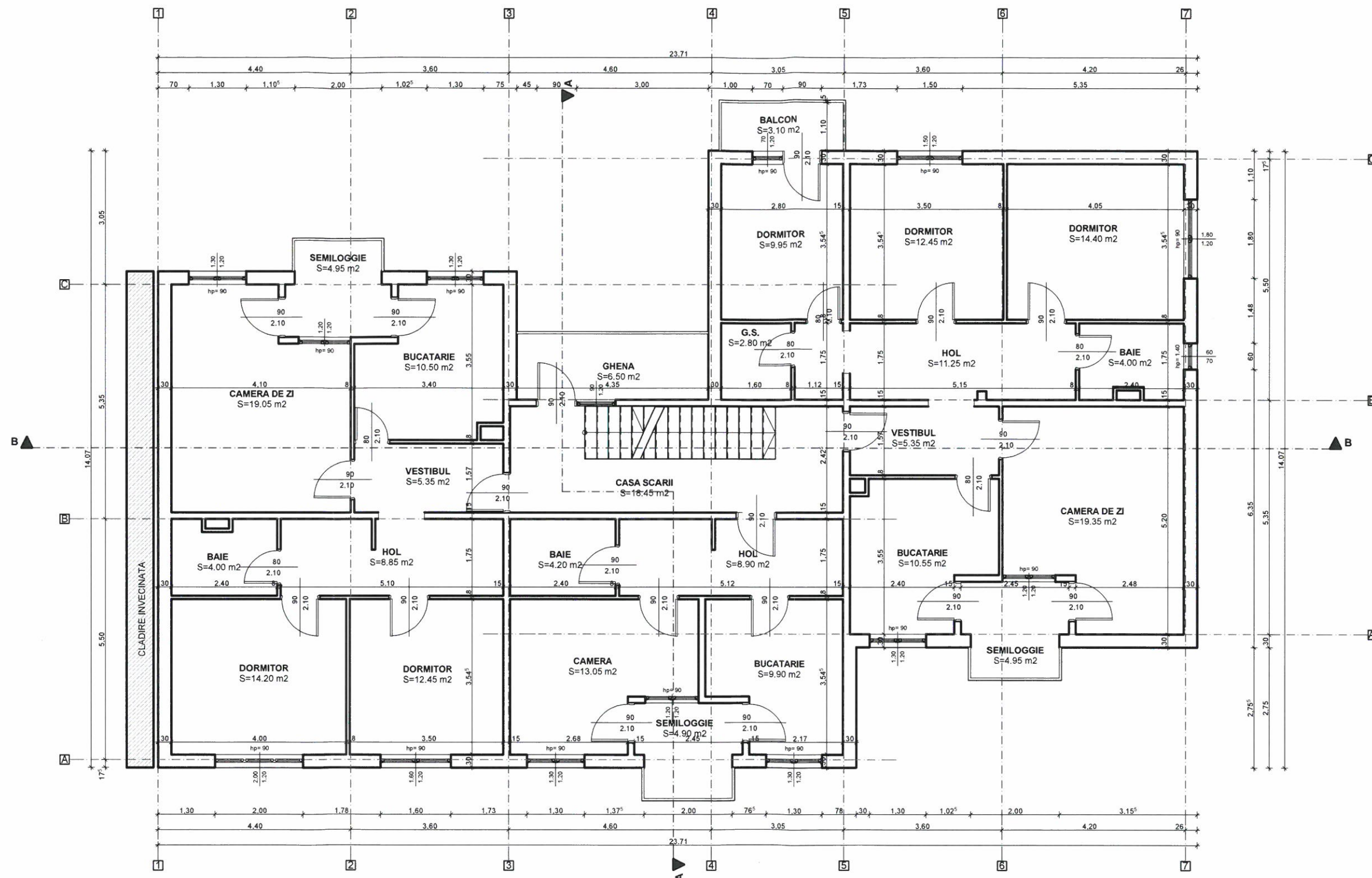
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnătură

 SECUR BUILDING INTELLIGENCE BUCURESTI J40 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN SUBSOL existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data:		
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013		
				Planşa nr. A02	

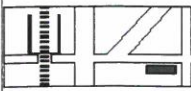
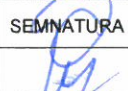
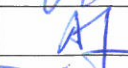


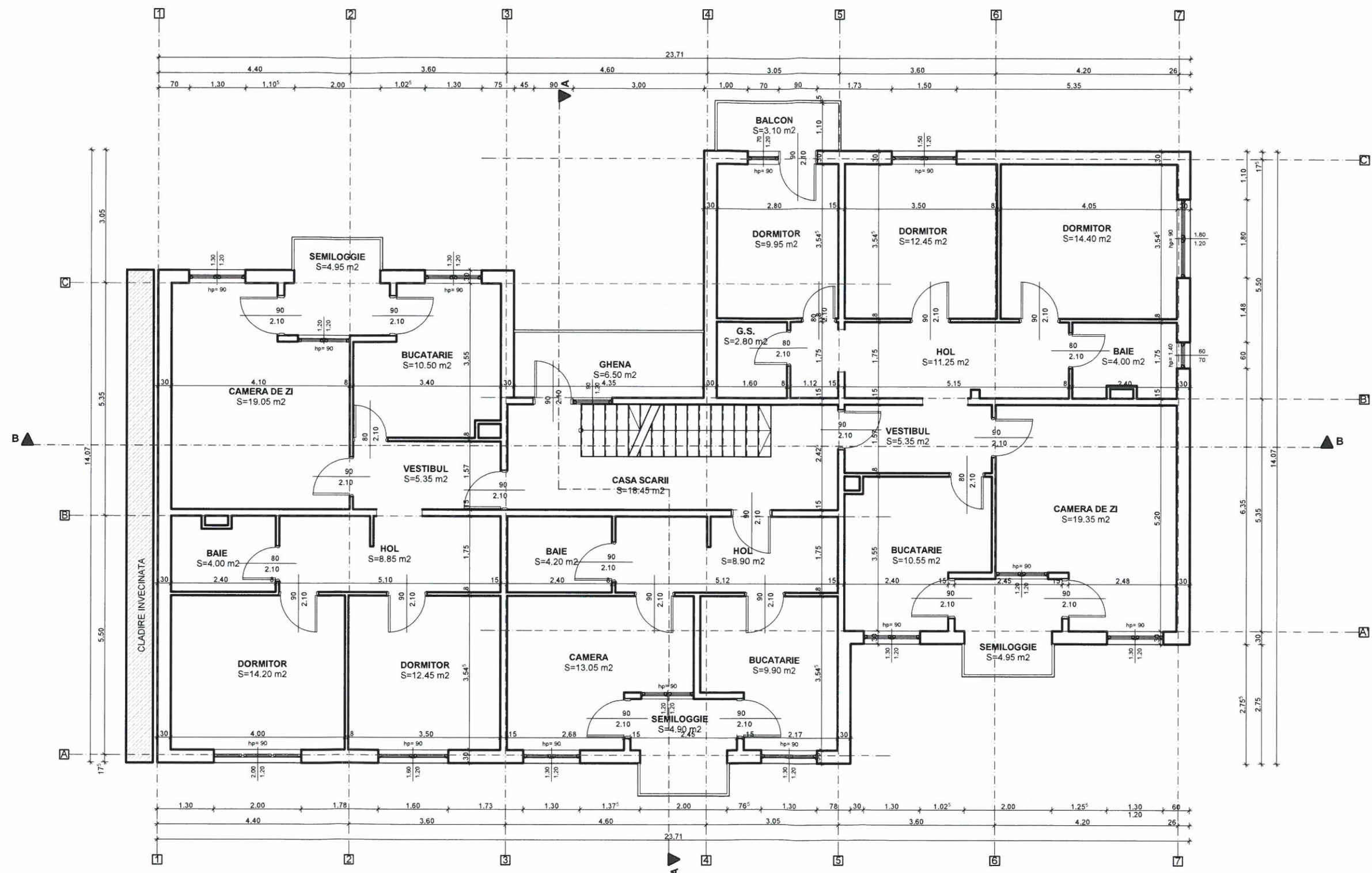
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

 SECUR BUILDING CONSULTING BUCURESTI 140 / 291 / 2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	Plansa nr. A03
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN PARTER existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

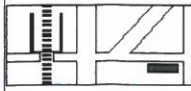


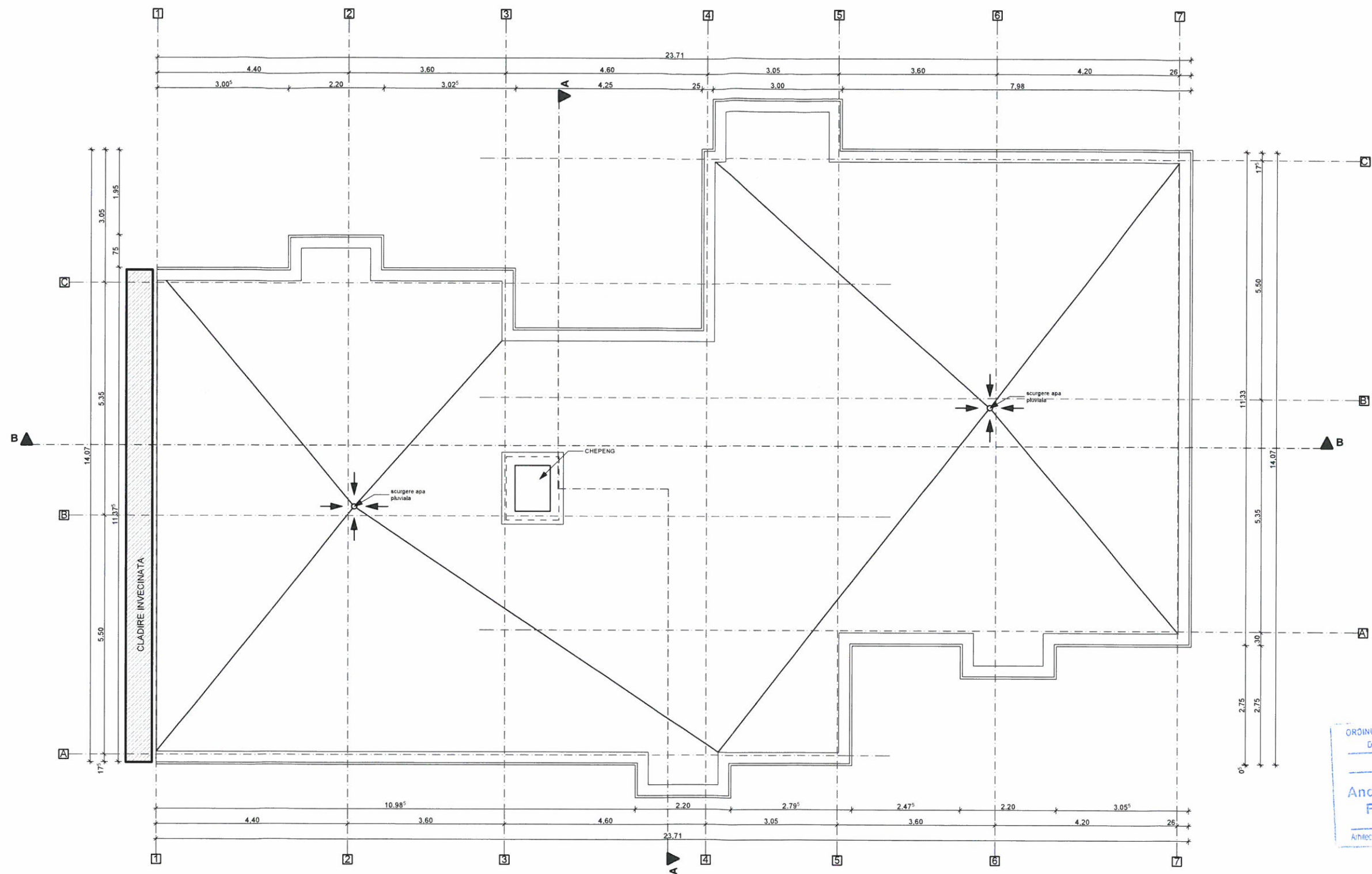
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

 SECUR BUILDING CONSULTING BUCURESTI J40 / 251 / 2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	Plansa nr. A04
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN ETAJ 1 existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

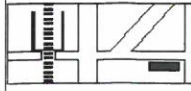
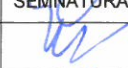
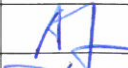


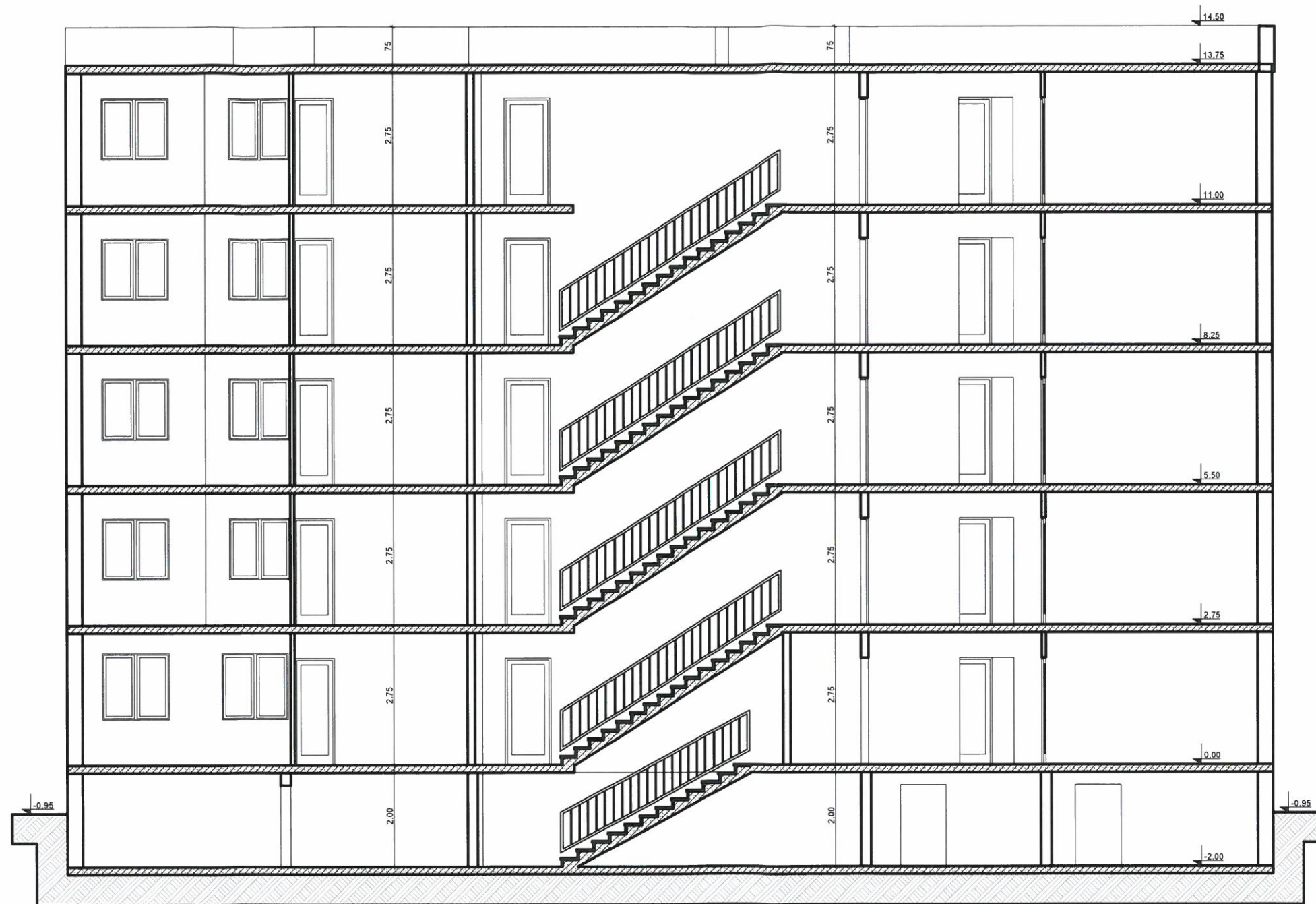
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

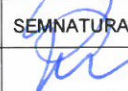
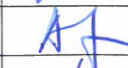
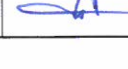
 SEFORD BUILDING & DESIGN BUCURESTI 140 / 251 / 2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN ETAJ 2-4 existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data:		
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013		
				Plansa nr. A05	



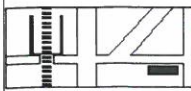
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

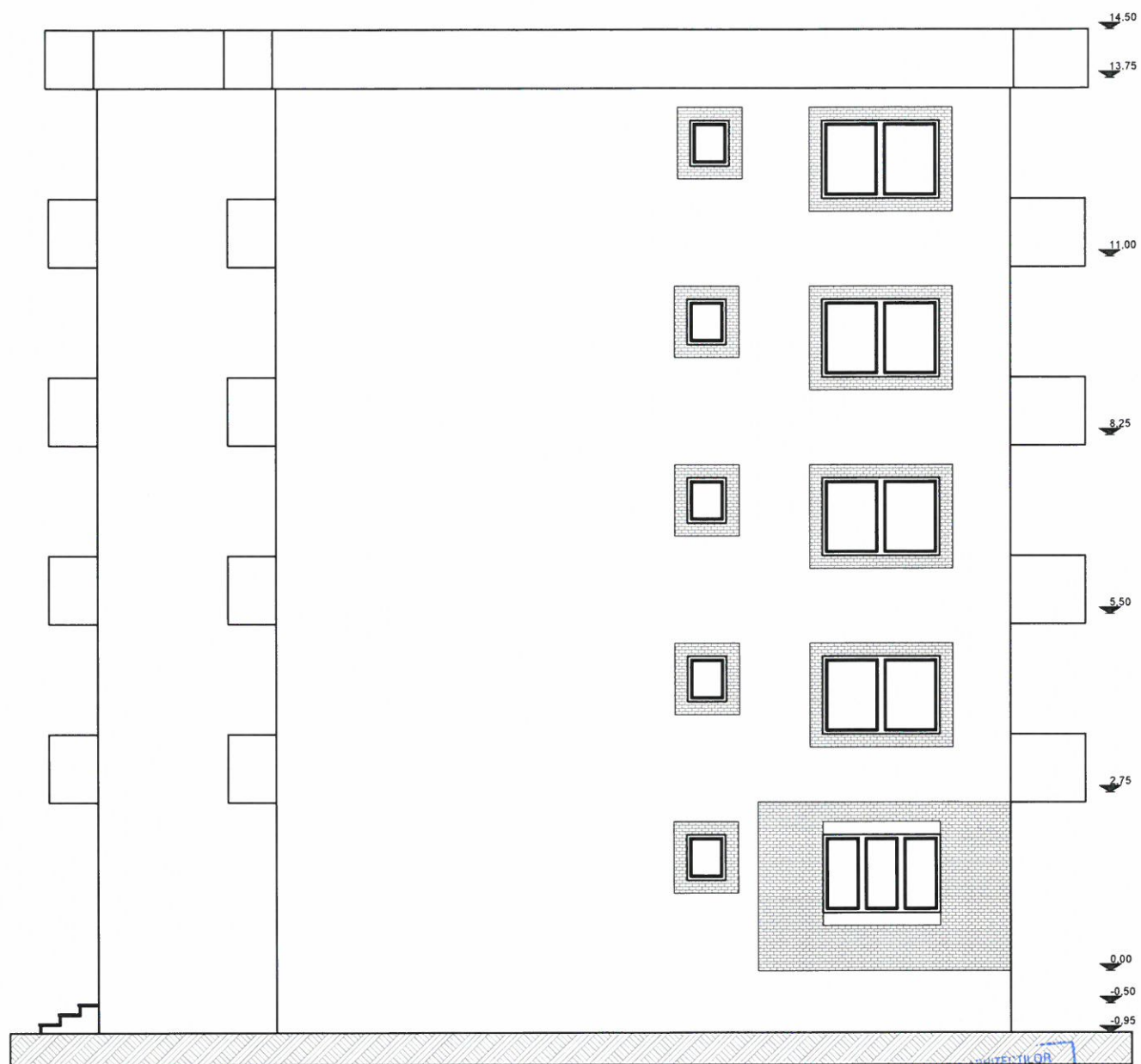
 SECUR BUILDING INTERIOR SECURESTI 140 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN TERASA existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
				Plansa nr. A06	

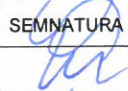
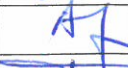


 SECURUS BUILDING DESIGN BUCURESTI 140 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	SECTIUNE LONGITUDINALA B-B existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
				Plansa nr. A08	

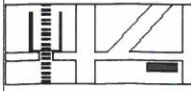
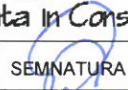
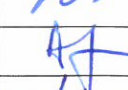


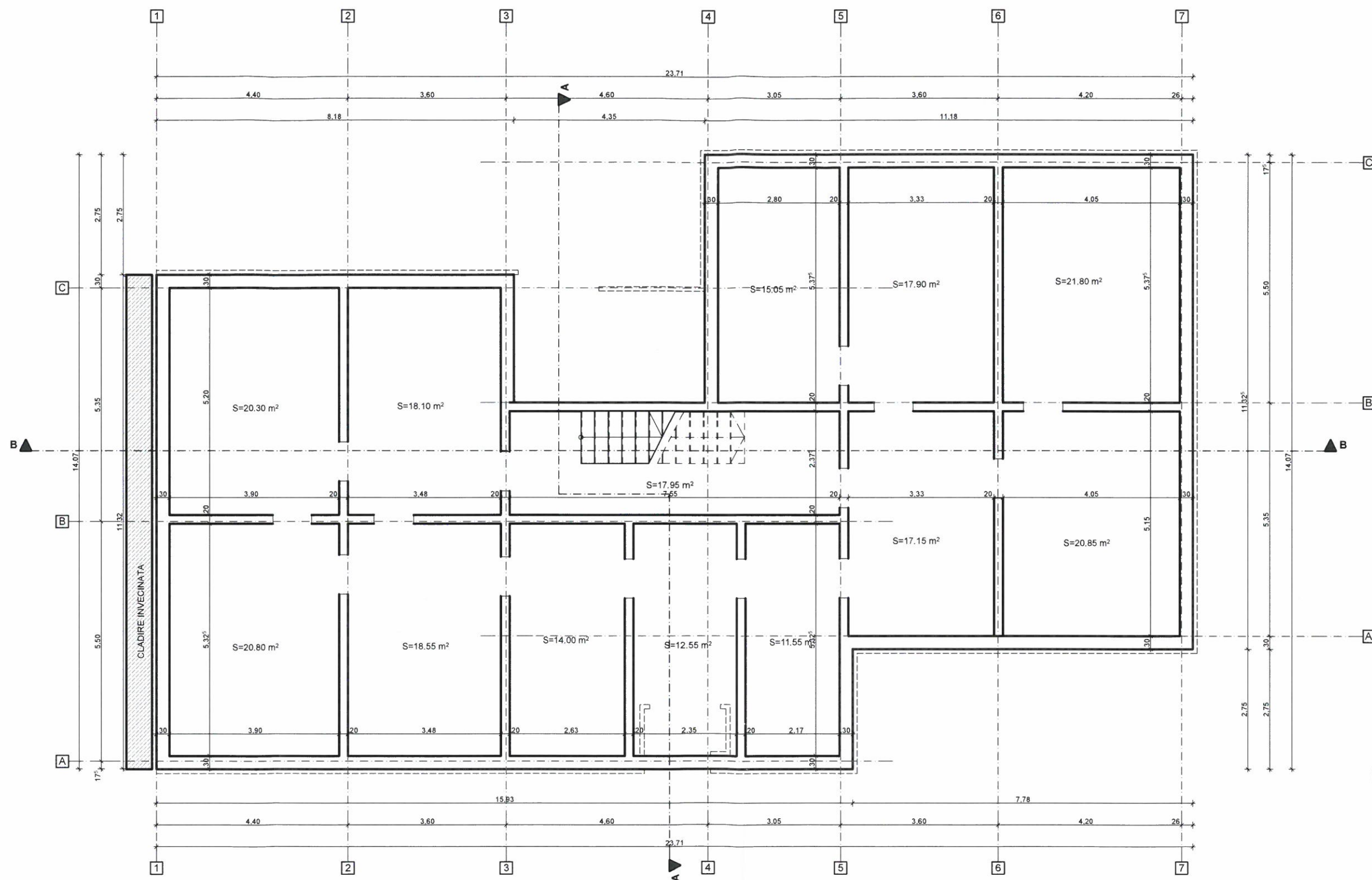
 SECURUS BUILDING CONSULTING BUCURESTI 14.01.2011 / 2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	FATADA PRINCIPALA existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
					Plansa nr. A09



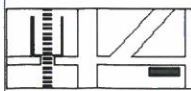
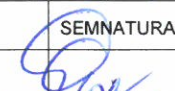
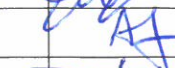
 SECURUS BUILDING INTERIORS BUCURESTI 140 / 291 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	FATADA LATERALA DREAPTA existent	Plansa nr. A10
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

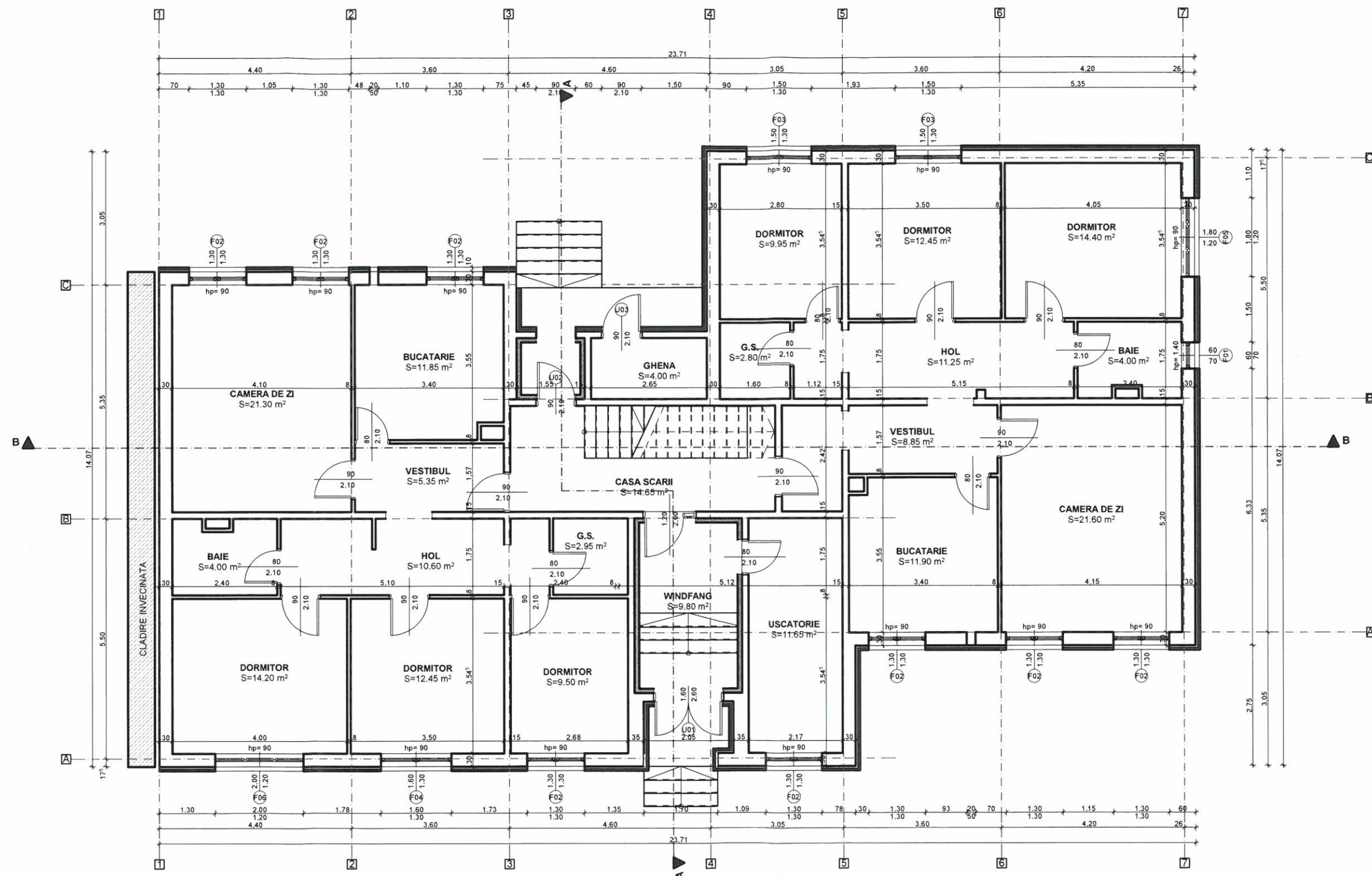


 SECURID BUIE NOI INTERIOR BUCURESTI 140 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	FATADA POSTERIOARA existent	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
					Plansa nr. A11

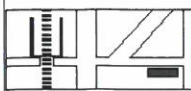


ORDINUL ARHITECILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

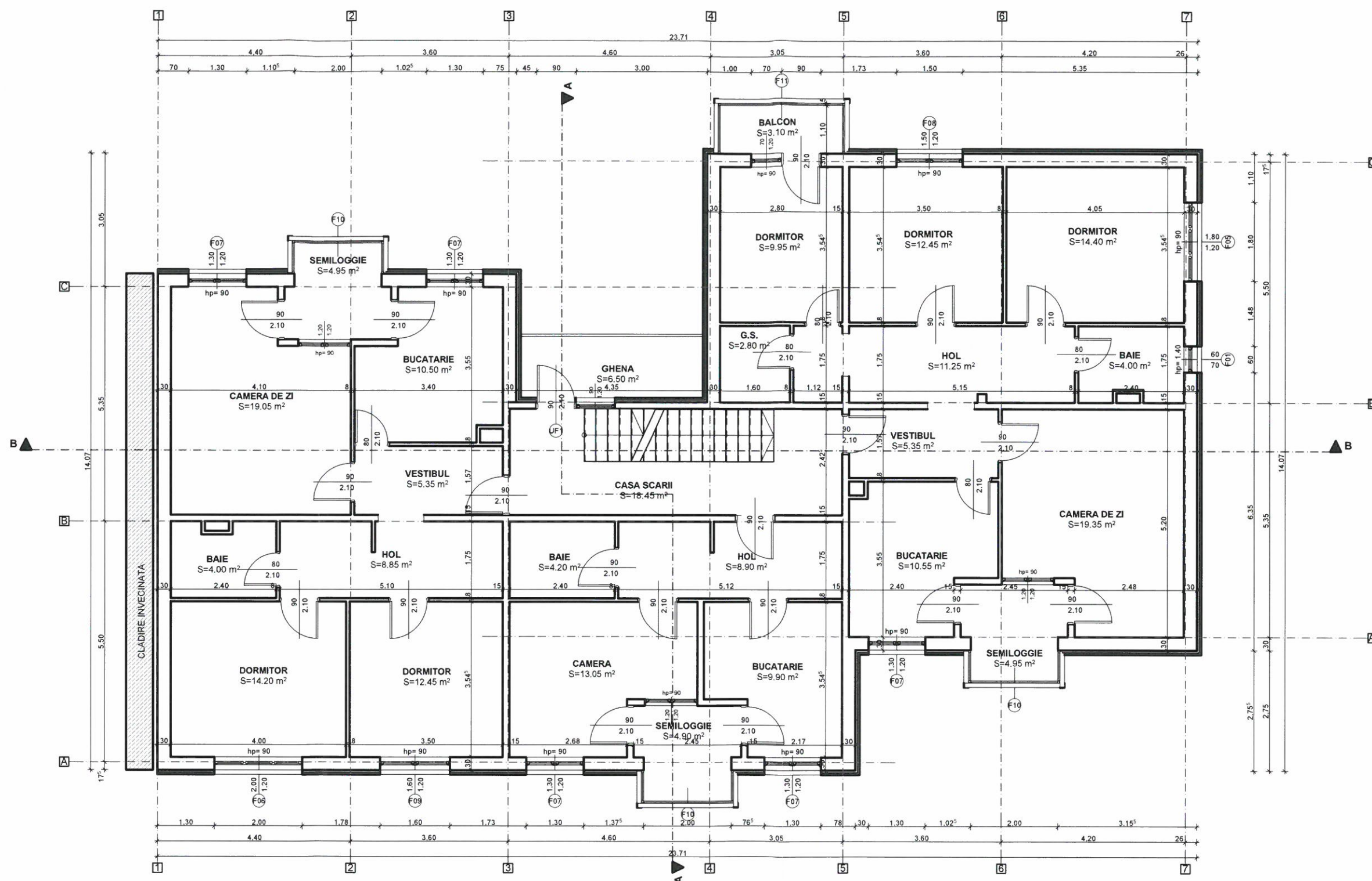
 SECUR BUILDING INVEST SRL BUCURESTI J40/251/2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	PLAN SUBSOL propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
				Plansa nr. A12	



ORGINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

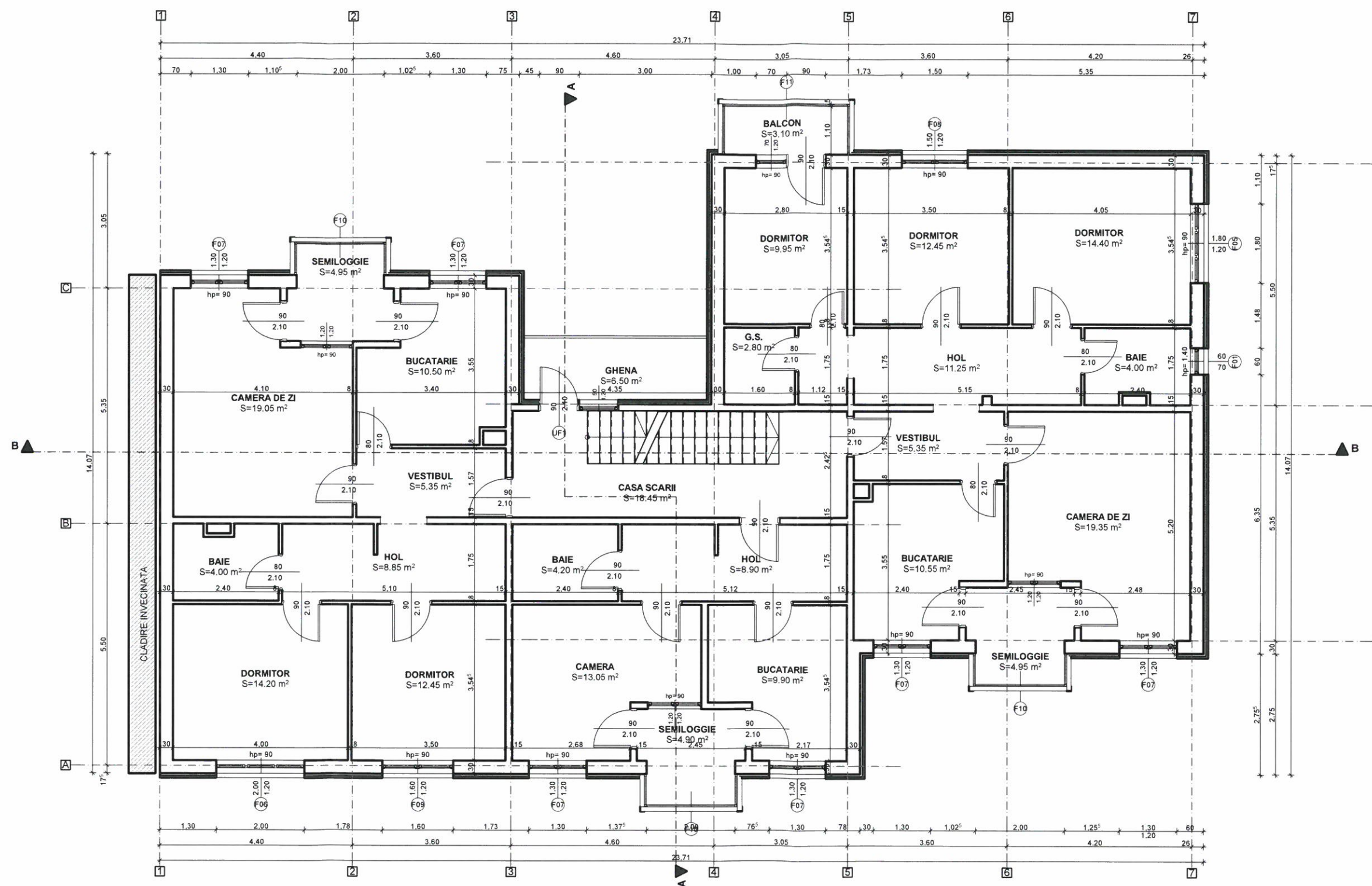
 SCORP BUILDING DESIGN BUCURESTI 14.01.2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	PLAN PARTER propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data:		
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013		

Plansa
nr.
A13

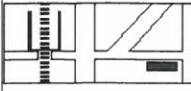


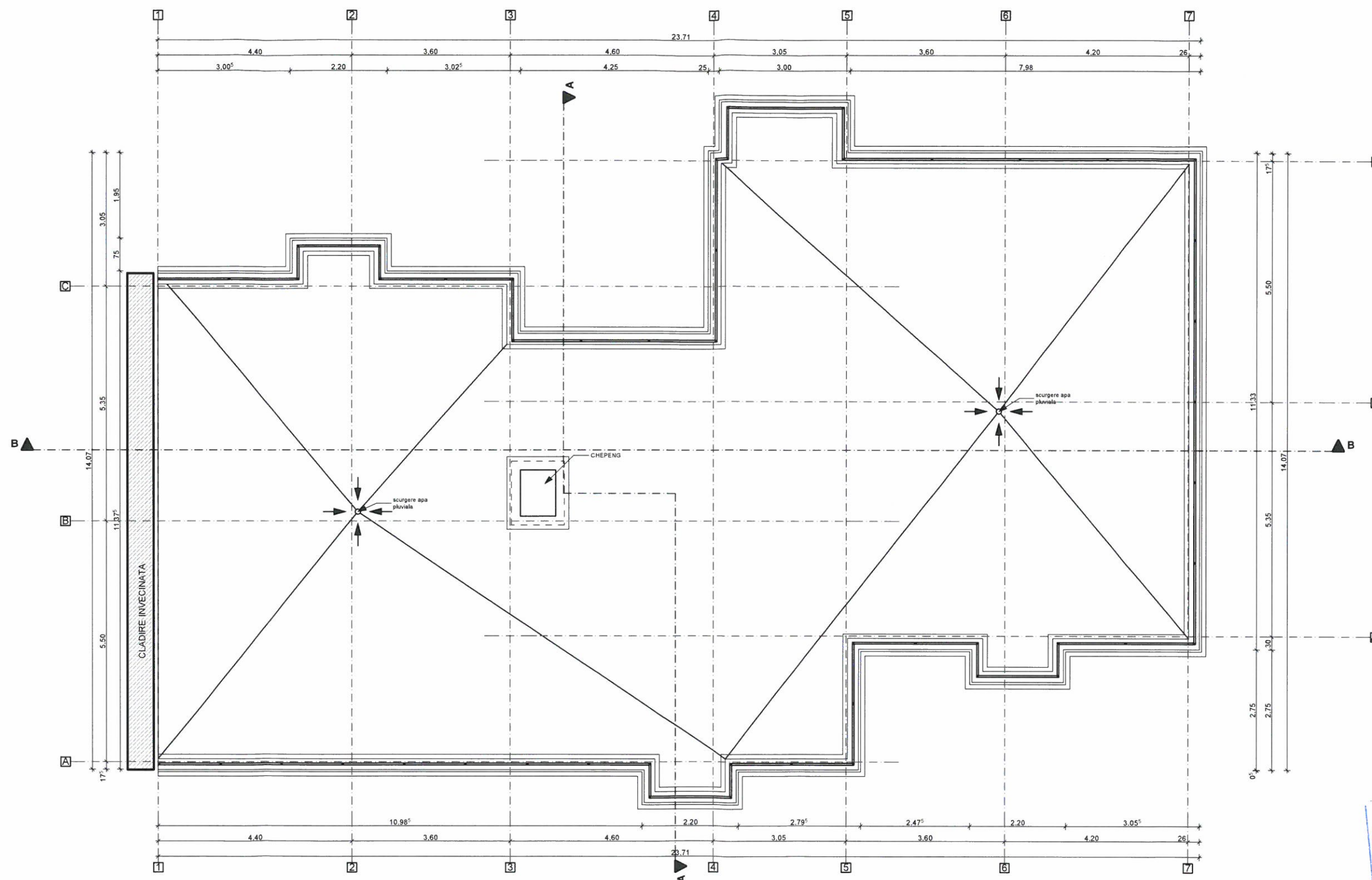
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

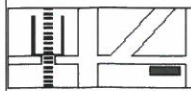
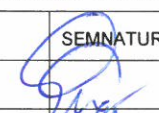
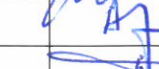
SCORUD BUILDING INTER-SRL BUCURESTI J40/251/2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6				PLAN ETAJ 1 propunere	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara		
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia			Plansa nr. A14	

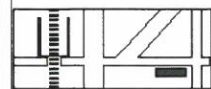
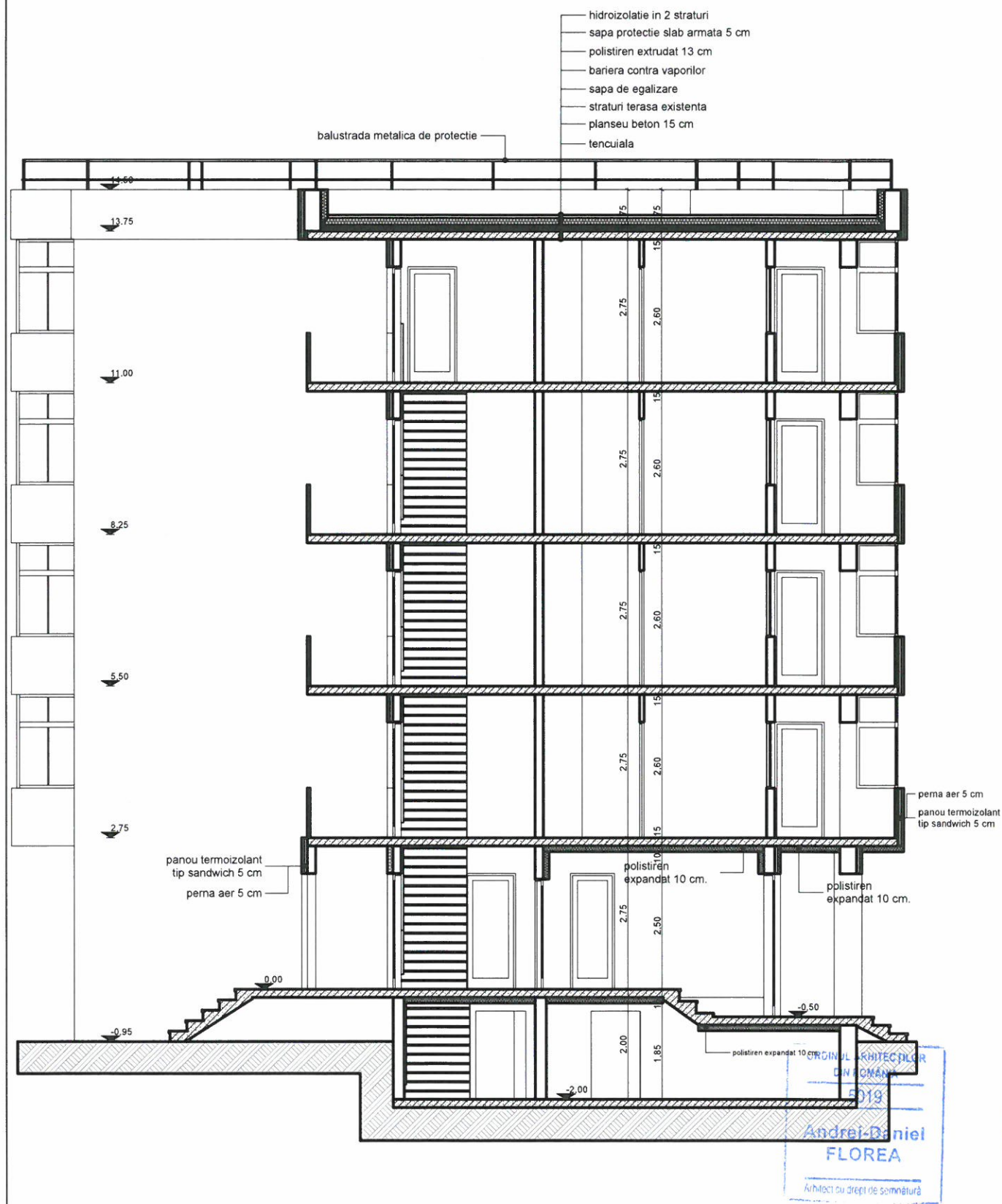


ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

 SECUR BUILDING DESIGN BUCURESTI J40/251/2011				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.I.I.
Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6				Plansa nr. A15	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN ETAJE 2-4 propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				



 SECUR BUILDING INVESTMENT BUCURESTI 14.07 / 25.1 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	PLAN TERASA propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
				Plansa nr. A16	



SECUR BUILDING INTERIORS

BUCURESTI

140 / 251 / 2011

Proiectare, Consultanta si Asistenta In Constructii

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing.Croitoru Claudia		1:100
Proiectat	arh.Florea Andrei Daniel		Data:
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013

Beneficiar: **MUNICIPIUL CRAIOVA**

Pr. nr.: 88/sept. 2013

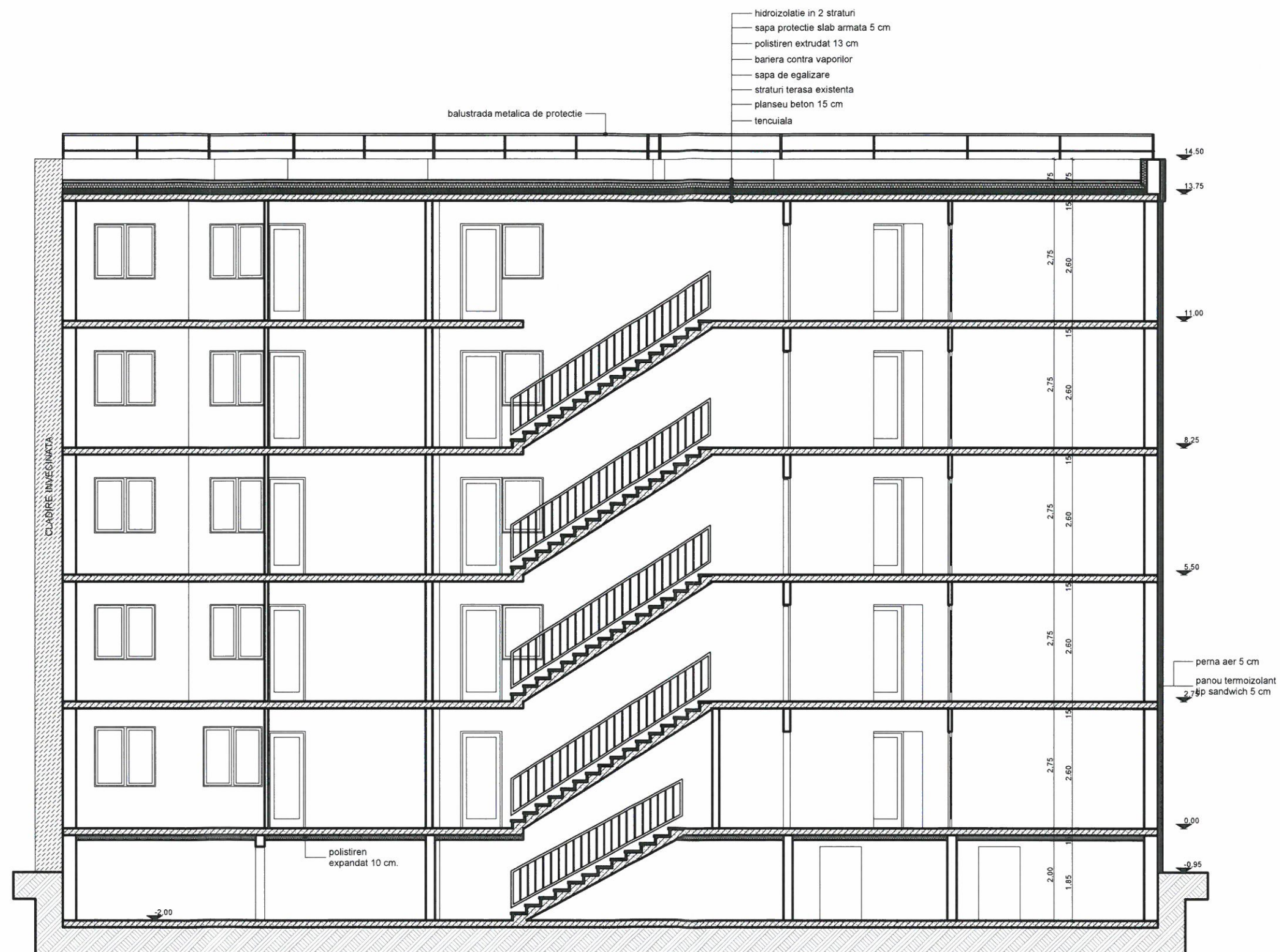
Denumire proiect: **Reabilitare termica
BLOC S6**

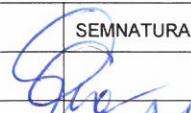
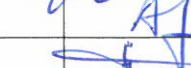
Faza
D.A.L.I.

Adresa: **Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6**

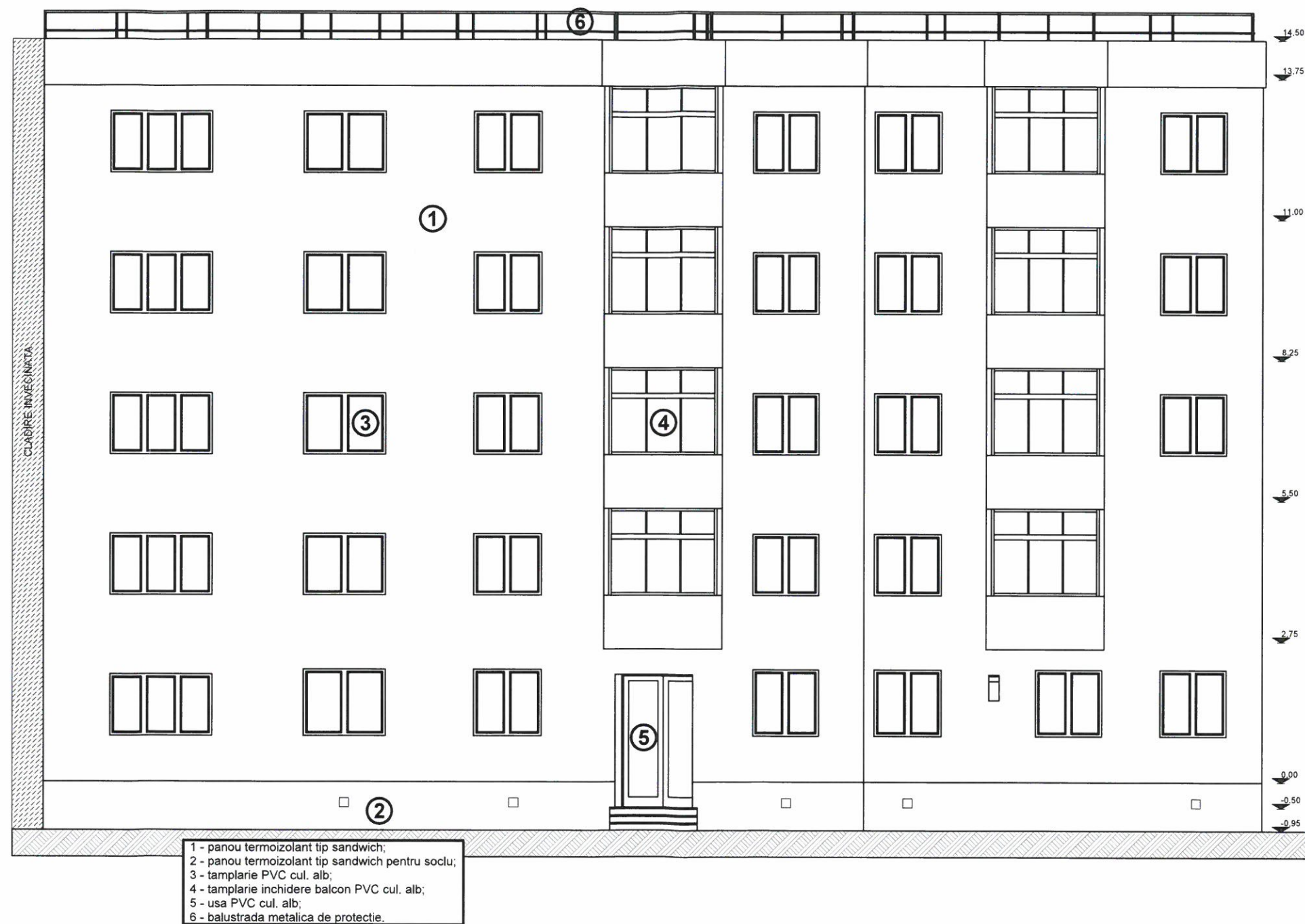
**SECTIUNE TRANSVERSALA
A-A
propunere**

Plansa
nr.
A17

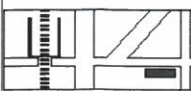
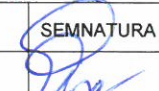
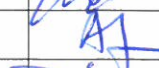


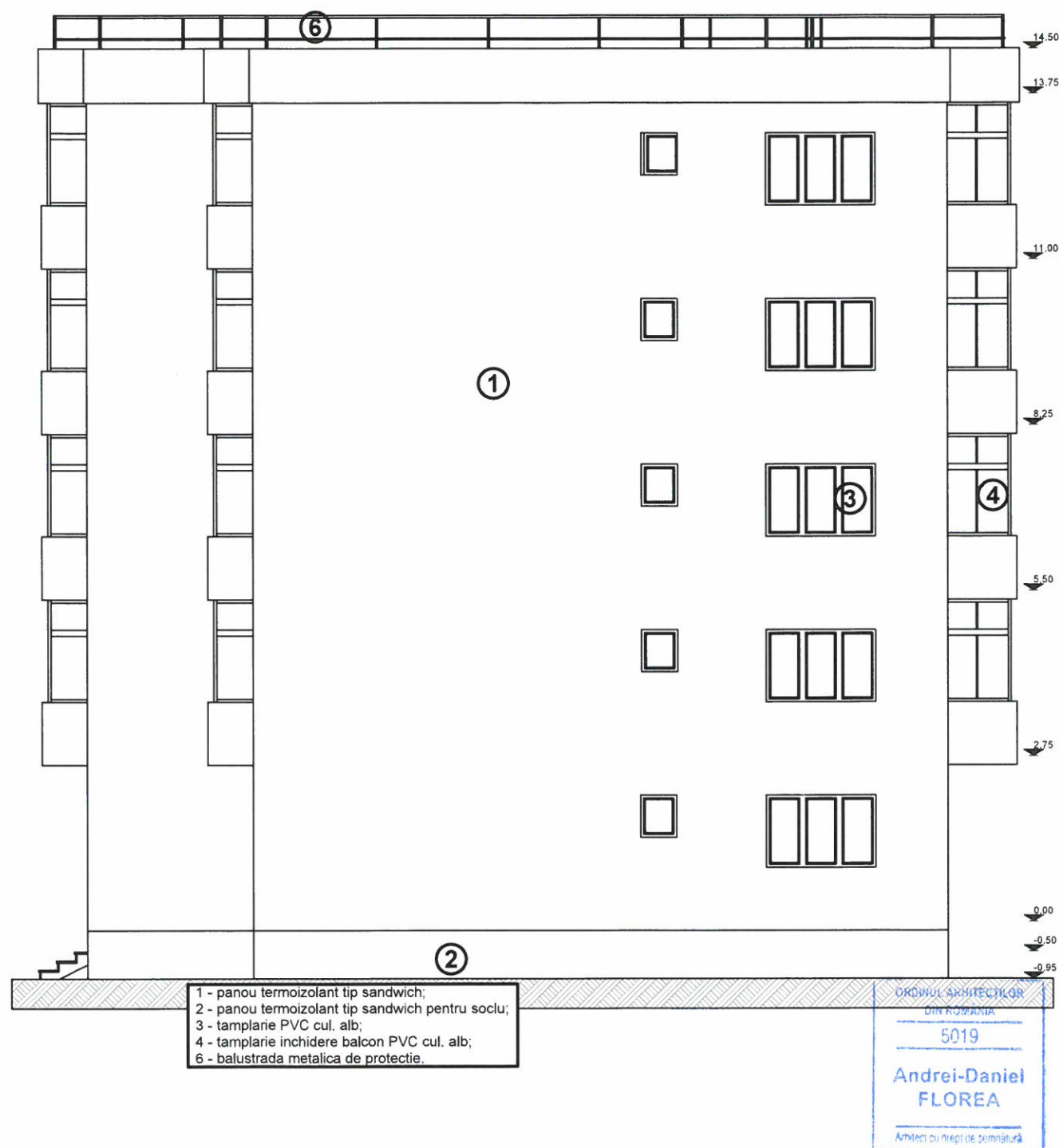
 SEFORD BUILDING DESIGN BUCURESTI 14.01.2011 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	SECTIUNE LONGITUDINALA B-B propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

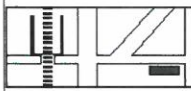
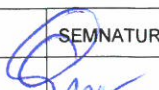
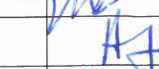
Plansa
nr.
A18

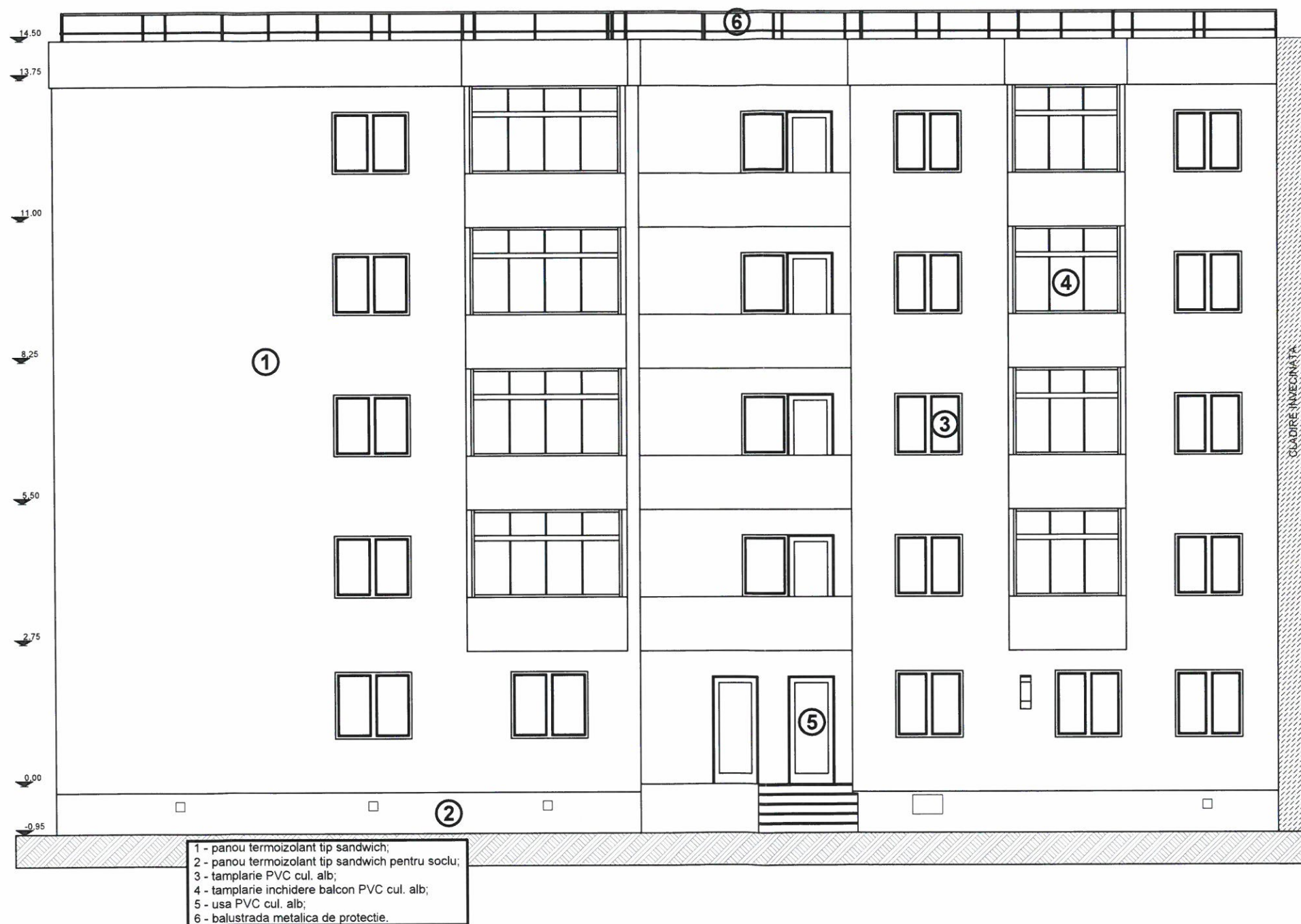


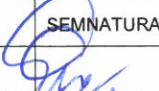
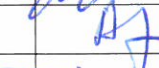
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura

 SECUR BUILDING INTERIOR BUCURESTI 140 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	FATADA PRINCIPALA propunere	
Sef proiect	ing.Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh.Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				
				Plansa nr. A19	

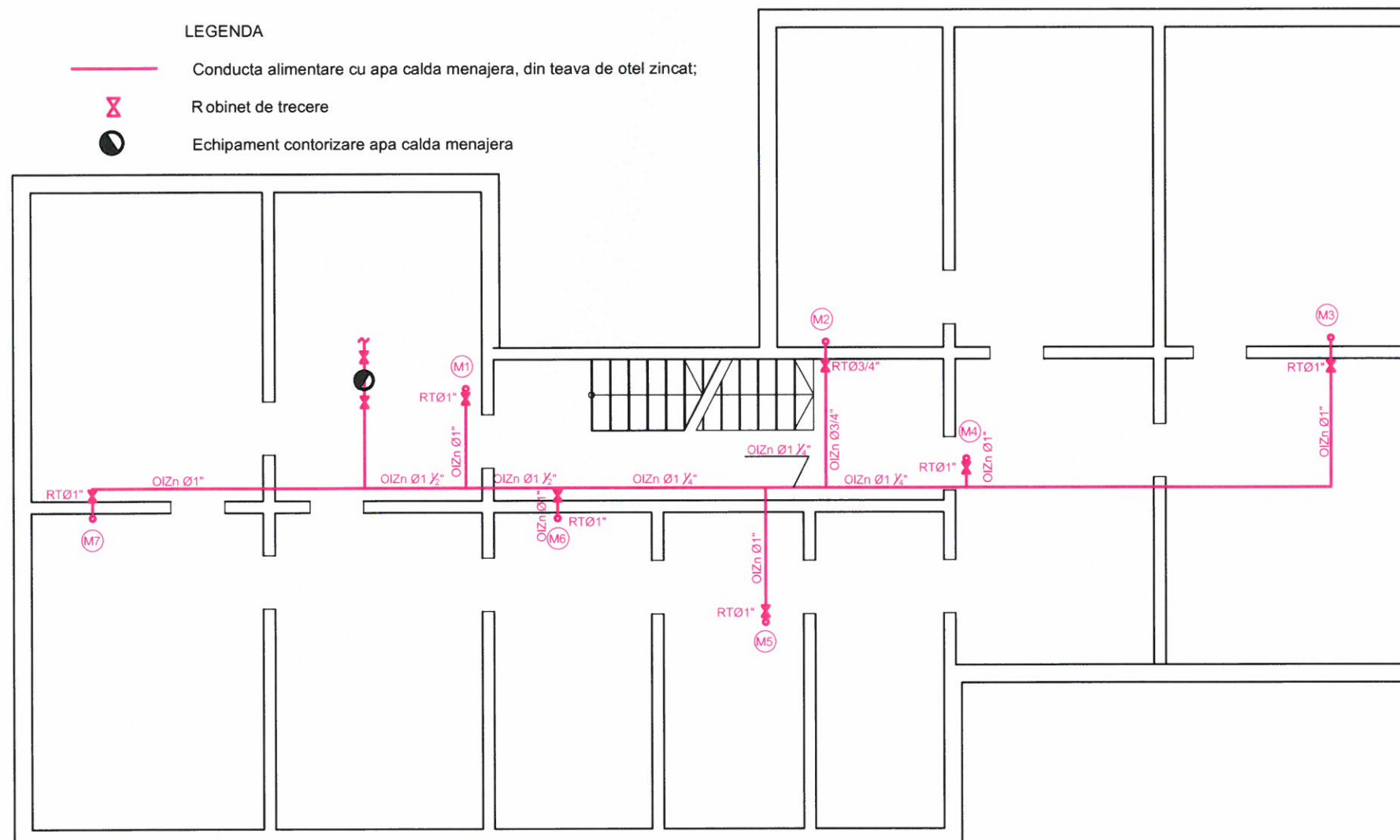


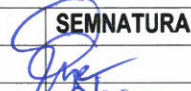
 SECURUS BUILDING INTERIOR BUCURESTI 140 / 251 / 2011		Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta In Constructii		Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data:
Desenat	arh. Ionescu Iulia		sept. 2013
FATADA LATERALA DREAPTA propunere			Plansa nr. A20

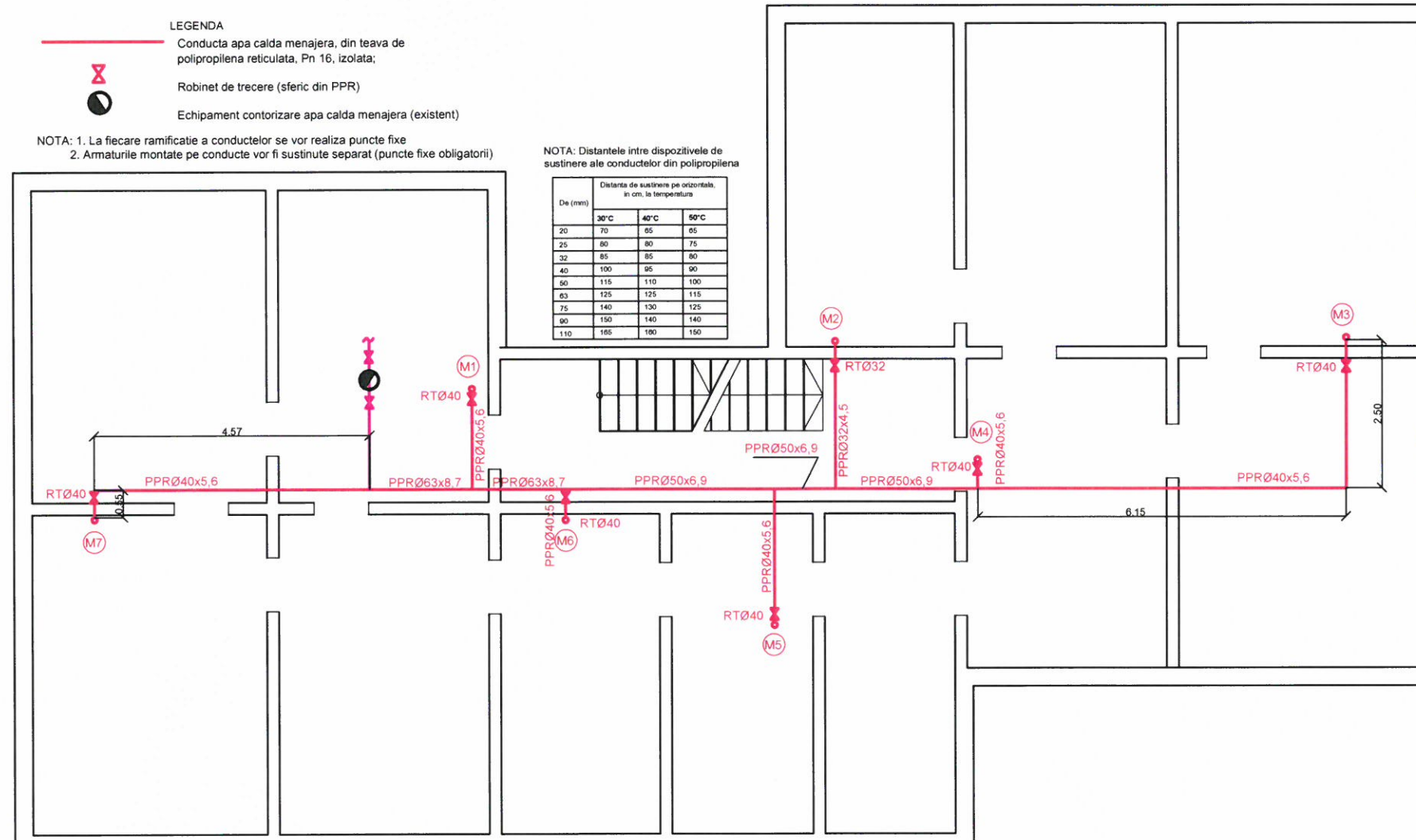


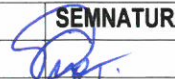
 SECUR BUILDING INTER SRL BUCURESTI J40 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii				Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
				Denumire proiect: Reabilitare termica BLOC S6	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bloc S6	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	FATADA POSTERIOARA propunere	
Sef proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data: sept. 2013		
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

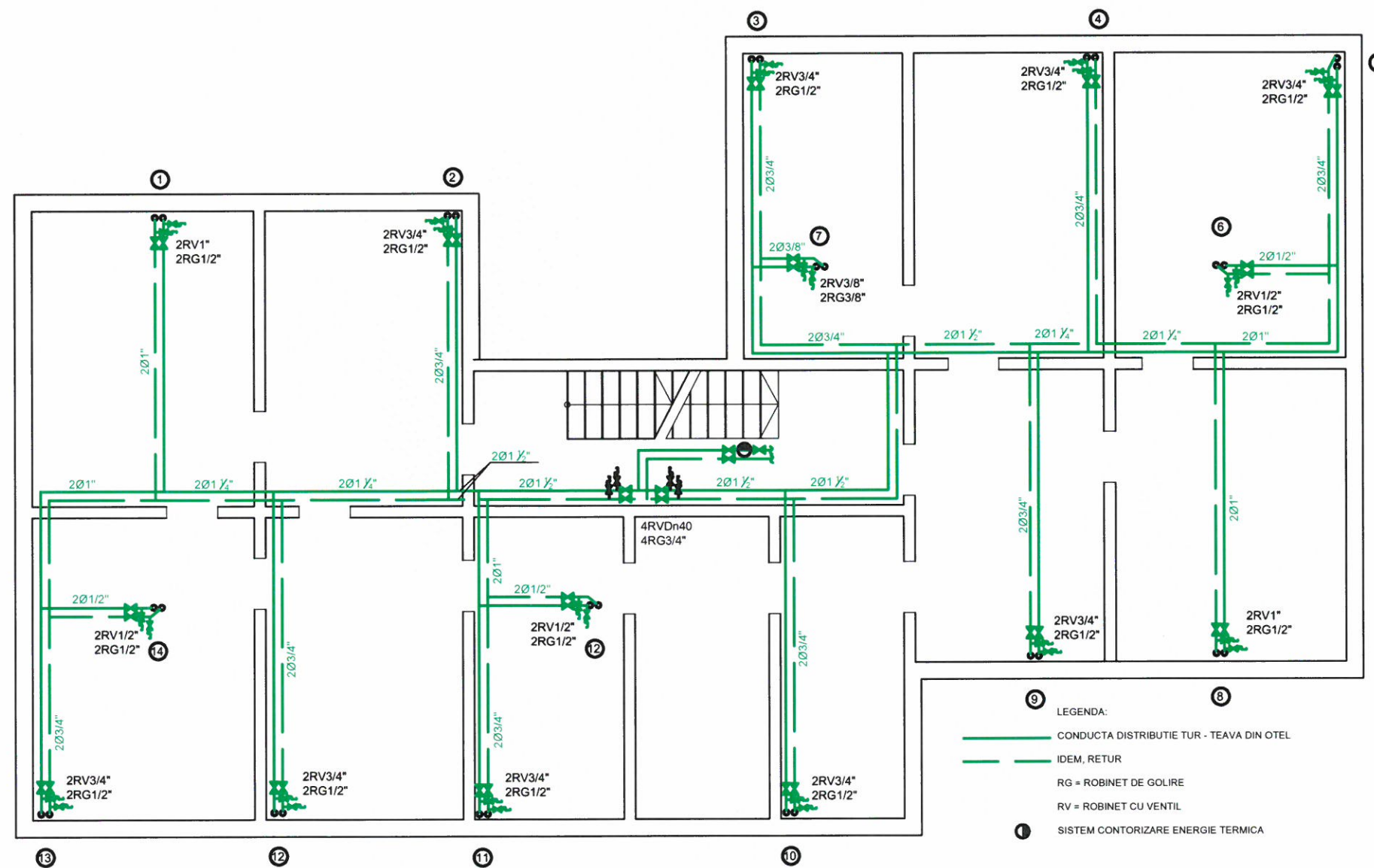
Plansa
nr.
A21

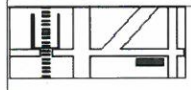
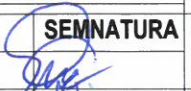


 SECURID BUIRENG INTERCOM BUCURESTI 140 / 291 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii			Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA		Pr. nr.: 88/sept. 2013
			Denumire proiect: Reabilitare termica Bloc S6		FAZA:
			Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bl.S6		D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100 Data: septembrie 2013	Titlul plansei: PLAN SUBSOL -existent-	PLANSĂ NR.: S01
Sef Proiect	ing. Croitoru Claudia				
Relevat	ing. Stoica Roxana				
Desenat	arh. Ionescu Iulia				



 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii		Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013	
		Denumire proiect: Reabilitare termica Bloc S6	FAZA:	
		Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bl.S6	D.A.L.I	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100 Data: septembrie 2013	
Sef Proiect	ing. Croitoru Claudia			
Proiectat	ing. Stoica Roxana			
Desenat	arh. Ionescu Iulia			
			Titlul plansei: PLAN SUBSOL -propunere-	PLANSĂ NR.: S02



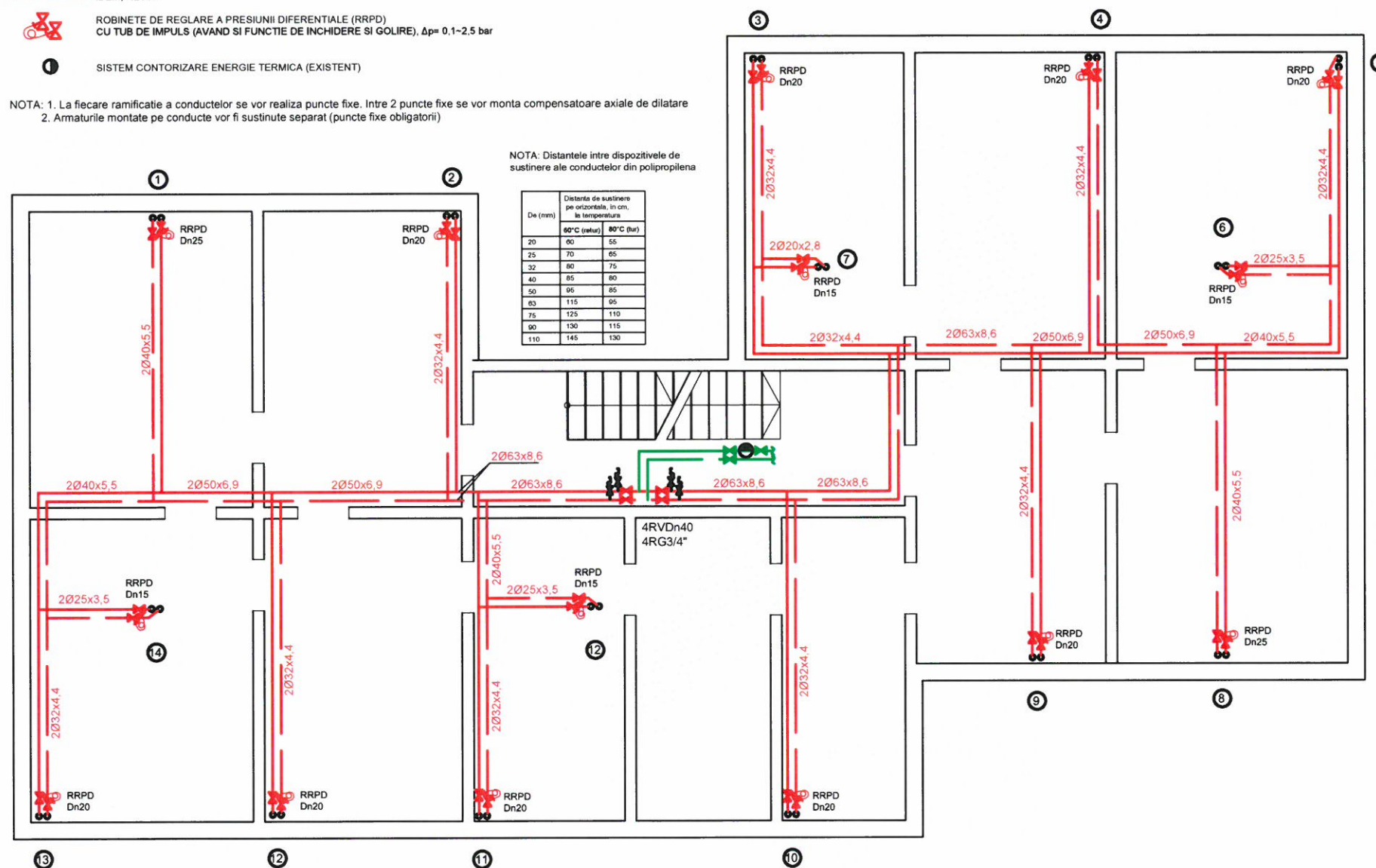
 SECUR BUILDING INTECH SRL BUCURESTI 140 / 291 / 2011		Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii		Denumire proiect: Reabilitare termica Bloc S6	FAZA:
		Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bl.S6	D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLAN SUBSOL -existent-
Sef Proiect	ing. Croitoru Claudia		
Relevat	ing. Stoica Roxana		
Desenat	arh. Ionescu Iulia		
		Scara: 1:100	Titlul plansei:
		Data: septembrie 2013	
			PLANSA NR.: IT01

- LEGENDA:
- CONDUCTA DISTRIBUTIE TUR - TEAVA PPR CU INSERTIE DE ALUMINIU S=2,5 SDR=6, PN20
- IDEM, RETUR
- ROBINETE DE REGLARE A PRESIUNII DIFERENTIALE (RRPD)
CU TUB DE IMPULS (AVAND SI FUNCTIE DE INCHIDERE SI GOLIRE), $\Delta p = 0,1-2,5$ bar
- SISTEM CONTORIZARE ENERGIE TERMICA (EXISTENT)

NOTA: 1. La fiecare ramificatie a conductelor se vor realiza puncte fixe. Intre 2 puncte fixe se vor monta compensatoare axiale de dilatare
2. Armaturile montate pe conducte vor fi sustinute separat (puncte fixe obligatorii)

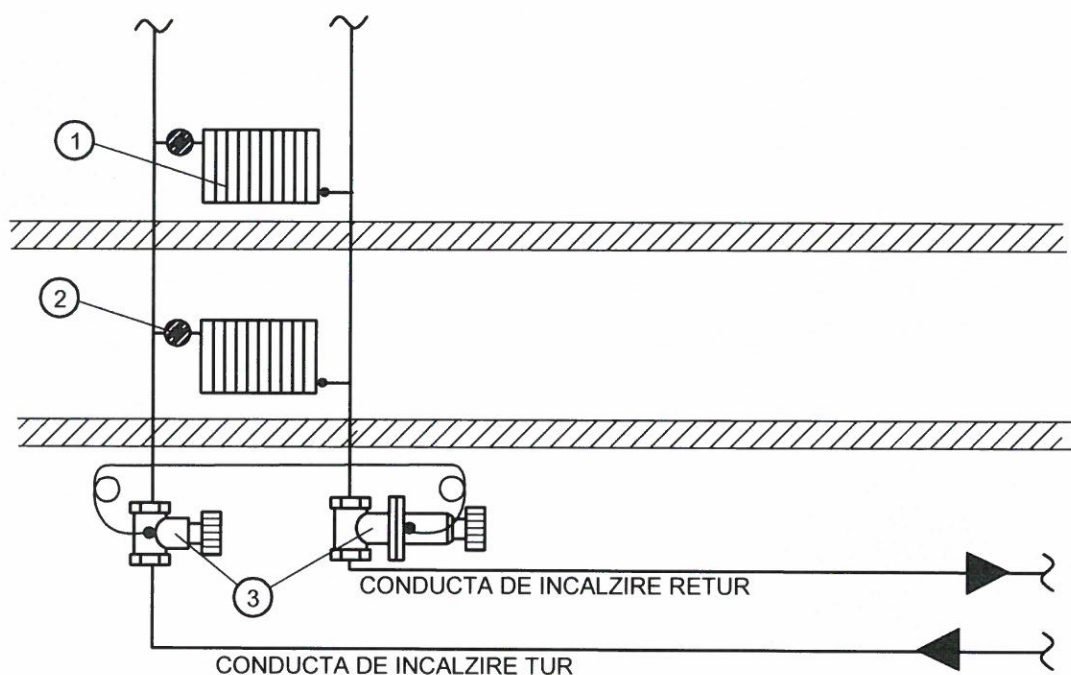
NOTA: Distanțele între dispozitivele de susținere ale conductelor din polipropilena

De (mm)	80°C (relat)	80°C (bar)
20	60	55
25	70	65
32	80	75
40	85	80
50	95	85
63	115	95
75	125	110
90	130	115
110	145	130



			Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA		Pr. nr.: 88/sept. 2013
BUCURESTI 140 / 251 / 2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii			Denumire proiect: Reabilitare termica Bloc S6		FAZA:
			Adresa: Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bl.S6		D.A.L.I
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100 Titlul plansei: PLAN SUBSOL -propunere- Data: septembrie 2013		
Sef Proiect	ing. Croitoru Claudia				
Proiectat	ing. Stoica Roxana				
Desenat	arh. Ionescu Iulia				

PLANSĂ NR.: IT02

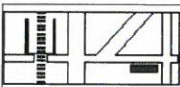
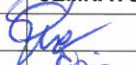


LEGENDA

- ① Corp de incalzire de tip static (existent)
- ② Set robinet cu cap termostatic + robinet retur 1/2" pentru radiatoare (existent)
- ③ Robinet reglaj presiune diferentiale tip ASV-PV (sau similar) instalat pe coloana de retur, in combinatie cu robinetul partener ASV-M/ASV-I/MSV-F2 (sau similar) instalat pe coloana de tur.

NOTA

1. Robinetele de reglaj al presiunii diferentiale vor fi echipate cu tub de impuls si accesoriile necesare functiilor de golire si inchidere

 S.C. EURO BUILDING INTER-SOL S.R.L. BUCURESTI J40/251/2011 Proiectare, Consultanta si Asistenta in Constructii			Beneficiar:	MUNICIPIUL CRAIOVA	Pr. nr.: 88/sept. 2013
			Denumire proiect:	Reabilitare termica Bloc S6	FAZA:
			Adresa:	Strada Grigore Plesoianu, Nr. 10, Bl.S6	D.A.L.I
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlul plansei: SCHEMA MONTAJ ARMATURI	PLANSA NR.: IT03
Sef Proiect	ing. Croitoru Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Stoica Roxana		Data:		
Desenat	arh. Ionescu Iulia		septembrie 2013		