

**REABILITARE ȘI EXTINDERE CONSTRUCȚIE
GRĂDINIȚĂ SEACA DE CÂMP**

Comuna Seaca de Câmp, str. Principală, Nr.184A, jud. Dolj

BENEFICIAR: COMUNA SEACA DE CÂMP

**RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
PENTRU CERINȚA ESENȚIALĂ DE CALITATE
“REZISTENȚA ȘI STABILITATEA PRIVIND STAREA
STRUCTURII DE REZISTENȚĂ ÎN STADIUL FIZIC ÎN
CARE SE AFLĂ CONSTRUCȚIA”
Nr.66/2019**



Ex 1

14.05.2019

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Raport de expertiză tehnică
2. Anexa Nr.1 și 2
3. Copie act atestare expert tehnic

PIESE DESENATE

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 1. Plan demisol existent ----- | Plan Nr.1 |
| 2. Plan demisol propus ----- | Plan Nr.2 |
| 3. Plan parter existent ----- | Plan Nr.3 |
| 4. Plan parter propus ----- | Plan Nr.4 |
| 5. Planșe foto ----- | Nr.1 |

Întocmit, NR. 02091
Ing. Găvrilă Gh. *



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ NR.66/2019

A. DATE GENERALE

1. Elemente de identificare:

1.1 Denumirea obiectivului : reabilitare și extindere construcție grădiniță Seaca de Câmp

1.2. Beneficiar : Comuna Seaca de Câmp

1.3. Proiectant : B.I.A. Dumitrașcu Sorin

1.4. Data punerii în funcțiune: 1950

1.5. Expert tehnic Ing. Gavrilă Gh. atestat Conform H.G.R. 925/1995 de către M.L.P.A.T. cu Nr. 02091 - A1 /EXP .

2. Amplasament – Comuna Seaca de Câmp, str. Principală, Nr.184A, jud. Dolj

3. Date de temă

3.1. Expertizarea obiectivului în conformitate cu P100-3/2008 – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, se face pentru reabilitare și extindere construcție grădiniță Seaca de Câmp.

3.2. Clădirea existentă are o vechime de cca. 69 ani și structura din zidărie portantă.

B. MOTIVAREA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Pentru finalizarea și recepționarea lucrărilor de reabilitare și extindere construcție grădiniță Seaca de Câmp, beneficiarul a solicitat efectuarea unei expertize tehnice.

În conformitate cu prevederile normativelor P100-1/2006, P100-1/2013, P100-3/2008 și Legii Nr.10/1995 privind proiectarea antiseismică a construcțiilor social-culturale, expertizarea construcțiilor din fondul existent este necesară în vederea stabilirii în caz de necesitate a soluțiilor de consolidare și a măsurilor ce trebuiesc luate în vederea executării lucrărilor solicitate de beneficiari astfel încât să nu fie afectată exigența de calitate A1- rezistența și stabilitatea imobilului așa cum se specifică în Legea Nr.10/1995 privind calitatea construcțiilor .

**C. NORMATIVE, STANDARDE, PRESCRIPTII ȘI LUCRĂRI DE
SPECIALITATE CE AU STAT LA BAZA EFECTUĂRII
EXPERTIZEI TEHNICE**

Vezi ANEXA 1 și 2



D. DOCUMENTE, SONDAJE ȘI ALTE ELEMENTE CE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE LA EFECTUAREA EXPERTIZEI TEHNICE

La baza efectuării expertizei tehnice au stat următoarele elemente:

1. Relevul clădirii pus la dispoziție de beneficiar.
2. Constatări ale expertului tehnic cu ocazia efectuării expertizei tehnice.

E. CONDIȚII SEISMICE PE AMPLASAMENT

1. Condiții climaterice

- Intensitatea normată a încărcării dată de zăpadă a fost calculată conform C1-1-3-2012.

$g_z = 2,5 \text{ kN/m}^2$, conform Indicativ C1-1-3-2012

$c_e = 0,8$ – coeficient prin care se ține seama de condițiile de expunere a construcției;

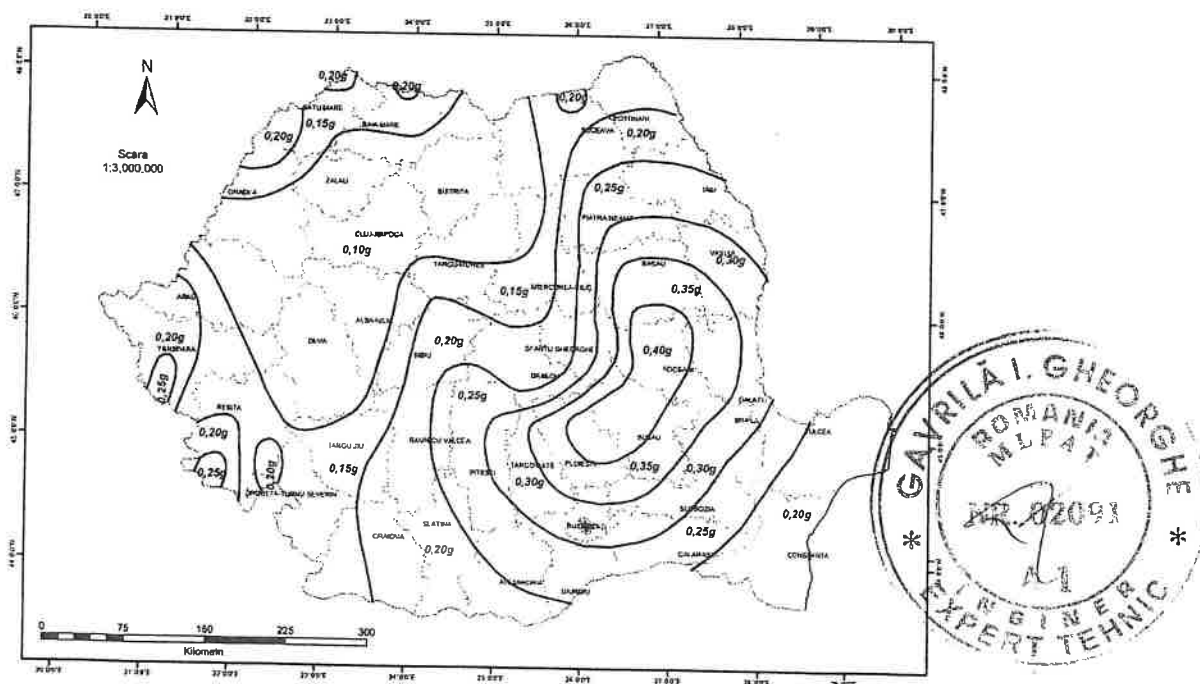
$c_i = 0,8$ – coeficient prin care se ține seama de aglomerarea cu zăpadă;

- din punctul de vedere al încărcării din vânt

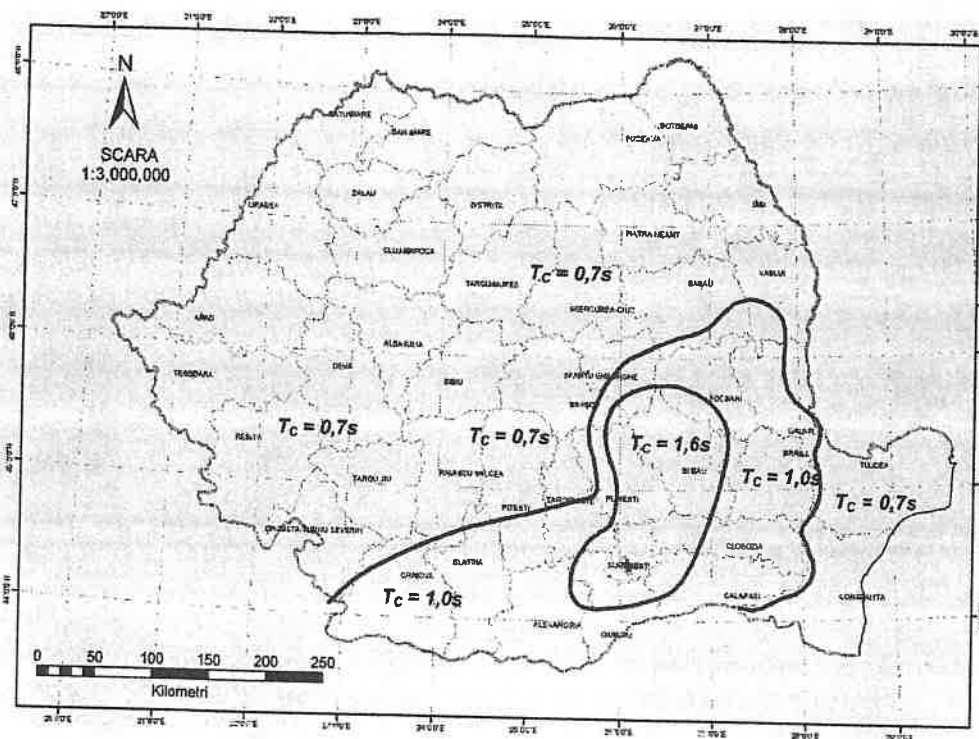
Intensitatea normată a încărcării dată de vânt a fost calculată conform Cod de proiectare, Indicativ NP-082-04 Încărcări date de vânt.

$g_v = 0,70 \text{ kPa}$ – presiunea dinamică de bază stabilizată, la înălțimea de 10m deasupra terenului;

2. Date privind zonarea seismică



(Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu interval mediu de recurență 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani);



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (cDolj), T_C a spectrului de raspuns

Clasa de importanță	Tipuri de clădiri	γ_I
I	Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă; stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1.4
II	Clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avarierea gravă. • clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă • spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă • penitenciare • aziluri de bătrâni, creșe • școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă • auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacități de peste 200 de persoane • clădirile din patrimoniul național, muzee etc.	1.2
III	Clădiri de tip curent care nu aparțin celorlalte categorii	
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale etc.	

Clase de importanța și de expunere la cutremur pentru clădiri

• Perioada de control (cDolj) a spectrului de raspuns, pentru cutremure având $T_B = 0,1$ sec $T_C = 1,0$ sec $T_D = 3$ sec

- Factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structură, conf fig. 3.3 din P100-1/2006:

$$\beta_0 = 2,75$$

- Valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g , pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani, conf fig. 3.1 și tabel A6 din P100-1/2006:

$$a_g = 0,15 \text{ g}$$

- clasa de importanță și expunere la cutremur, conf tab. 4.2 din P100-1/2006:

III

- valoarea factorului de importanță, conf tab. 4.2/pag.41 din P100-1/2006

$$\gamma_I = 1,0$$

- tipul de alcatuire a construcției:

ZC – zidarie confinată

- Factorul de comportare pentru acțiuni seismice orizontale q , pentru zidarie confinată având forma regulată în plan și elevație., conf tabel. 8.4 / pag. 141 și a pct. 8.3.4 din P100-1/2006:

$$q = 2,5 \times 0,85 = 2,125$$

3. Selectarea nivelului hazardului seismic pentru diferitele stări limită (anexa A, pct. A.2)

- Nivelul de bază al hazardului seismic este cel corespunzător nivelului de performanță de siguranță a vieții din codul P100-3/2008; pentru evaluarea construcțiilor existente valoarea de varf a accelerației orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurență de 40 de ani (70% probabilitate de depășire în 50 de ani), conf. Tab A.1 din P100-3/2008;

Sunt active pentru amplasament două surse seismice, Vrancea subcrustală și Banat crustală. Intervalul de recurență 100 ani, clasa de importanță și expunere la cutremur este III iar valoarea factorului de importanță este 1,0.

F. STABILIREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANȚĂ ÎN VEDEREA EVALUARII CONSTRUCȚIEI

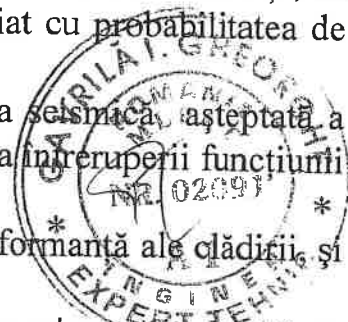
Obiectivul de performanță este determinat de *nivelul de performanță* structurală / nestructurală al clădirii evaluat pentru un anumit *nivel de hazard seismic*.

Nivelul de hazard seismic este caracterizat de intervalul mediu de recurență, în ani, a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului (asociat cu probabilitatea de depășire în 50 de ani a valorii de vârf a accelerației terenului).

Nivelurile de performanță ale clădirii descriu performanța seismică, așteptată a acesteia prin descrierea degradărilor, a pierderilor economice și a întreruperii funcțiunii acesteia.

Este obligatorie considerarea următoarelor niveluri de performanță ale clădirii, și anume:

1. Nivelul de performanță de *limitare a degradărilor*, asociat *stării limită de serviciu (SLS)*; După cutremur apar doar degradări structurale limitate. Sistemul



structural de preluare a încărcărilor verticale și cel ce preia încărcările laterale păstrează aproape în întregime rigiditatea și rezistența inițială. Riscul de pierdere a vieții sau de rănire este foarte scăzut. Pot fi necesare unele reparații structurale minore.

2. Nivelul de performanță de *siguranță a vieții*, asociat stării limită ultime (ULS); Acest nivel de performanță are în vedere o stare post-seism a structurii cu degradări semnificative, dar pentru care rămâne o marjă de siguranță față de prăbușirea parțială sau totală. Unele elemente structurale sunt serios avariate, fără însă ca acestea să pună în pericol viața ocupanților clădirii prin căderea unor părți degradate.

Se stabilește ca obiectiv de performanță - Obiectiv de performanță de bază - OPB.

OPB - Obiectivul de performanță de bază este constituit din satisfacerea exigențelor nivelului de performanță de *Siguranță a vieții* pentru acțiunea seismică având $IMR=40$ ani.

Obiectivul de performanță de bază este obligatoriu pentru toate construcțiile

G. CERCETAREA CARACTERISTICILOR CONSTRUCȚIEI

1. Informații generale

Execuția a fost realizată în anii 1950. Reabilitarea și extinderea clădirii a început în anul 2014 dar nu a fost finalizată. Există documentație tehnică deținută de beneficiar.

Principalele acte normative valabile la data realizării construcției în etapa construirii

- Vezi anexa

Investigațiile din teren au constatat în identificarea structurii și a stării construcției. Nu au fost executate teste în situ sau în laborator.

2. Informații initiale

- Regimul de înălțime : P
- Vechime : 69 ani.
- Destinație : - clădire grădiniță.
- Clasa de importanță conform Normativ P 100 / 2013 este III.
- Categoria de importanță conform H.G. 766 / 1997 este C
- Tipul construcției conf. P100-1 / 2006 cap. 5.2.2. este - c sistem zidărie portantă.

3 . Date generale privind construcția

(3.1) Informațiile cu caracter general :

- data (perioada) execuției : Execuția a fost realizată în anii 1950. Clădirea a fost reabilitată și extinsă începând cu anul 2014.
- numărul de niveluri : P
- forma și dimensiunile în plan: regulată sub formă aproximativ de dreptunghi cu dimensiuni maxime 12,25 x 14,90 m.



- forma și dimensiunile în elevație : $h = 3,20$ m la streășină, $h_{\text{maxim}} = 5,80$ m – la coama
- tipul zidăriei - confinată
- natura elementelor pentru zidărie și modul de zidire : cărămizi pline arse cu mortar var și var ciment
- tipul și materialele planșeelor : planșeu din lemn peste parter
- tipul și materialele acoperișului (șarpantei) : șarpantă lemn cu învelitoare din țiglă
- natura terenului de fundare : teren bun de fundare
- tipul și materialele fundațiilor : fundații din beton
- tipul și materialele finisajelor și decorațiilor exterioare : tencuieli din mortar var-ciment drișcuite fin

4. Date privind starea fizică a construcției

(4.1.) Au fost cercetate următoarele aspecte legate de starea fizică, relevante pentru evaluarea siguranței la cutremur a clădirilor din zidărie:

- **degradarea fizică a materialelor structurii:**

- degradarea zidăriilor prin: ascensiunea capilară a apei (igrasie), efecte de îngheț - dezgheț, degradarea mortarului

Nu se constata prin examinare directă degradarea mortarului

- degradarea planșeelor din lemn prin: putrezirea lemnului, crăpături în lemn, prezența microorganismelor și a ciupercilor;

Nu se constata prin examinare directă degradarea planșeului de lemn

- degradarea elementelor metalice prin: coroziunea tiranților, ancorelor, grinzilor de planșeu;

Nu se constata prin examinare directă

- incendiu.

Nu au exista incendii în spațiul analizat.

- **afectarea structurii din cauze neseismice:**

- cedarea terenului de fundare (tasare uniformă/neuniformă);
nu se constată fenomene de cedare a terenului de fundare.

- efectul împingerilor echilibrate/neechilibrate date de arce, bolți, cupole,

Nu există elemente care să producă împingeri.

- deteriorarea planșeelor din încărcări verticale (ruperi locale, deformări excesive, vibrații).

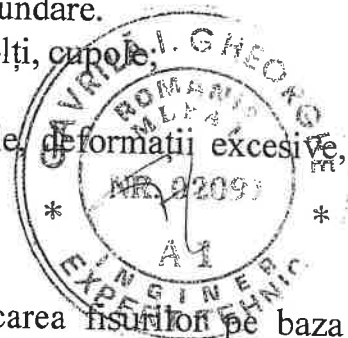
Nu se constată deteriorări ale planșeelor

- **afectarea structurii din acțiuni seismice:**

- identificarea și descrierea stării de fisurare, prin clasificarea fisurilor pe baza tipologiei specifice (separare, rotire, lunecare, ieșire din plan) sau prin identificarea deformațiilor aparente: ieșire din plan vertical, umflare, deformarea bolților etc.

nu se constată deprecieri ale structurii datorate acțiunilor seismice care au solicitat clădirea la parter.

Informațiile de la (4.1) s-au colectat prin examinare vizuală și nu sunt necesare relevee sau fotografii.



5. Date privind geometria structurilor din zidărie

(5.1) Principalele date privind geometria structurilor din zidăriei se referă la:

- poziționarea în plan a pereților structurali și dimensiunile pereților structurali;

Poziția în plan este rectangulară sub formă aproximativ de dreptunghi, cu grosimi ale pereților portanți de 30 cm prevazute la partea superioară cu centuri armate.

- continuitatea pe verticală a pereților structurali

Regimul de înălțime P nu pune probleme de continuitate pe verticală, zidurile au continuitate pe verticală fără excentricități.

- poziționarea și dimensiunile în plan și în elevație ale golurilor (uși, ferestre) și ale zonelor de perete cu grosime redusă (nișe);

Este redată în planșele plan parter (relevu existent)

- poziționarea în plan și în elevație a elementelor structurale din zidărie care generează împingeri (arce, bolți, cupole) cu indicarea tipologiei și a principalelor dimensiuni (formă, grosime), precum și a elementelor care pot prelua împingerile (contraforți, tiranți);

Nu există elemente care să producă împingeri laterale.

- poziționarea în plan și dimensiunile elementelor principale ale planșeelor din lemn sau metalice, grosimea plăcilor de beton; existența planșeelor parțiale sau cu goluri mari;

- pozițiile și dimensiunile elementelor de confinare (stâlpișori și centuri), ale buiandrugilor și ale tiranților.

există elemente de confinare, buiandrugii existenți sunt din beton armat. Nu s-au făcut decopertări pentru stabilirea naturii buiandrugilor dar nu se sesizează degradări ale tencuielilor.

6. Detalii constructive specifice structurilor din zidărie

(6.1) Informațiile privind detaliile constructive specifice structurilor din zidărie sunt:

- **tipul și calitatea legăturilor între pereți la colțuri, ramificații și intersecții;**

Nu au fost făcute decopertări pentru analiza țeserii zidăriilor dar nu se constată fisuri la colțuri care să trezească bănuiele că acestea nu ar fi făcute corect.

- **tipul și calitatea legăturilor între planșee și pereți; existența / lipsa centurilor la nivelul planșeului; existența / lipsa ancorelor și tiranților;**

nu există o legătură între planșeul din lemn și zidărie, în afara celei realizate de înglobarea grinzilor în pereții de zidărie.

- **lipsa/existența/alcătuirea buiandrugilor cu rezistență semnificativă la încovoiere;**

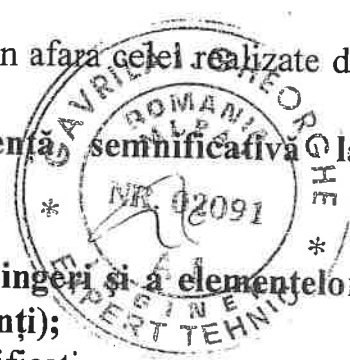
Există buiandrugii deasupra golurilor de ferestre și uși.

- **alcătuirea elementelor structurale care generează împingeri și a elementelor care pot prelua/limita împingerile (contraforți, pilaștri, tiranți);**

Nu există elemente care să poată genera împingerii semnificative.

- **existența zonelor de zidărie slăbite de nișe, coșuri de fum, șlițuri etc;**

Nu există coșuri de fum realizate cu afectarea grosimii pereților.



- **detalii privind intervențiile în timp asupra construcției:**

- modificarea poziției și/sau dimensiunilor golurilor din pereții structurali; de exemplu, modificarea deschiderii și/sau a înălțimii golurilor, desființarea totală sau parțială a buiandrugilor sau arcelor, etc.;

Nu sunt depistate modificări ale golurilor existente.

- crearea de goluri noi;
- desființarea de goluri: umpluturi din zidărie/alte materiale cu/fără țesere;
- spargerea șlițurilor orizontale și verticale pentru instalații;

Nu sunt șlițuri afectate de instalații

- alcătuirea elementelor structurale/ nestructurale, cu vulnerabilitate ridicată:

Nu se identifică elemente cu vulnerabilitate ridicată.

- elemente majore de zidărie situate la ultimul nivel (pod/mansardă), ancorate și/sau neancorate: frontoane, timpane, calcane;

Nu există acest tip de elemente.

- elemente minore de zidărie situate pe fațade (parapeți, elemente decorative) sau la nivelul acoperișului (atice, coșuri de fum și de ventilație);

Nu există acest tip de elemente.

- **alcătuirea planșelor:**

- materialele și identificarea esențelor (în cazul planșelor din lemn);
Planseu din lemn peste demisol, parter
- geometria planșeului (orientarea elementelor principale de planșeu, distanțele între acestea);
- detaliile constructive ale rezemărilor/prinderilor pe pereții structurali;

- **alcătuirea infrastructurii și fundațiilor:**

- existența/lipsa subsolului, suprafața ocupată: subsol parțial/general;
- clădirea are demisol, fundațiile sunt din beton și pardoseala din lemn ;
- adâncimea de fundare: adâncimea de fundare nu este sub limita de îngheț.
- materialele din care sunt alcătuite fundațiile: beton simplu, beton armat, soluții mixte;

Fundațiile sunt din beton.

- existența/lipsa hidroizolațiilor verticale/orizontale :

Nu sau făcut decopertări pentru identificarea hidroizolațiilor orizontale.

- **condițiile de teren:**

- topografia amplasamentului: teren plan, în pantă (stabilitatea versantului), teren inundabil :

Amplasamentul este situat în perimetrul construibil al localității, este ușor în pantă fără riscuri de inundare sau pierdere a stabilității.

- natura terenului de fundare: normal, cu sensibilități (sensibil la umezire, cu contracții și umflări mari, lichefiabil), agresiv față de materialele de construcție;

Terenul de fundare este normal, fără sensibilități sau tendințe agresive față de materialele de construcție.

- nivelul apei freatice;



Nivelul pânzei freatice este cantonat la adâncimi care nu pot afecta condițiile de fundare.

- existența / lipsa rețelelor edilitare (apă/canalizare) cu pierderi de apă.

În incintă există rețea de apă potabilă și canalizare .

7. Proprietățile materialelor

(7.1.) Calitatea zidăriei se evaluează în funcție de:

A. Tipologia și calitatea zidăriei:

- tipul și materialul elementelor pentru zidărie;
cărămidă plină cu dimensiunile 25x12.5x6.5
- calitatea elementelor pentru zidărie: cărămizi formate manual/presate; uscate sau arse (cu precizarea gradului de ardere);
Cărămizi presate arse cu grad uniform, normal de ardere
- gradul de afectare (îngheț/dezgheț, igrasie, etc);
nu se constată elemente afectate de igrasie.
- tipul și calitatea mortarului: tipul liantului și agregatelor, raportul liant / agregat,
Mortar var - fără determinarea raportului liant/agregat.
- gradul de afectare (carbonatare, îngheț/dezgheț sau alte acțiuni);
nu se constată fenomene de carbonatare sau de îngheț dezgheț care au acționat asupra mortarului.
- lungimile minime/maxime de suprapunere și regularitatea suprapunerii elementelor în rânduri succesive și a grosimii rosturilor verticale și orizontale;
Lungimile de suprapunere sunt presupus cuprinse între $\frac{1}{2}$ și $\frac{1}{4}$ din dimensiunea cărămizii. Grosimea rosturilor este cuprinsă între 0,5 și 1 cm datorate în special neuniformităților dimensionale a cărămidzilor.
- legăturile (țeserea) la intersecțiile pereților;
Nu s-au făcut decopertări.
- umplerea rosturilor cu mortar: toate rosturile umplute, rosturile verticale neumplute, gradul de umplere, compactitatea mortarului, zidărie fără mortar.

Se constată o umplere considerată completă a rosturilor atât orizontale cât și verticale a zidăriei, vizibile în zona podului unde nu este executată tencuială interioară.

Se constată local o stare de degradare a termosistemului, șarpantei, învelitorii și lipsa polatei și a sistemului de scurgere a apelor pluviale, degradare pardoseala peste demisol, lucrări neterminate la instalația sanitară, termică, electrică, finisaje interioare.

B. Precizia execuției pereților: verticalitate, planeitate.

Nu se constată abateri de planeitate, putând considera precizia execuției în limita abaterilor admisibile.

H. STABILIREA NIVELULUI DE CUNOAȘTERE

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de



încredere, se stabilește nivelul de cunoaștere KL1 care corespunde următoarei stări de cunoaștere:

1. în ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din relevee.
2. în ceea ce privește alcătuirea de detalii: nu se dispune de proiectul de execuție al structurii clădirii și de aceea se concep detalii plecând de la practica obișnuită din perioada realizării construcției; s-a făcut sondaje în câteva dintre elementele considerate critice și s-a stabilit măsura în care ipotezele adoptate corespund realității.
3. în ceea ce privește materialele: nu se dispune de informații directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcție, și se vor alege valori în acord cu documentele normative din perioada realizării clădirii, asociate cu teste limitate în teren în elementele considerate critice (esențiale) pentru structură.
4. Informațiile culese sunt suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii.
5. Stabilirea factorului de încredere și a valorilor de calcul ale rezistentelor

Valoarea factorului de încredere $CF = 1,35$, și este stabilit conform tabel 4.1. P100-3 2008.

Rezistențele de calcul la proiectare ale materialelor folosite sunt:

Blocuri de zidarie din caramidă plină de marca 50 $R_c = 5 \text{ N/mm}^2$

Mortar pentru zidării de marcă M10 – $R_c = 1 \text{ N/mm}^2$

I. EVALUAREA CALITATIVA

Evaluarea calitativă preliminară (pentru metodologia de nivel 1)

(1.) Evaluarea calitativă preliminară se face ținând seama de:

- caracteristicile generale ale clădirii;
- starea generală de afectare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

(2.) Caracteristicile generale considerate pentru evaluarea calitativă preliminară sunt:

Regimul de înălțime:

$$1.1 \leq P+2E; 1.2 > P+2E$$

Rigiditatea planșeelor în plan orizontal:

2.1 rigide; 2.2 fără rigiditate semnificativă

Regularitatea geometrică și structurală:

3.1 cu regularitate în plan și în elevație; 3.2 fără regularitate în plan sau în elevație; 3.3 fără regularitate în plan și în elevație.

(3.) Pe baza acestor caracteristici generale se stabilește valoarea indicatorului R_1 care cuantifică, din punct de vedere calitativ, alcătuirea clădirii.

Tabelul D.1b Valorile indicatorului R_1 pentru zidăria confinată

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		3.1	3.2	3.3
2.1	1.1	100	100	85
	1.2	90	85	75
2.2	1.1	85	70	60
	1.2	70	55	35



Pentru structura analizată valoarea indicelui $R1$ se consideră $R1 = 70$
 (4.) Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avariere a clădirii se notează în funcție de tipul și de gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul D.2.

Tabelul D.2 Calculul indicatorului $R2$ pentru evaluare calitativă preliminară

Tipul avariilor	orizontale(A_h)	verticale (A_v)
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

Elementele orizontale includ: planșee, bolți, cupole, șarpante.

(5) Indicatorul $R2$ care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația: $R2 = A_h + A_v$

Indicele $R2$ pentru structura analizată este $R2 = 100$

(6.) Evaluarea prin calcul a siguranței clădirii

6.1 Siguranța față de efectele acțiunii seismice în planul peretelui

6.1.1 *Determinarea valorii de proiectare a forței tăietoare de baza (F_b)*

Se face cu următoarele precizări:

- corectarea factorilor de rezistență q din tabelul 4.1;
- spectrul de răspuns elastic se corectează, conform anexei A din P100/1-2006, art. A7, prin înmulțire cu coeficientul $\eta = 0.88$

6.1.2 *Distributia forțelor seismice orizontale*

Distributia forței tăietoare (F_b) se face astfel:

- în cazul planseelor rigide în plan orizontal – proportional cu rigiditatea la deplasări laterale a fiecărui perete; rigiditatea la deplasări laterale se calculează considerând deformările din încovoieră și forfecare pentru secțiunea de zidărie fisurată (se folosește $\frac{1}{2}$ din rigiditatea secțiunii nefisurate – în cazul zidării confinate se folosesc modulii de elasticitate longitudinal și transversal echivalenți determinați conform CR-2006, 4.1.2.2);

6.1.3 *Calculul capacității de rezistență pentru acțiunea seismică în planul peretilor*

Verificarea preliminară prin calcul a capacității de rezistență pentru ansamblul clădirii (metodologia de nivel 1)

În cadrul metodologiei de nivel 1, evaluarea preliminară prin calcul constă în determinarea capacității de rezistență la forță tăietoare a clădirii pe baza unor ipoteze simplificatoare și compararea acesteia cu forța tăietoare de bază. Capacitatea de rezistență se calculează în secțiunea de la baza pereților structurali (secțiunea de încastrare definită în CR 6-2006).

Pentru corp imobil grădiniță în starea actuală

A. Stabilirea încărcărilor



A.1. Planșeu peste parter

- planșeu de lemn peste parter inclusiv termoizolație
- utilă

N	Coef.	C
165	1,4	231
75	1,4	105
$q^n = 240^{daN}/_{mp}$		$q^c = 336^{daN}/_{mp}$
Rot. $240^{daN}/_{mp}$		Rot. $340^{daN}/_{mp}$

A.2. Acoperiș

- învelitoare din țiglă inclusiv astereală, căpriori și șarpantă
- termoizolație
- zăpadă conf. CR 1-1-3/2012

N	Coef.	C
165	1,3	215
30	1,4	42
200	1,7	340
$q^n = 395^{daN}/_{mp}$		$q^c = 597^{daN}/_{mp}$
Rot. $400^{daN}/_{mp}$		Rot. $600^{daN}/_{mp}$

A.3. Zidărie de 30 cm

tencuită pe ambele fețe

$660^{daN}/_{mp}$	1,1	$726^{daN}/_{mp}$
-------------------	-----	-------------------

B. Determinarea sarcinii gravitaționale de nivel

Verificarea se face la nivelul parterului ($\pm 0,00$)

-planșeu peste parter

$$140mp \times 0,240^{t}/_{mp} = 33 \text{ t}$$

-acoperiș

$$154mp \times 0,40^{t}/_{mp} = 61 \text{ t}$$

- zidărie

$$\text{-----} \quad 129 \text{ t}$$

$$\text{Total: } \Sigma G = 223 \text{ t}$$

C. Determinarea sarcinii seismice

$$F_b = \gamma_I \times S_d(T_1) \times m \times \lambda$$

Unde :

$$T_1 = \text{perioada proprie fundamentală} = C_t \times H^{3/4} = 0,05 \times 5,80^{3/4} = 0,186 > T_B = 0,1 \text{ sec}$$

$$S_d(T_1) = a_g \times \beta(T_1)/q = a_g \times 2,75/q = 0,15g \times 2,75/2,125 = 0,194g$$

γ_I = factor de importanță - expunerea a construcției = 1,0

m = masa construcției

λ = factor de corecție = 1

$$F_b = 1,0 \times 0,194g \times 223 / g \times 1 = 43,26 \text{ t}$$

Rot. 44 t



Imobilul grădiniță parter situat în Comuna Seaca de Câmp, str. Principală, Nr.184A, jud. Dolj, preia în bune condițiuni sarcinile seismice și gravitaționale conform normelor actuale.

6.2. Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării. Pentru orientarea în decizia finală privitoare la siguranța structurii (inclusiv la încadrarea în clasa de risc a construcției) și la măsurile de intervenție necesare, măsura în care cele 3 categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a 3 indicatori:

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică;
- valoarea $R_1 = 70$ puncte corespunde conf tab 8.1 clasei R_s **III** de risc seismic;
- gradul de afectare structurală, notat cu R_2 , care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze;
- valoarea $R_2 = 100$ puncte : corespunde conf tab 8.2 clasei R_s **IV** de risc seismic;
- gradul de asigurare structurală seismică, notat cu R_3 care reprezintă capacitatea de rezistență a clădirii se determină cu relația următoare pentru direcția în care aria zidăriei este minimă în cazul de față direcția transversală
 $R_3 = F_{b\text{cap tr.}} / F_b = 58 / 44 = 1,31$
 $R_3 \times 100 = 131$ puncte
Se ia $R_{3\text{min}} = 100$ care corespunde conf. tab. 8.3 clasei R_s **IV** de risc seismic

J. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE DE RISC SEISMIC

Valorile celor trei indicatori R_1 , R_2 și R_3 se asociază cu clasa de risc seismic minim R_s **III**, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

K. INTERVENȚII PROPUSE

Pentru finalizarea lucrărilor de reabilitare și extindere construcție grădiniță Seaca de Câmp, se vor realiza următoarele lucrări:

1. Realizare reparații termosistem, șarpantă și învelitoare.
2. Montarea de jgheaburi, parazăpezi și burlane care să asigure o scurgere corespunzătoare a apelor pluviale pe terenul beneficiarului.



3. Pardoseaua de la parter se va schimba.
4. Refacere instalație termică, apă-canalizare, sanitară și electrică.
5. Refacere finisaje interioare acolo unde este cazul.

L. CONCLUZII

1. Conform prevederilor Raportului de Expertiza Tehnica Nr.66/2019, lucrările executate și cele propuse la imobilul grădiniță parter situat în Comuna Seaca de Câmp, str. Principală, Nr.184A, jud. Dolj, nu afectează în mod negativ comportarea pe viitor a clădirii existente la sarcini gravitaționale și seismice.

2. Datorită complexității lucrărilor, execuția lucrărilor a fost și va fi urmarită îndeaproape, permanent și continuu de către un reprezentant al constructorului și al beneficiarului, atestați pentru acest gen de lucrări, materialele folosite fiind de buna calitate.

3. Prin grija constructorului se va întocmi Cartea Tehnica a clădirii (pentru lucrările din prezenta documentație), cu participarea după caz a tuturor factorilor care concură la execuția investiției (proprietar, beneficiar, proiectant, expert tehnic, verificator de proiecte, Inspectia în Construcții Dolj).

4. Lucrările propuse se vor executa pe baza unui proiect elaborat de un proiectant autorizat și verificat de un verificator de proiecte atestat pentru exigența de calitate A₁.

Craiova 14.05.2019



NORMATIVE, STANDARDE, LEGI ȘI
PRESCRIPTII OFICIALE CARE AU STAT LA BAZA
EXPERTIZEI TEHNICE

1. P100 -1/2006 (vezi anexa 2) Valabil pentru clădiri existente. Cod de proiectare seismică- partea I.
2. P100-1/2013 (vezi anexa 2) Valabil pentru clădiri noi. Cod de proiectare seismică- partea I.
3. P100-3/2008 Cod de proiectare seismică partea III- clădiri existente.
4. CR 6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
5. Legea Nr.10/1995 Legea calității construcțiilor.
6. Ordinul MLPAT Nr.76/ 1996 „Îndrumător pentru aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică”.
7. CR 2-1-11/2013 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat.
8. NP 112/2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
9. CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcției.
10. CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului.
11. NP 005-2003 Normativ privind proiectarea construcțiilor de lemn.
12. NP 042-2000 Normativ privind proiectarea și verificarea prin calcul a elementelor de construcții metalice și a îmbinărilor acestora.
13. SR EN 1991-1-1-2004 Acțiuni în construcții și încărcări permanente.
14. SR EN 1992-1-2004 Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
15. NE 012 12-2010 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton și beton armat.
16. CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
17. Îndrumător- indicativ C254-2017 Expertiză tehnică pentru „Rezistență mecanică și stabilitate”- cazuri particulare

Expert tehnic,
 Ing. Gavrilă Gheorghe



66/244

Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice - MDRAP

Ordinul nr. 2465/2013 pentru aprobarea
reglementării tehnice "Cod de proiectare
seismică - Partea I - Prevederi de proiectare
pentru clădiri", indicativ P 100-1/2013

În vigoare de la 01.01.2014

Te interesează forma portabilă a
documentului? O poți cumpăra online
în varianta PDF sau Kindle!

Preț: 5,46 Lei cu TVA

Cumpără document
în formă actualizată

În conformitate cu prevederile art. 10 și art. 38 alin. 2 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, ale art. 2 alin. (3) și (4) din Regulamentul privind tipurile de reglementări tehnice și de cheltuieli aferente activității de reglementare în construcții, urbanism, amenajarea teritoriului și habitat, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 203/2003, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere Procesul-verbal de avizare nr. 6/2013 al Comitetului tehnic de specialitate nr. 4 "Acțiuni asupra construcțiilor", Procesul-verbal de avizare nr. 7/2013 al Comitetului tehnic de specialitate nr. 5 "Structuri pentru construcții" și Procesul-verbal de avizare nr. 1/2013 al Comitetului tehnic de coordonare generală, în temeiul art. 4 pct. II lit. e) și al art. 12 alin. (7) din Hotărârea Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, cu modificările ulterioare,

viceprim-ministrul, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, emite prezentul ordin.

Se aprobă reglementarea tehnică "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P 100-1/2013, denumită în continuare "Cod P 100-1/2013", elaborată de Universitatea Tehnică de Construcții București, prevăzută în anexa*) care face parte integrantă din prezentul ordin.

*) Anexa se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 558 bis, care se poate achiziționa de la Centrul pentru relații cu publicul al Regiei Autonome "Monitorul Oficial", București, șos. Panduri nr. 1.

Art. 1. Codul P 100-1/2013 se aplică la proiectarea seismică a clădirilor noi și a construcțiilor cu structuri similare acestora, care se efectuează în cazul serviciilor de proiectare contractate după data intrării în vigoare a prezentului ordin.

Reglementarea tehnică "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P 100-1/2006, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1711/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 803 și 803 bis din 25 septembrie 2006**), cu modificările și completările ulterioare, se aplică în continuare la evaluarea seismică a clădirilor existente.

**) Ordinul și anexa au fost publicate în Buletinul construcțiilor nr. 12-13 din 2006, nr. 11-12 și nr. 13-14 din 2007, editat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economie Construcțiilor INCERC.

Art. 2. Contractele pentru serviciile de proiectare încheiate până la data intrării în vigoare a prezentului ordin se finalizează cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare la data semnării acestora.

Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare la data de 1 ianuarie 2014.

Reglementarea tehnică aprobată prin prezentul ordin a fost adoptată cu respectarea procedurii de notificare RO/679/680/682/683/2012 din 6 noiembrie 2012 prevăzută de Hotărârea Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 664 din 23 iulie 2004, care transpune Directiva 98/34/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 22 iunie 1998 de stabilire a unei proceduri pentru furnizarea de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene, seria L, nr. 204 din 21 iulie 1998, cu modificările și completările ulterioare.

p. Viceprim-ministru, ministrul dezvoltării regionale și administrației
publice,
Iulian Malache,
secretar de stat

București, 8 august 2013.
Nr. 2.465



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATĂSTĂ DOMNUL/DOMNITA

GAVRILĂ I. GHEORGHE

născut/ă în anul 1934 luna APRILIE ziua 8
în orașul (comuna) CHISINAU REP. MOLDOVA
de profesie ING. CONSTRUCTOR



DIRECTOR GENERAL

TON STANESCU
Comisia nr. 19
Semnătura titularului MIHAI SIMIONESCU

Data eliberării 15.12.1997

In baza certificatului nr. 02091 din 15.12.1997
1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC
2) In domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUST. AGROZOO, ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE, EDILITARE ȘI DE GOSPO. COMUNALA
ȘI STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (M) -

3) Pentru următoarele cerințe:
"REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (M) -

Valabil (vezi verso)
Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr. 10/1995

SERIA C NR. 02091

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani

Prezentul certificat este dat în baza datelor eliberării

15.12.2001

15.12.2002

15.12.2003

15.12.2004

15.12.2005

15.12.2006

15.12.2007

15.12.2008

15.12.2009

15.12.2010

15.12.2011

15.12.2012

15.12.2013

15.12.2014

15.12.2015

15.12.2016

15.12.2017

15.12.2018

15.12.2019

15.12.2020

15.12.2021

15.12.2022

15.12.2023

15.12.2024

15.12.2025

15.12.2026

15.12.2027

15.12.2028

15.12.2029

15.12.2030

15.12.2031

15.12.2032

15.12.2033

15.12.2034

15.12.2035

15.12.2036

15.12.2037

15.12.2038

15.12.2039

15.12.2040

15.12.2041

15.12.2042

15.12.2043

15.12.2044

15.12.2045

15.12.2046

15.12.2047

15.12.2048

15.12.2049

15.12.2050

15.12.2051

15.12.2052

15.12.2053

15.12.2054

15.12.2055

15.12.2056

15.12.2057

15.12.2058

15.12.2059

15.12.2060

15.12.2061

15.12.2062

15.12.2063

15.12.2064

15.12.2065

15.12.2066

15.12.2067

15.12.2068

15.12.2069

15.12.2070

15.12.2071

15.12.2072

15.12.2073

15.12.2074

15.12.2075

15.12.2076

15.12.2077

15.12.2078

15.12.2079

15.12.2080

15.12.2081

15.12.2082

15.12.2083

15.12.2084

15.12.2085

15.12.2086

15.12.2087

15.12.2088

15.12.2089

15.12.2090

15.12.2091

15.12.2092

15.12.2093

15.12.2094

15.12.2095

15.12.2096

15.12.2097

15.12.2098

15.12.2099

15.12.2100

15.12.2101

15.12.2102

15.12.2103

15.12.2104

15.12.2105

15.12.2106

15.12.2107

15.12.2108

15.12.2109

15.12.2110

15.12.2111

15.12.2112

15.12.2113

15.12.2114

15.12.2115

15.12.2116

15.12.2117

15.12.2118

15.12.2119

15.12.2120

15.12.2121

15.12.2122

15.12.2123

15.12.2124

15.12.2125

15.12.2126

15.12.2127

15.12.2128

15.12.2129

15.12.2130

15.12.2131

15.12.2132

15.12.2133

15.12.2134

15.12.2135

15.12.2136

15.12.2137

15.12.2138

15.12.2139

15.12.2140

15.12.2141

15.12.2142

15.12.2143

15.12.2144

15.12.2145

15.12.2146

15.12.2147

15.12.2148

15.12.2149

15.12.2150

15.12.2151

15.12.2152

15.12.2153

15.12.2154

15.12.2155

15.12.2156

15.12.2157

15.12.2158

15.12.2159

15.12.2160

15.12.2161

15.12.2162

15.12.2163

15.12.2164

15.12.2165

15.12.2166

15.12.2167

15.12.2168

15.12.2169

15.12.2170

15.12.2171

15.12.2172

15.12.2173

15.12.2174

15.12.2175

15.12.2176

15.12.2177

15.12.2178

15.12.2179

15.12.2180

15.12.2181

15.12.2182

15.12.2183

15.12.2184

15.12.2185

15.12.2186

15.12.2187

15.12.2188

15.12.2189

15.12.2190

15.12.2191

15.12.2192

15.12.2193

15.12.2194

15.12.2195

15.12.2196

15.12.2197

15.12.2198

15.12.2199

15.12.2200

15.12.2201

15.12.2202

15.12.2203

15.12.2204

15.12.2205

15.12.2206

15.12.2207

15.12.2208

15.12.2209

15.12.2210

15.12.2211

15.12.2212

15.12.2213

15.12.2214

15.12.2215

15.12.2216

15.12.2217

15.12.2218

15.12.2219

15.12.2220

15.12.2221

15.12.2222

15.12.2223

15.12.2224

15.12.2225

15.12.2226

15.12.2227

15.12.2228

15.12.2229

15.12.2230

15.12.2231

15.12.2232

15.12.2233

15.12.2234

15.12.2235

15.12.2236

15.12.2237

15.12.2238

15.12.2239

15.12.2240

15.12.2241

15.12.2242

15.12.2243

15.12.2244

15.12.2245

15.12.2246

15.12.2247

15.12.2248

15.12.2249

15.12.2250

15.12.2251

15.12.2252

15.12.2253

15.12.2254

15.12.2255

15.12.2256

15.12.2257

15.12.2258

15.12.2259

15.12.2260

15.12.2261

15.12.2262

15.12.2263

15.12.2264

15.12.2265

15.12.2266

15.12.2267

15.12.2268

15.12.2269

15.12.2270

15.12.2271

15.12.2272

15.12.2273

15.12.2274

15.12.2275

15.12.2276

15.12.2277

15.12.2278

15.12.2279

15.12.2280

15.12.2281

15.12.2282

15.12.2283

15.12.2284

15.12.2285

15.12.2286

15.12.2287

15.12.2288

15.12.2289

15.12.2290

15.12.2291

15.12.2292

15.12.2293

15.12.2294

15.12.2295

15.12.2296

15.12.2297

15.12.2298

15.12.2299

15.12.2300

15.12.2301

15.12.2302

15.12.2303

15.12.2304

15.12.2305

15.12.2306

15.12.2307

15.12.2308

15.12.2309

15.12.2310

15.12.2311

15.12.2312

15.12.2313

15.12.2314

15.12.2315

15.12.2316

15.12.2317

15.12.2318

15.12.2319

15.12.2320

15.12.2321

15.12.2322

15.12.2323

15.12.2324

15.12.2325

15.12.2326

15.12.2327

15.12.2328

15.12.2329

15.12.2330

15.12.2331

15.12.2332

15.12.2333

15.12.2334

15.12.2335

15.12.2336

15.12.2337

15.12.2338

15.12.2339

15.12.2340

15.12.2341

15.12.2342

15.12.2343

15.12.2344

15.12.2345

15.12.2346

15.12.2347

15.12.2348

15.12.2349

15.12.2350

15.12.2351

15.12.2352

15.12.2353

15.12.2354

15.12.2355

15.12.2356

15.12.2357

15.12.2358

15.12.2359

15.12.2360

15.12.2361

15.12.2362

15.12.2363

15.12.2364

15.12.2365

15.12.2366

15.12.2367

15.12.2368

15.12.2369

15.12.2370

15.12.2371

15.12.2372

15.12.2373

15.12.2374

15.12.2375

15.12.2376

15.12.2377

15.12.2378

15.12.2379

15.12.2380

15.12.2381

15.12.2382

15.12.2383

15.12.2384

15.12.2385

15.12.2386

15.12.2387

15.12.2388

15.12.2389

15.12.2390

15.12.2391

15.12.2392

15.12.2393

15.12.2394

15.12.2395

15.12.2396

15.12.2397

15.12.2398

15.12.2399

15.12.2400

15.12.2401

15.12.2402

15.12.2403

15.12.2404

15.12.2405

15.12.2406

15.12.2407

15.12.2408

15.12.2409

15.12.2410

15.12.2411

15.12.2412

15.12.2413

15.12.2414

15.12.2415

15.12.2416

15.12.2417

15.12.2418

15.12.2419

15.12.2420

15.12.2421

15.12.2422

15.12.2423

15.12.2424

15.12.2425

15.12.2426

15.12.2427

15.12.2428

15.12.2429

15.12.2430

15.12.2431

15.12.2432

15.12.2433

15.12.2434

15.12.2435

15.12.2436

15.12.2437

15.12.2438

15.12.2439

15.12.2440

15.12.2441

15.12.2442

15.12.2443

15.12.2444

15.12.2445

15.12.2446

15.12.2447

15.12.2448

15.12.2449

15.12.2450

15.12.2451

15.12.2452

15.12.2453

15.12.2454

15.12.2455

15.12.2456

15.12.2457

15.12.2458

15.12.2459

15.12.2460

15.12.2461

15.12.2462

15.12.2463

15.12.2464

15.12.2465

15.12.2466

15.12.2467

15.12.2468

15.12.2469

15.12.2470

15.12.2471

15.12.2472

15.12.2473

15.12.2474

15.12.2475

15.12.2476

15.12.2477

15.12.2478

15.12.2479

15.12.2480

15.12.2481

15.12.2482

15.12.2483

15.12.2484

15.12.2485

15.12.2486

15.12.2487

15.12.2488

15.12.2489

15.12.2490

15.12.2491

15.12.2492

15.12.2493

15.12.2494

15.12.2495

15.12.2496

15.12.2497

15.12.2498

15.12.2499

15.12.2500

15.12.2501

15.12.2502

15.12.2503

15.12.2504

15.12.2505

15.12.2506

15.12.2507

15.12.2508

15.12.2509

15.12.2510

15.12.2511

15.12.2512

15.12.2513

15.12.2514

15.12.2515

15.12.2516

15.12.2517

15.12.2518

15.12.2519

15.12.2520

15.12.2521

15.12.2522

15.12.2523

15.12.2524

15.12.2525

15.12.2526

15.12.2527

15.12.2528

15.12.2529

15.12.2530

15.12.2531

15.12.2532

15.12.2533

15.12.2534

15.12.2535

15.12.2536

15.12.2537

15.12.2538

15.12.2539

15.12.2540

15.12.2541

15.12.2542

15.12.2543

15.12.2544

15.12.2545

15.12.2546

15.12.2547

15.12.2548

15.12.2549

15.12.2550

15.12.2551

15.12.2552

15.12.2553

15.12.2554

15.12.2555

15.12.2556

15.12.2557

15.12.2558

15.12.2559

15.12.2560

15.12.2561

15.12.2562

15.12.2563

15.12.2564

15.12.2565

15.12.2566

15.12.2567

15.12.2568

15.12.2569

15.12.2570

15.12.2571

15.12.2572

15.12.2573

15.12.2574

15.12.2575

15.12.2576

15.12.2577

15.12.2578

15.12.2579

15.12.2580

15.12.2581

15.12.2582

15.12.2583

15.12.2584

15.12.2585

15.12.2586

15.12.2587

15.12.2588

15.12.2589

15.12.2590

15.12.2591

15.12.2592

15.12.2593

15.12.2594

15.12.2595

15.12.2596

15.12.2597

15.12.2598

15.12.2599

15.12.2600

15.12.2601

15.12.2602

15.12.2603

15.12.2604

15.12.2605

15.12.2606

15.12.2607

15.12.2608

15.12.2609

15.12.2610

15.12.2611

15.12.2612

15.12.2613

15.12.2614

15.12.2615

15.12.2616

15.12.2617

15.12.2618

15.12.2619

15.12.2620

15.12.2621

15.12.2622

15.12.2623

15.12.2624

15.12.2625

15.12.2626

15.12.2627

15.12.2628

15.12.2629

15.12.2630

15.12.2631

15.12.2632

15.12.2633

15.12.2634

15.12.2635

15.12.2636

15.12.2637

15.12.2638

15.12.2639

15.12.2640

15.12.2641

15.12.2642

15.12.2643

15.12.2644

15.12.2645

15.12.2646

15.12.2647

15.12.2648

15.12.2649

15.12.2650

15.12.2651

15.12.2652

15.12.2653

15.12.2654

15.12.2655

15.12.2656

15.12.2657

15.12.2658

15.12.2659

15.12.2660

15.12.2661

15.12.2662

15.12.2663

15.12.2664

15.12.2665

15.12.2666

15.12.2667

15.12.2668

15.12.2669

15.12.2670

15.12.2671

15.12.2672

15.12.2673

15.12.2674

15.12.2675

15.12.2676

15.12.2677

15.12.2678

15.12.2679

15.12.2680

15.12.2681

15.12.2682

15.12.2683

15.12.2684

15.12.2685

15.12.2686

15.12.2687

15.12.2688

15.12.2689

15.12.2690

15.12.2691

15.12.2692

15.12.2693

15.12.2694

15.12.2695

15.12.2696

15.12.2697

15.12.2698

15.12.2699

15.12.2700

15.12.2701

15.12.2702

15.12.2703

15.12.2704

15.12.2705

15.12.2706

15.12.2707

15.12.2708

15.12.2709

15.12.2710

15.12.2711

15.12.2712

15.12.2713

15.12.2714

15.12.2715

15.12.2716

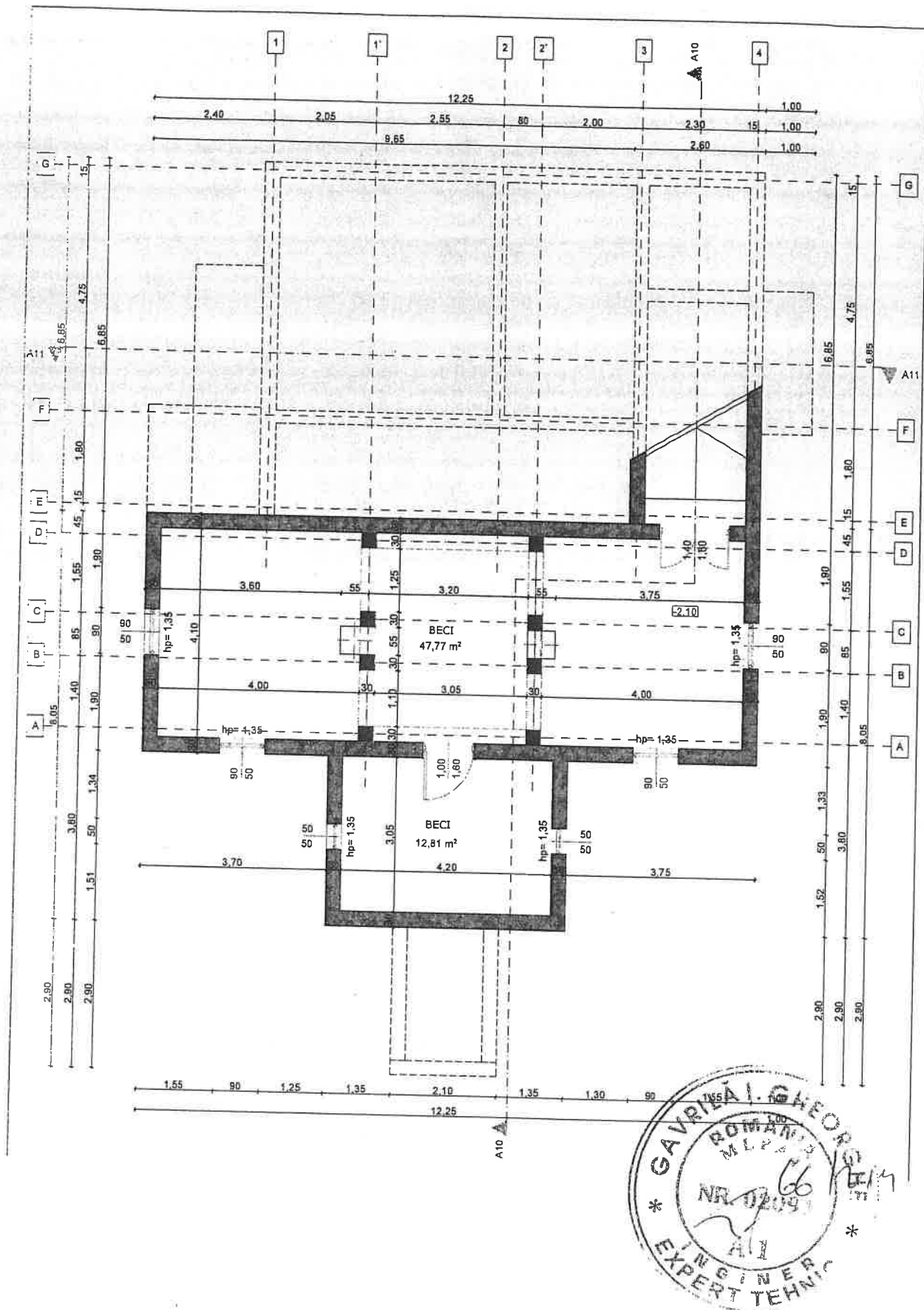
15.12.2717

15.12.2718

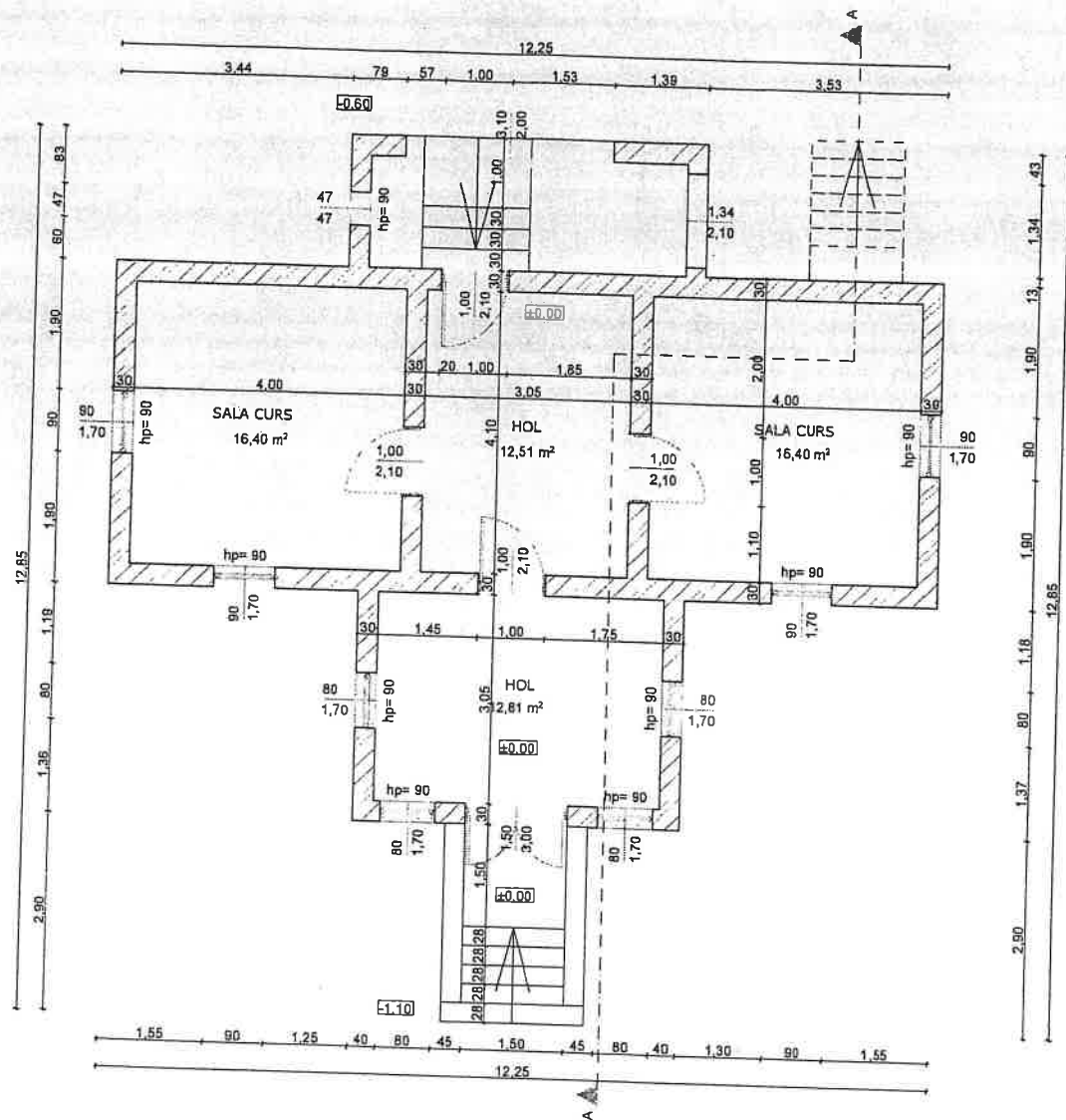
15.12.27



P.N.L

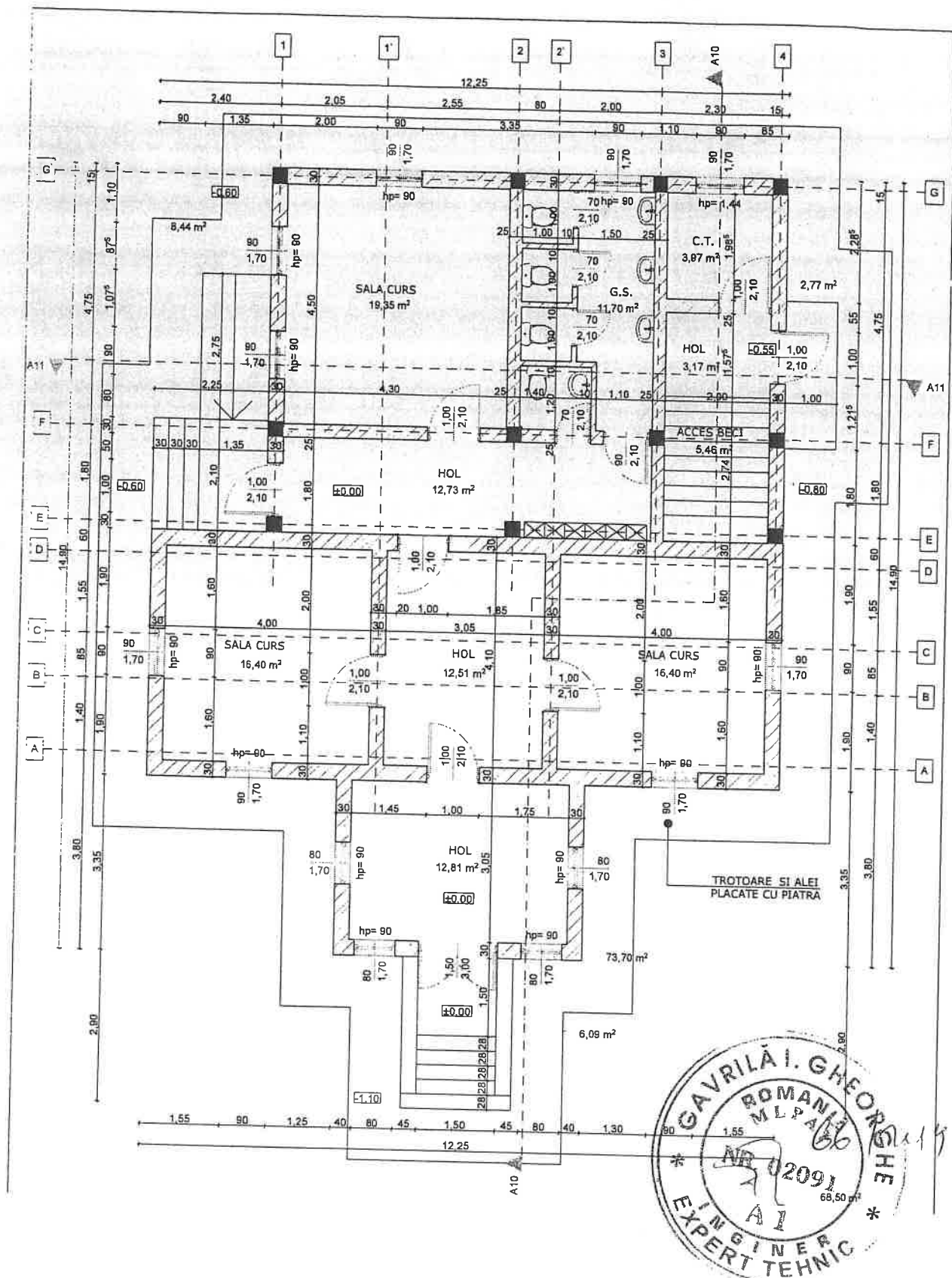


PLAN DEZILAT PROPUS
P. Nr. 2



PLAN PASTER EXISTENT

P. N. V. 3.



PLAN PATER PROPUS

P.1.Nr.4

