



EXPERTIZA TEHNICA

Expertiza tehnica in vederea
proiectarii reparatiei capitale si modernizarii cladirii
Curtii de Apel Alba Iulia

PROIECTANT: S.C. ROCOM S.R.L.

BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA



S.C. ROCOM S.R.L.

Str. FIERARI NR.17, SECTOR 2, BUCURESTI
J40/6165/1991; CF. RO 5903891; ISO 9001:2000
Tel/Fax 021-312.22.41; 021-313.73.81; rocom91@yahoo.com

CONTRACT 215/ 2012

EXPERTIZA TEHNICA

**Expertiza tehnica in vederea proiectarii
reparatiei capitale si modernizarii cladirii Curtii de Apel Alba Iulia**

Beneficiar : CURTEA DE APEL ALBA IULIA

Proiectant: S.C. ROCOM S.R.L.

Director General :

Ing. R. Secara

Expert Tehnic Autorizat:

Ing. M. Ursachescu

Expert Tehnic MCC:

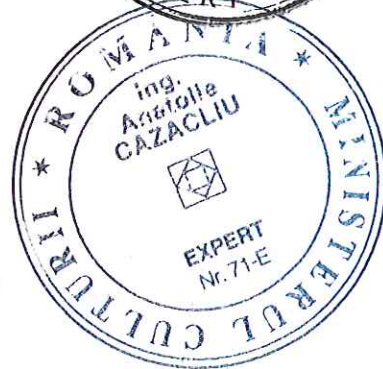
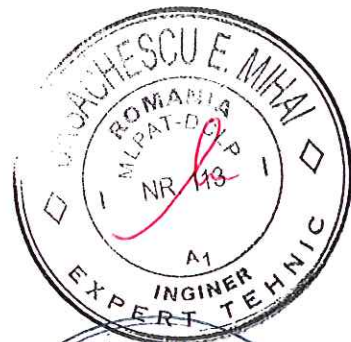
Ing. A. Cazaciu

ELABORATORI:

Ing. R. Secara

Ing. N. Miu

Ing. C. Gradinaru



- martie 2012 -

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Foaie semnaturi
3. Borderou
4. Expertiza tehnica
5. Breviar de calcul
6. Anexa 1
7. Anexa 2
8. Studiu geotehnic
9. Raport incercari caramida si mortar
10. Releveu foto
11. Copie atestat expert MLPTL

PIESE DESENATE

Situatie existenta

1. R 01 - Plan demisol
2. R 02 - Plan parter
3. R 03 - Plan etaj 1
4. R 04 - Plan etaj 2
5. R 05 - Plan invelitoare
6. R 06 - Sectiuni
7. R 07 - Fatada bd. I.C. Bratianu

Situatie propusa

8. R 08.1 - Plan demisol propunere extindere
- R 08.2 - Plan parter propunere extindere
- R 08.3 - Plan etaj 1 propunere extindere
- R 08.4 - Plan etaj 2 propunere extindere





EXPERTIZA TEHNICA

in vederea proiectarii reparatiilor capitale si modernizarii
cladirii Curtii de Apel Alba Iulia



1. Motivul efectuării expertizei

1.1. Curtea de Apel Alba Iulia în calitate de administrator (în cadrul Ministerului Justiției) a imobilului (proprietatea Statului Român) pe care îl ocupa, trebuie să realizeze lucrări de reparații capitale și modernizare funcțională a clădirii de pe strada I. C. Brătianu, nr. 1 din Alba Iulia, datorită vechimii clădirii, uzurii și suspiciunii de defecte ascunse, precum și pentru a modifica fluxurile funcționale.

S-a solicitat Primăriei Municipiului Alba Iulia, și s-a obținut, Certificatul de Urbanism nr. 218 din 06.03.2012, în care se consemnează regimul juridic, economic și tehnic al clădirii și se recomandă obținerea unor avize și alte documente tehnice în vederea emiterii unei Autorizații de Construire. Printre documente se menționează expertiză tehnică. Se respectă astfel și legea calitatii în construcții (Legea 10/1995, capitolul privind obligațiile posesorilor de clădiri).

Expertiza de mai jos răspunde condițiilor din CU 218, și stabilește posibilitățile tehnice de intervenție. Imobilul este catalogat monument istoric B (cod LMI AB-II-m-B-00102, monument de sfârșit de sec. XIX, început de sec. XX).



1.2. Sediul Curtii de Apel din Alba Iulia de la adresa de mai sus este o construc-

tie realizata din zidarie portanta de caramida neconfinata , are trei niveluri supraterane, pod inalt , si se incadreaza ca atare in sistemul de evaluare seismica a cladirilor existente, cf. P100-3/2008, anexa D.

Cladirea pastreaza forma originala din urma cu cca. 120 ani, interioarele suferind in timp unele schimbari.

2. Prezentarea metodelor de investigare

Cladirea trebuie expertizata in vederea stabilirii avariilor si a consecintele lor, de asemenea, pentru stabilirea performantelor mecanice remanente, precum si pentru propunerea unor solutii de consolidare capabile sa asigure un comportament corespunderator atât la solicitari din gruparea fundamentala de incarcari (solicitari predominant gravitationale) , cât si la solicitari din gruparea speciala de incarcari (continand incarcarea seismica). Se vor propune solutii de consolidare a ansamblului viabile din punct de vedere tehnic, si solutii de modificare a compartimentarilor interioare, astfel ca sa satisfaca fluxurile functionale necesitate de un tribunal. Analiza va stabili nivelul de asigurare la seism si clasa de risc seismic corespunzatoare.

Conditii de expertizare sunt urmatoarele (conform codului de proiectare seismica P100-1/2006):

i) Zona de hazard seismic in care este amplasata cladirea este caracterizata de coeficientul $a_g=0.08g$, si perioada de colt $T_c= 0.7 \text{ sec.}$ conform hartii 3.1 din P100-1/2006. Intensitatea seismica pe amplasament este de VI grade MSK (potrivit catalogarii din P100-92).

ii) Perioada de realizare este dupa anul 1890; in 1900 cladirea era deja functionala (intr-un studiu istoric este consemnata ca perioada de realizare 1906-1908).

iii) Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpada pe sol, $s_{0,k}$, este de 150 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2005 (fig. NA.1 EUROCOD 1).

iv) Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vântului, mediata pe 10 minute la 10m inaltime, q_{ref} , este de 0.45 kPa , recomandată în harta de zonare din Fig A.2 din Codul de proiectare indicativ NP 082-04 (fig. 1(RO) din NA , EUROCOD 1).

v) Numarul maxim de niveluri supraterane este 3 (regimul de inaltime este parter , doua etaje si pod); inaltimea supraterana maxima la nivelul streasinei este de 16 m ($h_{max}=20\text{m}$).

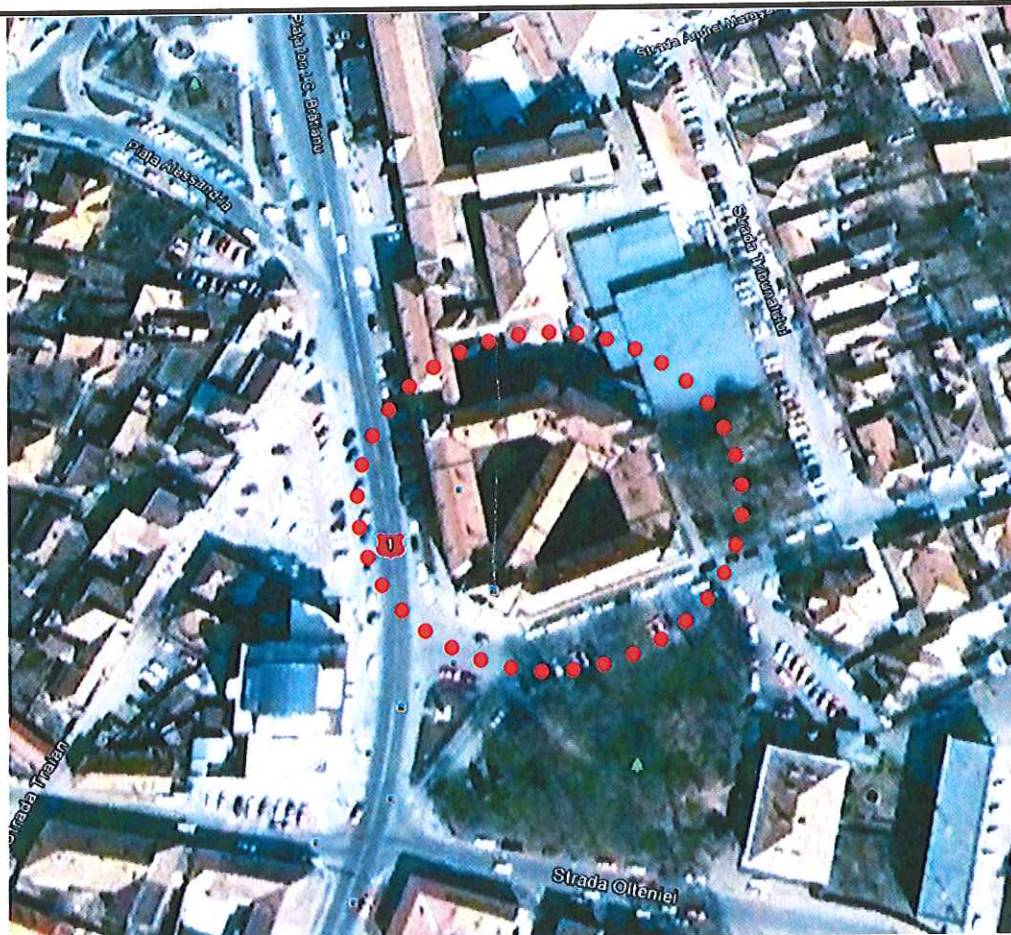
vi) Sistemul structural este cu pereti din zidarie de caramida, care preiau atât solicitarile gravitationale cât si pe cele seismice.

vii) Performantele materialelor structurale sunt C75 la caramizi si M4 la mortar (mortar de var), stabilite de un laborator atestat.

viii) Clasa de importanta si de expunere la seism a cladirii este II cf. P100-1/2006 tab. 4.2, datorita statutului de monument istoric, pe o scara cu patru grade de importanta; conform STAS 10100/0-75 clasa de importanta este III (clasa medie de importanta) pe o scara de cinci trepte; categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este C.

ix) Cladirea are forma compusa in plan, netronsonata, formând un poligon inchis, neregulat , cu doua curti interioare; este libera pe flancuri cu exceptia flancului nord , unde este continuata cu o alta cladire de care este despartita cu un rost tehnologic.

x) Starea actuala a constructiei este aparent buna, cu uzura , uneori pronuntata.



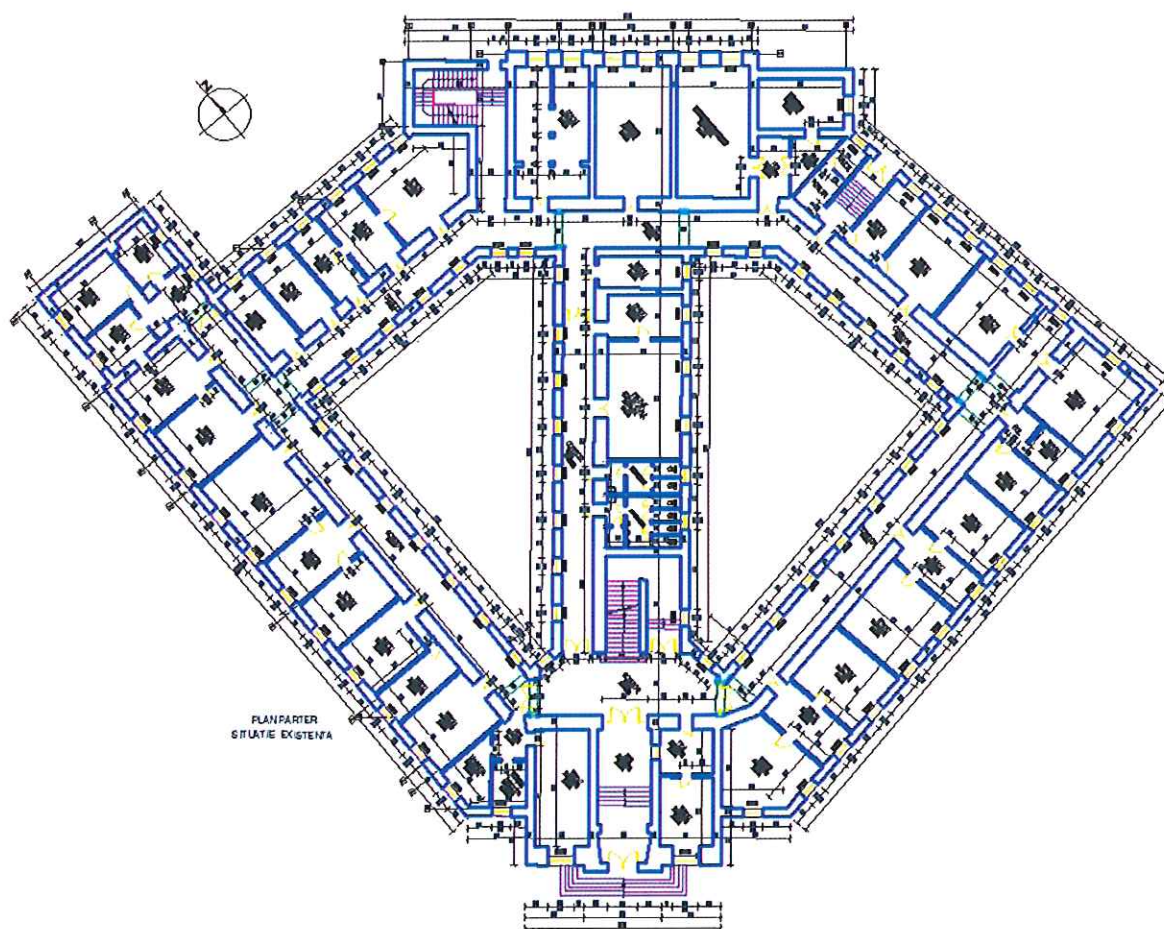
xi) Durata de utilizare a construcției, după intervențiile de consolidare, reparare și restaurare trebuie să fie de minimum 60 de ani (două cicluri de cutremure majore).

Potrivit indicațiilor 'Codului de proiectare seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză (în condițiile expertizei de față), este KL3 (cunoaștere completă), cf. paragraf 4.3.4., conducând la un factor de încredere $CF=1,0$. Astfel, geometria clădirii s-a putut stabili din verificare vizuală și relevu al clădirii; alcătuirea de detaliu este previzibilă întrucât este o zidărie de cărămidă țesută. Pentru materialele de construcție s-au stabilit valori minime conform compoziției liantului (var) și a performanțelor cărămizilor ceramice (C150). Valorile se corectează cu factorul de încredere CF (conform metodologiei P100-3/2008), dar practic, la valori minime în nivelul de cunoaștere KL3, valoarea $CF=1$. Evaluarea prin calcul s-a făcut cu metoda forțelor laterale echivalente (LF) în condițiile specificate de cod P100-1/2006.

S-a aplicat metodologia de nivel 2 pentru evaluarea clădirii (cf. anexei D din P100-3/2008).

3. Descrierea construcției din punct de vedere arhitectural, funcțional și al instalațiilor

Clădirea este amplasată în centrul municipiului, la sud-estul cetății medievale, pe DN 1 care este principala arteră N-S a localității. A fost de la început proiectată ca o clădire reprezentativă a orașului, cap de perspectivă pentru intrarea în vechiul centru municipal, dinspre Sebes.



Construcția este masivă, având o amprentă la sol cu lungime de 67m pe direcție N-S și de 58m pe direcție E-V, iar înălțimea de la sol fiind numai de 20m în punctul cel mai înalt – coama acoperisului de deasupra intrării.

Un studiu întocmit de drd. Inel Constantin, releva următoarele aspecte arhitecturale : " Din punct de vedere arhitectural, clădirea nu a suferit modificări semnificative pe parcursul sec.XX, fiind concepută să corespundă destinației inițiale de sediu al tribunalului și de penitenciar pe lângă tribunal, aici fiind strămutate aceste instituții care anterior funcționau în vechea cetate de sec.XVIII... Planimetric, clădirea corespunde unei organizări pe orizontală de forma pentagonală, cuprinzând și două curți interioare, în timp ce pe verticală, construcția detine patru niveluri : subsol, parter și două etaje. Ridicată în stil modern, cu elemente decorative de tip 'secesion', palatul a fost prevăzut cu un turn decroșat, încadrat în fațada principală (de sud), respectiv cu alte trei turnuri false de colț (vizibile doar la nivelul acoperisului), toate cu rol decorativ.

Elementul principal al clădirii îl constituie turnul decroșat de pe fațada principală, prevăzut la cele două etaje cu patru coloane angajate și capiteli de tip neoclasic. La partea superioară al turnului, deasupra antablamentului, avem un registru decorativ cu balustri care încadrează un fronton semicircular în care avem plasată acum stema județului Alba, iar anterior era un semn heraldic reprezentativ pentru caracterul de Palat al Justiției.

Aceste elemente decorative cu balustri marchează și partea superioară a celorlalte trei turnuri, precum și etajul unu al turnului principal decroșat, aici creând impresia unui balcon fals.

Decorul fațadelor este destul de modest, doar ferestrele etajului unu fiind prevăzute cu elemente profilate : la partea superioară fronton triunghiular, în alternanță cu frontoane paralelipipedice în trepte, respectiv la partea inferioară cu casete dreptunghiulare cu rol decorativ.

Parterul clădirii redă un decor de factură rustică, cu registre orizontale create de linii paralele incizate, iar etajul al doilea nu detine decât elemente simple de profilatură la partea inferioară a ferestrelor. Un soclu de înălțime medie și placat cu piatră, este realizat pe toate fațadele, în el fiind plasate deschideri mici, dreptunghiulare pentru aerisirea subsolului.

Elementele decorative ale fatadelor nu au suferit, nici ele, modificari consistente, doar insemnele heraldice, respectiv titulatura cladirii a fost modificata, dupa datele mai sus amintite : 1968, respectiv 1990."

Podul este neamenajat , iar conformarea sarpantei nu permite utilizarea spatiului in nici unul dintre corpuri.

Organizarea spatiului util (descrisa si in studiul citat), se observa din planul de mai sus (si din documentatia de arhitectura) iar compartimentarile sunt, de regula, cele originale. Toate aripile au aceeaasi distributie a spatiilor : spre exterior , catre strazile perimetrare , au fost dispuse camerele de sedinta, iar spre interior au fost dispuse circulatiile orizontale. Astfel, toate aripile cladirii au coridoare in lungul lor , catre curtile interioare , iar salile de sedinta au ferestrele spre fatade.



Cladirea are circulatiile verticale dispuse numai in doua zone, oarecum nesimetric fata de simetria functionala a cladirii.

Ferestrele si usile au fost realizate din lemn masiv (acum au fost inlocuite , de regula, cu tamplarie cu rupere de punte termica si ferestre de termopan), iar golurile din zidarie sunt, de regula, arce de caramida la etajul 1 (completate cu buiandrugi de lemn pentru montarea tocurilor de usi si ferestre de forma rectangulara) si rectangularare cu buiandrugi metalici in rest.

Acoperisul are o sarpanta de lemn pe scaune, in stare degradata datorita neetanseitatii invelitorii de tabla.

Instalatiile interioare au suferit modificari si modernizari de mai multe ori, dar vor fi reinventariate , reanalizate si se va decide procentul de inlocuiri.

4. Descrierea ansamblului din punct de vedere structural si al conditiilor de amplasare

Structura de rezistentă a cladirii este unitara pentru toate aripile: zidarie masiva de caramida fara elemente de beton armat, cu plansee compozite si foarte diferite de la nivel la nivel, rezemata pe fundatii din beton simplu (care inlocuiesc probabil, in-

cepând din 1955, fundațiile inițiale din zidărie de cărămidă).

Peretii portanți din zidărie de cărămidă au rol în preluarea atât a sarcinilor gravitaționale, cât și a sarcinilor orizontale. Planșeele de peste parter, indiferent de compoziția lor, nu formează saibă rigidă. Planșeul de peste demisol, care este realizat din bolti masive de cărămidă, formează o diafragma orizontală foarte rigidă (permițând aprecierea că zidurile parterului și etajelor sunt încastate la cota 0.00, deasupra boltilor de zidărie).

4.1. Structura verticală este realizată din zidărie portantă. Observând planul anexat al clădirii, se poate constata că sunt 7 aripi componente (nedespartite de rosturi, formând un ansamblu unitar), fiecare aripă fiind caracterizată de forma dreptunghiulară cu o latură semnificativ mai lungă decât cealaltă. Fiecare aripă are trei linii de pereti orientați în lungul ei (spre fațada din curte, spre fațada din stradă și la limita coridorului interior), precum și un număr diferit de pereti orientați după direcția scurtă, perpendiculari pe fațada dinspre stradă și limitați de peretii mediani longitudinali (care compartimentează spațiul dinspre fațada dinspre stradă în mai multe camere). Peretii orientați după direcția lungă sunt mai importanți, apreciind acest lucru după dimensiunile lor transversale, grosimile fiind cuprinse între minimum 50 cm și maximum 125 cm. Peretii orientați după direcția scurtă au fost considerați de importanță redusă, având grosimi de maximum 40 cm (la demisol), dar de regulă de 20 cm (la toate celelalte niveluri). Fiecare aripă considerată separat, pare dezechilibrată din punct de vedere al rigidităților – direcția longitudinală fiind, evident, mult mai puternică decât direcția scurtă – dar ansamblul, care are aripile dispuse după trei direcții (dintre care două rotite la 80° și a treia după biseectoarea unghiului de 80°) este echilibrat. Peretii dispuși după direcția scurtă nu sunt încarcați cu grinzi de planșeu, acestea fiind așezate, de regulă, perpendicular pe fațadele principale.

Zidăria peretilor (și a boltilor) este realizată din cărămizi de ceramică arsă cu format de 29x14x7 cm, marca stabilită prin încercări de laborator, de 7.5 (echivalentul C75), cu liant mortar de var, marca stabilită de laborator 0.4 (echivalent M4).

Grosimile zidurilor sunt următoarele:

-Demisol:

-Longitudinale: 90 cm la ziduri exterioare spre curte;
80 cm la ziduri exterioare spre stradă;
100 cm la peretii longitudinali mediani;
125 cm la zidurile aripilor scurte de la limitele N și S ale clădirii.

-Transversale: 40 cm;
32 cm.

-Parter:

-Longitudinale: 65 cm la ziduri exterioare spre curte;
65 cm la ziduri exterioare spre stradă;
95 cm la peretii longitudinali mediani;
110 cm la zidurile aripilor scurte de la limitele N și S ale clădirii.

-Transversale: 20 cm;

-Etaj 1:

-Longitudinale: 50 cm la ziduri exterioare spre curte;
65 cm la ziduri exterioare spre stradă;
95 cm la peretii longitudinali mediani;
110 cm la zidurile aripilor scurte de la limitele N și S

ale clădirii.
-Transversale : 20 cm ;

-Etaj 2 :

-Longitudinale : 50 cm la ziduri exterioare spre curte ;
65 cm la ziduri exterioare spre strada;
95 cm la peretii longitudinali mediani;
110 cm la zidurile aripilor scurte de la limitele N si S
ale clădirii.
-Transversale : 20 cm ;

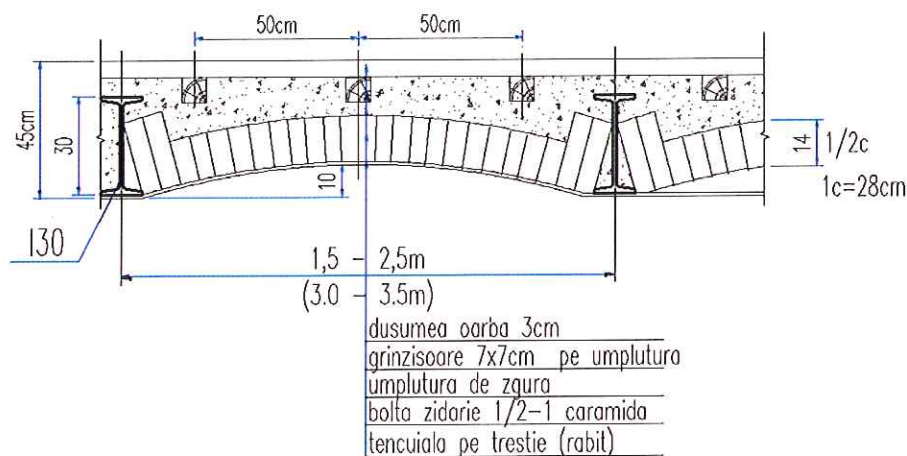
4.2. Structura orizontala pentru preluarea sarcinilor gravitationale a fost modificata inainte de 1968 (când au fost facute reparatii capitale si când planseele compozite existau), probabil in jurul anului 1955. La reparatiile capitale din 1968 o parte din planseele compozite au fost inlocuite cu fragmente de planseu de beton armat (in zona grupurilor sanitare. In acest moment numai planseul de peste demisol care este realizat din bolti masive de caramida se prezinta in forma si compozitia originala. Planseele din boltisoare de caramida asezate pe grinzi laminate metalice si planseele sustinute de grinzi de lemn care erau la nivelurile supraterane au fost inlocuite aproape in totalitate, probabil in 1955 sau chiar mai inainte, si apoi , partial , si in 1968 cu o solutie compozita rudimentara (formata din grinzi principale metalice, intre care s-a turnat un beton de calitate slaba , din zgura de locomotiva cu liant de ciment, peste care s-a facut o umplutura de pamânt cu zgura, pe care s-a asezat dusumea oarba si pardoseala sau o sapa si mozaic sau dalaj). La decopertarile facute in cadrul expertizei s-au gasit urmatoarele solutii de plansee :

-bolti de zidarie peste demisol; local s-a gasit si un planseu din boltisoare de caramida pe grinzisoare de metal (lamine I)

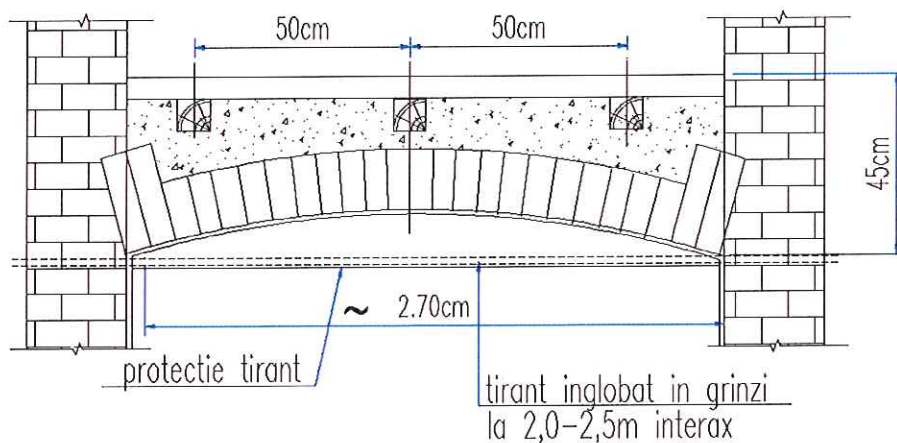




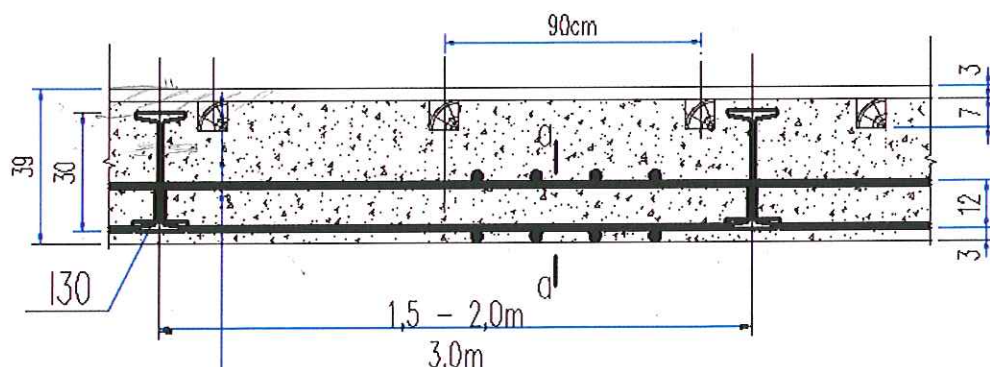
PLANSEE CU GRINZI METALICE SI BOLTISOARE DIN
ZIDARIE DE CARAMIDA
HOL - peste SUBSOL



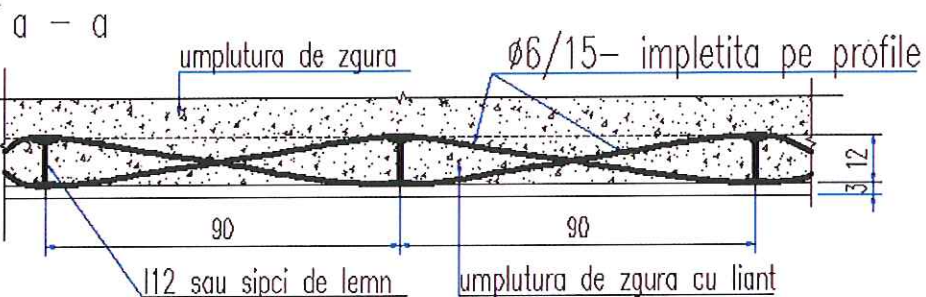
PLANSEE CU BOLTISOARE DIN
ZIDARIE DE CARAMIDA
HOL - peste PARTER



PLANSEU CU GRINZI METALICE CU PLACA LA PARTEA INFERIOARA PESTE ETAJUL 1 – CAMERA



dusumea oarba 3cm
 grinzi soare 7x7cm pe umplutura
 umplutura de zgura cu liant pe 12cm la partea inferioara
 grinzi I12/90cm si bare $\phi 6/15$
 tencuiala pe trestie (rabit)



PLANSEU CU GRINZI METALICE PESTE ETAJUL 2



-plansee din beton cu zgura sustinute de grinzi de metal (profile laminate), cu diverse dimensiuni de laminate si diverse tehnici de realizare a placii (se vad in dese-

nele de mai sus); la verificările prin calcul, capacitatea portantă apare deficitară.

De asemenea, se presupune (nu se poate încă dovedi, pentru că nu s-a considerat necesar să se execute spargeri în zidării), că la fiecare nivel, grinzisoarele de metal ale planseului initial au fost legate între ele în zona reazemului din peretii de zidărie, cu o platbandă de metal continuă, pozată între două asize de cărămidă, care a avut și rol de centură.

Suprafața amprentei construite, la sol, este de 2292 mp. La parter, zona cea mai solicitată la forța tăietoare orizontală, aria orizontală a peretilor orientați după direcția lungă a fiecărei aripi reprezintă cca. 14,5% din aria amprentei la sol a aripii respective. De asemenea, tot la parter aria orizontală a peretilor orientați după direcția scurtă a fiecărei aripi reprezintă cca. 4 % din aria amprentei la sol a aripii respective. De exemplu, aripa orientată N-S aliniată la DN1 are amprenta la sol de 502mp, iar aria spaletilor orientați N-S este de 73,25mp, în timp ce aria spaletilor orientați E-V este de 20 mp. Procente asemănătoare se regăsesc și la celelalte aripi.

În zona seismică de grad VI, procentul de plinuri de zidărie pe fiecare direcție trebuie să fie de minimum 3,5% (condiție indeplinită chiar și de direcția scurtă a aripiilor construite). Întrucât construcția are aripi solidare (fără rosturi) și dispuse aproximativ simetric, rezultă că fiecare din cele două direcții principale (N-S și E-V) au distribuite cca. 9% plinuri de pereti, adică mult mai mult de 3,5% cât este recomandarea normelor tehnice.

Înălțimea structurii de zidărie neconfinată (13,6m, exceptând aticele) depășește recomandările normelor tehnice pentru zona seismică în care este Alba Iulia (sub 12 m înălțime).

Întrucât seismicitatea zonei este foarte redusă, deficiențele de conformare seismică nu au avut consecințe.

4.3. Infrastructura

Fundatia actuală a construcției (care datează probabil din anii 1955-1960) este executată din beton (conform studiului geotehnic pe amplasament, bazat pe decopertări și foraje), astfel:

- talpa fundației, cu înălțime de 1,22 m este executată din beton C8/10

- elevația fundației, cu înălțime de 1,30 m este executată din beton C16/20.

Talpa prezintă o evazare față de elevație de 0,32 m și are o lățime de 1,28 m.

Elevația prezintă o grosime egală cu a zidăriei portante respectiv 0,92m (la pereții exterior din spre curte)

Stratificarea pusă în evidență pe verticală este următoarea

- 0,07 beton (trotuar nou)

- 0,20 m umplutură de pământ prafoasă -argilooasă

- 0,03 m asfalt (trotuar vechi)

- 0,60 m umplutură de pământ cu pietriș, neagră afinită.

- 0,40 m praf argilos -nisipos, galben consistent

- 1,20 m umplutură de pământ prafoasă-argilooasă cu depuneri de cărămidă, neagră afinită

- 0,50 m argilă galbenă cu intercalatii cenușii, cu intercalatii de pietriș, plastic consistentă.

- 1,20 m praf argilos, cafeniu consistent

- 0,8 m praf argilos-nisipos cu depuneri de materii organice, cenușiu, con-

sistent.

Stratul de fundare este argila galbena cu intercalatii cenusii si cu intercalatii de pietris, plastic consistenta . Presiunea conventionala (corectata la cota de -250 cm fata de cota terenului natural, conform studiului geotehnic) este de 200kPa. Presiunea efectiva este $p_{ef}=160\text{kPa}$ in gruparea fundamentala sub zidurile perimetrare , mai mica decât 240kPa; pentru gruparea speciala (cu seism), p_{ef} scade la 140kPa, fata de 280kPa presiune capabila.

(Terenul din curte, care ar putea servi de teren de fundatie pentru o eventuala extindere, este o umplutura neomogena, iar fundarea la -80-90 cm adâncime va trebui facuta pe o perna de piatra si balast , compactate in straturi de 30 cm grosime, pâna la o grosime totala a pernei de 120 cm ; presiunea conventionala pe perna de balast si piatra va fi de 170 kPa).

Fata de normele tehnice actuale, fundatiile cladirii nu sunt corecte pentru ca nu au centuri.

Amplasarea cladirii este pe o terasa inalta a râului Mures la confluenta cu Ampoiul, la 1650m vest de albia lui. Terenul este plat, relativ plan, iar cota 0.00 a cladirii este in unele zone cu cca. 0.45 m mai sus de cota terenului natural.

4.4. Acoperisul are o structura de lemn cu ferme. Invelitoarea este din tigla sustinuta de rigle subtiri , fara astereala si membrana hidroizolatoare.

5. Aprecieri privitoare la nivelele de uzura ale constructiei, cu instalatiile aferente.

Cladirea a fost intretinuta periodic. Se cunosc cel putin doua interventii majore care au modificat structura initiala : schimbarea fundatiilor din zidarie cu fundatii de beton simplu in jurul anului 1955 si refacerea planseelor (impreuna cu o reparatie capitala) consecutiv anului 1968. Ulterior s-au facut lucrari de intretinere , refacere a instalatiilor, etc. In perioada de exploatare a cladirii , aceasta nu a fost supusa unor sollicitari mecanice majore, astfel ca structura verticala a rezistat fara degradari. Elementele structurii orizontale au suferit din cauza infiltratiilor de apa si mai putin din cauze mecanice. Oricum , a fost schimbata in mare parte.

Degradarile vizibile acum la cladire se datoresc infiltratiilor de apa, din sol sau din acoperis. Din sol apa patrunde datorita schimbarii sistematizarii verticale a tramei stradale care a facut ca nivelul terenului amenajat sa urce cu cca. 50 cm (numai in ultimii 20 de ani , prin doua refaceri ale drumurilor , cota trotuarelor a urcat cu peste 30 cm, micșorând , in consecinta , parapetul ferestrelor de la demisol la cote care nu mai asigura protectia, si permitând apei din precipitatii sa ajunga la ferestre sub forma de flux sau stropi. In curtile interioare, nu exista o sistematizare verticala coerenta care sa indeparteze apele meteorice de pereti. De asemenea, gurile de refulare ale burlanelor au favorizat inundarea trotuarelor si peretilor. Apa s-a infiltrat si in incaperile de la demisol provocând pete de igrasie si mucegai.

Apele patrunse la talpile de fundatii au provocat si tasari inegale ale argilei prafoase care constituie teren de fundare (si care datorita prafului prezinta sensibilitate la umezire), si care s-au tradus prin fisuri in pereti in zonele de cedari de reazeme.

Planseele supraterane realizate in solutie compozita s-au degradat puternic datorita coroziunii metalului in conditii de umiditate atmosferica relativ normala. Coroziunea metalului inglobat in beton nu apare , de regula, la planseele de beton armat compacte, care au agregate din roci concasate, dar armaturile introduse in beton cu zgura , un material poros si permisiv pentru apa, se oxideaza cu exfoliere a straturilor superficiale ale barelor de otel si crestere de volum, ceea ce conduce la expulzarea

straturilor de acoperire din beton ale armaturilor; lipsa protectiei accentueaza efectul de coroziune care in final distruge elementul de beton armat care are agregate de zgura. Este cazul planseelor cercetate prin decopertare , care manifesta puternice degradari.

Se mai observa fisuri in pardoseli, iar la sarpanta de acoperis , elemente de lemn degradate.

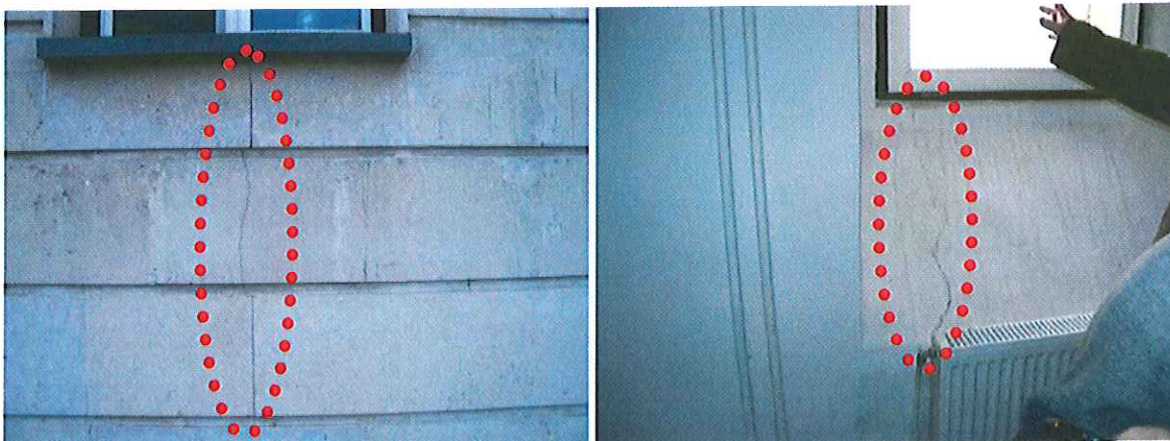
Mai jos este un documentar fotografic cu degradari, in care se prezinta aspectele mai importante si situatia actuala a cladirii.



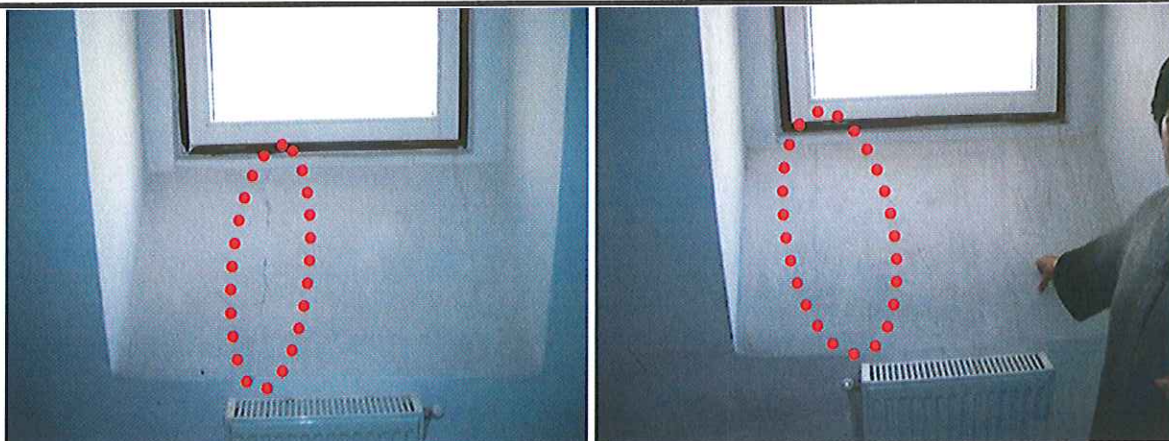
Lipsa parapetilor la ferestrele de la demisol si dirijarea apelor de ploaie catre ferestre



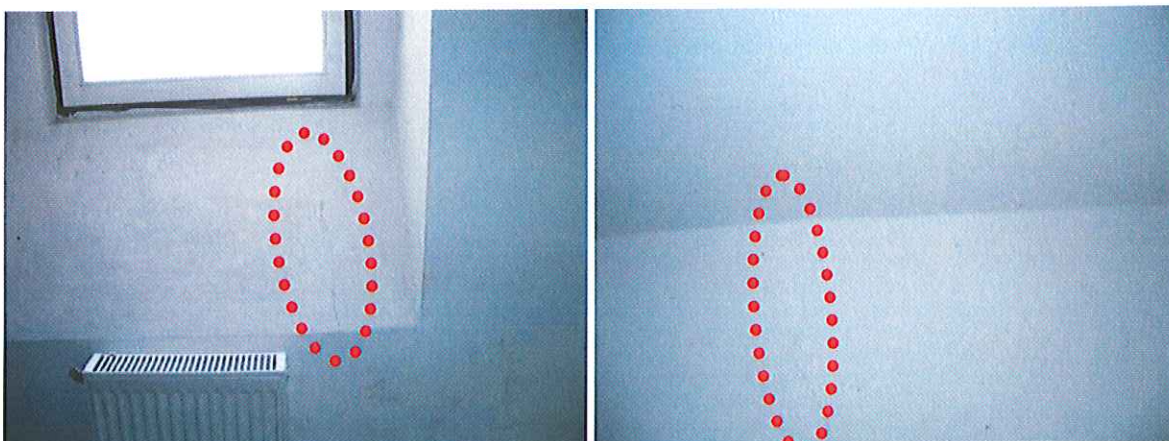
Situatia din curtile interioare, unde nu exista parapeti la ferestrele de la demisol



Fisuri in pereti in zonele de cedari de reazeme (datorate infiltratiilor de apa la fundatii)



Fisuri in pereti in zonele de cedari de reazeme (datorate infiltratiilor de apa la fundatii)



Idem



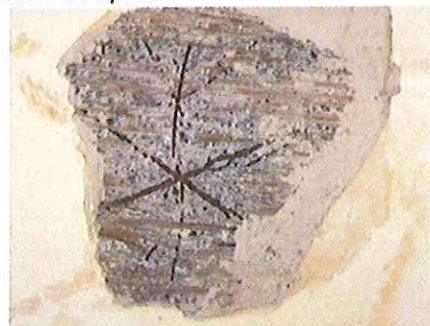
Idem



Igrasie in peretii demisolului datorita infiltratiilor de apa de la burlane



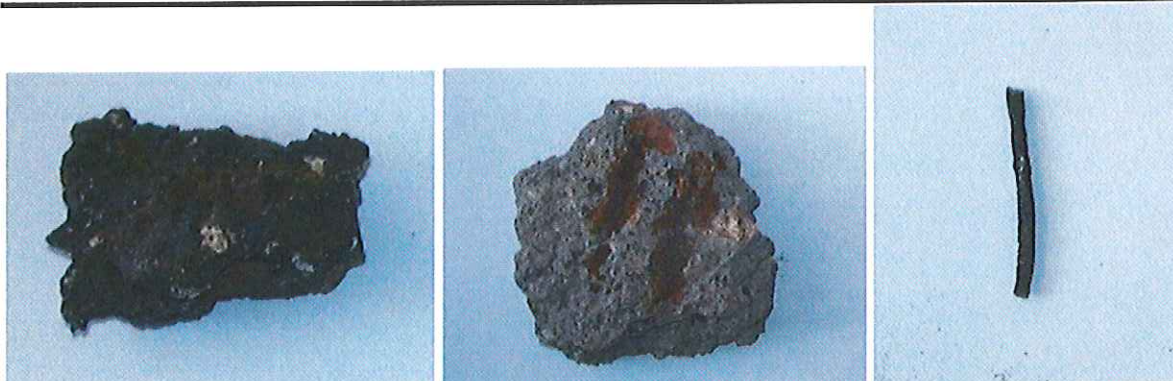
Igrasie in peretii demisolului datorita infiltratiilor de apa de la burlane



Coroziunea profilelor metalice de la planseu

*Intrados de planseu supradetran
cu detaliul de coroziune a armaturilor*





Două sortimente de beton cu zgura folosite la planșee și un fragment de armatură corodat; se observă exfolierea armăturii în beton, cu expulzare



Putrezirea lemnului din șarpanta acoperișului

6. Rezultatele aplicării metodologiei de nivel 2 pentru evaluarea clădirii din zidărie

6.1. Valorile indicatorului R1 pentru zidărie nearmată (gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică)

Acest indicator apreciază gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcatuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acest indicator ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcatuire, dat în lista specifică tipului de construcție analizat, cf. anexei D, paragraf D.3.3.2 (pt. metodologia de nivel 2). Evaluarea calitativă detaliată se face ținând seama de principiile de alcătuire constructivă favorabilă care, conform experienței cutremurelor trecute, au influențat favorabil comportarea seismică a clădirilor din zidărie.

Notarea se face prin apreciere, cu următorul punctaj:

- criteriul este îndeplinit 10 (punctaj maxim)
- neîndeplinire minoră 8+10
- neîndeplinire moderată 4+8
- neîndeplinire majoră 0+4

Aprecierea calitativă detaliată se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

6.1.1. Calitatea sistemului structural:

- criterii de apreciere: eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între pereți și planșee; existența ariilor de zidărie suficiente și aproximativ egale pe cele două direcții;
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile **CR 6-2006**.

Punctajul structurii : neîndeplinire majoră în ceea ce privește conlucrarea spațială între

pereti pentru ca lipseste saiba de planseu: 4 puncte

6.1.2. Calitatea zidăriei:

- criterii de apreciere: calitatea elementelor, omogenitatea țeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existența unor zone slăbite de șlițuri și/sau nișe, etc;
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: calitatea materialelor și a execuției conform reglementărilor în vigoare.

Punctajul structurii : neindeplinire moderată pentru ca marca mortarului este sub barem, și rosturile verticale sunt parțial neumplute : 6 puncte

6.1.3. Tipul planșeelor:

- criterii de apreciere: rigiditatea planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan);
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: planșee complete din beton armat monolit la toate nivelurile, fără goluri care le slăbesc semnificativ rezistența și rigiditatea în plan orizontal.

Punctajul structurii : neindeplinire majoră: 4 puncte

6.1.4. Configurația în plan:

- criterii de apreciere: compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan, existența sau absența bowindow-urilor.
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P 100-1/2006.

Punctajul structurii : neindeplinire minoră , 8 puncte

6.1.5. Configurația în elevație:

- criterii de apreciere: uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența / existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminențe la ultimul nivel, discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter / la un nivel intermediar;
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P 100-1/2006.

Punctajul structurii : criteriu îndeplinit , 10 puncte

6.1.6. Distanțe între pereți:

- criterii de apreciere: distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii;
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: sistem structural cu pereți deși (*fagure*) definit conform CR 6-2006.

Punctajul structurii : criteriul este îndeplinit, 10 puncte

6.1.7. Elemente care dau împingeri laterale:

- criterii de apreciere: existența arcelor, bolților, cupolelor, sarpantelor, cu/fără elemente care preiau/limitează efectele împingerilor;
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa elementelor structurale care dau împingeri (bolți, șarpante, etc.).

Punctajul structurii : neindeplinire majoră , 3 puncte

6.1.8. Tipul terenului de fundare și al fundațiilor:

- criterii de apreciere: natura terenului de fundare (normal/difil), capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări

diferențiale și din acțiunea cutremurului;

- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: teren normal de fundare, fundații continue din beton armat.

Punctajul structurii : neindeplinire majora, fundatii fara centuri , 4 puncte

6.1.9. Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente:

- criterii de apreciere: existența/absența riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe 1, 2, 3 laturi), înălțimile clădirilor vecine, existența riscului de cădere a unor componente ale clădirilor vecine;

- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: clădire izolată.

Punctajul structurii : neindeplinire minora , 8 puncte

6.1.10. Elemente nestructurale:

- criterii de apreciere: existența unor elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbușire;

- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa acestor elemente sau asigurarea stabilității lor conform prevederilor din **P 100-1/2006**

Punctajul structurii: neindeplinire minora , 8 puncte

Punctajul total al structurii este **$R1 = \sum p_i = 65$ puncte**, unde p_i sunt punctele acordate fiecărui criteriu.

6.2. Valorile indicatorului de evaluare calitativa R2 (gradul de afectare structurala). În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru diferitele categorii de avarii se va lua din tabelul de mai jos (conform tab. D.3 din P100-3/2008) ținând seama de deteriorări din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

Calculul indicatorului R2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categorii avariilor	Elemente verticale (Av)			Elemente orizontale (Ah)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3+2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3+2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R2 pentru evaluarea calitativă detaliată se calculează cu relația (D.1): **$R2 = Av + Ah = 65+10 = 75$ puncte**

Acest indicator reprezintă o măsură a gravității degradărilor structurale produse de acțiunea seismică sau de alte cauze. Așa cum s-a prezentat mai sus în cap. 5, infiltrările de apă la pereți și degradarea planșelor datorată coroziunilor a coborât punctajul indicatorului de evaluare calitativă.

6.3. Valorile indicatorului R3 (gradul de asigurare structurală seismică).

Acest indicator reprezintă raportul între **capacitatea structurală și cerința structurală seismică**, exprimată în termeni de rezistență. Indicatorul R3 se determină pentru stare limită ultimă (ULS), conform indicațiilor din anexa D, din P100-3/2008. Modelul de calcul este format din pereții structurali, **în stare intactă**, la baza

(cota 0.00), acolo unde s-a considerat zona critica. Calculul s-a facut prin metoda forțelor laterale echivalente.

6.3.1. Pentru evaluarea cerinței structurale (încărcările seismice orizontale) la cele doua corpuri parter s-a aplicat relația de calcul (4.4) din P100-1/2006:

$$F_b = \gamma_l * S_d(T_1) * m * \lambda \text{ unde}$$

$$S_d(T_1) = a_g * \frac{\beta_{(T)}}{q}$$

si unde F_b este forța tăietoare de bază

Valoarea spectrului de proiectare β_0 se corectează pentru o valoare a fracțiunii de amortizare critică de 8% (în loc de 5%, în mod obișnuit), deci valoarea β_0 s-a redus cu coeficientul $\eta=0.88$, ajungând la $\beta_{(T)}=2.42$.

În ceea ce privește factorul de comportare al structurii, q , acesta nu a fost luat conform tab. 6.1 din P100-3/2008 și anume $q=1.5$, ci a fost calculat funcție de ductilitatea reală a structurii (stabilită de programul de calcul utilizat care este un algoritm după codul de proiectare a structurilor din zidărie portantă). Astfel, în programul de calcul se utilizează factorul ψ , relația dintre q și ψ fiind $q = 1 / \psi$. Programul de calcul utilizat pentru calculul ansamblului structural alcătuit din pereții portanți de pe fiecare direcție apreciază ductilitatea reală a structurii, făcând raportul între deplasările orizontale ale ansamblului structural pe fiecare direcție, în stadiul ultim, și deplasările orizontale corespunzătoare ale ansamblului structural în stadiul de inițiere a curgerii. Programul atribuie valoarea acestei ductilități coeficientului ψ (fără să mai țină seama de celelalte rezerve de rezistență ale structurii, provenite din calitățile latente ale materialelor, etc., care i-ar mai micșora puțin valoarea). Astfel, în cazul structurii de rezistență a clădirii (D+P+2E) a Curtii de Apel din Alba Iulia, coeficientul ψ , calculat, are valori de 0.45 și 0.53 pe direcție transversală (scurtă), respectiv pe direcție longitudinală ale aripilor, deci q variază 2.22 și 1.88.

Repartizarea forței seismice în secțiunile elementelor structurale s-a făcut proporțional cu aferentul (suprafața afectată din planșeul de peste parter) fiecărui spalet, ținând cont de direcția grinzisoarelor metalice care suportă placile de beton (singurele elemente care încarcă pereții). Din acest motiv, pereții orientați pe direcție lungă se încarcă, de regulă, cu sarcini gravitaționale, în timp ce pereții orientați după direcția scurtă (perpendiculari pe ei), nu se încarcă. Pereții orientați după direcția scurtă sunt compartimentari și au grosimi reduse.

Aprecierea valorii S_{nec} și distribuția pe spaleti se afla în notele de calcul și listările anexate. S-a utilizat un calcul manual pentru stabilirea cuantumului încărcărilor pe fiecare spalet din zona critică, și cu aceste valori s-a intrat în programul de calcul automat.

Aprecierea valorii S_{cap} s-a făcut cu relațiile de calcul recomandate de normativul de proiectare a structurilor din zidărie transpuse într-un algoritm pentru calculator. Programul de calculator (amintit mai sus), analizează comportarea fiecărui spalet și stabilește comportamentul în trei stadii: fisurare, curgere și rupere, precum și valorile capabile la aceste trei stadii. De asemenea, programul stabilește gradul de maleabilitate (ductilitatea) fiecărui spalet și al structurii.

Valoarea S_{cap} s-a considerat ca fiind valoarea încărcării seismice care, impre-

una cu încărcările gravitaționale, conduce la atingerea capacității de rezistență în spaletii clădirii (valorile calculate automat sunt în notele de calcul și listările anexate).

Din analiza comportării spaletilor sub încărcări se observă un mod de cedare fragil a celor mai mulți spaleti, ceea ce conduce la un comportament cu ductilitate limitată pe ansamblu (cuantificată de programul de calcul).

Analiza s-a făcut **pe o singură aripă**, comportamentul celorlalte aripi fiind similar. Trebuie menționat că, practic, datorită colaborării dintre aripile care lucrează solidar, ansamblul clădirii format din cele 7 aripi nedespartite de rosturi, are după fiecare din cele două direcții rectangulare principale (NS și EV), capacitatea de forfecare egală cu capacitatea integrală după direcția longitudinală (data de peretii longitudinali), a două din cele șapte aripi, celelalte 5 aripi participând prin capacitatea peretilor orientați după direcția scurtă.

Deci pentru aripa N-S (paralela cu DN1), prin compararea valorilor S_{cap} a spaletilor luați în calcul cu S_{nec} pentru fiecare spalet, s-au obținut valorile:

-Pentru **direcția longitudinală** : $R_L=2.4$

-Pentru **direcția transversală** : $R_T=0,55$

Valoarea indicatorului R3 aparent este $R3=55$, dar extrapolând pe întreg ansamblul este **$R3=100$** .

6.3.2. Verificarea planseului susținut de profile laminate I12

La această clădire riscul seismic este practic, inexistent, dar este important riscul de prăbușire al planseelor supraterane, nu numai în urma degradărilor, dar chiar în condițiile de exploatare fără coroziuni. Performanțele mecanice ale elementelor de rezistență sunt neadecvate, iar mai jos se prezintă verificarea unui planșeu care are grinzile principale din I12.

Caracteristici profil I12:

$$A=14.20m^2; I_x=328cm^4; W_x=54.7cm^3$$

Poziționare profil I12 : la 3m interax ; deschidere de 2.70m lungime

Încărcări :

- placă beton zgură	12cm (500x0.12)	= 60x1.35 =	80 kg/m ²
- umplutura	20cm(1600x20)	= 320x1.35 =	430kg/m ²
- pardoseala		15x1,35 =	20kg/m ²
- încărcare utilă birou		200x1.50 =	300kg/m ²
			<u>830kg/m²</u>

$$p = 830kg/m^2 * 3m = 2490kg/ml$$

$$M = 2490 * 2.70^2 / 8 = 2270kgm$$

$W_{nec} = 227000 / 2000 = 113.59cm^3 > 54.7cm^3 (W_{real})$, deci capacitate portantă insuficientă.

7. Încadrarea construcției în clase de risc seismic

Potrivit cap.8 din P100-3/2008, funcție de cei trei indicatori stabiliți mai sus (conformare, stare și asigurare la seism) se stabilesc clase de risc seismic diferite. Astfel, conform tabelului 8.1., potrivit valorii R1, clasa de risc seismic este III, conform tabelului 8.2., potrivit valorii R2, clasa de risc seismic este III, dar criteriul cel mai strict

care definește clasa de risc seismic este al gradului de asigurare la seism în ULS, iar funcție de acest parametru clasa de risc seismic pentru starea actuală este IV conform încadrării valorii R3 în tabelul 8.3.

Se poate aprecia ca structurile actuale sunt în clasa de risc seismic IV (pe o scară cu patru trepte de risc din care clasa R_s I presupune riscul maxim de prăbușire). **Clasa R_s IV**, cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare (VI grade MSK pe amplasament, intensitate seismică $a_g=0.08g$) nu vor prezenta degradări structurale.

8. Lucrări de consolidare propuse corelate cu lucrări de modernizare

Structurile asigură condiția de a suporta o accelerație mai mare de $0.65 a_g$ pe amplasament. Cele șapte corpuri de clădire aflate încă în exploatare după cca. 110 de ani de existență, probează performanțe mecanice remarcabile la sarcini orizontale, pe care le confirmă și analiza realizată cu metodologia Codului de proiectare seismică pentru clădiri existente P100/3-2008. Sunt câteva neajunsuri importante în ceea ce privește conformarea de ansamblu, dintre care cea mai însemnată, și care poate fi corectată, este lipsa legăturilor în plan orizontal între spațiile activi de zidărie, așa numită saibă orizontală care constă, de regulă, dintr-un planșeu de beton armat. Alt deficit, corectabil prin aceeași intervenție de înlocuire a planșeei actuale cu planșee din beton armat, este lipsa de capacitate portantă la sarcini gravitaționale a planșeei actuale.

Pentru ambele aspecte se propune înlocuirea planșeei supratereane cu planșee din beton armat.

8.1. Lucrările de intervenții, așa cum s-a menționat urmăresc să corecteze unele aspecte de conformare; în plus se recomandă și lucrări de reparații ale avariilor locale, care să aducă structurile în starea inițială.

Prin tema, proprietarul clădirii a solicitat o analiză a posibilităților de a asigura fluxuri diferite în sălile de judecată pentru arestați și pentru restul participanților la actul de justiție. S-au analizat posibilitățile de a modifica spațiile și circulațiile pe orizontală și pe verticală, corelat cu statutul de monument al clădirii.

Sunt câteva condiționări structurale care au limitat posibilitățile de modificări interioare, și anume:

- nu se pot strapunge bolțile de zidărie de peste demisol cu goluri pentru circulații suplimentare verticale datorită caracterului unitar al structurii, furnizat de masivitatea continuă a zidăriilor de la demisol (peretii și bolțile formează un tot).

- nu se poate reduce aria spațiilor din fațade prin crearea unor strapungeri noi pe orizontală pentru a crea uși noi în peretii longitudinali; singurele intervenții permise în peretii longitudinali sunt demolările de parapeti ai ferestrelor existente, pentru că în dreptul ferestrelor există deja slăbiri de secțiuni care s-au considerat în calcule.

- peretii interiori care pot fi demolați și schimbați în alte poziții pentru a permite recompartimentări sunt peretii orientați perpendicular pe fațadele principale (peretii transversali, scurți) de la nivelurile supratereane; aceștia au grosimi de $\frac{1}{2}$ cărămidă (20 cm) și se pot demola odată (și numai atunci) când se demolează planșeele supratereane și se rețeară din beton armat.

Date fiind aceste condiționări, precum și cele legate de forma și aspectul exterior al monumentului, pentru a se răspunde solicitărilor proprietarului, s-a propus următoarea rezolvare, prezentată și în planșele de propuneri, atasate.

Astfel, s-a propus ca toate problemele de fluxuri verticale și despartiri de fluxuri

sa se grupeze într-o cladire noua, independenta structural (nu si functional) de cladirea actuala , plasata in curtea interioara estica. Accesul in aceasta cladire noua cu structura , de preferat , metalica, se va face dinspre fatada, nordica prin usi noi practicate in goluri actuale de fereastră de la nivelul demisolului (in urma demolarii parapetilor acestor ferestre). Cladirea noua urmeaza sa aiba D+P+2E, cu accese la toate aceste niveluri catre nivelurile corespunzatoare din cladirea veche. Fluxurile vor fi separate in incaperi speciale aflate in aceasta cladire noua. In spatiul de cca. 350mp ai curtii interioare estice , se poate construi in limita unei amprente la sol de 150mp o cladire cu doua scari si doua lifturi si vestibuluri separate pentru cele doua fluxuri. La nivelul accesului dinspre strada catre noua cladire , la cota demisolului, vor fi realizate doua galerii semiingropate pentru cele doua fluxuri, care sa protejeze de intemperii circulatia orizontala de acces in curte.

Cladirea noua si elementele de racordare la cladirea existenta vor face obiectul unui proiect in faza DDE.

Mai jos sunt recomandate alte lucrari de interventii pentru restaurare si consolidare plansee, ca si pentru imbunatatirea confortului si functionarii corecte a cladirii:

8.2. Planseele actuale de peste parter , de peste etajul 1 si de peste etajul 2 se vor demonta pe rând si pe portiuni, si se vor reface din beton armat monolit. Detaliile de executie se vor furniza într-un proiect faza DDE , corelat cu noii pereti de compartimentare.

8.3. Peretii de la demisol care prezinta fisuri in parapetii de ferestre vor fi restaurati prin injectare in fisurile deschise a unor rasini sintetice.

8.4. Terenul de fundatie se va injecta in zonele unde sunt plasate burlanele de scurgere a apelor meteorice, cu o rasina sintetica , cu tehnologia specifica materialului ales. Langa cladire se vor realiza trotuare etanse si inclinate spre exterior spre rigolele carosabile. Daca se va dori ca aspectul trotuarelor sa fie din elemente discrete , acestea (dale sau agregate diverse) se vor aseza pe un suport impermeabil. Intrucât nu se va putea modifica nivelul strazii, se vor realiza "curti de lumina" in dreptul ferestrelor de la demisol care dau spre fatadele principale . Rolul curtilor de lumina (care se vor crea pe trotuar dar vor fi carosabile caci se vor acoperi cu gratate metalice) este de a crea un parapet suficient de inalt (50 cm) pentru ferestre, apele meteorice fiind colectate prin sifoane de pardoseala in curtile de lumina. Dimensiunile in plan a acestor curti vor fi de latimea ferestrelor , de adâncime de 60-70 cm si extinse in afara cladirii cu 50-60 cm . Aceste curti de lumina sunt prefabricate si se pot cumpara din comert.

8.5. Se va reface sistematizarea verticala a curtilor interioare (simultan cu construirea cladirii noi) si se vor crea posibilitati de scurgere a apelor meteorice in rigole carosabile prefabricate , spre canalizare.

8.6. Se vor reface instalatiile de scurgere a apelor meteorice, astfel ca ele sa conduca apele de pe acoperis catre rigole, la vedere si nu prin trasee prin pamânt.

8.7. Sarpanta de acoperis va fi restaurata cu aceleasi materiale. Se vor inlocui partile putrede de lemn. Sarpanta se va calcula la noua incarcare cu zapada din normele actuale (150 kg /mp sarcina normata). Se vor reface luminatoarele si se vor introduce tabachere (Velux) noi pentru iluminare, pentru ca podul cu planseu de beton armat va putea fi utilizat pentru depozitari, sau prin amenajare , chiar pentru birouri.

In rest se vor executa operatii de restaurare a finisajelor.

9. Concluzii

Clădirea Curtii de Apel Alba Iulia de pe str. I. C. Brătianu nr. 1, jud. Alba, realizată din zidărie de cărămidă neconfinită, executată la sfârșitul sec. XIX se prezintă acum, după trecerea a 120 de ani de exploatare, după modificări de funcțiuni, după suportarea câtorva cutremure majore și după unele intervenții de reparații, ca o structură încă performantă din punct de vedere mecanic și valoroasă din punct de vedere istoric, estetic și arhitectural. Ea poate fi restaurată, iar deficitul structural (provenind în special din diferențe de nivel tehnic între sec. XIX și XXI), poate fi corectat cu câteva măsuri de consolidare.

Gradul de asigurare la seism al clădirii (tuturor aripilor) depășește 0.65, încadrând construcția în clasa IV de risc seismic.

Soluția este de restaurare, fără modificarea conformării, dar cu schimbarea planșelor supratereștrii actuale. În acest scop s-au recomandat lucrări de consolidare prin refacere pentru compartimentări și planșee, și de reparații pentru șarpanta care prezintă degradări. De asemenea, pentru a se elimina igrasia s-au propus lucrări de îndepărtare a apelor meteorice de clădire.

La solicitarea proprietarului s-a analizat posibilitatea modificării fluxurilor și a compartimentărilor și s-au propus soluții care nu modifică performanțele clădirii actuale.

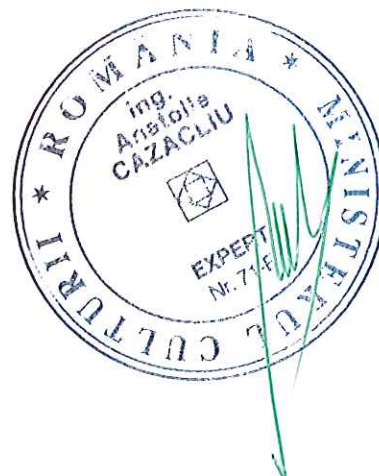
În urma lucrărilor propuse, gradul de asigurare la seism nu se va modifica, păstrându-se clasa a IV-a de risc seismic. Rezistența și stabilitatea clădirii actuale nu vor fi afectate.

În concluzie, pentru Curtea de Apel Alba Iulia, monument istoric aflat în stare acceptabilă dar necesitând lucrări de modernizare și de consolidare planșee, se va elabora o documentație tehnică fază DDE pentru intervenții de consolidare și restaurare și se va obține o autorizație de construire.

EXPERT MLPTL,

ing. Mihai Ursăchescu

martie 2012



BREVIAR DE CALCUL**1. Conditii de calcul**

- zona seismica: $a_g = 0.08g$; $T_c = 0.7$ sec (P100-1/2006) ;
- clasa de importanta : II
- caramida C75 ; mortar M4 (cf. analize de laborator)

2. Incarcari

Mase (reduce) pentru calculul seismic. Masele s-au calculat pentru corpul aliniat cu DN1 (latura vestica a cladirii); aria de referinta 502mp . Analiza s-a extrapolat la fiecare aripa.

-Zapada	$150 \cdot 0.8 \cdot 0.5 = 60 \text{ kg/mp}$
-Acoperis (cu tigla)	100 kg/mp
-Utile pod	$150 \cdot 0.4 = 60 \text{ kg/mp}$
-Pardoseala pod (caramida 7cm)	150 kg/mp
-Planseu pod (18 cm grosime)	380 kg/mp
-Utile etaj $200 \cdot 0.6 =$	120 kg/mp
-Pardoseala etaj	120 kg/mp
-Planseu / etaj I si /parter	380 kg/mp

Masa peretilor de la etajul 1 + etajul 2 (pentru intrarea in calculul peretilor de la parter)

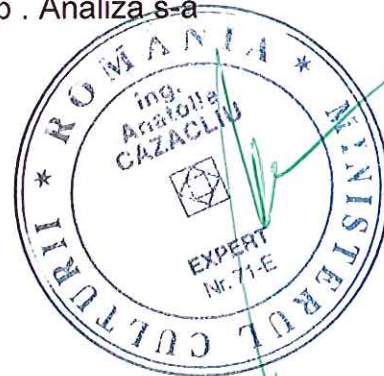
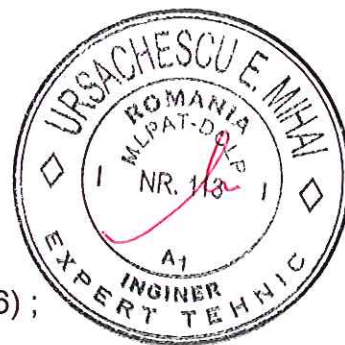
$$\text{-Pereti } (73.2+20) \cdot 0.9 \cdot 9.25 \cdot 1900 = 1514845 \text{ kg}$$

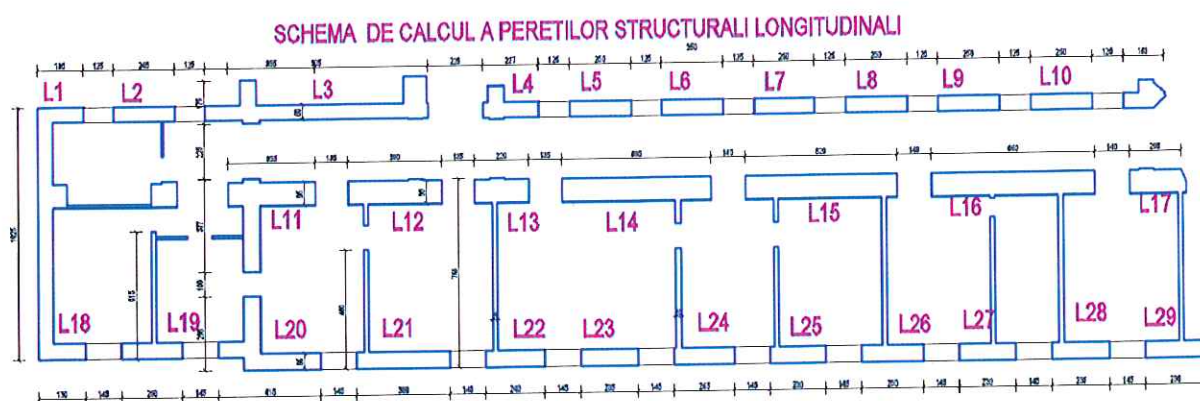
Masa totala /parter (pereti si plansee pâna la cota +4m) : 2576745 kg .

Masa distribuita la unitatea de suprafata : **5130kg/mp** se utilizeaza la calculul peretilor longitudinali. Incarcari de calcul pe coronamentul peretilor de la parter pe directia longitudinala (pentru intrarea in programul automat) = **5.13 t/mp**

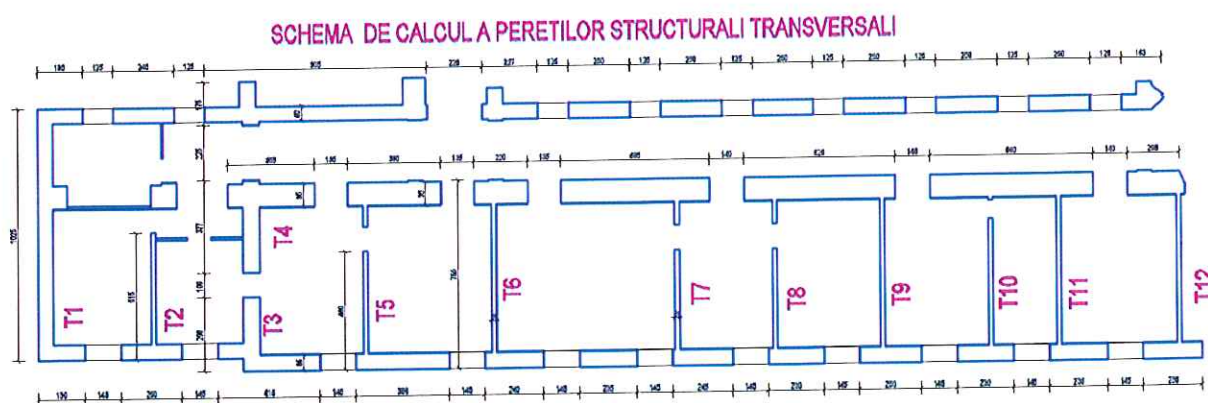
Masa distribuita la unitatea de suprafata : **740kg/mp** se utilizeaza la calculul peretilor transversali (provine doar din planseul de deasupra). Incarcari de calcul pe coronamentul peretilor de la parter pe directia transversala (pentru intrarea in programul automat) = **0.74 t/mp**

Masa seismica a aripii laterale de vest a cladirii: **2930 t**

3. Distributia incarcarii pe spaletii de calcul. Valori pentru efectuarea calculului automat**3.1. Schema statica de calcul pentru peretii longitudinali**



3.2. Schema statica de calcul pentru peretii transversali



3.3. Incarcari pe spaleti / directia longitudinala (N-S) , functie de aferentul de suprafata a planseului si de greutatele peretilor de deasupra

$$\begin{aligned}
 L_1 &= 5.13 \text{ t/mp} * 14.3 \text{ mp} = 73.4 \text{ t} \\
 L_2 &= 5.13 \text{ t/mp} * 7.5 \text{ mp} = 38.5 \text{ t} \\
 L_3 &= 5.13 \text{ t/mp} * 22.6 \text{ mp} = 116 \text{ t} \\
 L_4 &= 5.13 \text{ t/mp} * 8 \text{ mp} = 41 \text{ t} \\
 L_5 &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_6 &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_7 &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_8 &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_9 &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_{10} &= 5.13 \text{ t/mp} * 6.4 \text{ mp} = 32.8 \text{ t} \\
 L_{11} &= 5.13 \text{ t/mp} * 32 \text{ mp} = 164 \text{ t} \\
 L_{12} &= 5.13 \text{ t/mp} * 26 \text{ mp} = 133 \text{ t} \\
 L_{13} &= 5.13 \text{ t/mp} * 20 \text{ mp} = 102 \text{ t} \\
 L_{14} &= 5.13 \text{ t/mp} * 41 \text{ mp} = 210 \text{ t} \\
 L_{15} &= 5.13 \text{ t/mp} * 40 \text{ mp} = 205 \text{ t} \\
 L_{16} &= 5.13 \text{ t/mp} * 43.5 \text{ mp} = 223 \text{ t} \\
 L_{17} &= 5.13 \text{ t/mp} * 16 \text{ mp} = 82 \text{ t} \\
 L_{18} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{19} &= 5.13 \text{ t/mp} * 21 \text{ mp} = 107 \text{ t}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L_{20} &= 5.13 \text{ t/mp} * 25 \text{ mp} = 128 \text{ t} \\
 L_{21} &= 5.13 \text{ t/mp} * 23 \text{ mp} = 118 \text{ t} \\
 L_{22} &= 5.13 \text{ t/mp} * 15.8 \text{ mp} = 81 \text{ t} \\
 L_{23} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{24} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{25} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{26} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{27} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{28} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t} \\
 L_{29} &= 5.13 \text{ t/mp} * 14 \text{ mp} = 72 \text{ t}
 \end{aligned}$$

Datele s-au introdus in algoritmul de calcul anexat .

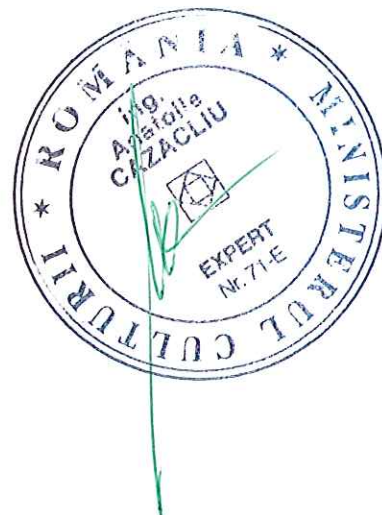
S-a obtinut gradul de asigurare $R_L=2,074$ pentru un $\psi=0.53$

3.4. Incarcari pe spaleti / directia transversala (E-V), , functie de aferentul de suprafata a planseului de deasupra

$$\begin{aligned}
 T_1 &= 0.74 \text{ t/mp} * 26 \text{ mp} = 19.24 \text{ t} \\
 T_2 &= 0.74 \text{ t/mp} * 26 \text{ mp} = 19.24 \text{ t} \\
 T_3 &= 0.74 \text{ t/mp} * 47 \text{ mp} = 34.7 \text{ t} \\
 T_4 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_5 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_6 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_7 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_8 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_9 &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_{10} &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_{11} &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t} \\
 T_{12} &= 0.74 \text{ t/mp} * 43 \text{ mp} = 32 \text{ t}
 \end{aligned}$$

Datele s-au introdus in algoritmul de calcul anexat .

S-a obtinut gradul de asigurare $R_T=0.55$ pentru un $\psi=0.45$



Redactat ,

ing. M. Ursachescu



Rezistente medii la compresiune- [kgf/cm²]

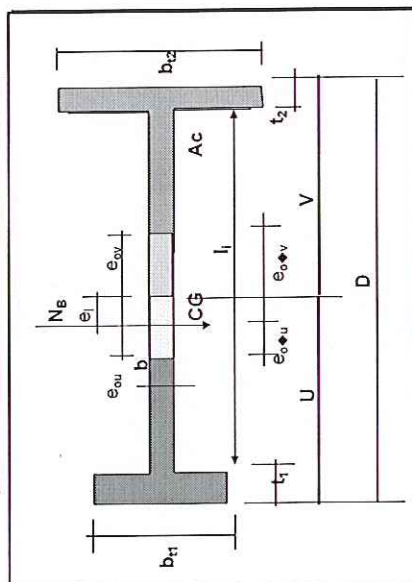
Marca mortar	Marca Caramizii						
	C200	C150	C125	C100	C75	C50	
M50	44	36	34	30	26	20	
M25	36	30	28	26	22	18	
M10	32	26	24	20	18	14	
M4	28	24	22	18	14	12	

Rezistente medii la intindere- [kgf/cm²]

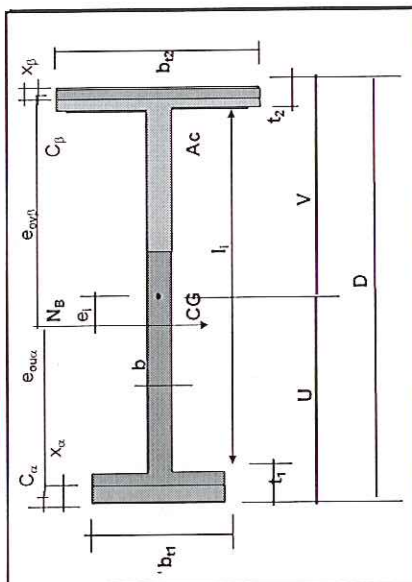
Marca mortar	Ri	Rm	R2	Rt
	Rezistenta din intindere centrica	Rezistenta din incovoiere	Rezistenta din eforturi principale	Rezistenta la effort tangential
M50	1.80	2.70	2.70	3.55
M25	1.10	1.80	1.80	2.45
M10	0.65	0.90	0.90	1.10
M4	0.20	0.45	0.45	0.45

LISTING VERIFICARE STRUCTURA ACTUALA DE ZIDARIE

Stadiul de Fisurare



Stadiul Ultim



Architectural floor plan of the 1925 building, showing a symmetrical layout with rooms L1 through L29. The plan includes dimensions for room widths and overall building dimensions. The building is 1925 units wide and 250 units deep. Rooms are arranged in a central corridor system with rooms branching off. Dimensions are provided for various rooms and the overall building footprint.



Obiectiv:	
Adresa:	Curtea de apel Alba Iulia
DIRECTIE DE CALCUL	long
	Rc =

						Seism Drt-Stg		
Nivel	Element	H (m)	D (m)	z (m)	b _{t1} (m)	t ₁ (m)	A _{t1,comprim} (m ²)	b _{t2} (m)
1	L1	4,00	1,85	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L2	4,00	2,45	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L3	4,00	9,05	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L4	4,00	2,27	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L5	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L6	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T7	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T8	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L9	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L10	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L11	4,00	3,55	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L12	4,00	2,20	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L13	4,00	3,80	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L14	4,00	6,05	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L15	4,00	6,20	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L16	4,00	6,60	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L17	4,00	2,08	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L18	4,00	1,90	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L19	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L20	4,00	4,15	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L21	4,00	3,80	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L22	4,00	2,40	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L23	4,00	2,35	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L24	4,00	2,45	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L25	4,00	2,30	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L26	4,00	2,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L27	4,00	2,30	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L28	4,00	2,35	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	L29	4,00	2,35	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	γ	β	ag	ψ	ε	n	G
	1,2	2,42	0,08	0,53	0,9	1	2930,00
Q _{necesar} =	321,945	tf	S= 321,95 tf				
Q _{cap,F} =	667,734	tf					
RL=	2,074						



140,00	tf/m ²	R2=	4,50	tf/m ²	Rt=	4,50	tf/m ²
--------	-------------------	-----	------	-------------------	-----	------	-------------------

Seism Stg-Drt			Inima				
t ₂ (m)	A _{t2,comprim} (m ²)	b (m)	l _i (m)	A _{inlma} (m ²)	A _{totala} (m ²)	N _B (tf)	dist (m)
0,00	0,00	0,60	1,85	1,11	1,11	81,61	0,93
0,00	0,00	0,60	2,45	1,47	1,47	49,38	1,23
0,00	0,00	0,60	9,05	5,43	5,43	156,18	4,53
0,00	0,00	0,60	2,27	1,36	1,36	51,08	1,14
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,60	2,50	1,50	1,50	43,90	1,25
0,00	0,00	0,95	3,55	3,37	3,37	188,96	1,78
0,00	0,00	0,95	2,20	2,09	2,09	148,47	1,10
0,00	0,00	0,95	3,80	3,61	3,61	128,71	1,90
0,00	0,00	0,95	6,05	5,75	5,75	252,53	3,03
0,00	0,00	0,95	6,20	5,89	5,89	248,59	3,10
0,00	0,00	0,95	6,60	6,27	6,27	269,40	3,30
0,00	0,00	0,95	2,08	1,98	1,98	101,76	1,04
0,00	0,00	0,65	1,90	1,24	1,24	84,35	0,95
0,00	0,00	0,65	2,50	1,63	1,63	123,25	1,25
0,00	0,00	0,65	4,15	2,70	2,70	154,98	2,08
0,00	0,00	0,65	3,80	2,47	2,47	142,70	1,90
0,00	0,00	0,65	2,40	1,56	1,56	96,60	1,20
0,00	0,00	0,65	2,35	1,53	1,53	87,28	1,18
0,00	0,00	0,65	2,45	1,59	1,59	87,93	1,23
0,00	0,00	0,65	2,30	1,50	1,50	86,95	1,15
0,00	0,00	0,65	2,50	1,63	1,63	88,25	1,25
0,00	0,00	0,65	2,30	1,50	1,50	86,95	1,15
0,00	0,00	0,65	2,35	1,53	1,53	87,28	1,18
0,00	0,00	0,65	2,35	1,53	1,53	87,28	1,18

e_i (m)	observatie	σ_o (tf/m ²)	R_c^* (tf/m ²)	R_2 (tf/m ²)	R_t (tf/m ²)	σ_o/R_c	A_c (m ²)
0,00	in SC	73,53	140,00	4,50	4,50	0,53	0,58
0,00	in SC	33,59	140,00	4,50	4,50	0,24	0,35
0,00	in SC	28,76	140,00	4,50	4,50	0,21	1,12
0,00	in SC	37,50	140,00	4,50	4,50	0,27	0,36
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	29,27	140,00	4,50	4,50	0,21	0,31
0,00	in SC	56,03	140,00	4,50	4,50	0,40	1,35
0,00	in SC	71,04	140,00	4,50	4,50	0,51	1,06
0,00	in SC	35,65	140,00	4,50	4,50	0,25	0,92
0,00	in SC	43,94	140,00	4,50	4,50	0,31	1,80
0,00	in SC	42,20	140,00	4,50	4,50	0,30	1,78
0,00	in SC	42,97	140,00	4,50	4,50	0,31	1,92
0,00	in SC	51,50	140,00	4,50	4,50	0,37	0,73
0,00	in SC	68,30	140,00	4,50	4,50	0,49	0,60
0,00	in SC	75,85	140,00	4,50	4,50	0,54	0,88
0,00	in SC	57,45	140,00	4,50	4,50	0,41	1,11
0,00	in SC	57,77	140,00	4,50	4,50	0,41	1,02
0,00	in SC	61,92	140,00	4,50	4,50	0,44	0,69
0,00	in SC	57,14	140,00	4,50	4,50	0,41	0,62
0,00	in SC	55,21	140,00	4,50	4,50	0,39	0,63
0,00	in SC	58,16	140,00	4,50	4,50	0,42	0,62
0,00	in SC	54,31	140,00	4,50	4,50	0,39	0,63
0,00	in SC	58,16	140,00	4,50	4,50	0,42	0,62
0,00	in SC	57,14	140,00	4,50	4,50	0,41	0,62
0,00	in SC	57,14	140,00	4,50	4,50	0,41	0,62

FISUR							
$x_{stg-drt}$ (m)	$x_{drt-stg}$ (m)	I (m ⁴)	e_{ou} (m)	e_{ov} (m)	$e_{o\blacklozenge u}$ (m)	$e_{o\blacklozenge v}$ (m)	$D/x_{stg-drt}$
0,97	0,97	0,59	0,57	0,57	0,57	0,57	4,12
0,59	0,59	1,80	1,00	1,00	1,00	1,00	6,80
1,86	1,86	335,40	13,65	13,65	13,65	13,65	2,15
0,61	0,61	1,33	0,86	0,86	0,86	0,86	6,58
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
0,52	0,52	1,95	1,04	1,04	1,04	1,04	7,65
1,42	1,42	12,57	2,10	2,10	2,10	2,10	2,82
1,12	1,12	1,85	0,81	0,81	0,81	0,81	3,58
0,97	0,97	16,51	2,41	2,41	2,41	2,41	4,13
1,90	1,90	106,06	6,10	6,10	6,10	6,10	2,11
1,87	1,87	116,98	6,41	6,41	6,41	6,41	2,14
2,03	2,03	150,22	7,26	7,26	7,26	7,26	1,97
0,77	0,77	1,48	0,72	0,72	0,72	0,72	5,23
0,93	0,93	0,71	0,60	0,60	0,60	0,60	4,32
1,35	1,35	2,12	1,04	1,04	1,04	1,04	2,95
1,70	1,70	16,07	2,87	2,87	2,87	2,87	2,35
1,57	1,57	11,29	2,41	2,41	2,41	2,41	2,55
1,06	1,06	1,80	0,96	0,96	0,96	0,96	3,77
0,96	0,96	1,65	0,92	0,92	0,92	0,92	4,17
0,97	0,97	1,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4,14
0,96	0,96	1,52	0,88	0,88	0,88	0,88	4,19
0,97	0,97	2,12	1,04	1,04	1,04	1,04	4,12
0,96	0,96	1,52	0,88	0,88	0,88	0,88	4,19
0,96	0,96	1,65	0,92	0,92	0,92	0,92	4,17
0,96	0,96	1,65	0,92	0,92	0,92	0,92	4,17

RARE							
D/x _{drt-stg}	indicator stg-drt	indicator drt-stg	Q _{asoc,stg-drt} (tf)	Q _{asoc,drt-stg} (tf)	Q _{cap,F} (tf)	indicator stg-drt	indicator drt-stg
4,12	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,64	11,64	13,44	1	1
6,80	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	12,35	12,35	12,79	1	1
2,15	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	532,99	532,99	44,29	0	0
6,58	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,97	10,97	12,38	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,43	11,43	12,33	1	1
2,82	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	99,22	99,22	36,26	0	0
3,58	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	29,94	29,94	24,93	0	0
4,13	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	77,44	77,44	32,16	0	0
2,11	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	385,14	385,14	55,76	0	0
2,14	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	398,15	398,15	56,20	0	0
1,97	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	488,96	488,96	60,27	0	0
5,23	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	18,34	18,34	20,49	1	1
4,32	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	12,69	12,69	14,48	1	1
2,95	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	32,10	32,10	19,96	0	0
2,35	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	111,21	111,21	29,32	0	0
2,55	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	85,86	85,86	26,91	0	0
3,77	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	23,18	23,18	17,52	0	0
4,17	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	20,08	20,08	16,56	0	0
4,14	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	21,99	21,99	17,01	0	0
4,19	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	19,17	19,17	16,34	0	0
4,12	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	22,98	22,98	17,24	0	0
4,19	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	19,17	19,17	16,34	0	0
4,17	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	20,08	20,08	16,56	0	0
4,17	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	20,08	20,08	16,56	0	0

667,73

Mod de rupere stg-drt	Mod de rupere drt-stg	$\tau_{o,asoc,stg-drt}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,asoc,drt-stg}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,cap}$ (tf/m ²)	$\tau_{o, cap}$ (tf/m ²)	$\tau_{max,F}$ (tf/m ²)	ψ_{struct} amendat stg-drt
semiductil	semiductil	10,49	10,49	7,32	12,11	10,97	0,53
semiductil	semiductil	8,40	8,40	3,60	8,70	5,40	0,53
fragil	fragil	98,16	98,16	3,15	8,16	4,73	0,53
semiductil	semiductil	8,05	8,05	3,96	9,09	5,95	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
semiductil	semiductil	7,62	7,62	3,20	8,22	4,80	0,53
fragil	fragil	29,42	29,42	5,69	10,75	8,53	0,53
fragil	fragil	14,33	14,33	7,08	11,93	10,63	0,53
fragil	fragil	21,45	21,45	3,79	8,91	5,69	0,53
fragil	fragil	67,01	67,01	4,56	9,70	6,85	0,53
fragil	fragil	67,60	67,60	4,40	9,54	6,60	0,53
fragil	fragil	77,98	77,98	4,47	9,61	6,71	0,53
semiductil	semiductil	9,28	9,28	5,27	10,37	7,90	0,53
semiductil	semiductil	10,27	10,27	6,83	11,72	10,24	0,53
fragil	fragil	19,75	19,75	7,53	12,28	11,30	0,53
fragil	fragil	41,23	41,23	5,82	10,87	8,73	0,53
fragil	fragil	34,76	34,76	5,85	10,90	8,78	0,53
fragil	fragil	14,86	14,86	6,24	11,23	9,35	0,53
fragil	fragil	13,15	13,15	5,79	10,84	8,69	0,53
fragil	fragil	13,81	13,81	5,61	10,68	8,42	0,53
fragil	fragil	12,82	12,82	5,89	10,93	8,83	0,53
fragil	fragil	14,14	14,14	5,53	10,61	8,29	0,53
fragil	fragil	12,82	12,82	5,89	10,93	8,83	0,53
fragil	fragil	13,15	13,15	5,79	10,84	8,69	0,53
fragil	fragil	13,15	13,15	5,79	10,84	8,69	0,53

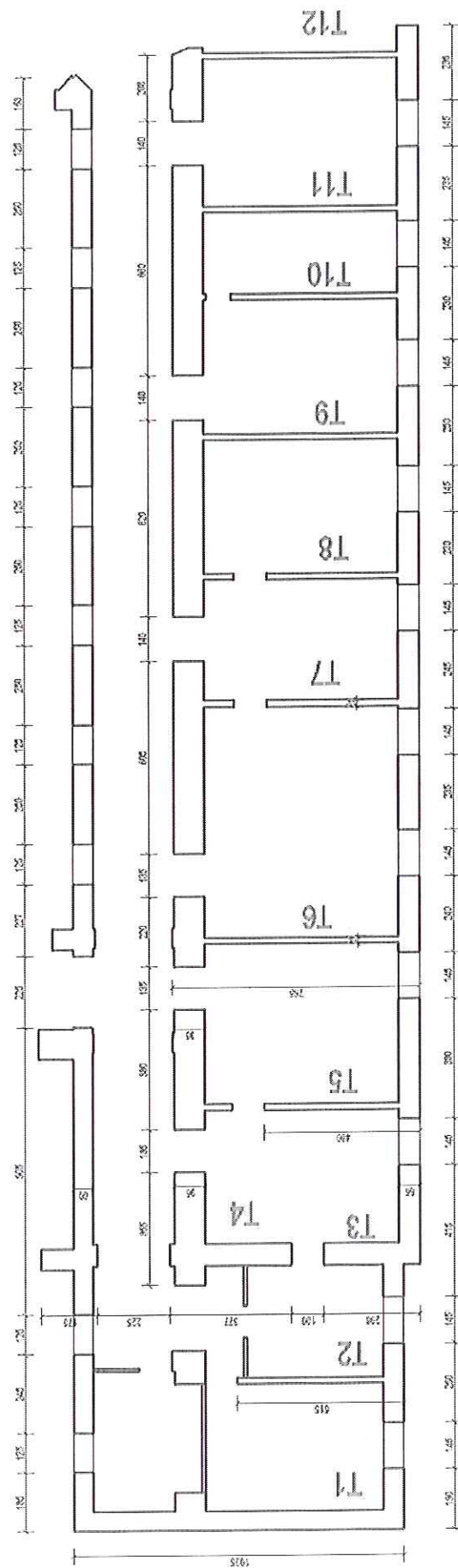
ψ_{struct} amendat drt-stg	x_{α} (m)	x_{β} (m)	2s stg-drt	2s drt-stg	C_{α} (m)	C_{β} (m)	α (m)
0,48	0,97	0,97	0,55	0,55	0,49	0,49	0,93
0,48	0,59	0,59	0,34	0,34	0,29	0,29	1,23
0,48	1,86	1,86	1,06	1,06	0,93	0,93	4,53
0,48	0,61	0,61	0,35	0,35	0,30	0,30	1,14
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	0,52	0,52	0,30	0,30	0,26	0,26	1,25
0,48	1,42	1,42	0,81	0,81	0,71	0,71	1,78
0,48	1,12	1,12	0,64	0,64	0,56	0,56	1,10
0,48	0,97	0,97	0,55	0,55	0,48	0,48	1,90
0,48	1,90	1,90	1,08	1,08	0,95	0,95	3,03
0,48	1,87	1,87	1,07	1,07	0,93	0,93	3,10
0,48	2,03	2,03	1,15	1,15	1,01	1,01	3,30
0,48	0,77	0,77	0,44	0,44	0,38	0,38	1,04
0,48	0,93	0,93	0,53	0,53	0,46	0,46	0,95
0,48	1,35	1,35	0,77	0,77	0,68	0,68	1,25
0,48	1,70	1,70	0,97	0,97	0,85	0,85	2,08
0,48	1,57	1,57	0,89	0,89	0,78	0,78	1,90
0,48	1,06	1,06	0,61	0,61	0,53	0,53	1,20
0,48	0,96	0,96	0,55	0,55	0,48	0,48	1,18
0,48	0,97	0,97	0,55	0,55	0,48	0,48	1,23
0,48	0,96	0,96	0,54	0,54	0,48	0,48	1,15
0,48	0,97	0,97	0,55	0,55	0,48	0,48	1,25
0,48	0,96	0,96	0,54	0,54	0,48	0,48	1,15
0,48	0,96	0,96	0,55	0,55	0,48	0,48	1,18
0,48	0,96	0,96	0,55	0,55	0,48	0,48	1,18

ULTIM							
β (m)	$e_{ou\alpha}$ (m)	$e_{ov\beta}$ (m)	$D/x_{stg-drt.}$	$D/x_{drt-stg}$	indicator stg-drt	indicator drt-stg	$Q_{asoc,stg-drt}$ (tf)
0,93	0,44	0,44	4,12	4,12	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	8,96
1,23	0,93	0,93	6,80	6,80	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,49
4,53	3,60	3,60	2,15	2,15	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	140,38
1,14	0,83	0,83	6,58	6,58	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,61
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,25	0,99	0,99	7,65	7,65	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	10,85
1,78	1,06	1,06	2,82	2,82	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	50,29
1,10	0,54	0,54	3,58	3,58	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	20,11
1,90	1,42	1,42	4,13	4,13	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	45,57
3,03	2,08	2,08	2,11	2,11	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	131,04
3,10	2,17	2,17	2,14	2,14	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	134,58
3,30	2,29	2,29	1,97	1,97	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	154,04
1,04	0,66	0,66	5,23	5,23	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	16,73
0,95	0,49	0,49	4,32	4,32	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	10,26
1,25	0,57	0,57	2,95	2,95	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	17,65
2,08	1,22	1,22	2,35	2,35	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	26,95
1,90	1,12	1,12	2,55	2,55	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,20	0,67	0,67	3,77	3,77	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,18	0,70	0,70	4,17	4,17	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,23	0,74	0,74	4,14	4,14	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,15	0,67	0,67	4,19	4,19	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,25	0,77	0,77	4,12	4,12	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,15	0,67	0,67	4,19	4,19	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,18	0,70	0,70	4,17	4,17	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00
1,18	0,70	0,70	4,17	4,17	fara rupere inclinata	cu rupere inclinata	0,00

$Q_{asoc,drt-stg}$ (tf)	$Q_{cap,u}$ stg-drt	$Q_{cap,u}$ drt-stg	indicator stg-drt	indicator drt-stg	$\tau_{o,asoc,stg-drt}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,asoc,drt-stg}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,cap}$ (tf/m ²)
8,96	5,56	5,56	0	0	8,07	8,07	13,39
11,49	1,54	1,54	0	0	7,82	7,82	6,12
140,38	4,16	4,16	0	0	25,85	25,85	5,24
10,61	1,78	1,78	0	0	7,79	7,79	6,83
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
10,85	1,19	1,19	0	0	7,23	7,23	5,33
50,29	6,20	6,20	0	0	14,91	14,91	10,21
20,11	6,17	6,17	0	0	9,62	9,62	12,94
45,57	2,69	2,69	0	0	12,62	12,62	6,49
131,04	6,50	6,50	0	0	22,80	22,80	8,00
134,58	6,14	6,14	0	0	22,85	22,85	7,69
154,04	6,78	6,78	0	0	24,57	24,57	7,83
16,73	3,07	3,07	0	0	8,46	8,46	9,38
10,26	4,93	4,93	0	0	8,31	8,31	12,44
17,65	8,00	8,00	0	0	10,86	10,86	13,81
47,40	7,62	7,62	0	0	9,99	17,57	10,46
39,81	7,05	7,05	1	0	0,00	16,12	10,52
16,16	5,12	5,12	1	0	0,00	10,36	11,28
15,17	4,27	4,27	1	0	0,00	9,93	10,41
16,31	4,15	4,15	1	0	0,00	10,24	10,06
14,61	4,33	4,33	1	0	0,00	9,77	10,59
16,88	4,10	4,10	1	0	0,00	10,39	9,89
14,61	4,33	4,33	1	0	0,00	9,77	10,59
15,17	4,27	4,27	1	0	0,00	9,93	10,41
15,17	4,27	4,27	1	0	0,00	9,93	10,41

$\tau_{\text{ocentru}}^{\text{cap}}$ (tf/m ²)	τ_{max} (tf/m ²)	ψ stg-drt	ψ drt-stg	Element
11,33	20,09	0,80	0,80	L1
5,59	9,18	0,30	0,30	L2
4,89	7,86	0,30	0,30	L3
6,15	10,25	0,30	0,30	L4
4,97	8,00	0,30	0,30	L5
4,97	8,00	0,30	0,30	L6
4,97	8,00	0,30	0,30	T7
4,97	8,00	0,30	0,30	T8
4,97	8,00	0,30	0,30	L9
4,97	8,00	0,30	0,30	L10
8,82	15,31	0,30	0,30	L11
10,98	19,41	0,65	0,65	L12
5,88	9,74	0,30	0,30	L13
7,08	12,00	0,30	0,30	L14
6,83	11,53	0,30	0,30	L15
6,94	11,74	0,30	0,30	L16
8,16	14,07	0,80	0,80	L17
10,58	18,66	0,80	0,80	L18
11,67	20,72	0,47	0,47	L19
9,02	15,70	0,31	0,30	L20
9,07	15,78	0,45	0,30	L21
9,66	16,92	0,80	0,40	L22
8,98	15,61	0,80	0,37	L23
8,70	15,08	0,66	0,30	L24
9,12	15,89	0,80	0,43	L25
8,57	14,84	0,65	0,30	L26
9,12	15,89	0,80	0,43	L27
8,98	15,61	0,80	0,37	L28
8,98	15,61	0,80	0,37	L29

SCHEMA DE CALCUL A PERETILOR STRUCTURALI TRANSVERSALI



Obiectiv:	
Adresa:	Curtea de Apel Alba Iulia

DIRECTIE DE CALCUL	transv	Rc =
--------------------	--------	------

						Seism Drt-Stg		
Nivel	Element	H (m)	D (m)	z (m)	b _{t1} (m)	t ₁ (m)	A _{t1,comprim} (m ²)	b _{t2} (m)
1	T1	4,00	10,25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T2	4,00	5,15	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T3	4,00	2,96	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T4	4,00	3,77	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T5	4,00	4,50	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T6	4,00	7,65	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T7	4,00	4,80	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T8	4,00	4,80	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T9	4,00	7,85	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T10	4,00	5,15	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T11	4,00	7,85	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T12	4,00	7,85	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T13	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T14	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T15	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T16	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T17	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T18	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T19	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00
1	T20	3,10	0,01	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00

	γ	β	ag	ψ	ε	n	G
	1,2	2,42	0,08	0,45	0,9	1	2930,00
Q _{necesar} =	275,683	tf	S= 275,68 tf				
Q _{cap,F} =	151,573	tf					
RT=	0,550						



140,00	tf/m ²	R2=	4,50	tf/m ²	Rt=	4,50	tf/m ²
--------	-------------------	-----	------	-------------------	-----	------	-------------------

Seism Stg-Drt			Inima				
t ₂ (m)	A _{t2,comprim} (m2)	b (m)	l _i (m)	A _{Inima} (m2)	A _{totala} (m2)	N _B (tf)	dist (m)
0,00	0,00	0,60	10,25	6,15	6,15	64,75	5,13
0,00	0,00	0,20	5,15	1,03	1,03	26,86	2,58
0,00	0,00	0,70	2,96	2,07	2,07	50,03	1,48
0,00	0,00	0,20	3,77	0,75	0,75	37,58	1,89
0,00	0,00	0,20	4,50	0,90	0,90	38,66	2,25
0,00	0,00	0,20	7,65	1,53	1,53	43,32	3,83
0,00	0,00	0,20	4,80	0,96	0,96	39,10	2,40
0,00	0,00	0,20	4,80	0,96	0,96	39,10	2,40
0,00	0,00	0,20	7,85	1,57	1,57	43,62	3,93
0,00	0,00	0,20	5,15	1,03	1,03	39,62	2,58
0,00	0,00	0,20	7,85	1,57	1,57	43,62	3,93
0,00	0,00	0,20	7,85	1,57	1,57	43,62	3,93
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01

e_l (m)	observatie	σ_o (tf/m ²)	R_c^* (tf/m ²)	R_2 (tf/m ²)	R_t (tf/m ²)	σ_o/R_c	A_c (m ²)
0,00	in SC	10,53	140,00	4,50	4,50	0,08	0,46
0,00	in SC	26,08	140,00	4,50	4,50	0,19	0,19
0,00	in SC	24,15	140,00	4,50	4,50	0,17	0,36
0,00	in SC	49,84	140,00	4,50	4,50	0,36	0,27
0,00	in SC	42,96	140,00	4,50	4,50	0,31	0,28
0,00	in SC	28,32	140,00	4,50	4,50	0,20	0,31
0,00	in SC	40,73	140,00	4,50	4,50	0,29	0,28
0,00	in SC	40,73	140,00	4,50	4,50	0,29	0,28
0,00	in SC	27,78	140,00	4,50	4,50	0,20	0,31
0,00	in SC	38,47	140,00	4,50	4,50	0,27	0,28
0,00	in SC	27,78	140,00	4,50	4,50	0,20	0,31
0,00	in SC	27,78	140,00	4,50	4,50	0,20	0,31
0,00	in SC	5,74	1,00	0,01	4,50	5,74	0,00
0,00	in SC	5,74	1,00	0,01	4,50	5,74	0,00
0,00	in SC	5,74	1,00	0,01	4,50	5,74	0,00
0,00	in SC	5,74	1,00	0,01	4,50	5,74	0,00
0,00	in SC	7,75	1,00	0,01	4,50	7,75	0,00
0,00	in SC	7,75	1,00	0,01	4,50	7,75	0,00
0,00	in SC	7,75	1,00	0,01	4,50	7,75	0,00
0,00	in SC	7,75	1,00	0,01	4,50	7,75	0,00

FISUR							
$x_{stg-drt}$ (m)	$x_{drt-stg}$ (m)	l (m ⁴)	e_{ou} (m)	e_{ov} (m)	$e_{o\blacklozenge u}$ (m)	$e_{o\blacklozenge v}$ (m)	$D/x_{stg-drt}$
0,77	0,77	551,91	17,51	17,51	17,51	17,51	5,19
0,96	0,96	11,72	4,42	4,42	4,42	4,42	4,17
0,51	0,51	4,48	1,46	1,46	1,46	1,46	7,83
1,34	1,34	3,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,98
1,38	1,38	6,83	3,38	3,38	3,38	3,38	2,90
1,55	1,55	57,08	9,75	9,75	9,75	9,75	2,59
1,40	1,40	8,85	3,84	3,84	3,84	3,84	2,86
1,40	1,40	8,85	3,84	3,84	3,84	3,84	2,86
1,56	1,56	63,29	10,27	10,27	10,27	10,27	2,57
1,42	1,42	11,72	4,42	4,42	4,42	4,42	2,83
1,56	1,56	63,29	10,27	10,27	10,27	10,27	2,57
1,56	1,56	63,29	10,27	10,27	10,27	10,27	2,57
0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,05
0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,05
0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,05
0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,05
0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00
0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00
0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00
0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00

RARE

D/x _{drt-stg}	indicator stg-drt	indicator drt-stg	Q _{asoc,stg-drt} (tf)	Q _{asoc,drt-stg} (tf)	Q _{cap,F} (tf)	indicator stg-drt	indicator drt-stg
5,19	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	283,45	283,45	33,72	0	0
4,17	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	29,69	29,69	8,06	0	0
7,83	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	18,27	18,27	15,68	0	0
2,98	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	22,25	22,25	7,71	0	0
2,90	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	32,62	32,62	8,65	0	0
2,59	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	105,64	105,64	12,39	0	0
2,86	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	37,54	37,54	9,03	0	0
2,86	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	37,54	37,54	9,03	0	0
2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	111,99	111,99	12,62	0	0
2,83	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	43,79	43,79	9,46	0	0
2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	111,99	111,99	12,62	0	0
2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	111,99	111,99	12,62	0	0
54,05	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
54,05	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
54,05	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
54,05	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
40,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
40,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
40,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1
40,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00	0,00	0,00	1	1

151,57

44

Mod de rănere stg-drt	Mod de rănere drt-stg	$\tau_{0,asoc,stg-drt}$ (tf/m ²)	$\tau_{0,asoc,drt-stg}$ (tf/m ²)	$\tau_{0,cap}$ (tf/m ²)	$\tau_{0, cap}$ (tf/m ²)	$\tau_{max,F}$ (tf/m ²)	ψ_{struct} amendat stg-drt
fragil	fragil	46,09	46,09	1,46	5,48	2,18	0,45
fragil	fragil	28,82	28,82	2,90	7,82	4,35	0,45
fragil	fragil	8,82	8,82	2,72	7,57	4,08	0,45
fragil	fragil	29,52	29,52	5,11	10,23	7,67	0,45
fragil	fragil	36,24	36,24	4,47	9,61	6,71	0,45
fragil	fragil	69,04	69,04	3,11	8,10	4,67	0,45
fragil	fragil	39,10	39,10	4,27	9,40	6,40	0,45
fragil	fragil	39,10	39,10	4,27	9,40	6,40	0,45
fragil	fragil	71,33	71,33	3,06	8,04	4,59	0,45
fragil	fragil	42,51	42,51	4,05	9,19	6,08	0,45
fragil	fragil	71,33	71,33	3,06	8,04	4,59	0,45
fragil	fragil	71,33	71,33	3,06	8,04	4,59	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,01	0,15	1,52	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,01	0,15	1,52	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,01	0,15	1,52	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,01	0,15	1,52	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,20	0,18	1,80	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,20	0,18	1,80	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,20	0,18	1,80	0,45
ductil	ductil	0,00	0,00	1,20	0,18	1,80	0,45

Ψ_{struct}	amendat	x_{α}	x_{β}	2s	2s	C_{α}	C_{β}	α
drt-stg		(m)	(m)	stg-drt	drt-stg	(m)	(m)	(m)
0,45		0,77	0,77	0,44	0,44	0,39	0,39	5,13
0,45		0,96	0,96	0,55	0,55	0,48	0,48	2,58
0,45		0,51	0,51	0,29	0,29	0,26	0,26	1,48
0,45		1,34	1,34	0,77	0,77	0,67	0,67	1,89
0,45		1,38	1,38	0,79	0,79	0,69	0,69	2,25
0,45		1,55	1,55	0,88	0,88	0,77	0,77	3,83
0,45		1,40	1,40	0,80	0,80	0,70	0,70	2,40
0,45		1,40	1,40	0,80	0,80	0,70	0,70	2,40
0,45		1,56	1,56	0,89	0,89	0,78	0,78	3,93
0,45		1,42	1,42	0,81	0,81	0,71	0,71	2,58
0,45		1,56	1,56	0,89	0,89	0,78	0,78	3,93
0,45		1,56	1,56	0,89	0,89	0,78	0,78	3,93
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
0,45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

ULTIM							
β (m)	$e_{ou\alpha}$ (m)	$e_{ov\beta}$ (m)	$D/x_{stg-drt.}$	$D/x_{drt-stg}$	indicator stg-drt	indicator drt-stg	$Q_{asoc,stg-drt}$ (tf)
5,13	4,74	4,74	5,19	5,19	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	76,72
2,58	2,10	2,10	4,17	4,17	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	14,07
1,48	1,22	1,22	7,83	7,83	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	15,32
1,89	1,21	1,21	2,98	2,98	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	11,40
2,25	1,56	1,56	2,90	2,90	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	15,07
3,83	3,05	3,05	2,59	2,59	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	33,05
2,40	1,70	1,70	2,86	2,86	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	16,64
2,40	1,70	1,70	2,86	2,86	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	16,64
3,93	3,15	3,15	2,57	2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	34,31
2,58	1,87	1,87	2,83	2,83	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	18,50
3,93	3,15	3,15	2,57	2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	34,31
3,93	3,15	3,15	2,57	2,57	cu rupere inclinata	cu rupere inclinata	34,31
0,01	0,00	0,00	7567,57	7567,57	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	7567,57	7567,57	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	7567,57	7567,57	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	7567,57	7567,57	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	5600,00	5600,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	5600,00	5600,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	5600,00	5600,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00
0,01	0,00	0,00	5600,00	5600,00	fara rupere inclinata	fara rupere inclinata	0,00

$Q_{asoc,drt-stg}$ (tf)	$Q_{cap,u}$ stg-drt	$Q_{cap,u}$ drt-stg	indicator stg-drt	indicator drt-stg	$\tau_{o,asoc,stg-drt}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,asoc,drt-stg}$ (tf/m ²)	$\tau_{o,cap}$ (tf/m ²)
76,72	0,63	0,63	0	0	12,48	12,48	1,92
14,07	1,95	1,95	0	0	13,66	13,66	4,75
15,32	0,96	0,96	0	0	7,39	7,39	4,40
11,40	5,21	5,21	0	0	15,13	15,13	9,08
15,07	4,62	4,62	0	0	16,75	16,75	7,82
33,05	3,41	3,41	0	0	21,60	21,60	5,16
16,64	4,43	4,43	0	0	17,33	17,33	7,42
16,64	4,43	4,43	0	0	17,33	17,33	7,42
34,31	3,37	3,37	0	0	21,85	21,85	5,06
18,50	4,24	4,24	0	0	17,96	17,96	7,01
34,31	3,37	3,37	0	0	21,85	21,85	5,06
34,31	3,37	3,37	0	0	21,85	21,85	5,06
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,04
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,04
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,04
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,04
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,41
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,41
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,41
0,00	0,00	0,00	1	1	0,01	0,01	1,41



$\tau_{\text{ocentru}}^{\text{cap}}$ (tf/m ²)	τ_{max} (tf/m ²)	ψ stg-drt	ψ drt-stg	Element
2,27	2,88	0,30	0,30	T1
4,51	7,13	0,30	0,30	T2
4,23	6,60	0,30	0,30	T3
7,93	13,62	0,30	0,30	T4
6,94	11,74	0,30	0,30	T5
4,83	7,74	0,30	0,30	T6
6,62	11,13	0,30	0,30	T7
6,62	11,13	0,30	0,30	T8
4,75	7,59	0,30	0,30	T9
6,29	10,51	0,30	0,30	T10
4,75	7,59	0,30	0,30	T11
4,75	7,59	0,30	0,30	T12
1,58	1,57	0,30	0,30	T13
1,58	1,57	0,30	0,30	T14
1,58	1,57	0,30	0,30	T15
1,58	1,57	0,30	0,30	T16
1,87	2,12	0,30	0,30	T17
1,87	2,12	0,30	0,30	T18
1,87	2,12	0,30	0,30	T19
1,87	2,12	0,30	0,30	T20

ANEXA 1 LA EXPERTIZA TEHNICA
in vederea proiectarii reparatiilor capitale si modernizarii cladirii
Curtii de Apel Alba Iulia

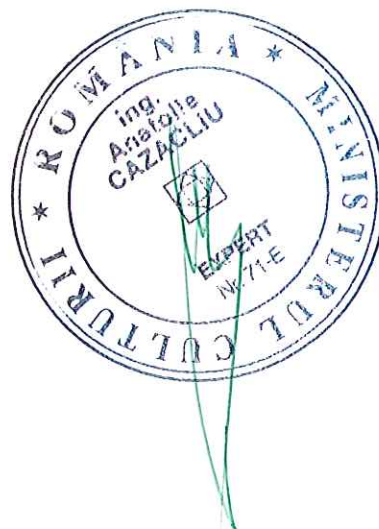
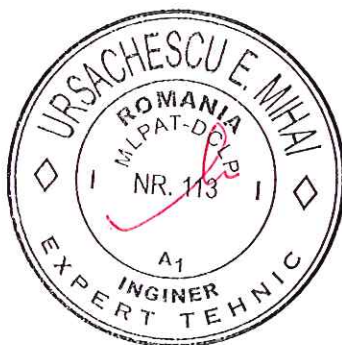
- la intocmirea expertizei tehnice a cladirii Curtii de Apel Alba Iulia cu sediul in str. I.C. Bratianu nr. 1, Alba Iulia, s-a tinut cont de recomandarile din P 100-3/2008 si de Legea Calitatii in Constructii nr. 10/1995;
- s-au efectuat un studiu geotehnic, verificat de verificador atestat MLPAT domeniu Af, si dezveliri la fundatii de catre S.C. GEOSILV MAZ S.R.L.;
- s-au intocmit rapoarte de incercare pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice a caramizilor si a mortarelelor vechi de catre Laboratul de Materiale de Constructii a U.T.C.B.;
- s-au intocmit relevee ale cladirii la toate nivelurile;
- s-a realizat un relevu foto privind degradarile constructiei urmare a actiunilor in timp asupra acesteia;
- s-a intocmit raportul de expertiza tehnica impreuna cu breviarul de calcul;
- **referitor la cerinta Autoritatii Contractante de refunctionalizare a cladirii, trebuie intocmit un studiu de fezabilitate si apoi un proiect tehnic in care sa se introduca modificarile cerute(arhitecturale si functionale), functie de conditiile impuse de expert;**
- la cele 16 solicitari mentionate de Autoritate Contractanta in Obiectivele expertizei tehnice analizele tehnice au stabilit urmatoarele:
 - a) pe latura din dreapta a cladirii se pot crea doua sali de sedinta pentru procese penale de cca. 80mp fiecare, tinand cont **de aliniatul 3 de la conditionari structurale pct. 8.1. din expertiza**; nu se poate crea in interiorul cladirii actuale casa scarii care sa faca legatura din spatiile de detentie de la subsol in salile de sedinta de la parter, cf. **aliniatului 1 din conditionari structurale pct. 8.1. din expertiza**; se va crea in afara perimetrului construit actual.
 - b) idem pct. a);
 - c) nu se pot crea goluri in planseul de peste subsol in incaperile 2 si 19, cf. **aliniatului 1 din conditionari structurale pct. 8.1. din expertiza**;
 - d) analiza pentru rezolvarea pct. d), e), h), i) si a necesitatii de a realiza casa scarii (cf. pct. a) si b)), a condus la propunerea anexata in documentatie ; aceasta este o varianta corecta din punct de vedere structural si functional, dar forma finala se va stabili in urma unui proiect faza studiu care va trebui comandat (proiect de extindere pentru care se va solicita autorizatie de extindere).
 - f) nu se pot executa doua sali de sedinta la parter si la etajul 1, amplasate ca pozitie sub sala de sedinte 213 de la etajul 2 pe aceeaasi verticala deoarece **cf. expertizei nu se pot demola pereti care au grosime mai mare de o jumătate de caramida**;
 - g) fata de propunerea dvs. de a crea pe aceeaasi verticala, de la subsol pana la etajul 2, grupuri sanitare in incaperile 5, 13 si 14, am considerat mai oportun de a comasa grupul sanitar pentru personalul instantei in camera 26, langa grupul sanitar existent, la parter, etajul 1 si etajul 2; la subsol insa, s-a prevazut grup sanitar in spatiul stationare detinuti; daca insa, se doreste grup sanitar de sus pana jos in incaperile 5, 13 si 14, acesta se poate realiza;

- j) avand in vedere ca prin solutia data in expertiza se schimba solutia de plansee, se poate schimba solutia actuala de incalzire centrala cu radiatoare cu alta solutie, cu ventilconvectoare;
- k) se poate crea un gol pentru montarea unei ferestre de 50x50cm, parapet 120cm, avand rol de ghiseu, in peretele dintre incaperea 22a si holul de acces a publicului justitiabil; detaliile de gol se vor preciza in proiectul de modificari si consolidari.
- l) nu se pot crea goluri de usa intre peretii dintre camerele 100 si 101, 201 si 202, cf. **conditionari structurale pct. 8.1. din expertiza** ;
- m) pct. m) si n) sunt cuprinse in raportul de expertiza tehnica;
- o) costul estimativ al lucrarilor de consolidare a cladirii se gaseste in anexa 2;
- p) este indeplinit in expertiza.

Intocmit,

ing. Secara Ruxandra

RSr



ANEXA 2 LA EXPERTIZA TEHNICA
in vederea proiectarii reparatiilor capitale si modernizarii cladirii
Curtii de Apel Alba Iulia

Cost estimativ al lucrarilor de consolidare a cladirii:

- | | |
|---|-------------|
| • demolare plansee si evacuare moloz si transport: | 40 euro/mp |
| • plansee noi din beton armat(beton, armatura, cofraj): | 180 euro/mp |
| • pardoseli: | 60 euro/mp |
| • instalatii: | 150 euro/mp |

TOTAL: 430 euro/mp

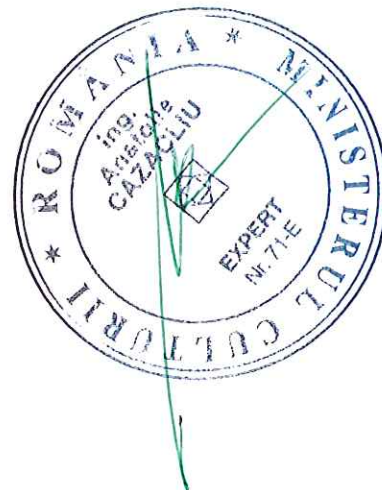
Total cost investitie estimativ:

430 euro/mp x (2342 mp x 3) = 3.021.180 euro

Intocmit,

ing. Secara Ruxandra

RS



S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@clicknet.ro
Tel. 0745.62.23.59 ;Fax: 0254/224191

<p><i>Tel. 0743.02.23.37, Fax: 0234/224171</i></p> <p><u>STUDIU GEOTEHNIC</u></p> <p><i>Pentru proiect :</i></p> <p>EXPERTIZA TEHNICA A CONSTRUCTIEI - CURTEA DE APEL - ALBA IULIA ;STR. I.C. BRATIANU: NR.1 <i>(piese scrise+piese desenate)</i></p>		EXEMPLAR NR.
<p>BENEFICIAR : CURTEA DE APEL ALBA IULIA</p>		2
<p>PROIECT NR. /2012 FAZA : studiu geotehnic</p>		

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A_r
a proiectului Studiu geotehnic pentru Expertiză tehnică a construcției - Curtea de Apel - Alba Julia
faza studiu geotehnic
ce face obiectul contractului nr. _____

1. Date generale

- Proiectant general _____
- Proiectant de specialitate S.C. GEOSILVMAIZ SRL - Jiu, jud. Hunedoara
- Investitor Curtea de Apel Alba Julia
- Amplasament str. I.C. Brătianu nr. 1. Alba Julia
- Data prezentării proiectului pentru verificare 26.03.2012

2. Caracteristicile principale ale proiectului

Studiul geotehnic cuprinde:

- date generale referitoare la construcție și la încadrarea zonei amplasamentului din punct de vedere geologic, climateric, seismic, hidrografic și hidrogeologic;
- investigatule geotehnice de teren și laborator efectuate, inclusiv stratificarea terenului și caracteristicile geotehnice determinate;
- concluzii privind condițiile de fundare și starea fundațiilor construcției existente și recomandări privind soluția de fundare construcția nouă ce se prevede a se realiza (extindere)

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriul tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate Referat geotehnic
- Caietele de sarcini _____
- Breviar de calcul privind determinarea pierinții convenționale de calcul
- Planșele cu soluția proiectată Plan de situație cu dispunerea forajelor
- Alte documente fotografii ale sondajului de dezvoltare la fundatiei construcției existente, fișe de stratificare și geotehnice ale forajelor, tabele și grafice cu rezultatele încercărilor de laborator, buletin de analiză a apei.

4. Observații și recomandări

Studiul geotehnic conține elementele geotehnice necesare, atât pentru expertizarea construcției existente cât și pentru proiectarea și executiei fundațiilor construcției noi (extindere)

5. Concluzii finale

Prin continutul tehnic în modul de datorare studiul geotehnic îndeplinește condițiile impuse de verificarea de calitate la cerința A_r

Am primit
INVESTITOR



S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L
ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@clicknet.ro
Tel. 0745.62.23.59 ;Fax: 0254/224191

BORDEROU



A. PIESE SCRISE

1.STUDIU GEOTEHNIC..... 7file

TOTAL= 7file

B. PIESE DESENATE

1.PLAN DE SITUATIE1 buc.

2.FISA DE STRATIFICATIE 4 buc

3.REZULTATE LABORATOR.....9 buc

TOTAL = 14 buc

Intocmit
Ing. Ghitoaica



DEVA.
03.2012

S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@clicknet.ro
Tel. 0745.62.23.59 ;Fax: 0254/224191



STUDIU GEOTEHNIC
pentru proiect
„EXPERTIZA TEHNICA A CONSTRUCTIEI
CURTEA DE APEL ALBA IULIA; STR. I.C. BRATIANU ;NR.1

BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA

Cap.1. INTRODUCERE

Obiectivul lucrarii

1.1. Prezentul studiu geotehnic ,s-a intocmit pentru proiect :
„EXPERTIZA TEHNICA A CONSTRUCTIEI
- CURTEA DE APEL - ALBA IULIA; STR. I.C. BRATIANU ;NR.1

1.2. Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu
„Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului
de fundare ‘ Indicativ NP 074/2007;SR EN ISO 14688-1; SR EN 14688 –2;STAS
1242/4-85 si STAS 1242-88.

Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform
STAS 3300/2-85 .

1.3. Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren si laborator
geotehnic dupa cum urmeaza : ‘

- recunoastere amplasament,documentare tehnica
- documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-stucturale
si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si
conditiile
- seismologice ale zonei investigate
- investigatii geotehnice de teren prin executarea de sapaturi deschise (dezvelire
fundatii existente)continuate cu foreza manuala de 3” , cu prelevare de probe
de teren pentru analize de laborator.

1.4. Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective :

- dezvelirea fundatiei cladirii existente in curtea interioara, pentru determinarea
adincimii de fundare si a materialelor din care este executata fundatia.

- identificarea litologiei si stratificatiei in zona activa de fundare
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare
- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.



Cap 2. Date generale

2.1. Amplasament

Constructia existenta cu D+P+2 etaje ,ce face obiectul prezentului studiu geotehnic, ce urmeaza a se reabilita ,se afla situata in zona centrala a orasului Alba Iulia ,aliniindu-se la B-dul I.C. Bratianu si str. Bucuresti.

Pe planul de incadrare in zona se poate urmarii constructia proiectata, sondajul de dezvelire -executat in curtea interioara si forajele luate in considerare, ce incadreaza amplasamentul.

Cap. 3.Clima

*conform S R 10907/1-97perimetrul cercetat se incadreaza in zona III climaterica,,Zonarea Climatica a Romaniei'-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade

* Conform STAS 6472/2-83 -,,Zonarea climatica a Romaniei '' perimetrul cercetat se incadreaza in zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C.

*Conform STAS 10101/20/90-Zonarea incarcarilor date de vint -zona „A”- altitudine 800 m;viteza 22 m/sec; presiune dinamica 0,30 kN/mp

*Conform STAS 10101/20/90 -Zonarea potentialului vintului” -zona „E”-ore /an cu viteza vintului > de 4 m/sec-1.500 ore

*Conform STAS 10101/21/92-,,Zonarea incarcarilor date de zapada”-zona „A”- greutatea de referinta 0,9/1,2/1,5/ kN/mp

*Repartitia precipitatiilor medii anuale se incadreaza intre 400-600- mm.

Cap . 4. Seismicitate

.Conform P100-1/2006 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avind intervalul mediu de recurenta IMR =100 ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de $T_c=0,7$ s, coeficientului de seismicitate K_s (valori de virf a acceleratiei terenului a_g) corespunzindu-I o valoare de 0,08 g.

Conform SR 11100/1-93 -,,Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica VI grade .

Cap. 5 Adincimea de inghet conf. STAS 6054/93 -perimetrul cercetat se incadreaza la adincimea de inghet este de 0,80-0,90.

Cap. 6. Geologia regiunii

Din punct de vedere fizico-geografic orasul ALBA IULIA se situeaza la limita sud vestica a bazinului Transilvaniei, la poalele muntilor Apuseni, in bazinul Muresului.

Din punct de vedere geologic, structura terenului este alcătuită din formațiuni sedimentare-argile roscate cu intercalatii de gresii de vîrstă tortoniană dispuse peste formațiunile de bază-masive vechi din cadrul bazinului-sisturi cristaline.

Peste formațiunile tortoniene se dezvoltă formațiunile cuaternare formate din depuneri aluvionare ce se dezvoltă pe grosimi de 3-4 m, peste care sunt dispuse formațiuni deluviale ce se dezvoltă pe grosimi ce nu depășesc 2-3 m.

Cap.7. Hidrografia și hidrologia zonei.

Cursul principal de apă din zonă este riul Mureș care drenează toate apele din regiune.

În urma inundațiilor din 1970-1975, localitatea Alba Iulia a fost protejată prin diguri.

Cap. 8. Apa subterană

La executarea dezvelirii fundației apă subterană s-a interceptat la adîncimea de -2,50 m sub formă de infiltrații la baza fundației (apă de precipitații infiltrată prin masă de umplutură, acumulată în partea superioară a pachetului deluvial argilos) și sub formă de pinză la adîncimea de 3,30 m și s-a stabilizat la adîncimea de 2,70 m.

În forajele executate în anul 1955 apă subterană apare la adîncimea de -3,70 ; -3,75 sub formă de pinză, prezentînd un caracter puternic ascensional stabilindu-se la cota de -1,70; -1,80 m

Cap.9. AGRESIVITATEA APEI SUBTERANE ASUPRA BETOANELOR. CONFORM COD DE PRACTICĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DIN BETON, BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRIMAT -INDICATIV NE 012/1/2007 (tabel 2; pag.16)
AGRESIVITATEA APEI SUBTERANE ASUPRA BETOANELOR, CONF. 3349/1.2-83

Pentru determinarea agresivității apei subterane asupra betoanelor s-a luat în considerare analiză chimică efectuată pentru M.A.I.

Aprecieră agresivității apei subterane asupra betoanelor s-a făcut avînd în vedere următoarele:

1. Buletinul de analiză chimică
2. Betoane armate, betoane sau cu armatură de siguranță.
3. Apa vine în contact cu betonul prin intermediul unui teren cu coeficient de filtrare $k > 10^{-4}$ cm/sec.
4. Apa acționează asupra construcției fără presiune.
5. Masivitatea construcției,
6. Gradul de impermeabilitate al betonului.
7. Tipul de ciment.

Faptul că de mai sus, rezultă că analiză chimică efectuată din pinză freatică indică o apă agresivă sulfatic ($SO_4^{2-} = 412,00$) și carbonică CO_2 liber 77 mg/l

Fundațiile clădirii nu ating nivelul de apariție a apei subterane.

Cap 10. Considerații generale privind terenul. Cercetarea și stratificatia terenului

Construcția cercetată se încadrează din punct de vedere geomorfologic în zonă de lunca ce se dezvoltă pe malul drept al râului Mureș.



Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu este inundabil la viiturile catastrofale ale riului Mures.

Pentru verificarea fundatiei constructiei existente fost executat un sondaj de dezvelire deschis manual, in curtea interioara, pentru a evita distugerile inutile in interiorul cladirii.

Sondajul de dezvelire, dupa determinarea partii inferioare a fundatiei, a fost continuat cu foreza de 3", pina la adincimea de -5,00 m fata de CTn.

Stratificatia pusa in evidenta de forajul executat in februarie 2012, a fost comparata cu stratificatia pusa in evidenta de forajele F1;F2;F3 din proiect „Alimentarea cu apa potabila a unitatii M.A.I. Alba Iulia, executata de Institutul de Studii si prospectiuni-serviciul Studii inginero-geologice in oct. 1955 Bucuresti.

Sondajul de dezvelire a pus in evidenta urmatoarele :

Fundatia constructiei este executata din beton apreciate dupa modul de prezentare astfel:

-talpa ce are inaltime de 1,22 m este executata din beton C8/10

-elevatia cu o inaltime de 1,30 m este executata din beton C16/20.

Talpa prezinta o evazatie fata de elevatie de 0,32 m si are o latime de $b=1,28$ m.

Elevatia prezinta o grosime egala cu a zidariei portante respectiv $b=0,62$ m

Stratificatia pusa in evidenta pe verticala este urmatoarea

-0,07 beton (trotuar nou)

-0,20 m umplutura de pamint prafoasa -argiloasa

-0,03 m asfalt (trotuar vechi)

-0,60 m umplutura de pamint cu pietris, neagra afinata.

-0,40 m praf argilos -nisipos, galben consistent

-1,20 m umplutura de pamint prafoasa-argiloasa cu depuneri de caramida, neagra afinata

-0,50 m argila galbena cu intercalatii cenusii cu intercalatii de pietris, plastic consistent.

-1,20 m praf argilos, cafeniu consistent

-0,8 m praf argilos-nisipos cu depuneri de materii organice, cenusii consistent.

Se mentioneaza dezvoltarea pe adincime mare a stratului de umplutura cu depuneri mari de fragmente de caramida sparta si alterata in proportie de 50%, din masa umpluturii.

Se poate spune ca este o umplutura de caramida in masa prafoasa - argiloasa, neagra afinata, cu o grosime de 2,50m dezvoltindu-se pina la nivelul inferior al talpii fundatiei.

Din consultarea studiilor geotehnice vechi efectuate in zona, am identificat studiul geotehnic efectuat de Institutul de studii si Prospectiuni Bucuresti, pentru alimentarea cu apa a unitatii M.A.I., constructie ce se alipeste de cladirea ce face obiectul prezentului studiu.

Forajele F1;F2;F3 au fost executate in anul 1955 in sistem uscat si au indicat o stratificatie identica cu a forajului F1 executat in februarie 2012.



Succesiunea pe verticala este urmatoarea ;

-stratul de umplutura prafoasa -nisipoasa cu depuneri de caramida si pietris pe grosimea de -3,90 m in F1;-4,70 m in F2;-4,20 m in F3;

-sub stratul de umplutura se dezvoltă stratul de praf argilos-nisipos,cenusiu ,plastic consistent pe grosimi de 1,00-1,10 m (de la 3,90-4,90 m);(3,70-4,80 m).

-Sub stratul de praf argilos-nisipos ,cenusiu,plastic consistent se dezvoltă pachetul aluvionar format din :

-Nisip fin-mijlociu cu liant argilos,cenusiu cu indesare mijlocie (de la 4,90-6,00 m)

-pietris cu nisip si bolovanis,cenusiu indesar (de la 6,00-7,40 m in F1);(de la 4,80 -7,40 m in F2);(4,20-7,60 m in F3).

-nisip cu pietris mic cenusiu indesar in F1 de la 7,40-11,50 m.

Stratul de baza este format din praf argilos,roscat cu vinisoare cenusii,tare cu intercalatii de lentile de nisip ,cenusiu tare la adincimi cuprinse intre 10,90-14,40 m.

Forajele au fost oprite in stratul de baza la adincimi cuprinse intre 12,60 (F3) si 15,50 m in F2.

Din cercetarea stratificatiei din forajul F1 si cele trei foraje executate in anul 1955,rezulta ca masa mare de umplutura prafoasa -argiloasa cu cramida este rezultatul subzidirilor constructiilor apartinatoare M.A.I. (penitenciar) anterioara anilor 1955, proiectarea subturnarii fundatiilor prin inlocuire fiind facuta de un Institut de proiectare din Bucuresti (in perioada respectiva proiectarea fiind centralizata la institutetele de proiectari din Bucuresti.

Cap 11.Incadrarea geotehnica

CONFORM „NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2007- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4 CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2 puncte
2.apa subterana	Fara epuismenete	1 punct
3.clasa de importanta a constructiei	normala	3 puncte
4.vecinatati	Fara riscuri	1 punct
5.zonarea seismica	ag=0,08g	0 puncte

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Cap.12. Incercari de laborator.

Analizele de laborator efectuate din stratul de umplutura ,au indicat o umiditate ridicata a stratului $s=0,89;0,92$, are o consistenta redusa,plastic moale -consistenta $I_c=0,44-0,55$.

Porozitatea stratului de umplutura este cuprinsa intre $n=38,5-43,00$ %,modulul de tasare specifica la 2kg/cm^2 prezinta valori de $ep_{2-3}=3.8-5,6$ cm/m

Probele recoltate din stratul de prafv argilos-nisipos,cenusiu au indicat urmatoarele valori:

-argila = 28%

-praf =45%



-nisip	=27%
-indicele de consistenta	Ic=0,57-0,72
-indicele de plasticitate	Ip= 33,00-37,00%
-umiditatea naturala w	=19-26 %
-indicele de porozitate	e= 0,63-0,75
-volumul porilor	n=38,00-43,00%
-greutatea volumica naturala	$\gamma_w=19,1-19,5 \text{ kN/m}^3$
-greutatea volumica in stare uscata	$\gamma_d=18,2 \text{ kN/m}^3$
-greutatea specifica	$\gamma_s= 26,8 -28,0 \text{ kN/m}^3$
-gradul de umiditate	Sr= 0,84
-modulul de compresibilitate in edometru	$M_{2-3} =55-77 \text{ kg/cmp}$;
-tasare specifica -	$ep_2=3,8;5,9 \text{ cm/m}$
-coeziunea	$c_u = 0,55 \text{ da N/cm}^2$
-unghiul de frecare	$\phi=9^{\circ}25^{\circ}$

Rezultatele de laborator se pot urmarii pe profilele forajelor de la finele proiectului.

Cap. 13. Conditii de fundare

Constructia D+P+2E

Stratul si adincimea de fundare

Constructia existenta este fundata la adincimea de :

$D_f = -2,52 \text{ m}$ fata de CTn actual pe stratul de argila galbena cu intercalatii cenusii si ruginii, plastic consistenta.

Pardoseala demisolului este la adincimea de :

$D_f = -1,00 \text{ m}$ fata de CTn, iar partea inferioara a fundatiei este la :

$D_f = -1,52 \text{ m}$ fata de pardosea demisol.

Presiunea conventionala ce se poate lua in calcul pentru stratul de fundare (praf argilos-nisipos), zona activa de fundare si adincimea fundatiei sub pardoseala demisolului $D_f = -1,52 \text{ m}$ este de

$$p_{conv.} = 200 \text{ kPa}$$

Extindere constructie

In zona curtii interioare se proiecteaza o extindere pe parter.

Fundarea constructiei proiectate se va realiza la adincimea de :

$D_f = -0,80 \text{ m}$ fata de CTn pe o perna de arocamente de cariera si balast cu grosimea de $g=1,20 \text{ m}$.

Modul de realizare a pernei

Se recomanda sistemul de fundare, pe fundatii izolate cu grinda de fundare.

Se va executa sapatura la fiecare fundatie izolata la adincimea de $D_f = -2,00 \text{ m}$ fata de CTn.

-perna se va realiza din 4 strate succesive cu o grosime de 30 cm fiecare din piatra sparta si balast, din care primul strat piatra sparta, balast, piatra sparta, balast (de jos in sus) compactate prin vibrare cu placa.

Presiunea conventionala ce se va lua in calcul conform STAS 3300/2-85 este de :

$$p_{conv.}=170 \text{ kPa}$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul recomandat pentru fundare-argila galbena ,perna **conf. STAS 3300/2-85**

Presiunea conventionala se determina luind in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 17;18 care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85.

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii $b=1,00 \text{ m}$ si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00 \text{ m}$.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se

calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$\bar{p}_{conv.}$ -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de $I_p \leq 20\%$; $I_c=0,57$; $e=0,80$; tabel 18 in functie de gradul de compactare a stratului.

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv.} = 237 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = -37 \text{ kPa}$$

$$\bar{p}_{conv.} = 250 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = -80 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

$$p_{conv.} = 200 \text{ kPa} \text{ -constructie D+P+2E}$$

$$p_{conv.} = 170 \text{ kPa} \text{ -extindere}$$

Prezentul studiu geotehnic are caracter definitiv si poate servi la proiectarea si executia proiectului :

„**EXPERTIZA TEHNICA A CONSTRUCTIEI**

CURTEA DE APEL ALBA IULIA; STR. I.C. BRATIANU ;NR.1

BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA

Martie 2012

Intocmit

Ing. GHITOICA MARIA



AGRESIVITATEA APEI SUBTERANE ASUPRA BETOANELOR. CONFORM STAS 3349/1/2 /1983 SI CODUL DE PRACTICA PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DIN BETON SI BETON ARMAT INDICATIV NE 012/1-2007

Pentru determinarea agresivitatii apei subterane asupra betoanelor s-a efectuat analiza din F3
Aprecierea agresivitatii apei subterane asupra betoanelor s-a facut avind in vedere urmatoarele:

1. Buletinul de analiza chimica
 2. Betoane armate, betoane sau cu armatura de siguranta .
 3. Apa vine in contact cu betonul prin intermediul unui teren cu coeficient de filtrare $k > 10^{-4}$ cm/sec.
 4. Apa actioneaza asupra constructiei fara presiune.
 5. Masivitatea constructiei,
 6. Gradul de impermeabilitate al betonului.
 7. Tipul de ciment.
- Fata de cele de mai sus ,rezulta ca apa subterana nu prezinta agresivitate asupra betoanelor
La proiectare si executie se va tin seama de indicatiile NE 012/1/2007

BULETIN DE ANALIZA

DENUMIRE PROIECT: M.A.I. Alba Iulia

Determinari	Metoda analiza	U/M	Buletin de analiza nr.	
			F3	
Locul recoltarii probelor	-	-		
Adincimea de recoltare	-	-		
Data recoltarii probelor	-	-		
proprietati organoleptice			limpede	
Indice pH	ISO 4316		7,3	
Alcalinitate, „m”	STAS 6363/76	mval/l	-	
Alcalinitate „p”	STAS 6363/76	mval/l	-	
Continutul total saruri (reziduu fix la 105°C	STAS 3638/76	g/l	-	
Duritate totala	STAS 3026/76	° germane	103.50	Adm .5-20
Duritate temporara	STAS 3026/76	° germane	55,80	-
Duritate permanenta	STAS 3026/76	° germane	47,7-	
Bioxid de carbon liber CO ₂	EN 13577	mg/l	77.0	Admis.8
Hidrogen sulfurat H ₂ S	STAS 7510/66	mg/l	absent	
Substante organice	STAS 3002/85	mg/l	43.20	Ape subterane max.5
Oxid de Calciu (Ca O)	STAS 3662/90	mg/l	909.00	Max 50-200
Oxid de Magneziu Mg O	SR ISO 7980	mg/l	90,00	Max.40
Sulfati SO ₄ ²⁺	SR EN 196-2	mg/l	412	Max.60
Cloruri Cl ⁻	STAS 3049/88	mg/l	1154	Max.33
NH ₄	SR ISO 7150-1,2	mg/l	absent	
Bicarbonati HCO ₃	STAS 6363/76	mg/l	1220	

Pentru conformitate
Ing. Ghitoaica Maria

63





Societatea Comercială
DE BILU

• $\Delta \ln \sigma = \ln \sigma_2 - \ln \sigma_1 = \ln \left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1} \right)$

1950-1951

SECRET

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

五

08月29日

RECEIVED

Pla. a Ion I.C. Brăbanțu

100

Page 10
 10/10/10
 10/10/10

1. The first part of the text discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions, including sales, purchases, and expenses. It emphasizes that this is crucial for determining the correct amount of tax liability.

27-11-1941

Wanda Frederic M. M. M.

Copy of Catalog
in 2000 for

100-443886-100

Strada Floreas

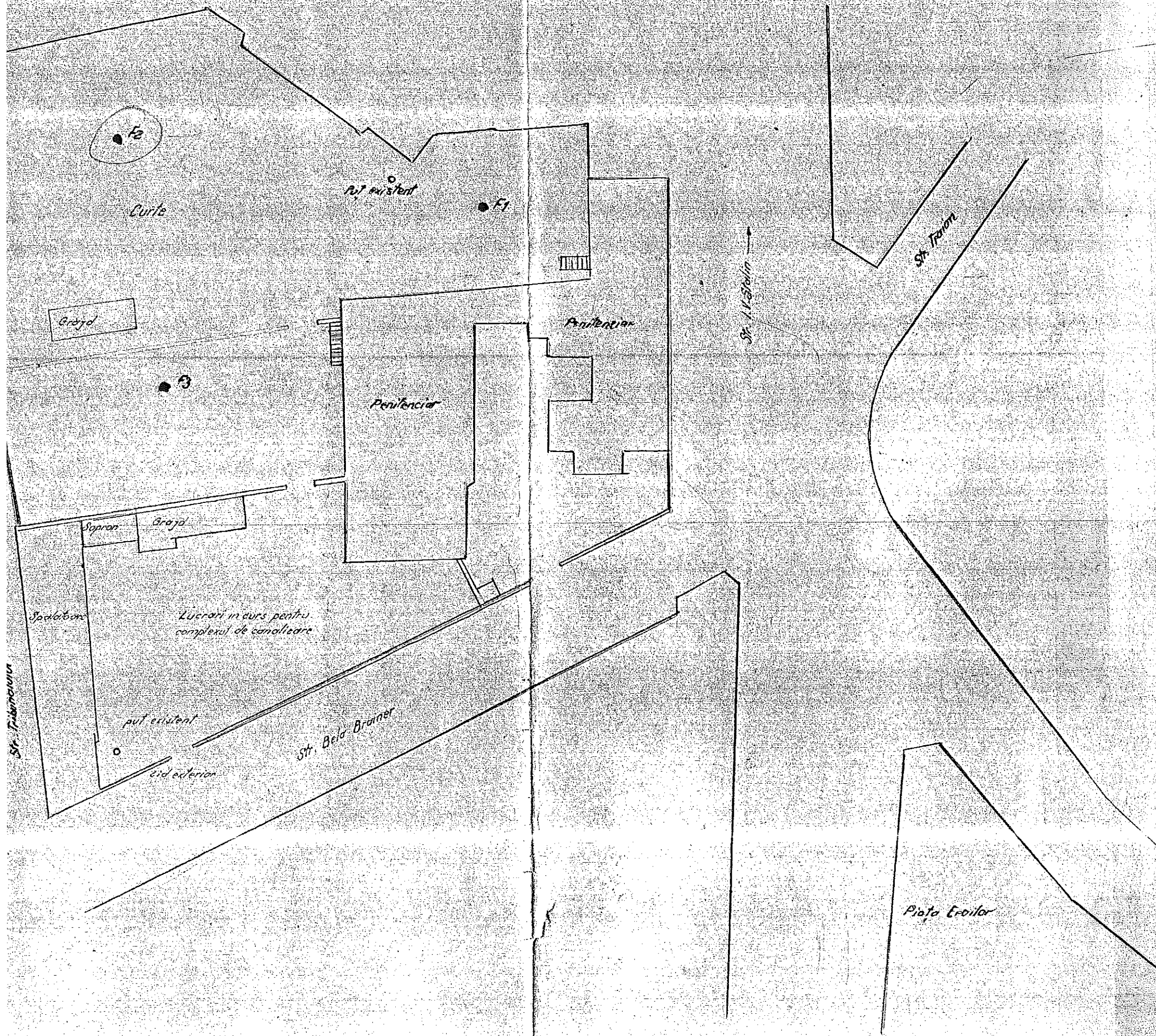
SYDNEY FRONTIER

1950

Siapa yang paling banyak?

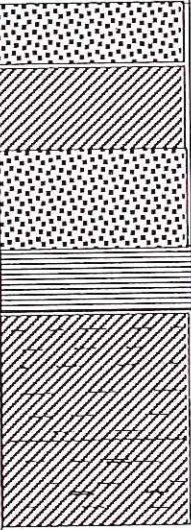
— 10 —

66

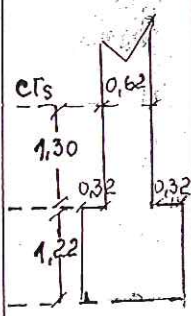


INSTITUTUL DE STUDII SI PROSPECTIUNI I.S.P.		DE NUMIREA PROIECTULUI	DE NUMIREA
		TITLUL PLANSET	PLAN D
SERVICIUL STUDIILOR INGINERESCO GEOLOGICE		COMANDATARUL	
INTOCBIT	COPIE	SCARA	1:500
DESEINAT	RUSSU	DATA	13.12.1955
CONTROLAT DE	MAIORESCU		
DEF. STUDIILOR	ING. LUMOSU G.		
DEF. SERVICIUL	ING. CHIVULESCU M.		
DEF. SERVICIUL	ING. NICULESCU V.		

FISA DE STRATIFICATIE
LUCRAREA : Expertizare—Curtea de Apel Alba -Iulia

Adancimea forata si grosimea stratului	cota apa m	stratificatie	Denumire strat cf. STAS 1243/88	nr. proba si felul probelor	Cota probelor fata de	
					0,00 foraj	0.00 niv. marii
			S1	Ts		
-0,07	0,07		Beton			
-0,20	0,20		Umplutura de pamint prafoasa -argiloasa,neagra afinata			
-0,30	0,03		asfalt			
-0,90	0,60		umplutura de pamint cu pietris,neagra, afinata			
1,00			praf argilos nisipos, galben consistent			
-1,30	0,40					
2,0			umplutura de pamint argiloasa-prafoasa cu depuneri de caramida,neagra afinata.			
-2,50	1,20		argila galbena cu intercalatii cenusii si ruginii,plastic consistenta.			
-3,0	0,50		Praf argilos cafeniu consistent			
-4,0						
-4,20	1,20		Praf argilos-nisipos cu depuneri de materii organice ,cenusii,plastic consistent	1B	4,30	
-5,0	0,80					
-6,0						
-7,0						
-8,0						
-9,0						
-10,0						
-11,0						
-12,0						

N.H.S. = 2,70m



CTs
1,00 pardosea subsol

ING. GHITOAICA MARIA



FISA SONDAJULUI FI –Curtea de apel Alba Iulia

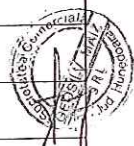
FISA SONDAJULUI F2 - Curtea de apel Alba Iulia

Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av		Indice		Compoziție granulometrică, %					Greutate volumică			Tasare specifică		Modulul de def. edom.		Gradul de umiditate		porozitatea		indicele porilor, e		Greutate specifică		indicele porilor, e		porozitatea		Gradul de umiditate		Modulul de def. edom.		Tasare specifică		Materii organice		Contractie / umflare		Umflarea liberă		Coeziunea,		Unghi de frecare		Indicele de contractie		Număr de lovitură la penetrarea dinamică	
Nivel hidrostatic		m		nr. proba		Umiditate, %		Coef. de consistență av</																																															



FISA SONDAJULUI F3 -Expertizare Curtea de Apel Alba Iulia

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



71



S.C. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIȘOARA
IBAN RO38VBBU2511TID315812701
BANCA VOLKSBANK, SUC. TIMIȘOARA
www.cara-geotehnica.ro
LAB. AUT. GR. II PROFIL GTF + CHIMIC - AUT. NR. 1771/28.04.2009/ISC L01

O.R.C. J 35/986/1992
C.I.F. RO - 1820068
TEL: 0356-448979
MOB. 0722-573188
FAX 0356-410067
e-mail: office@cara-geo.ro



BULETIN DE ANALIZĂ nr. 2005 / 2012

Laborator autorizat/Authorized laboratory de gradul II Profil GTF + Chimic
- Aut. nr./Aut. no. 1771/28.04.2009/ISC L01 -
- Raport de evaluare Nr. 88 / 13.04.2009 -

Denumire lucrare : Determinarea conținutului total de materii organice, pentru o probă prelevată din loc. Alba Iulia, str. Horia nr. 36, jud. Hunedoara.

Beneficiar: S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L.

Metoda constă în oxidarea materiilor organice cu bicromat de potasiu adăugat în exces în mediu de acid sulfuric, în prezența azotatului de argint. Excesul de bicromat de potasiu este titrat cu sulfat dublu de fier și amoniu în prezența acidului fosforic, utilizând ca indicator difenilamina. Modul de lucru a fost cel prezentat în STAS 7107/1-76.

Valorile obținute au fost trecute în următorul tabel:

Nr. crt.	Denumire probă	Metoda folosită pentru analiză	Rezultat exprimat în (%)	Observații (SR EN ISO 14688-2:2005)
1.	F1 - 4,30 m	STAS 7107/1 - 76	0,041 % < 2	Nu se încadrează în categoria pământurilor cu compuși organici.

Din tabelul de mai sus, rezultă că valorile parametrilor determinați sunt mai mici de 2%, conform SR EN ISO 14688-2:2005, astfel probele de pământ analizate nu pot fi încadrate în categoria pământurilor cu compuși organici.

Data: 05.03.2012

Șef profil : ing. Andreea BUZURIU

Șef laborator : Dr. ing. Ion BOGDAN



72



S.D. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIȘOARA

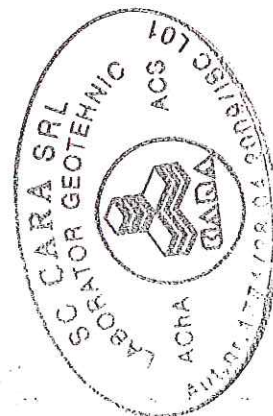
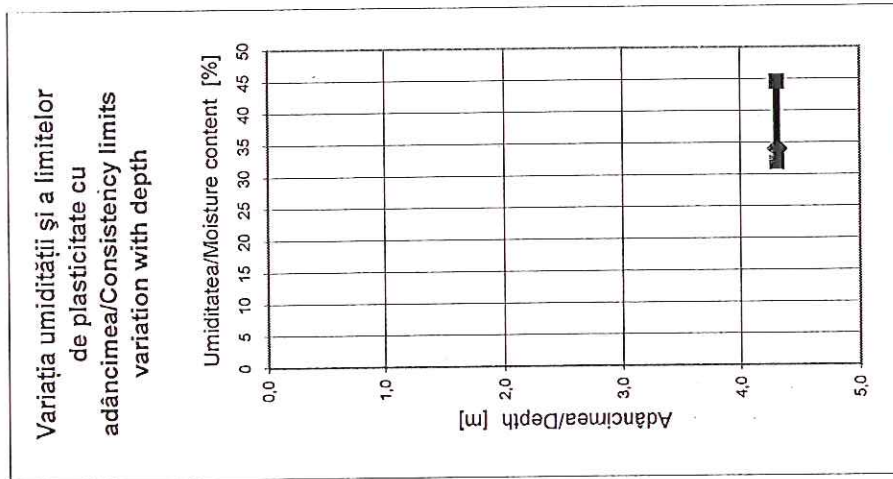
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 5641-101-03-2012

Expertizare 'Curtea de Apel'
Foraj nr./Boring no.: F1

VARIAȚIA UMIDITĂȚII ȘI A LIMITELOR DE PLASTICITATE CU ADÂNCIMEA / MOISTURE CONTENT AND CONSISTENCY LIMITS VARIATION WITH DEPTH
Conform/According to STAS 1913/1 - 82 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Aut. nr./Aut. No. 1771/28.04.2009/ISC L01

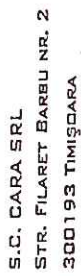
Adâncimea Depth	m ₁ [g]	m ₂ [g]	m ₃ [g]	w [%]
--------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------

4,30 m	244,5	192,0	37,5	34,0
--------	-------	-------	------	------



Șef profil: Dr. ing. Ioan Petru BOLDUREAN
Șef laborator: Dr. ing. Ion BOGDAN

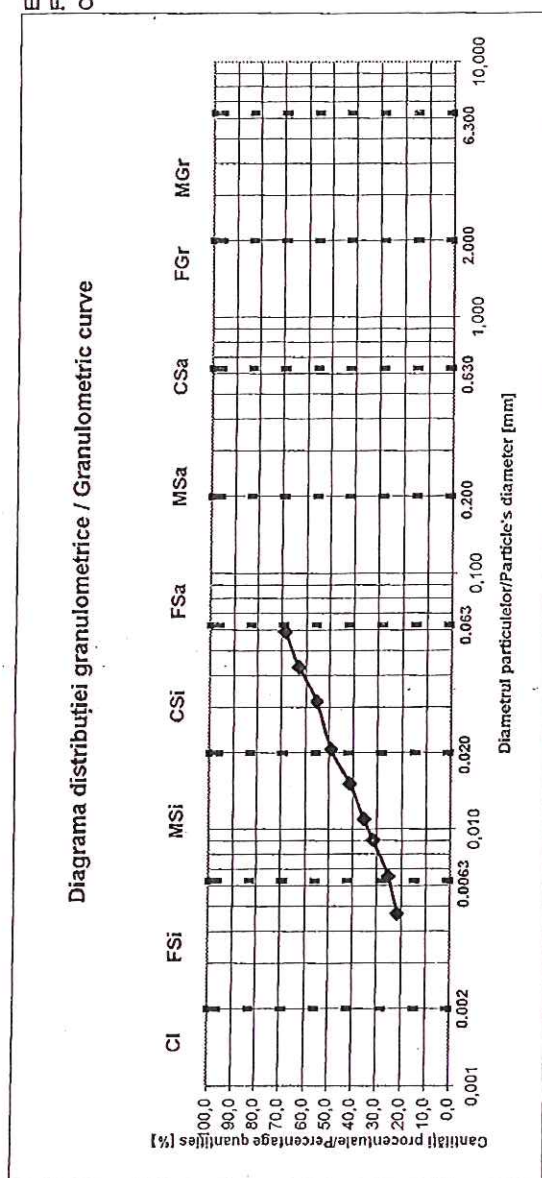
[Signature]



BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. 5642.101-03-2012
DETERMINAREA GRANULOTITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION
Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizată/Authorized laboratory - Aut. nr/Aut. no. 1771/28.04.2009/ISC L01

[illegible]

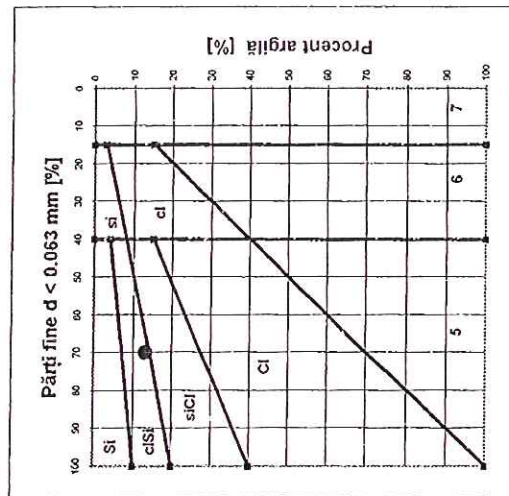
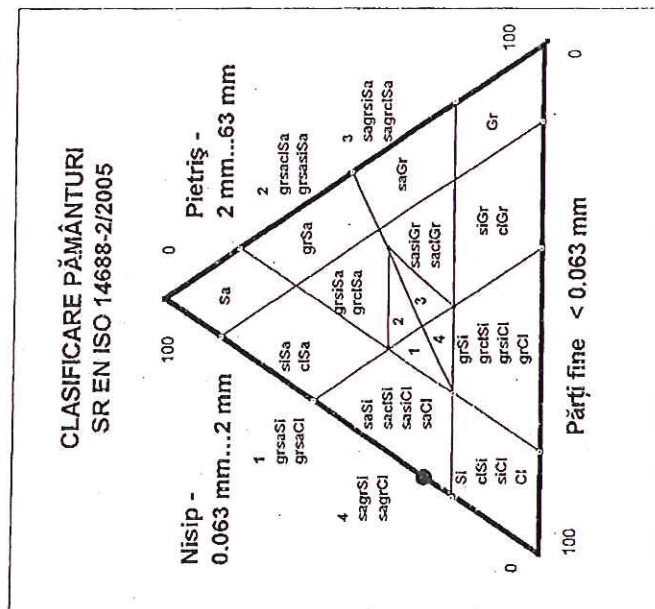
75



Cl -	13 %
FSi -	13 %
MSi -	23 %
CSi -	21 %
MSa -	24 %
MSa -	6 %
CSa -	0 %
FGr -	0 %
MGr -	0 %
CGr -	0 %
Cl -	13 %
Si -	57 %
Sa -	30 %
Gr -	0 %

Pământuri fine	Pământuri grosiere	Pământuri foarte grosiere	Total
Cl	Sa	Nisip	
Si	Fsa	Nisip fin	
		Co	Bolovăniș
			Total
			100 %

Expertizare 'Curtea de Apel'
Foraj nr./Boring no.: F1
Cota/Depth: -4,30 m



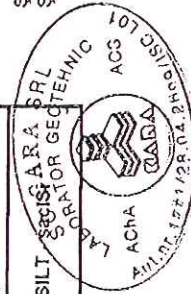
5
Pământuri fine (praf și argilă)

6
Pământuri mixte (pietriș
argilos sau prăfos și nisip)

7
Pământuri granulare (pietriș și
nisip)

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE

PRAF NISIPOS ARGILOS / SANDY CLAYEY SILT



Șef profil: Dr. ing. Ioan Petru BOLDUREAN
Șef laborator: Dr. ing. Ion BOGDAN

PO-101-01.07/13

Pag. 3/3

76



S.C. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIȘDARA

Expertizare 'Curtea de Apel'

Foraj nr./Boring no.: F1

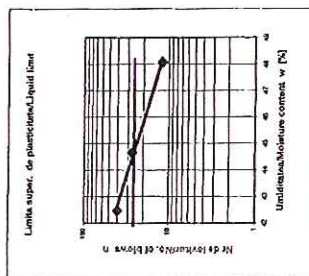
Cota/Depth: -4,30 m

BULETIN DE ANALIZĂ nr. 5643 101-03-2012

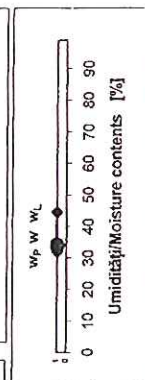
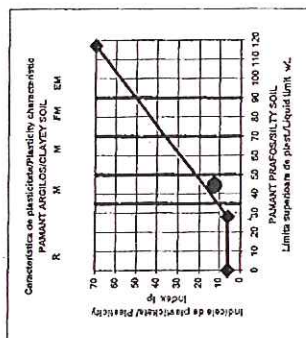
DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE / CONSISTENCY LIMITS TESTS

Conform/According to STAS 1913/4 - 86 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Aut. nr/Aut. No. 1771/28.04.2009/ISC L01

	U.M.	1	2	3
m 1	g	24,1	22,7	25,5
m 2	g	19,3	18,1	20,5
m 3	g	8,0	7,8	10,1
w	%	42,5	44,7	48,1
Nr de lovituri/No. of blows	-	40	27	12



$w_L = 44,6 \%$



	U.M.	1
m 1	g	31,4
m 2	g	28,3
m 3	g	18,6
wP	%	32,0

$w_P = 32,0 \%$

	U.M.	1
m 1	g	244,5
m 2	g	192,0
m 3	g	37,5
w	%	34,0

$w = 34,0 \%$

lc=	0,84
lp=	12,6 %

Șef profil: Dr. ing. Ioan Petru BOLDUREAN
Șef laborator: Dr. ing. Ion BOGDAN

PO-101-01.06/8/10

Pag. 1/1



UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI
DEPARTAMENTUL DE CERCETARE SI PROIECTARE IN CONSTRUCTII
Bd. Lacul Tei 124 * Sect. 2 * RO-020396 * Bucuresti - ROMANIA



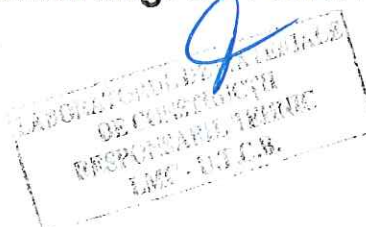
INCERCARI DE LABORATOR
pe materiale din structura imobilului
CURTEA DE APEL ALBA IULIA
STR.I.C.BRATIANU NR.1, ALBA IULIA

Beneficiar: SC ROCOM SRL

Rector,
Prof.univ.dr.ing. J. NEUNER



Responsabil contract,
Conf.dr.ing. D. VOINITCHI



BUCURESTI, Martie 2012

Raport de incercare nr. 72/09.03.2012
pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale caramizilor

I. Date generale :

Date despre client	
Denumirea clientului	S.C. ROCOM S.R.L
Adresa clientului	Bucuresti, str.Fierari nr.17, sector 2
Numarul comenzii client/LMC	Bd.1/05.03.2012
Date despre probe	
Codul probei:	P-1,2,3,4,5 si E-1,2,3,4,5
Data primirii probelor:	05.03.2012
Laborator care a efectuat esantionarea	-
Data esantionarii:	-
Locul esantionarii:	Curtea de Apel Alba Iulia, str.Piata I.C.Bratianu nr.1-3, jud.Alba
Tip proba	Caramida plina
Starea probei	corespunzatoare
Observatii	Determinari solicitate : - densitate aparenta - rezistenta la compresiune.

II. Rezultate experimentale

Denumirea aparatelor cu care s-a facut incercarea:

Subler : digital

Presa: Masina automata de incercare cu forta maxima 2000kN Cybertronic

Balanta : KERN EW

Abateri de la, adaugiri la, sau excluderi din metoda de incercare : -

Ind.	L (mm)	W (mm)	H (mm)	M (g)	F _c (kN)	ρ_a (kg/m ³)	σ_c (N/mm ²)	Coefficient forma	Coefficient conditionare	Rezistent la compresiune normalizata (N/mm ²)
P-1	300	149	68	4891	455	1609	10.2	0.76	1.00	7.8
P-2	302	149	65	4637	660	1585	14.7	0.75	1.00	11.0
P-3	278	135	67	4499	1520	1789	40.5	0.79	1.00	32.0*
P-4	298	147	65	4299	500	1510	11.4	0.76	1.00	8.7
P-5	297	148	65	4376	560	1532	12.7	0.75	1.00	9.5
E-1	299	146	61	4678	540	1757	12.4	0.75	1.00	9.3
E-2	293	150	70	4429	600	1440	13.7	0.77	1.00	10.5
E-3	303	149	68	4472	650	1457	14.4	0.76	1.00	10.9
E-4	297	143	69	4559	550	1556	13.0	0.78	1.00	10.1
E-5	287	140	68	4297	500	1573	12.4	0.78	1.00	9.7

*valoare eliminata din calcul, dimensiunile si rezistenta aratand ca respectiva caramida face parte dintr-o alta populatie

79

III. Observatii

ρ_a - densitatea aparenta a caramizii;

σ_c - rezistenta la compresiune in stare uscata;

Determinarea rezistentei la compresiune a caramizilor conditionate conform 7.3.2 a fost efectuata conform SR EN 772-1, determinarea dimensiunilor conform SR EN 772-16, iar determinarea densitatii conform SR EN 772-13.

IV. Opinii si interpretari

$$f_{bmed}=9.73\text{N/mm}^2$$

$$s=1.01$$

$$f_{bk}=9.73-2.13*1.01=7.57\text{N/mm}^2$$

Rezistenta caracteristica a caramizilor incercate este $f_{bk}=7.57\text{N/mm}^2$

Avind in vedere rezistenta caracteristica obtinuta in urma testelor, se poate aprecia ca aceste caramizi sunt de marca 75, conform mai vechiului standard STAS 457-86.

Încercările s-au desfasurat in prezenta/absenta unui reprezentant al clientului.

Încercările efectuate nu au fost făcute sub nici o formă de presiune.

Rezultatele se refera strict la probele incercate.

Prezentul raport nu poate fi multiplicat decat integral.

Şef laborator,
Prof.univ.dr.ing. Ion Robu



Responsabil tehnic,
Conf.dr. ing. D.Voinițchi



Raport incercari pentru determinarea caracteristicilor mortarelor vechi

Servicii de expertiza tehnica la cladirea Curtii de
Apel Alba Iulia, str. I.C. Bratianu nr. 1, Alba Iulia

Raport de incercare nr. 74/12.03.2012
pentru determinarea caracteristicilor mortarelor vechi

I. Date generale :

Date despre client	
Denumirea clientului	S.C. ROCOM S.R.L
Adresa clientului	Bucuresti, str.Fierari nr.17, sector 2
Numarul comenzii client/LMC	Bd.1/05.03.2012
Date despre probe	
Codul probei:	M1-Parter, M2-etaj 1
Data primirii probelor:	05.03.2012
Laborator care a efectuat esantionarea	-
Data esantionarii:	-
Locul esantionarii:	Curtea de Apel Alba Iulia, str.Piata I.C.Bratianu nr.1-3, jud.Alba
Tip proba	Bucati mortar intarit din rost zidarie
Starea probei	Corepunzatoare
Observatii	Determinarea unor caracteristici compozitionale ale mortarului

II. Rezultate experimentale

Denumirea aparatelor cu care s-a facut incercarea:

Balanta analitica Partner AS220

Abateri de la, adaugiri la, sau excluderi din metoda de incercare : -

2.1. Mortar: M1- parter

Caracteristica	Rezultate obtinute
Aspect	Putin poros
Culoare	Gri-albicios
Friabil/nefriabil	Friabil, nerezistent
Densitate aparenta	1800 Kg/m ³
Comportare la imersare in sol HCl 2n	Se dezintegreaza rapid
Continut CaO si SiO ₂ determinat prin analiza chimica prin dizolvare in acid si spalare cu solutie Na ₂ CO ₃	CaO reprezinta 8.75% din masa probei → dozaj de CaO de 157.5kg/m ³ . SiO ₂ solubil nu a fost identificat. Dozaj ciment : 0 kg/m ³ Dozaj var : 208 kg/m ³ Dozaj nisip : 1519 kg/m ³

2.2. Mortar: M2-etaj 1

Caracteristica	Rezultate obtinute
Aspect	Putin poros
Culoare	Gri-albicios
Friabil/nefriabil	Friabil, nerezistent
Densitate aparenta	1800 Kg/m ³
Comportare la imersare in sol HCl 2n	Se dezintegreaza rapid
Continut CaO si SiO ₂ determinat prin analiza chimica prin dizolvare in acid si spalare cu solutie Na ₂ CO ₃	CaO reprezinta 11.2% din masa probei → dozaj de CaO de 201.6kg/m ³ . SiO ₂ solubil nu a fost identificat. Dozaj ciment : 0 kg/m ³ Dozaj var : 266 kg/m ³ Dozaj nisip:1440 kg/m ³

III. Observatii

Incarcarile pe mortar vechi au fost efectuate urmarind recomandarile MP 007-99 - Metodologie de investigare a zidariilor vechi.

IV. Opinii si interpretari

Date fiind caracteristicile compozitionale, se poate considera mortarul ca fiind de var. Mortarele de var erau considerate de marca M4 (Rezistenta la compresiune =0.4N/mm²) in normele mai vechi , codurile moderne considerandu-le o rezistenta 0.1-1N/mm².

Încercările s-au desfasurat in prezenta/absenta unui reprezentant al clientului.
Încercările efectuate nu au fost făcute sub nici o formă de presiune.
Rezultatele se refera strict la probele incercate.
Prezentul raport nu poate fi multiplicat decat integral.

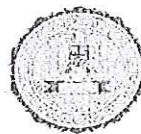
Şef laborator,
Prof.univ.dr.ing. Ion Robu



Responsabil tehnic,
Conf.dr. ing. D.Voinițchi



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII



AUTORIZAȚIE

LABORATOR DE GRADUL I

Nr. 2397
Data: 11.11.2011

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN
CONSTRUCȚII - LABORATOR DE MATERIALE DE CONSTRUCȚII - GRAD I -
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI"
aparținând "UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI"
C.I.F. RO13726642
având sediul social în MUNICIPIUL BUCUREȘTI, SECTOR 2, Bulevardul Lacul
Tei, Nr. 124,
pentru efectuarea de încercări și verificări de laborator, în profilurile și pentru
încercările din anexă.
Standard de referință SR EN ISO/CEI 17025:2005/AC:2007.

INSPECTOR GENERAL



Anexă nr. 1 la autorizația Laboratorului "LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - LABORATOR DE MATERIALE DE CONSTRUCȚII - GRAD I - UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI"

Nr. 2397 / 11.11.2011

ÎNCERCĂRI AUTORIZATE

Denumire profil / Nomenclator încercări	Denumire profil / Nomenclator încercări
AR - armături de rezistență din OB, sârmă sau plase sudate	MBM - Materiale pentru betoane și mortare
Caracteristici geometrice	Determinarea rezistenței agregatelor la acțiunea sulfatului de magneziu
Încercarea la îndoire-dezdoire la rece	Determinarea rezistenței la fragmentare cu aparatul Los Angeles
Încercarea la tracțiune	Determinarea rezistenței la uzură: micro - Deval
Îndoire la rece	Determinarea umidității agregatelor prin uscare în etuvă ventilată
BBABP - beton, beton armat și beton precomprimat	Granulozitatea sorturilor de agregate
Consistența betonului prin metoda cu masă de răspândire. Încercări pe beton proaspăt	Rezistența la îngheț - dezgheț a agregatelor
Consistența: metoda tasării - Încercări pentru beton proaspăt	VNCEC - Verificări nedistructive și a comportării în exploatare a construcțiilor
Conținutul de aer antrenat în betonul proaspăt - metoda coloanei de apă	Determinarea rezistenței betonului cu metoda de duritate superficială cu sclerometrul Schmidt
Densitatea aparentă a betonului	Determinarea rezistenței betonului prin metoda nedistructivă combinată
Densitatea betonului proaspăt	Extragerea și încercarea mecanică a carotelor - Încercări nedistructive
Determinarea adâncimii de pătrundere a apei sub presiune - Încercări pentru beton întărit	Metoda pahometrului. Poziția și diametrul armăturii și grosimea de acoperire cu beton (sau mortar)
Determinarea adâncimii stratului de carbonatare a betonului întărit	Metoda ultrasonică de impuls. Rezistența la compresiune a betonului din structuri
Determinarea caracteristicilor porilor de aer în betonul întărit	ZP - Zidărie și pereți
Determinarea conținutului de fibre de armare din beton	Determinarea densității aparente și absolute în stare uscată
Determinarea conținutului de ioni de sulfat din beton	Determinarea dimensiunilor elementelor pentru zidărie
Determinarea conținutului de ioni de clor din beton	Determinarea volumului net și a procentului de goluri a elementelor pentru zidărie
Determinarea modulului de elasticitate al betonului	Rezistența la compresiune a elementelor de zidărie
Elaborarea rețetelor de beton. Încercări pe beton proaspăt	
Examinarea petrografică a betonului; determinarea prezenței gelurilor alcalino-silicioase din beton	
Rezistența la compresiune - Încercări pentru beton întărit	
Rezistența la încovoiere - Încercări pe beton întărit	
Rezistența la îngheț-dezgheț: metoda distructivă - Încercări pentru beton întărit	
Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor - Încercări pentru beton întărit	
GTF - geotehnică și teren de fundare	
Determinarea densității, porozității și absorbției de apă a rocilor	
Determinarea modulului de elasticitate al rocilor	
Determinarea rezistenței la compresiune	
Determinarea rezistenței la compresiune punctuală	
Examinare petrografică. Metode de încercare a pietrei naturale	
IEX C - Încercări pentru expertizarea construcțiilor	
Determinări asupra mortarelor vechi	
MBM - Materiale pentru betoane și mortare	
Descriere petrografică simplificată. Determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor	
Determinarea coeficientului de aplatizare - Încercări pentru agregate	
Determinarea coeficientului de formă al agregatelor	
Determinarea coeficientului de polizare accelerată	
Determinarea masei volumice în vrac. Încercări pe agregate	
Determinarea masei volumice reale și a coeficientului de absorbție a apei - Încercări pentru agregate	
Determinarea potențialului de reacție alcalii-silice pentru agregate	

~~SE ATTESTA DOMINIC/DOANNA~~

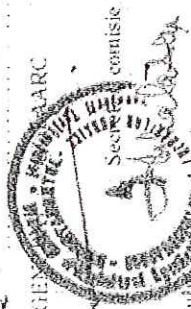
URSĂCHESCU E. MIHAI

1949 64751
LAWSON
2100
34

70 0 3 2 2 1 2 2 1 2 2

ROMAN-NEANT,
ING. CONSTRUCTO

Environ Biol Fish



Seznamna študija
22.07.1992

22.07.1992

Pe baza certificatului nr. 457, din 22.07.1992
pentru calificarea de EXPERT TEHNIC

2) Indumentile CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGROZOO.

3) Pentru următoarele exigente: Rezist. și stabilitate pt. constr. din beton, beton armat, și zidărie (A1).

stabilitate (verilegso)
Prezentul certificat a fost eliberat în
baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din
4.10.1994

SERIA E nr. 143

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 ani
de la data eliberării.

<p>Prelungit</p> <p>22.07.2012</p> <p>7</p>		<p>ING. ALEXANDRU CONSTANTIN</p>
---	--	--------------------------------------

LETTERS

EXPERT TECHNIC

13/1992

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării

Prelungit atestarea până la 2002	Prelungit atestarea până la 04.2007	Prelungit atestarea până la 07.04.2012
MLPAT DIRECTOR	MLPAT DIRECTOR	MLPAT DIRECTOR

Stampa: MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCTIILOR SI LUCRARILOR PUBLICE
DIRECTOR GENERAL
ROMANIA

LEGITIMATIE Nr. 11/1992 EXPERT TEHNIC

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI DEPARTAMENTUL CONSTRUCTIILOR SI LUCRARILOR PUBLICE

SE ATESTA DOMNUL/DOMNA

CAZACLIU GR. ANATOLIE
născut în anul 1926 luna MARTIE ziua 20
în orașul (comuna) CHIȘINĂU
de profesie: ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL JUDEȚUL IALLOARA

Secretariat comisie

Semnătura titularului

Data eliberării 7.04.1992

In baza certificatului nr. 11 din 7.04.1992

1) Pentru calitatea de: **EXPERT TEHNIC**

2) În domeniile: **CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE, AGROZOO.**

3) Pentru următoarele exigențe: **Rezist. și stabilitate, prin
constr. din beton, beton armat, zidărie, metal, lemn.
(At. A2, A3)**

Valabilitate (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în
baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din
14.10.1991

SERIA E nr. 11

ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 71 E / 06.12.2005



Se atestă Dl.(Dna.) CAZACLIU Anatolie

de profesie Inginer construcții (arhitect) în anul 1926 luna martie ziua 20

localitatea Chișinău județul(sectorul) Rep. Moldova

legitimat cu Cl. seria RX nr. 091699 eliberat de Secția 1, Poliție

la data de 14/01/1999 CNP 1260320400071

pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

având calitatea de

EXPERT

în domeniile:

4 - Inginerie-consolidare și/sau restaurare structuri
istorice: A - studii, investigații, cercetări și evidența
monumentelor istorice; B - verificare proiecte; F -
dirigentare lucrări; G - inspecția și urmărirea comportării
în timp a monumentelor istorice

SEMNĂTURĂ TITULAR

prof. univ. dr. Adrian IORGULESCU



COMISIE ATESTARE

SECRETAR,



Fig. 1 - Fatada Principala



Fig. 2 – Idem





Fig. 3 – Fatada B-dul Ferdinand I



Fig. 4 - Idem



Fig. 5 – Fatada Str. Bucuresti



Fig. 6 – Fatada Str. Tribunalului – Acces secundar



Fig. 7 – Detaliu fatada Principala – Acces Principal



Fig. 8 – Idem



Fig. 9 – Detaliu Fatada B-dul Ferdinand I



Fig. 10 – Detaliu Fatada Str. Bucuresti

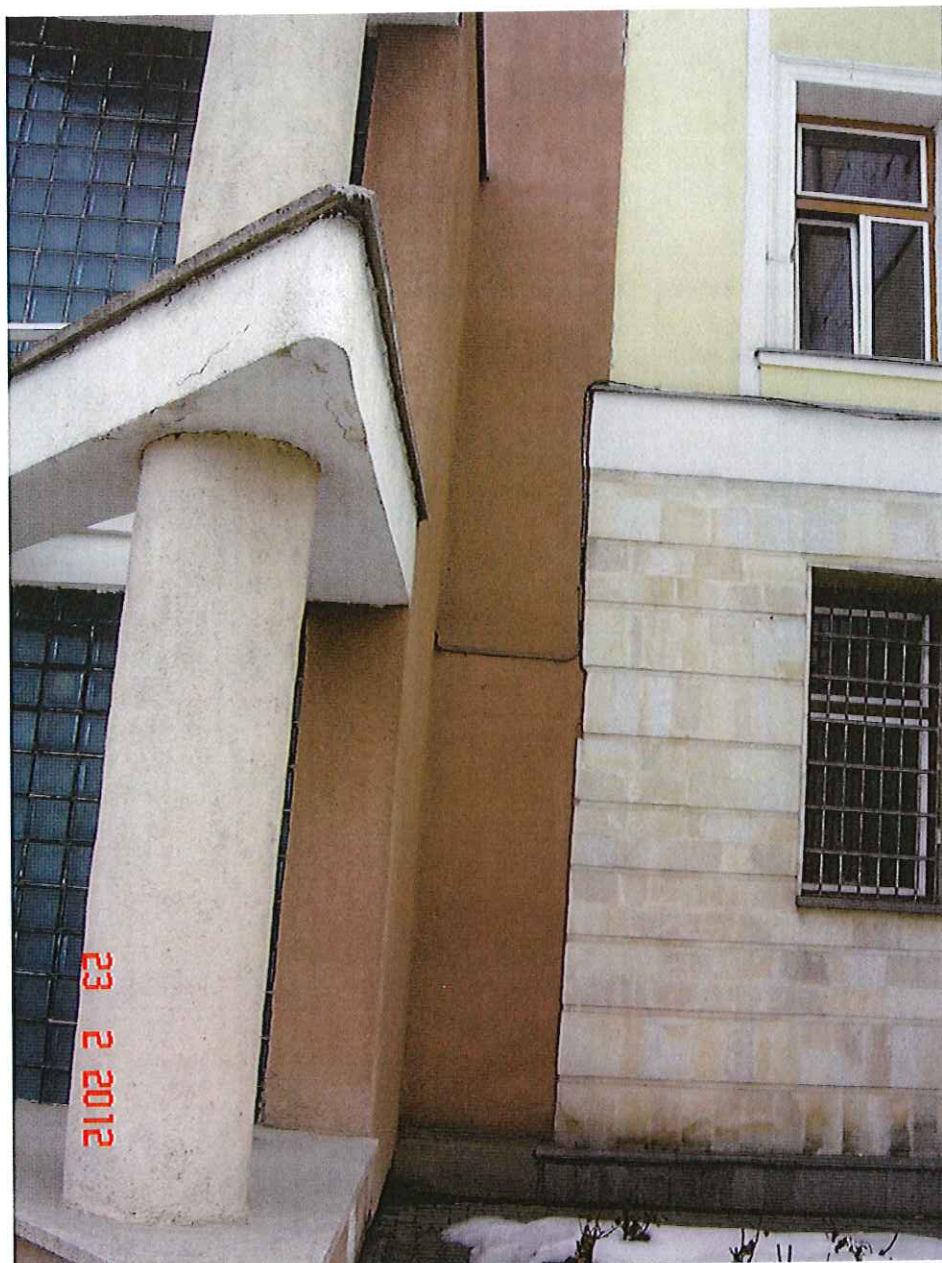


Fig. 11 – Detaliu rost între cladiri



Fig. 12 – Idem



Fig. 13 – Fatada Curte interioara



Fig. 14 - Idem



Fig. 15 – Idem



Fig. 16 – Idem



Fig. 17 – Idem



Fig. 18 – Detaliu Structura



Fig. 19 – Idem



Fig. 20 – Vedere Culoar interior



Fig. 21 – Idem



Fig. 22 – Vedere Acces Aripa laterala Stanga



Fig. 23 – Detaliu Tamplarie Interioara



Fig. 24 – Idem



Fig. 25 – Idem



Fig. 26 - Idem



Fig. 27 – Vedere tavan



Fig. 28 – Idem



Fig. 29 – Detaliu tavan cu boltisoare



Fig. 30 – Detaliu Tavan



Fig. 31 – Detaliu compozitie tavan

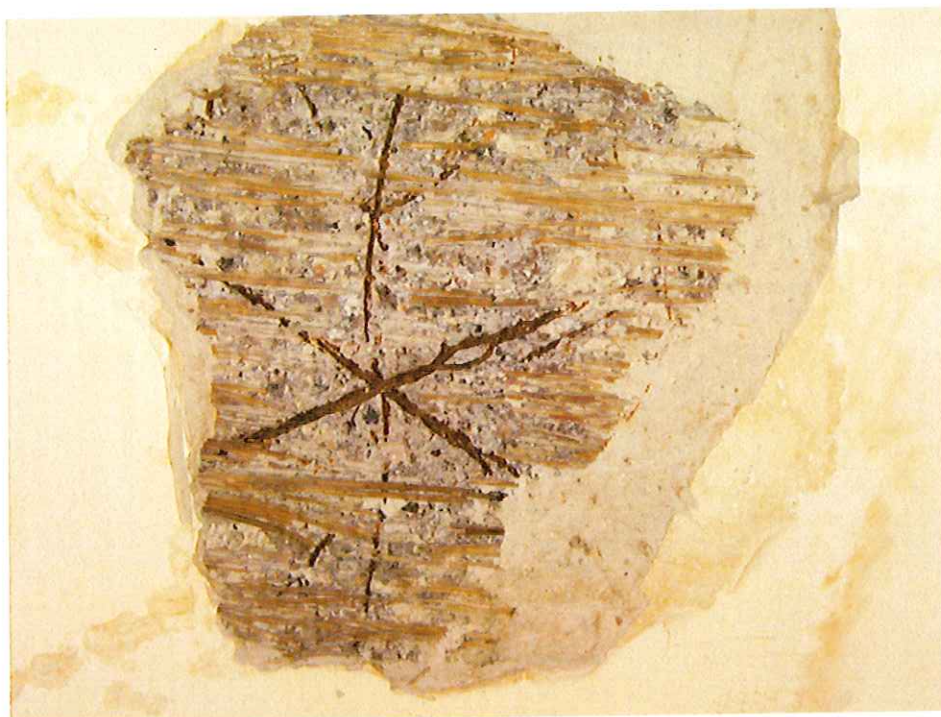


Fig. 32 – Idem



Fig. 33 – Detaliu compozitie Pardoseala



Fig. 34 - Idem



Fig. 35 – Degradari datorate infiltratiilor cu apa



Fig. 36 – Idem



Fig. 37 – Idem



Fig. 38 – Idem



Fig. 39 – Fisuri in zidarie



Fig. 40 – Ansamblu sarpanta



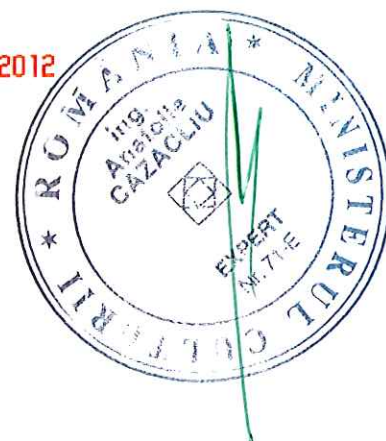
Fig. 41 – Detaliu sarpanta din lemn



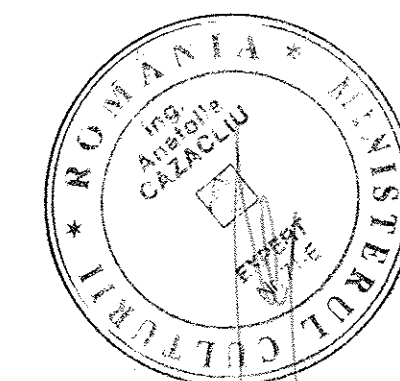
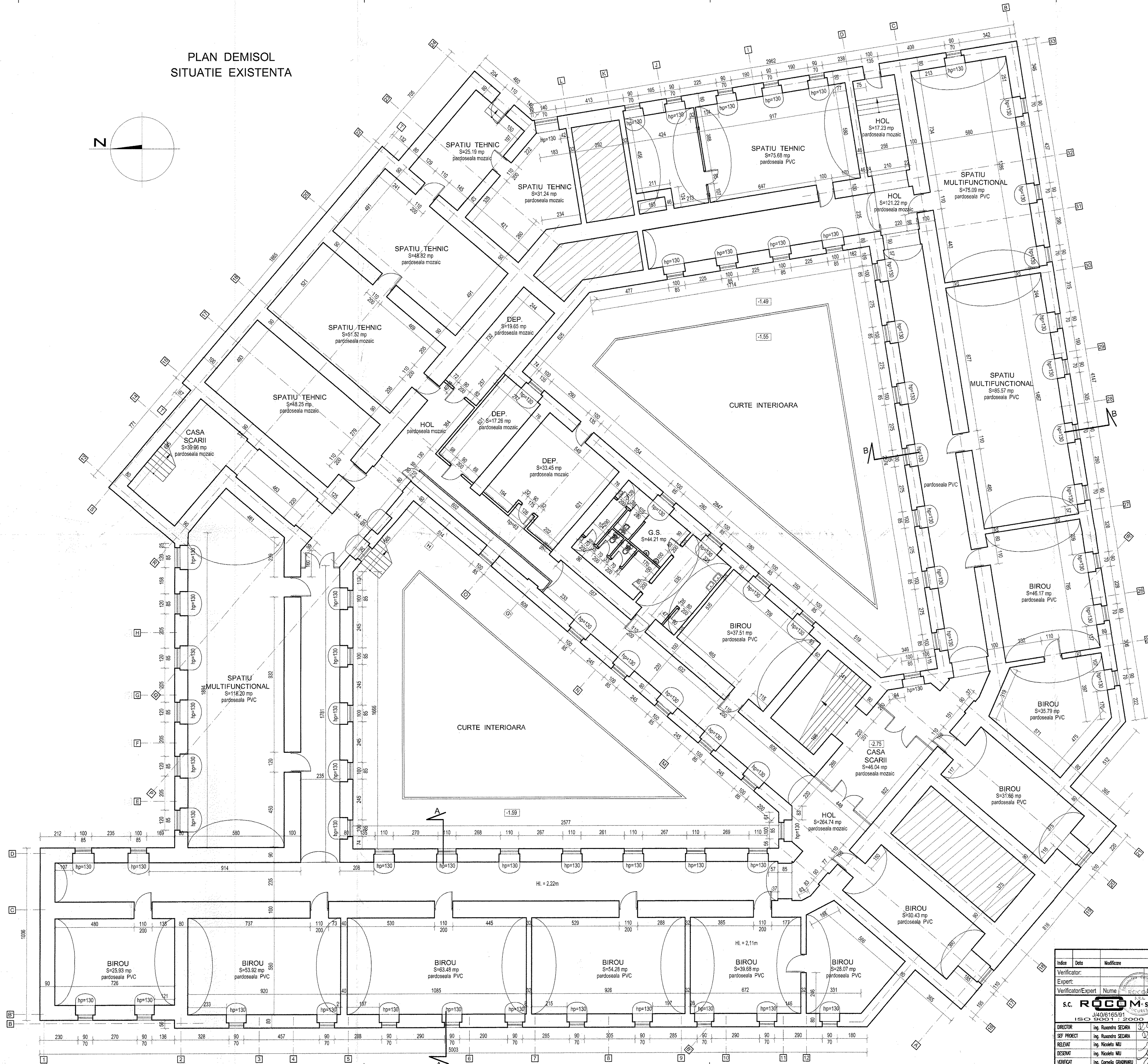
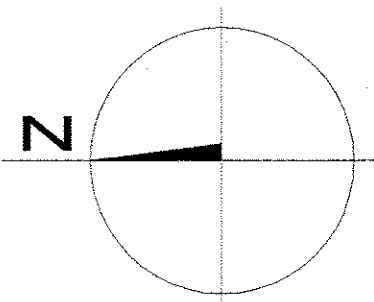
Fig. 42 – Idem



Fig. 43 – Vedere parte inferioara Invelitoare



PLAN DEMISOL
SITUATIE EXISTENTA



Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Intocmit plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM-SAL ISO 9001:2000					
DIRECTOR	Ing. Razvan SEARA				PR. NR. 215/2012
SEF PROIECT	Ing. Razvan SEARA				DATA: martie 2012
REDACT	Ing. Nicoleta MIU				FAZA: expertiza tehnica
DESIGN	Ing. Nicoleta MIU				SCARA: 1:100
VERIFICAT	Ing. Cornelia GAVRUTA				PLANSA NR. R 01

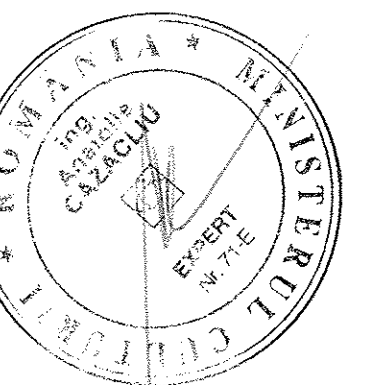
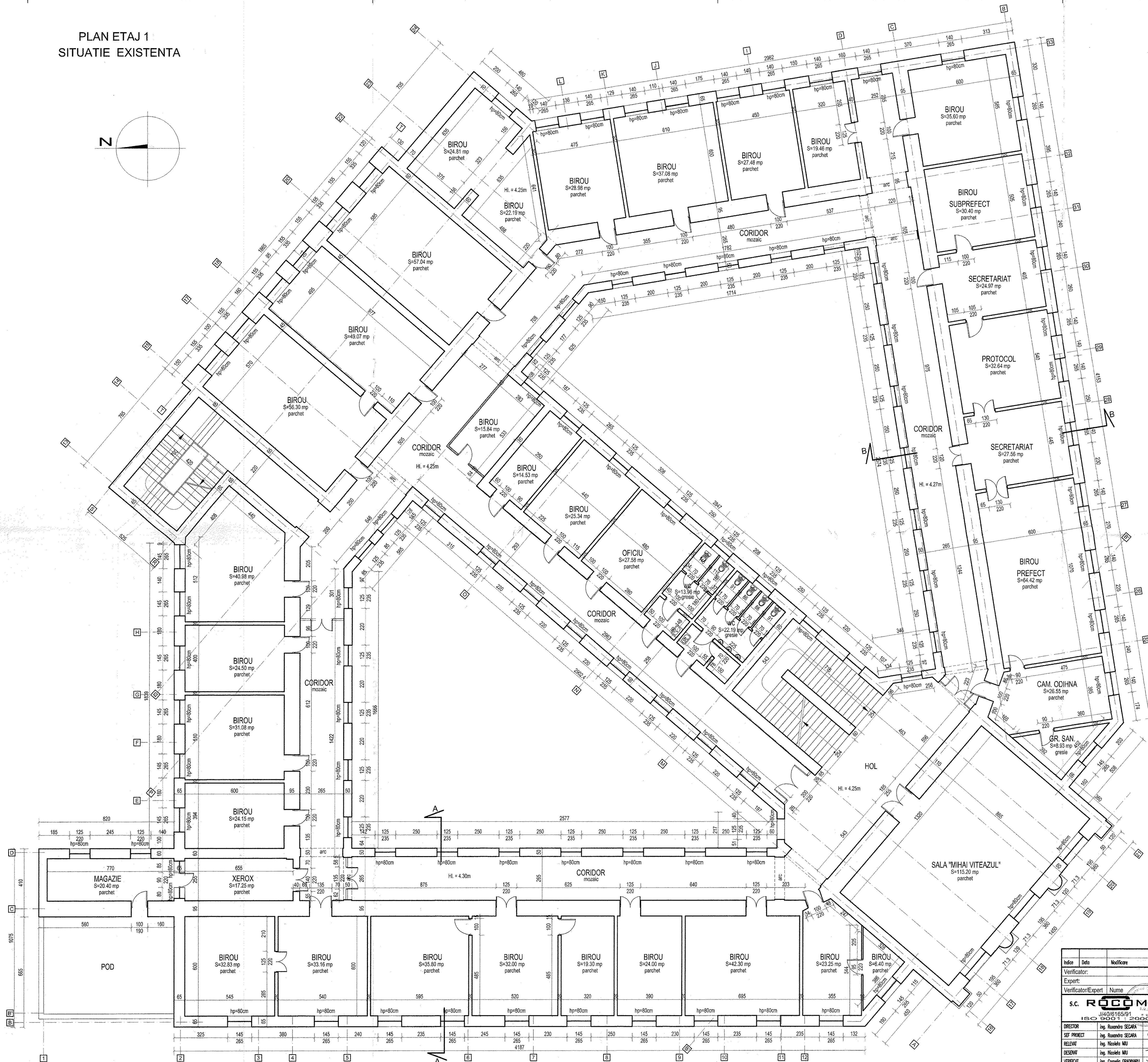
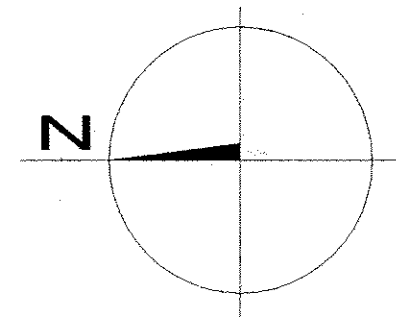
CURTEA DE APEL ALBA IULIA

PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI
CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA

SITUATIE EXISTENTA

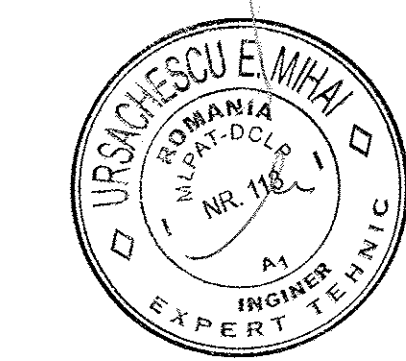
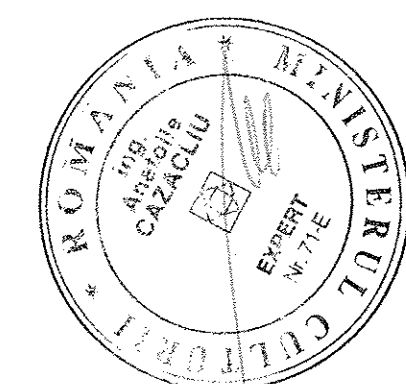
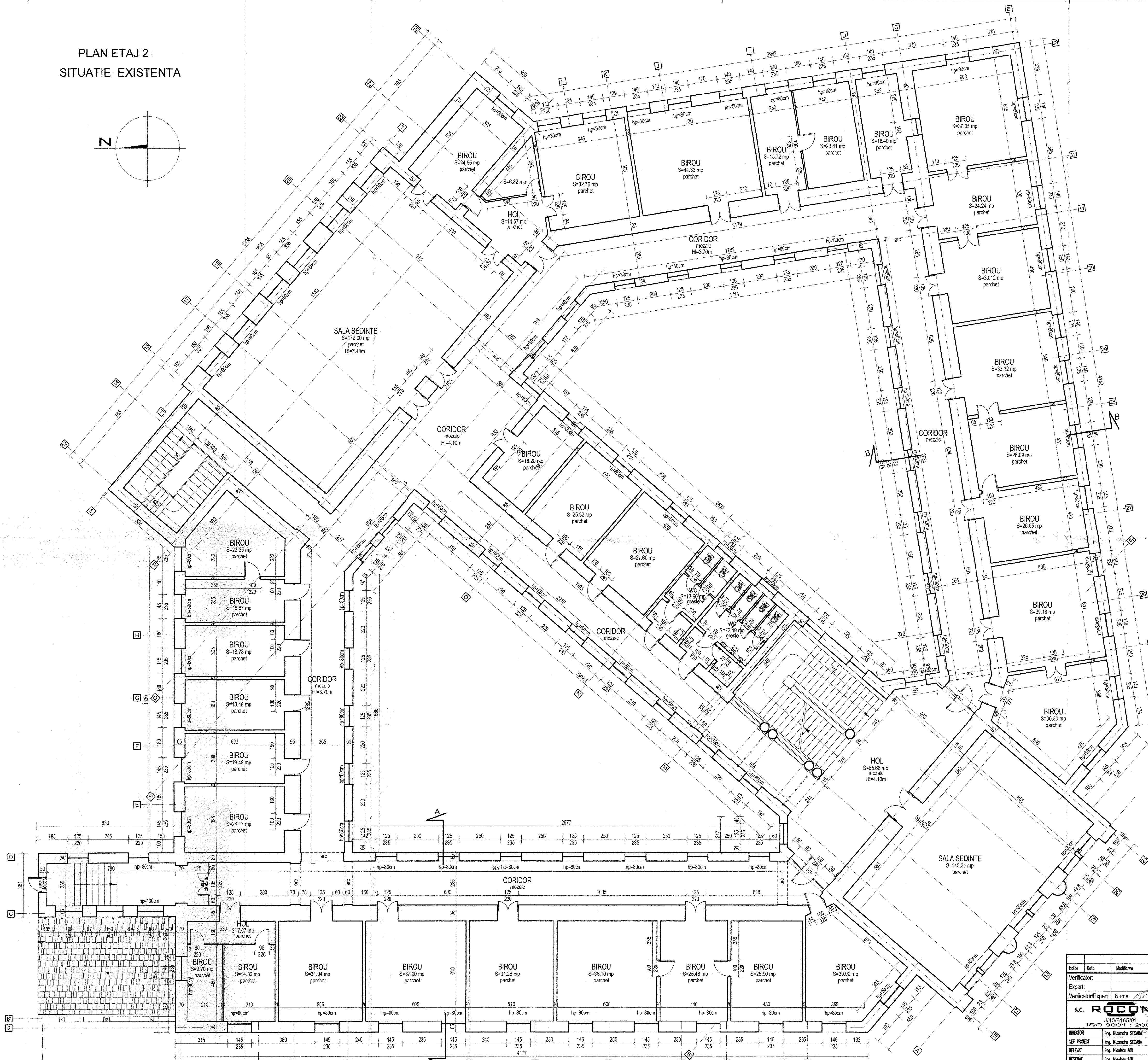
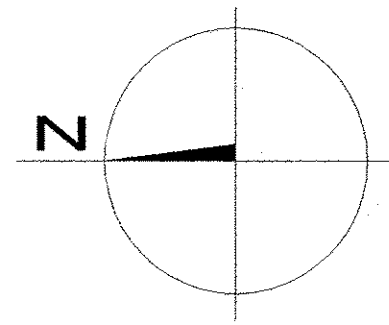
PLAN DEMISOL

PLAN ETAJ 1
SITUATIE EXISTENTA



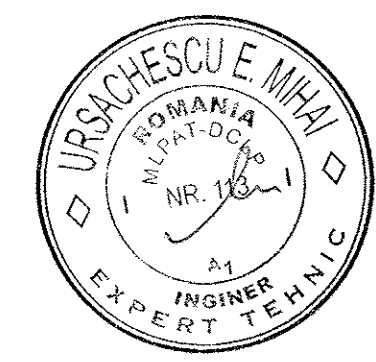
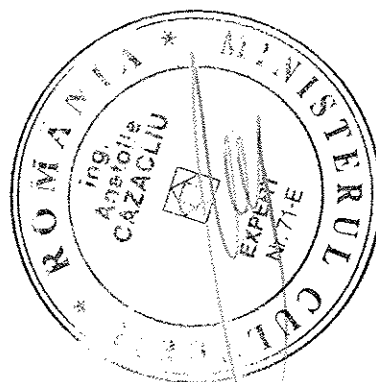
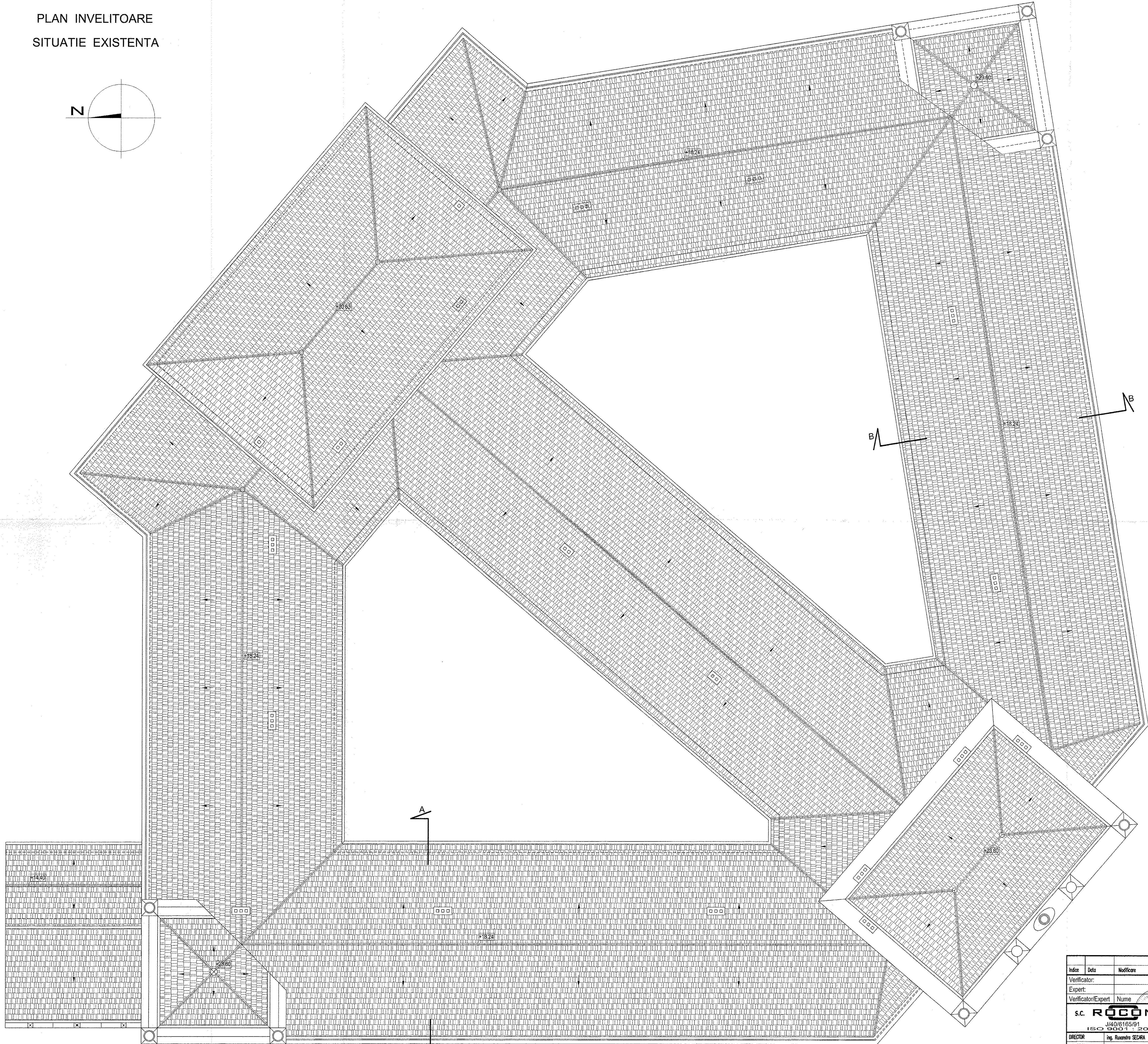
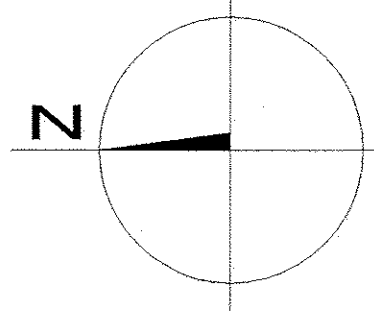
Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Inlocuie plan nr.
Verificator/Expert					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.					
CURTEA DE APEL ALBA IULIA					
PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA					
SITUATIE EXISTENTA					
PLAN ETAJ 1					
R 03					

PLAN ETAJ 2
SITUATIE EXISTENTA

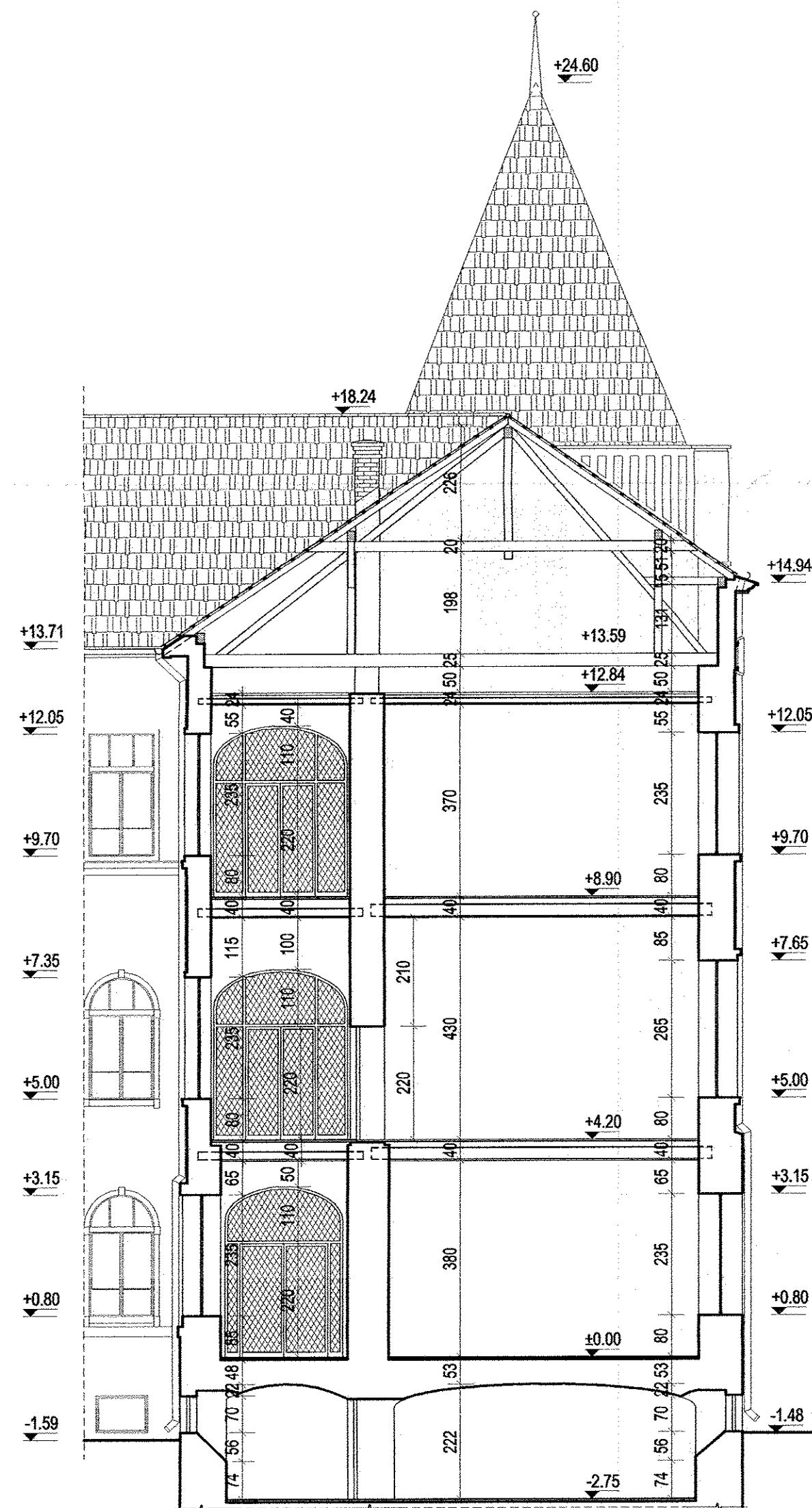


Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Intocscute plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCCO SRL J40/6165/91 ISO 9001:2000					
PROIECT: CURTEA DE APEL ALBA IULIA PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA SITUATIE EXISTENTA PLAN ETAJ 2					
DIRECTOR	Ing. Alexandru SECARA				PR. NR. 215/2012
SEF PROIECT	Ing. Alexandru SECARA				DATA: martie 2012
RELEVANT	Ing. Nicoleta MIU				FAZA: expertiza tehnica
DESEINAT	Ing. Nicoleta MIU				SCALA: 1:100
VERIFICAT	Ing. Cornelia GRADINARU				PLANA NR. R 04

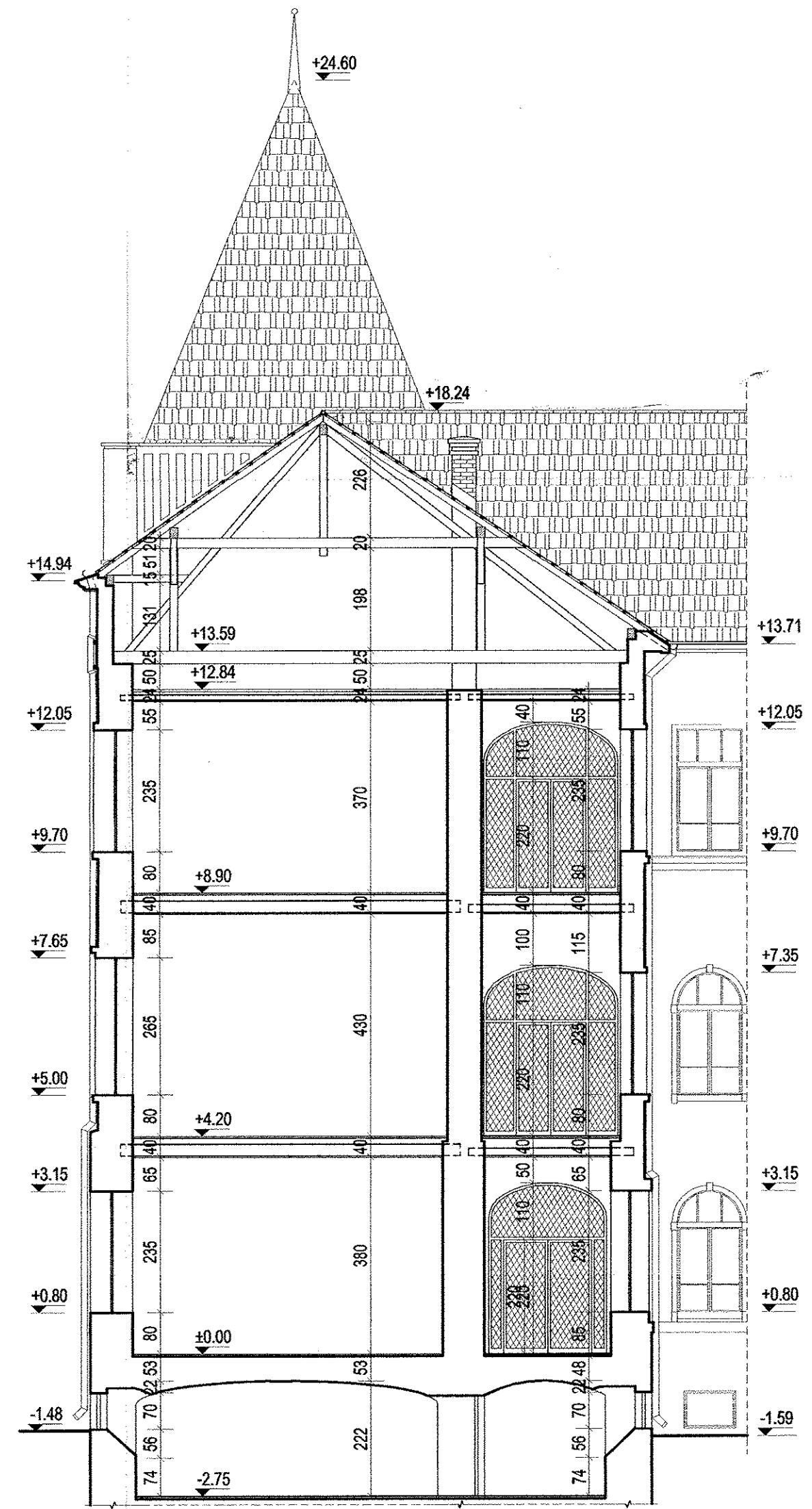
PLAN INVELITOARE
SITUATIE EXISTENTA



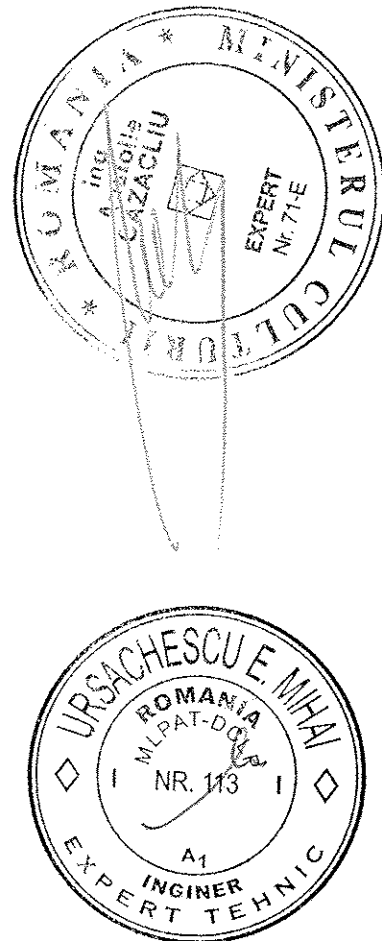
Indice	Data	Modificare	Proiectat	Servet	Inlocuiește plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.			BENEFICAR		PR. NR: 215/2012
J40/6165/91			CURTEA DE APEL ALBA IULIA		DATA: martie 2012
ISO 9001 : 2000					FAZA: expertiza tehnica
DIRECTOR	ing. Ruxandra SECARA		PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURȚII DE APEL ALBA IULIA		SCALA: 1: 100
SEF PROIECT	ing. Ruxandra SECARA				
RELEVAT	ing. Nicoleta MIU				
DESEINAT	ing. Nicoleta MIU				
VERIFICAT	ing. Cornelia GRADINARIU		PLAN INVELITOARE		PLANSA NR: R 05
SITUATIE EXISTENTA					



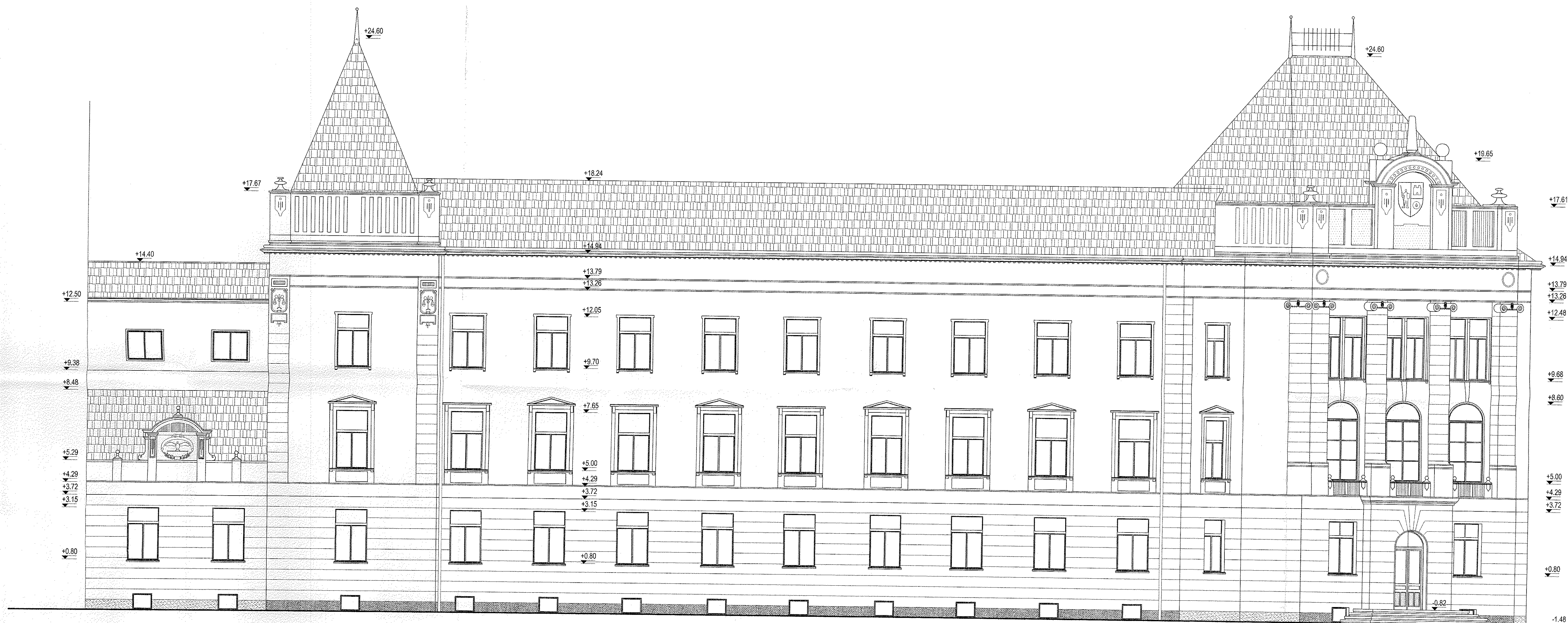
SECTIUNE B-B



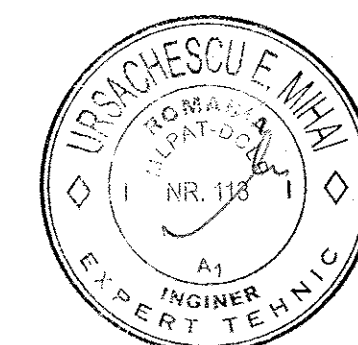
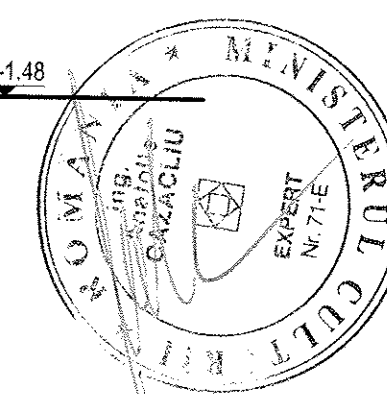
SECTIUNE A-A



Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Inlocuieste plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.			BENEFICIAR:		PR. NR: 215/2012
J/40/6166/9 LURESTI			CURTEA DE APEL ALBA IULIA		DATA: martie 2012
ISO 9001 : 2000			PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI		FAZA: expertiza tehnica
			CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA		SCARA: 1: 100
DIRECTOR	ing. Roxandra SECARA		SITUATIE EXISTENTA		PLANSA NR:
SEF PROIECT	ing. Roxandra SECARA		SECTIUNI		R 06
RELEVAT	ing. Nicoleta MIU				
DESENAT	ing. Nicoleta MIU				
VERIFICAT	ing. Cornelia GRADINARIU				

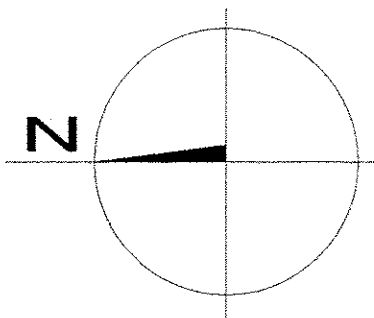


FATADA Bul. I. C. BRATIANU

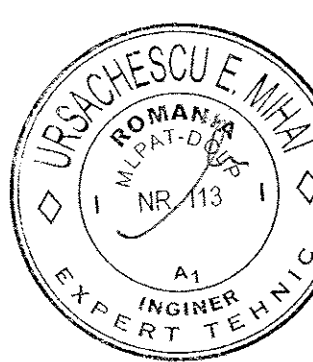
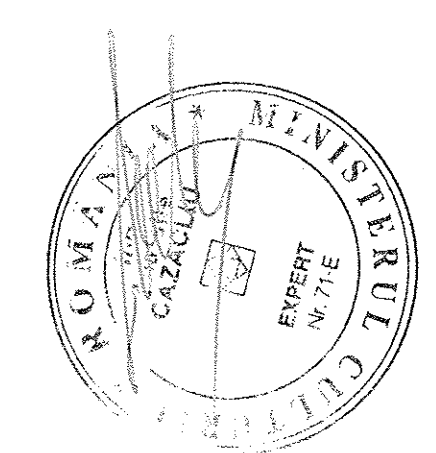
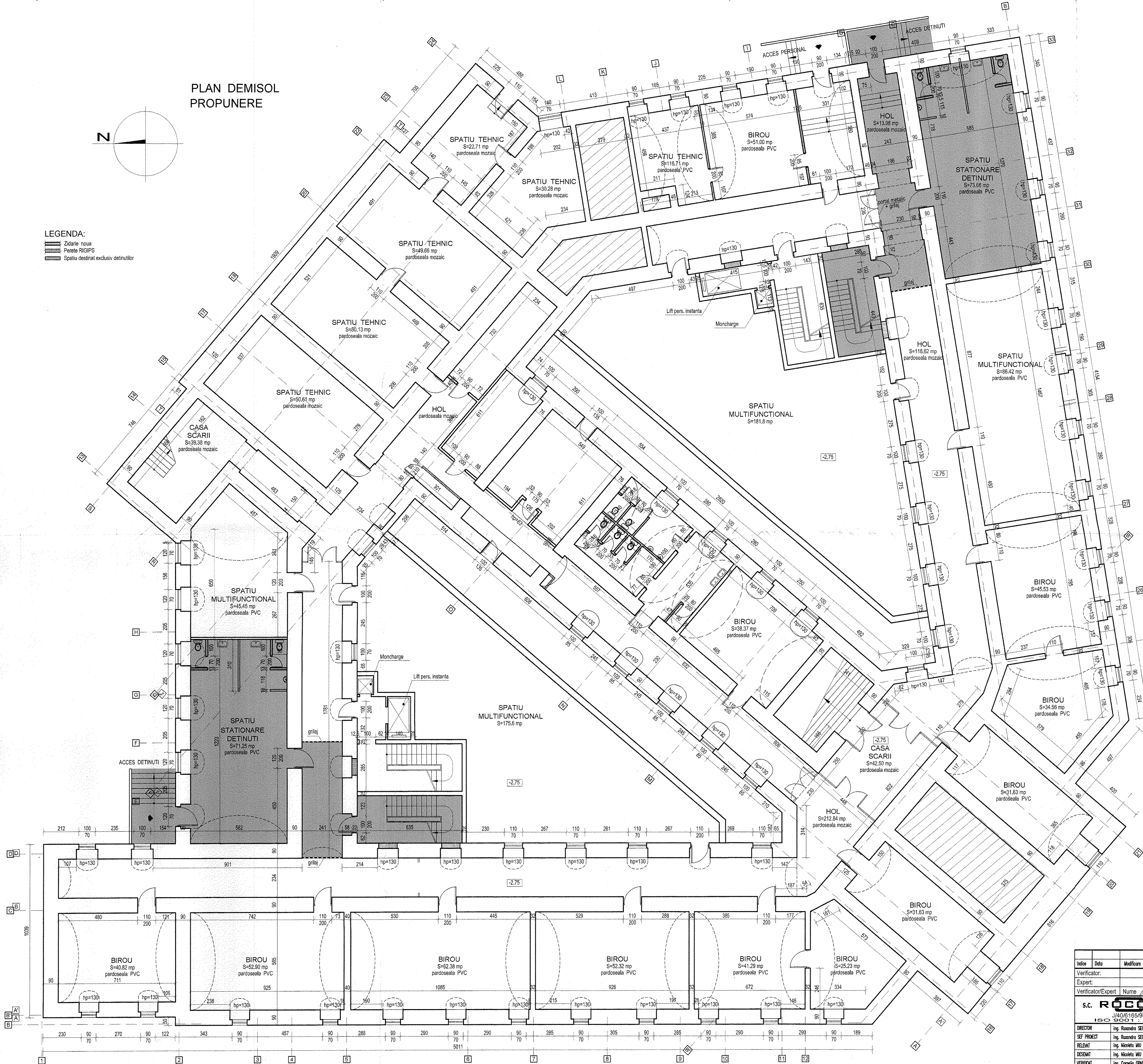


Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Inlocuiește plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L. J40/6165/01 ISO 9001:2000			BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA		
DIRECTOR Ing. Razvan SECARA			PR. NR. 216/2012		
SEF PROIECT Ing. Razvan SECARA			DATA: martie 2012		
DESEINAT Ing. Nicoleta MIU			PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA		
VERIFICAT Ing. Cornelia GRIGORU			SITUAȚIE EXISTENTA FATADA B-dul I.C. BRATIANU		
			PFA: expertiza tehnica SCARA: 1:100 PLANSĂ NR. R 07		

PLAN DEMISOL PROPUNERE

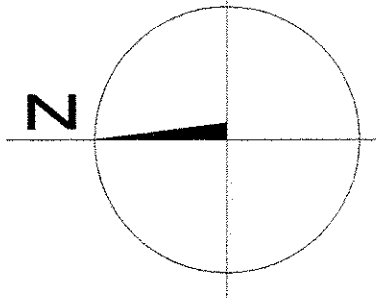


LEGENDA:
 Zidarie noua
 Perete RIGIPS
 Spatiu destinat exclusiv detinutilor

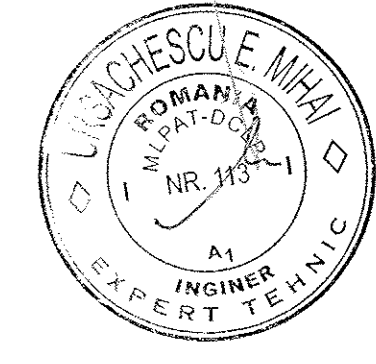
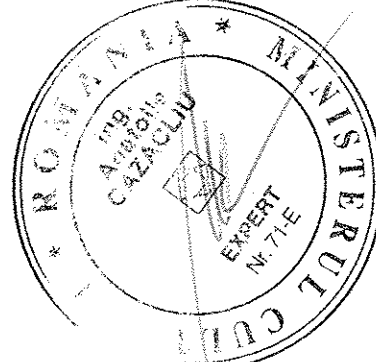
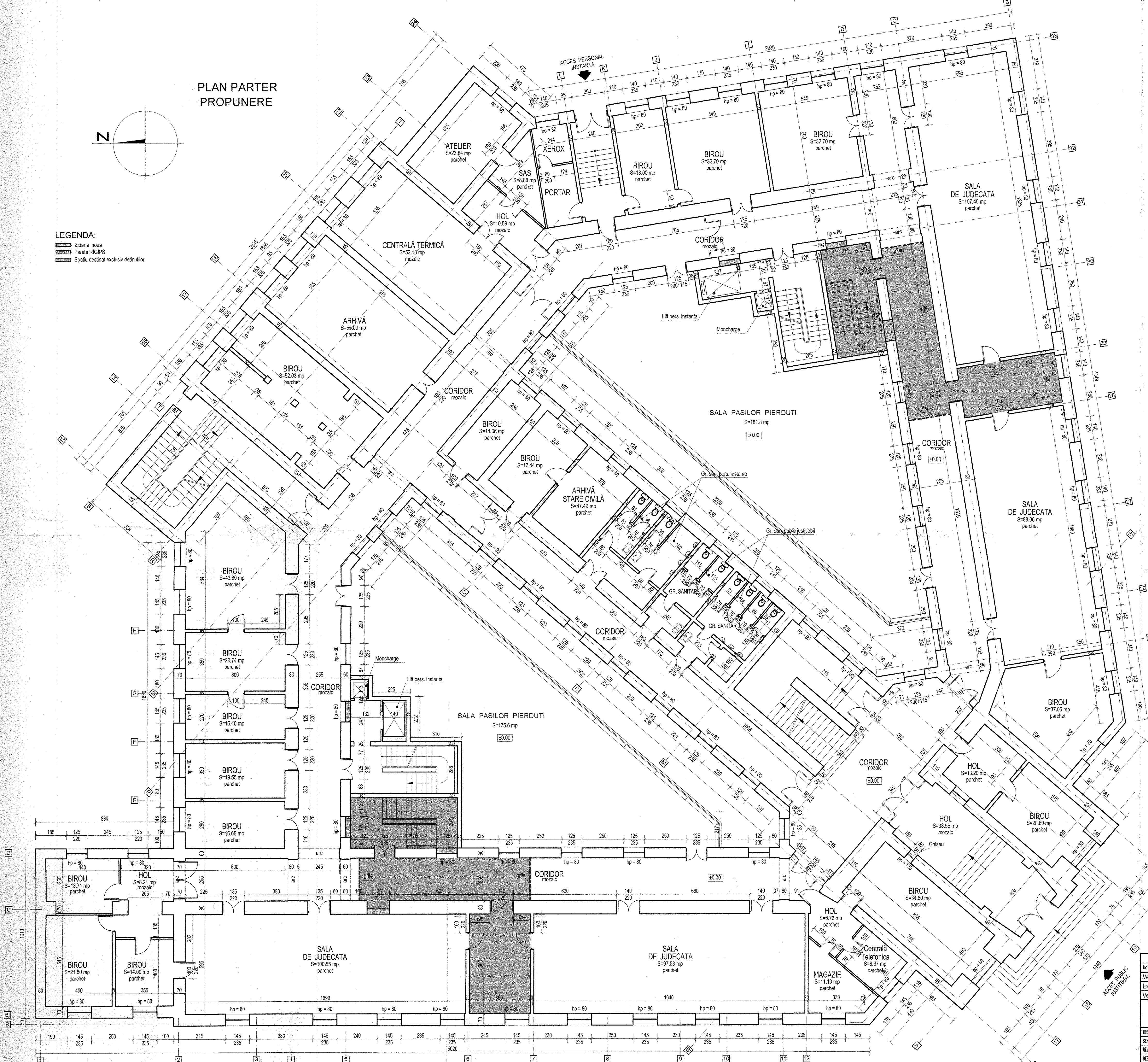


Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Intocscute plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.			BENEFICIAR:		PR. NR: 215/2012
J40/6185/91			CURTEA DE APEL ALBA IULIA		DATA: martie 2012
ISO 9001 - 2000			PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA		SCALA: 1: 100
DIRECTOR	Ing. Ruzdrea SECARA	PROIECTARE		PLANSA NR:	
SEF PROIECT	Ing. Ruzdrea SECARA	PROPUNERE		PLAN DEMISOL R 08.1	
REDAT	Ing. Nicolae MIU				
DESINAT	Ing. Nicolae MIU				
VERIFICAT	Ing. Cornelia GRINARIU				

PLAN PARTER
PROPUNERE

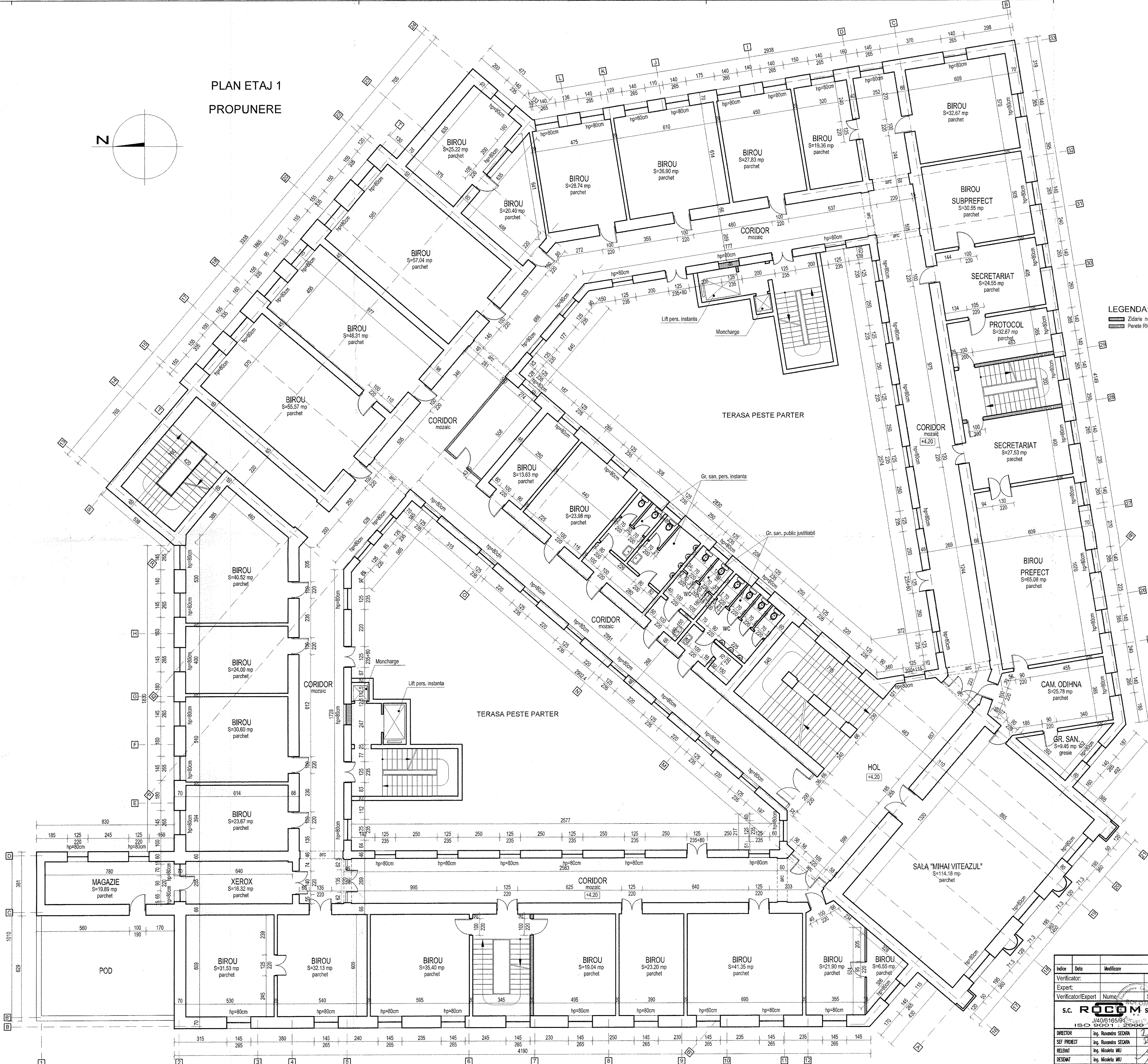
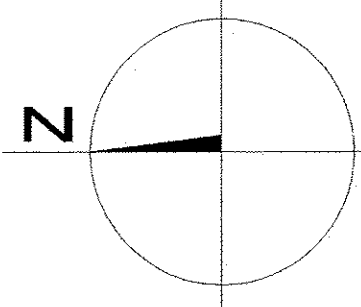


LEGENDA:
Ziduri noi
Perete RIGIPS
Spatiu destinat exclusiv detinutilor

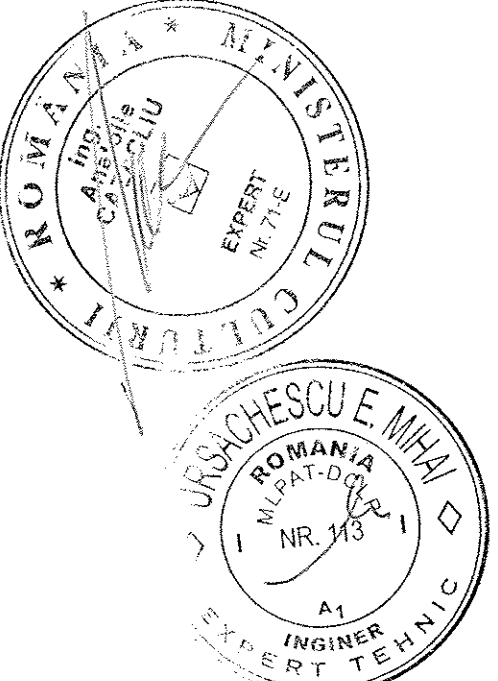


Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Inlocuitor plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.		BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA		PR. NR: 215/2012	
J/40/8185/81		PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEAREA PROIECTARII REPARATIEI		DATA: martie 2012	
ISO 9001-2008		CAPITALE SI MODERNIZAREA CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA		SCALA: 1:100	
DIRECTOR	Ing. Ruxandra SECARA	PROIECTARE		PLANSA NR: R 08.2	
SEF PROIECT	Ing. Ruxandra SECARA	PROPUNERE		PLAN PARTER	
RELEVANT	Ing. Nicoleta WIL	VERIFICAT		PR. NR: 215/2012	
DESEINAT	Ing. Nicoleta WIL	VERIFICAT		DATA: martie 2012	
VERIFICAT	Ing. Cornelia GRONIERU	VERIFICAT		SCALA: 1:100	

PLAN ETAJ 1
PROPUNERE

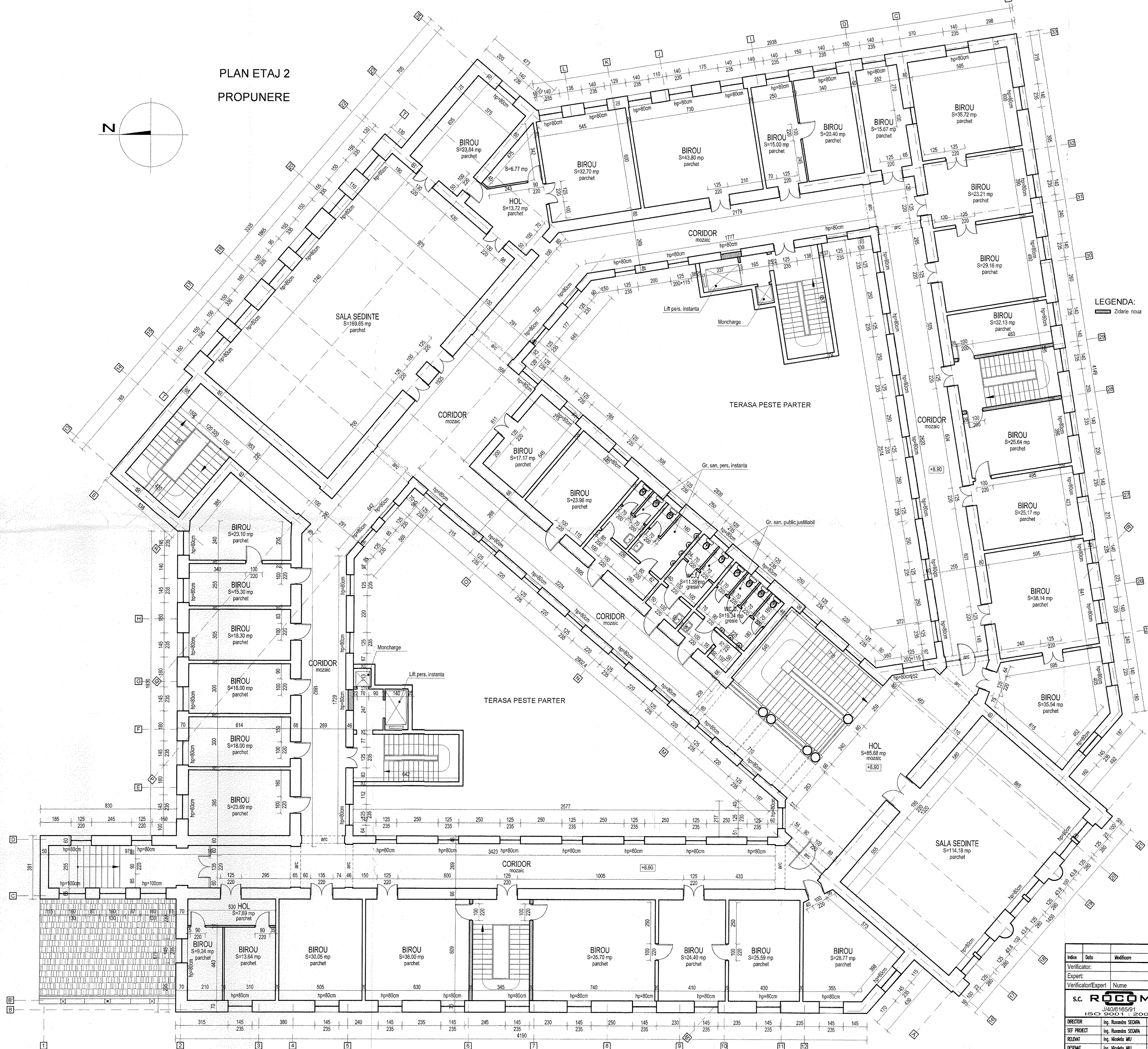
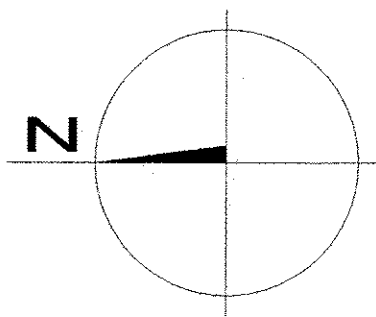


LEGENDA:
Zidarie noua
Perele RIGIPS

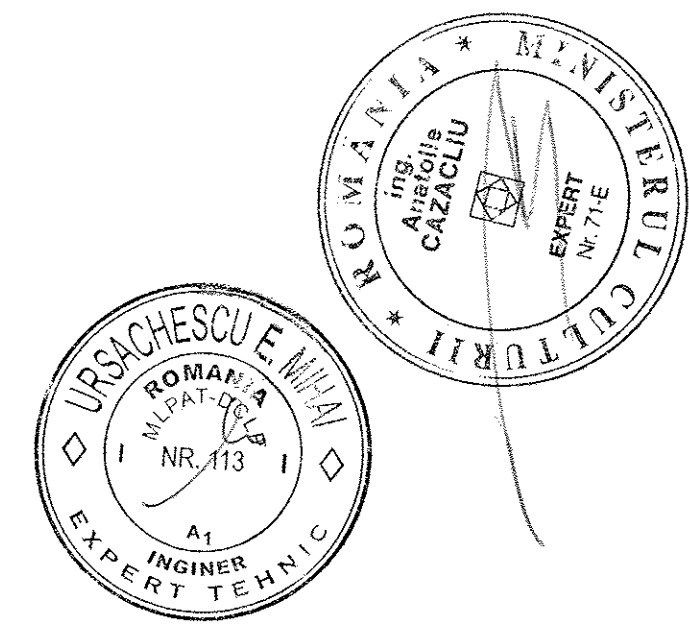


Indice		Data		Modificare		Proiectat		Semnat		Inlocuind plan nr.	
Verificator:											
Expert:											
Verificator/Expert		Nume		Semnatura		Cerinta		Referat/Expertiza Nr./Data			
S.C. ROCOM S.R.L.				BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA							
J40/016/165/8 ISO 9001:2008				PR. NR. 215/2012 Data: martie 2012							
DIRECTOR		Ing. Razvan SEARA		PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI							
SEF PROIECT		Ing. Razvan SEARA		CAPITALE SI MODERNIZARI CLADIRII CURTI DE APEL ALBA IULIA							
RELEVAT		Ing. Nicoleta MIU		PROIECTARE							
DESINAT		Ing. Nicoleta MIU		PLAN ETAJ 1							
VERIFICAT		Ing. Cornelia GRADINARI		FAZA: expertiza tehnica SCALA: 1: 100 PUSAT NR. R 08.3							

PLAN ETAJ 2
PROPUNERE

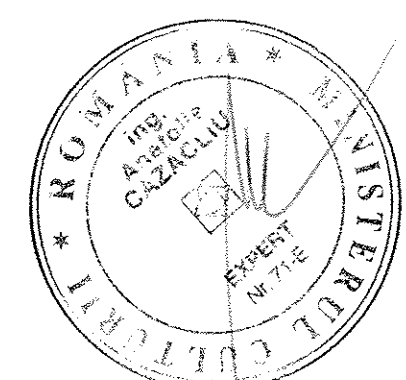
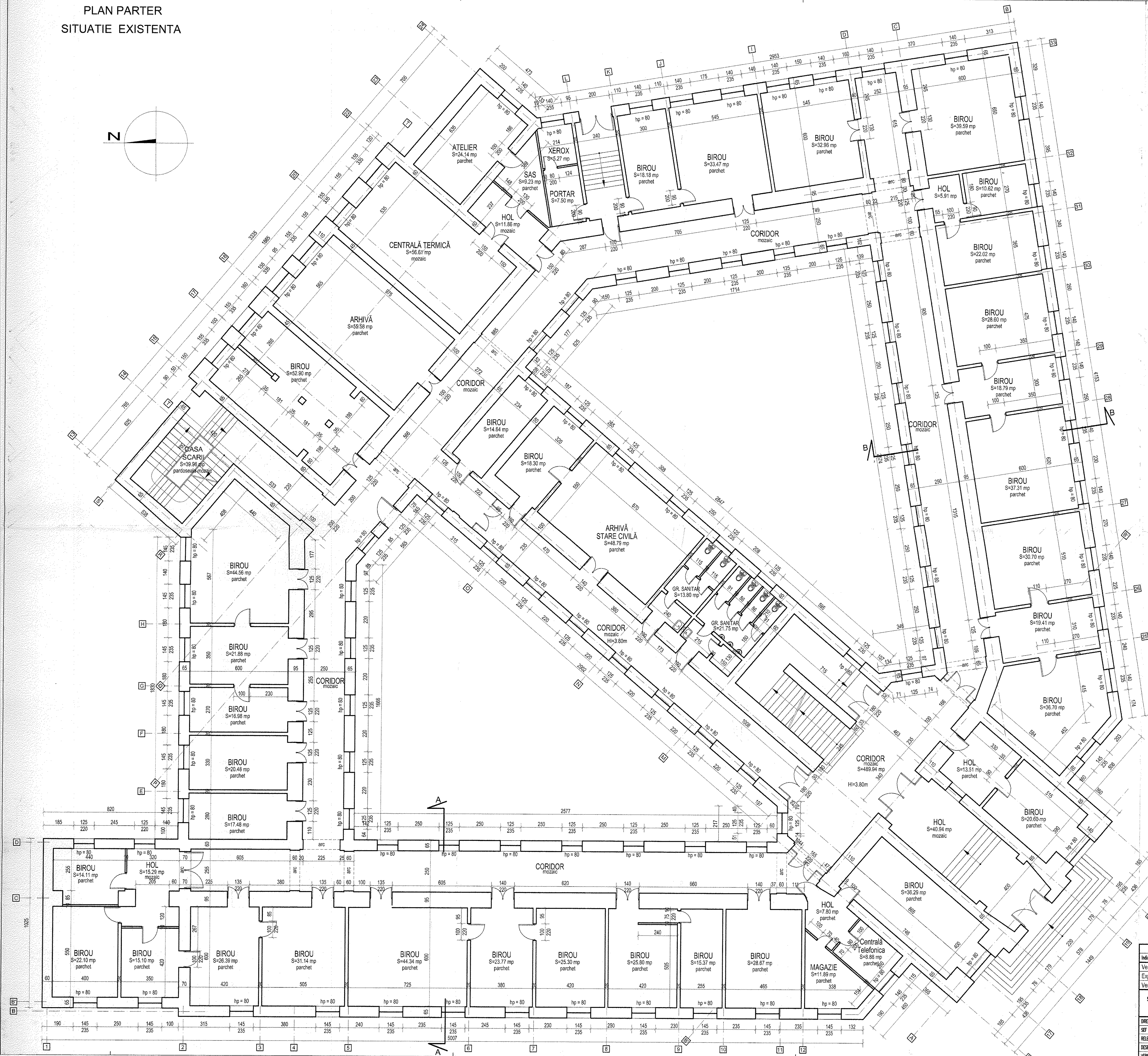
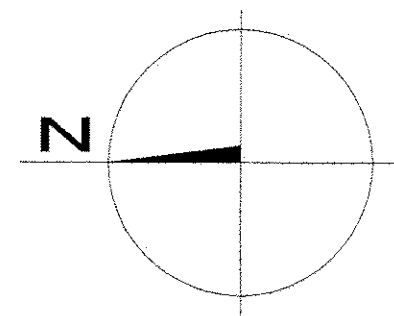


LEGENDA:
Zidarie noua



Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Intocmit plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROOM S.R.L. J40/165/91 ISO 9001:2000					
BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA					
DIRECTOR	Ing. Razvan SEDA				PR. NR. 215/2012
SEF PROIECT	Ing. Razvan SEDA				DATA: martie 2012
RELEVAT	Ing. Nicoleta MIU				FAZA: expertiza tehnica
DESEINAT	Ing. Nicoleta MIU				SCALA: 1:100
VERIFICAT	Ing. Cornelia GRADARU				PLANS NR. R 08.4
PROIECT: EXPERTIZA TEHNICA IN VEDEREA PROIECTARII REPARATIEI CAPITALE SI MODERNIZARII CLADIRII CURTII DE APEL ALBA IULIA					
PROPUNERE					
PLAN ETAJ 2					

PLAN PARTER
SITUATIE EXISTENTA



Indice	Data	Modificare	Proiectat	Semnat	Inlocuiește plan nr.
Verificator:					
Expert:					
Verificator/Expert	Nume	Semnătură	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
S.C. ROCOM S.R.L.		BENEFICIAR: CURTEA DE APEL ALBA IULIA		PR. NR. 215/2012	
ISO 9001 - 2000				DATA: martie 2012	
DIRECTOR	Ing. Razvan SEARA				FAZ: expertiza tehnica
SEF PROIECT	Ing. Razvan SEARA				SCARA: 1:100
RELEVAT	Ing. Nicolae MIU				PLANSA NR.
DESEINAT	Ing. Nicolae MIU				
VERIFICAT	Ing. Cornelia CRADANU				R 02