

Dr. Ing. Alexandru DAMIAN
Expert tehnic în construcții
Certificat nr. 08703/2011
Mobil: 0755 114573

Nr. E134/2018

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
privind

**EVALUAREA STĂRII TEHNICE A OBIECTIVULUI „CABANA
FIRIZA”**

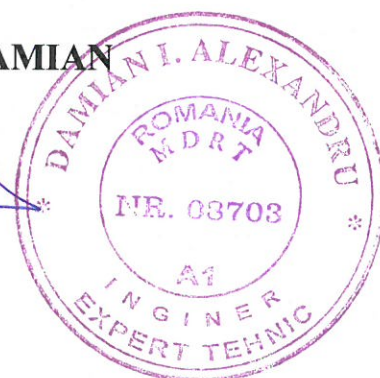
în mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud. Maramureș



Beneficiar: **ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ**
„APELE ROMÂNE” – ADMINISTRAȚIA
BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert tehnic

Alexandru



- Noiembrie 2018 -

FIȘA EXPERTIZEI nr. E134/2018

Obiectiv: **EVALUAREA STĂRII TEHNICE A
OBIECTIVULUI „CABANA FIRIZA”**

Amplasament: **mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud.
Maramureș**

Beneficiar: **ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ „APELE
ROMÂNE” – ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ SOMEȘ-TISA**

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert Tehnic

Colaboratori: **Ing. Marius MONDA**
Ing. Kalman Lorand SZEKELY



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

- | | |
|----------------------|---------|
| 1. Memoriu Tehnic | 26 pag. |
| 2. Breviar de calcul | 7 pag. |

B. ANEXE 4 pag.

C. FOTOGRAFII 24 pag.

D. CERTIFICAT ATESTARE 1 pag.

CUPRINS MEMORIU TEHNIC

1. Date generale. Motivația expertizei	4
2. Descrierea amplasamentului și a structurii de rezistență a clădirii.....	6
3. Investigații, măsurători și determinări efectuate pe teren.....	6
4. Rezultate obținute în urma investigațiilor pe teren.....	7
4.1 Amplasament. Teren de fundare	7
4.2. Corpul principal.....	9
4.2.1. Fundații.....	9
4.2.2. Pereți.....	9
4.2.3. Planșee.....	13
4.2.4. Acoperiș.....	15
4.2.5. Totemuri	17
4.3. Terasa închisă.....	17
4.3.1. Infrastructură	17
4.3.2. Suprastructură.....	17
5. Analiza structurală	18
5.1. Evaluarea calitativă	19
5.1.1. Evaluare după criteriile de alcătuire constructivă.....	19
5.1.2. Evaluare după gradul de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni	21
5.2. Evaluarea prin calcul.....	22
5.3. Intervenții pentru asigurarea la seism	22
6. Concluzii și recomandări	22
7. Dispoziții finale.....	29



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

privind

EVALUAREA STĂRII TEHNICE A OBIECTIVULUI „CABANA FIRIZA”

în mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud. Maramureș

MEMORIU TEHNIC



1. Date generale. Motivația expertizei

Prezenta Expertiză tehnică se elaborează la cererea beneficiarului, ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ „APELE ROMÂNE” – ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și are ca obiectiv general analiza structurală a clădirii existente, în vederea stabilirii stării tehnice actuale a construcției, din punct de vedere al exigențelor esențiale de rezistență mecanică, stabilitate și siguranță în folosire, precum și determinarea stării de uzură a principalelor componente ale clădirii.

Imobilul ce face obiectul prezentei lucrări este situat în mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud. Maramureș.

Construcția este compusă dintr-un corp principal cu regimul de înălțime Dp+P+E, cu o formă dreptunghiulară în plan, dimensiunile generale de 8.05 x 33.17 m și o înălțime totală de 9.15 m, măsurată de la cota ±0.00 a construcției. Pe latura estică a corpului principal se regăsește o terasă închisă cu regimul de înălțime P, dimensiunile generale în plan de 7.38 x 14.58 m și o înălțime totală de cca 5.90 m, măsurată de la cota ±0.00 a construcției. Terasa a apărut ca extindere ulterioară, în jurul anilor 1980.

Construirea obiectivului a demarat în anul 1960, ca Organizare generală a șantierului pentru Barajul Strâmtori, lucrările finalizându-se în anul 1962, când imobilul s-a pus în funcțiune. Inițial clădirea a fost folosită ca spații de cazare pentru delegați, urmând ca ulterior să fie închiriată în scop turistic, iar din anul 2007 nu a mai fost utilizată în niciun fel.

La elaborarea Expertizei s-a dispus de următoarea documentație:

- Releveul construcției investigate, realizat de către SC EXPERT PROIECT SRL - 2018;
- Planuri ale construcției puse la dispoziție de către beneficiar – cel mai probabil din perioada anilor 1980;
- Studiul geotehnic efectuat pe amplasament de către S.C. GEOFOR S.R.L. - 2018;
- Codurile și normativele în domeniu, în vigoare la data elaborării expertizei (P100/3-2008- Cod de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, NP 007-97- Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat, P100-1/2006 – conf. art. 3 din Ordinul nr. 2465 /8 august 2013, privind evaluarea construcțiilor existente, CR 6 – 2013, SR EN 1992, P100-1/2013 etc.);
- Informațiile privind structura de rezistență obținute prin investigații și sondaje directe la fața locului.

Amplasamentul clădirii se încadrează în zona climatică cu valoarea încărcării caracteristice din zăpadă pe sol $s_k = 2.00 \text{ kN/m}^2$, conf. codului de proiectare CR 1-1-3/2012 și în zona de acțiune a vântului cu valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0.60 \text{ kN/m}^2$, conf. codului de proiectare CR 1-1-4/2012, respectiv în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.12 \cdot g$ și perioada de colț $T_c = 0.7s$, conf. codului P100-1/2006, respectiv $a_g = 0.15 \cdot g$, conform codului P100-1/2013.

Prin funcțiunea sa și numărul de locatari, clădirea se încadrează în clasa de importanță III, conform normativului P100-1/2006 și P100-1/2013.

Categoria de importanță a clădirii este C – (normală), conform HG 766/97.

Principalele obiective ale Expertizei sunt:

- Identificarea sistemului structural al clădirii;
- Identificarea materialelor din care sunt alcătuite elementele de construcție;
- Determinarea stării tehnice a construcției, a componentelor sale structurale și nestructurale;
- Propunerea, dacă este cazul, a unor soluții tehnice de consolidare, în vederea conferirii structurii de rezistență a unei capacități adecvate de



preluare a solicitărilor din acțiunea combinată a încărcărilor gravitaționale și seismice, în acord cu normele actuale.

2. Descrierea amplasamentului și a structurii de rezistență a clădirii

Amplasamentul pe care se află clădirea expertizată este situat pe un teren plan, însă în zona nordică este prezent un versant cu pantă abruptă, către lacul de acumulare, la o distanță minimă de cca 4.00 m la colțul nord-estic. Pe amplasamentul studiat nu se observă fenomene de alunecare a terenului.

Structura de rezistență a corpului principal investigat, de tip zidărie portantă, este alcătuită astfel:

- Fundații continue sub pereți, din zidărie de piatră;
- Pereți structurali în subsolul parțial din zidărie de piatră;
- Planșeu peste subsolul parțial din beton armat;
- Pereți structurali din zidărie de cărămidă cu goluri la parter;
- Planșeu din beton armat peste parter;
- Pereți structurali perimetrali din bușteni și interiori din zidărie de cărămidă cu goluri;
- Planșeu de lemn peste etaj;
- Șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă de beton.



Structura de rezistență a terasei – extindere este alcătuită astfel:

- Fundații continue din beton sub închiderile perimetrale, respectiv izolate din beton sub stâlpii interiori;
- Stâlpi din lemn;
- Grinzi, căpriori, diagonale din lemn;
- Învelitoare executată parțial din șindrilă, parțial din plăci realizate din rășini polimerice termostabilizate, întărite cu fibră de sticlă.

3. Investigații, măsurători și determinări efectuate pe teren

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirii și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători:

- Observații vizuale și sondaje în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;
- Investigații și sondaje pentru determinarea sistemului structural al clădirii;

- Sondaje și măsurători pentru determinarea dimensiunilor și a modului de armare a elementelor de rezistență;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate/investigate.

4. Rezultate obținute în urma investigațiilor pe teren

Starea tehnică generală a clădirii este parțial satisfăcătoare, fiind prezente degradări la nivelul mai multor subansambluri structurale.

Se vor prezenta în continuare alcătuirea și starea tehnică a elementelor structurale componente, pe baza investigațiilor efectuate.

4.1 Amplasament. Teren de fundare

Conform studiului geotehnic efectuat de către S.C. GEOFOR S.R.L., au rezultat următoarele:



Coloana litologică identificată în punctul de forare indică o structură litologică a cărei alcătuire se prezintă astfel:

- 0,00 – 1,40 m deluviu nisipos slab argilos cu fragmente de andezit;*
- 1,40 – 3,80 m deluviu cu conținut ridicat în fragmente și blocuri mari de andezit;*
- 3,80 – 5,00 m rocă stâncoasă masivă mai alterată.*

Apa subterană nu s-a interceptat pe acest interval de adâncime.

Pentru fundații s-au executat sondaje deschise iar în urma observațiilor nemijlocite și a măsurărilor întreprinse au rezultat următoarele:

Sondajul S₁ (colțul sud-vestic)

~fundația este realizată din zidărie de piatră având o cămășuire din beton cu lățimea de 20 cm până la adâncimea de 0,95 m ca suport a placajului cu piatră;

~ adâncimea de încastrare a fundației din piatră este $D_e = 1,3$ m față de cota terenului sistematizat din jurul clădirii și respectiv $D_i = 0,8$ m raportată la cota pardoselii demisolului;

~ lățimea tălpiei $B = 0,6$ m care a rezultat prin comparare cu grosimea peretelui de 0,5 m față de care prezintă o evazare la exterior de 10 cm.

~ la contactul cu talpa fundației terenul este alcătuit din deluviu nisipos cu fragmente de andezit având un grad ridicat de îndesare.

Sondajul S₂ (în demisol la colțul nord-estic)

~ fundație din zidărie de piatră cu mortar de var-ciment având lățimea tălpii $B = 0,60$ m;

~ adâncimea de încastrare față de cota demisolului este $D_f = 1,0$ m;

~ la contactul cu talpa fundației terenul este alcătuit din deluviu nisipos cu fragmente de andezit având un grad ridicat de îndesare.

Sondajul S₃ (colțul sud-estic al terasei)

~ fundație din beton de calitate corespunzătoare;

~ lățimea tălpii nu poate fi stabilită decât după îndepărtarea suprastructurii din lemn și a pardoselii dar o apreciem la minim 40 cm. Fundația și elevația pe flancul estic al terasei au ranforți din zidărie de piatră (plăci de andezit). Ranforții de colț sunt mai mari (ies din profilul elevației 60 cm, iar cei mediani doar 25 cm);

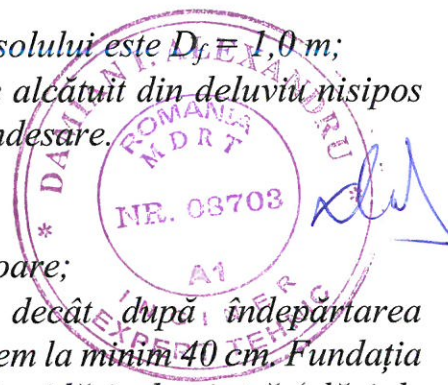
~ adâncimea de încastrare a fundației față de cota terenului din incintă este $D_f = 1,0$ m;

~ la contactul cu talpa fundației terenul este alcătuit din deluviu nisipos cu fragmente de andezit cu grad ridicat de îndesare.

Stratificația identificată în forajul geotehnic precum și sondajele deschise efectuate indică faptul că fundația este încastrată în deluviul nisipos cu fragmente și blocuri de andezit care se caracterizează prin portanță ridicată și compresibilitate redusă, constituind un teren de fundare foarte bun pentru care presiunea convențională de bază are valoarea $\bar{P}_{conv} = 380-400$ kPa.

Fiind o construcție cu demisol a cărei pardoseală se află la adâncimea de 1,2 m față de cota terenului și având talpa fundației la 0,8-1,0 m sub nivelul pardoselii, este evident că încastrarea depășește limita maximă de îngheț din regiune astfel că se îndeplinește condiția stabilită prin relația: $D_{f\ min} \geq H_{ing} + (10 \div 20$ cm).

Din punct de vedere al „Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2014 conform tabelelor A.1.1. – A.1.4. din Anexa 1, în urma corelării tuturor factorilor determinanți, acest studiu se



încadrează în **Categoria geotehnică 1** (risc geotehnic redus) cu un punctaj total de **8 puncte**.

În urma investigațiilor conduse s-a constatat faptul că trotuarul perimetral de gardă lipsește / este neconform, precum și deficiențe / lipsa unui sistem de colectare și îndepărtare a apelor meteorice. Aceste lipsuri pot conduce la infiltrații nedorite de apă în terenul de fundare.

4.2. Corpul principal

4.2.1. Fundații

Pentru determinarea sistemului de fundare al corpului principal s-au executat două dezveliri: una în colțul sud-vestic (zonă fără demisol) și una în colțul nord-estic (în demisol). Rezultatele obținute au fost consemnate în Studiul geotehnic și prezentate la punctul anterior.

Sistemul de fundare identificat este de tip fundații continue sub pereții structurii.

Fundațiile sunt executate din zidărie de piatră, cu mortar de var-ciment. Starea tehnică observată este bună, nu s-au constatat degradări / spălări ale liantului.

În zona fără demisol s-a identificat o adâncime de fundare $D_f = 1.30$ m și o lățime a fundației $B = 60$ cm. La exterior s-a identificat o cămășuire din beton, cu grosimea de 20 cm, până la o adâncime de 95 cm, ca suport pentru placarea cu piatră.

În zona cu demisol s-a identificat o adâncime de fundare $D_f = 1.00$ m și o lățime a fundației $B = 60$ cm.

4.2.2. Pereți

Pereții demisolului sunt executați din zidărie de piatră cu mortar de var-ciment, fiind dispuși după direcții ortogonale. Pereții exteriori, respectiv cel dispus longitudinal în zona centrală, au grosimea de 50 – 57 cm, iar cei transversali de 40 cm. Local sunt prezente compartimentări realizate din zidărie de cărămidă, cu grosimea de 10 cm.



Pereții structurali din zidărie de piatră nu prezintă degradări semnificative sub formă de fisuri, însă s-a observat faptul că mortarul nu umple complet spațiile dintre blocurile de piatră, în mai multe zone.

Este prezent un caz unde în axul B peretele a fost desfăcut local și pământul de sub placa pe sol a fost îndepărtat (Foto 23).

Local, în cazul pereților exteriori s-au observat desfaceri ale zidăriei care fie nu au mai fost umplute, fie au fost umplute necorespunzător (Foto 25).

Peretele transversal dintre axele 6 și 7 a fost desfăcut, rămânând ca centura să joace rol de grindă – situație necorespunzătoare, elementul nefiind conformat pentru această schemă statică (Foto 24).

Scările de la subsol și parțial parapetul, din zona axelor 5 – 6, au fost desfăcute și s-a executat o închidere a spațiului cu perete din BCA, respectiv s-a închis planșeul peste demisol în acea zonă printr-o structură improvizată din lemn (Foto 26).

Pereții de compartimentare sunt executați din zidărie de cărămidă cu goluri dispuse pe cant, practică nerecomandată chiar dacă este vorba despre elemente nestructurale.

Pereții de la subsol nu au aplicate tencuieli sau finisaje.

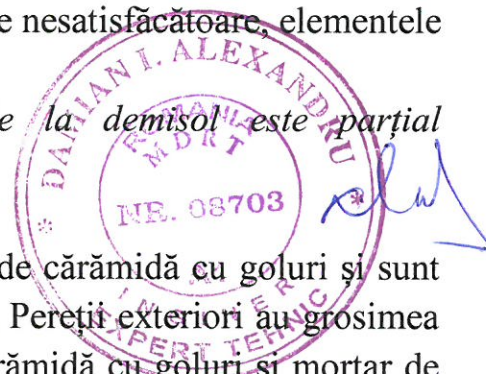
Starea tehnică a tâmplăriei (uși, ferestre) este nesatisfăcătoare, elementele prezentând degradări și un aspect „îmbătrânit”.

Starea tehnică generală a pereților de la demisol este parțial satisfăcătoare.

Pereții parterului sunt executați din zidărie de cărămidă cu goluri și sunt dispuși după direcții ortogonale în plan (Foto 28). Pereții exteriori au grosimea de 55 cm, din care 30 cm zidărie (Foto 52) de cărămidă cu goluri și mortar de var-ciment, respectiv 25 cm placare cu piatră care s-a executat în jurul anilor 1980. Peretele longitudinal din zona centrală (structural) și pereții structurali dispuși pe direcția transversală au grosimea de cca 30 cm și sunt executați din zidărie de cărămidă cu goluri și mortar de var-ciment. Pentru compartimentări s-au folosit pereți din zidărie cu grosimi de 15 – 19 cm.

Izolată sunt prezente degradări ale finisajelor și tencuielilor datorită infiltrațiilor de apă (Foto 27, Foto 31).

Se menționează faptul că peretele structural transversal din zona interax 1 – 2 / B – C prezintă o abatere de la liniaritate considerabilă în plan, fiind în continuare îngroșat șpaletul pentru corectarea deficienței.



Finisajele pereților de la parter sunt sub formă de zugrăveli curente cu var, respectiv placări cu faianță. Nu s-au observat degradări pronunțate decât în zone locale, însă aspectul general al materialelor este unul „îmbătrânit”, care vine firesc ținându-se cont de vârsta acestora și lipsa lucrărilor de întreținere / reparații curente.

Tâmplăria este executată din lemn (uși, ferestre), starea tehnică a acesteia fiind necorespunzătoare, elementele prezentând degradări și un aspect „îmbătrânit”.

Starea tehnică generală a pereților de la parter este satisfăcătoare.

Pereții de la etaj sunt executați din bușteni și zidărie de cărămidă cu goluri, fiind dispuși după două direcții ortogonale în plan. Pereții exteriori sunt executați din bușteni suprapuși, cu diametrul de cca 15 cm, la exterior (Foto 18), respectiv placare cu zidărie de cărămidă cu goluri pe cant la interior (Foto 53). La exterior, ca finisaj, s-a adoptat placarea cu șindrila a buștenilor (Foto 1, 2, 3). Pereții structurali interiori au o grosimea de cca 30 cm și sunt executați din zidărie de cărămidă cu goluri și mortar de var-ciment. Pentru compartimentări s-au folosit pereți din zidărie de BCA cu grosimea de 9 – 15 cm.

Starea tehnică a buștenilor, modul de solidarizare pe verticală a acestora au putut fi observate doar în cazuri locale, unde s-a îndepărtat șindrila. În zonele investigate s-a observat o uzură normală a acestora, însă ținându-se cont de vârsta lor, de lipsa unei tratări adecvate, respectiv de infiltrațiile care au apărut pe parcursul duratei de viață a imobilului, este o probabilitate crescută ca materialul lemnos să prezinte degradări semnificative în unele zone.

Placarea pereților exteriori, la interior, cu zidărie de cărămidă cu goluri pe cant nu aduce beneficii structurale considerabile. De asemenea, s-a constatat faptul că local în zona buiandrugilor sunt prezente fisuri, aspect ce denotă faptul că buiandrugii sunt executați necorespunzător (Foto 43).

Starea tehnică generală a placării cu șindrila pe exterior este nesatisfăcătoare, fiind prezente și zone cu degradări accentuate (Foto 11).

Se atrage atenția asupra faptului că zidăria pereților structurali de la etaj este executată necorespunzător. Cărămizile sunt dispuse atât pe bază, cât și pe cant, o practică nerecomandată. Ca rezultat a apărut și o țesere necorespunzătoare a cărămizilor, cu trasee în care fisurarea poate apărea facil (Foto 54).





Fig. 1 – Aspect zidărie pereți structurali la etaj

Izolată s-a observat prezența igrasiei la nivelul pereților interiori (Foto 40), iar în mai multe cazuri aceștia au fost afectați local datorită infiltrațiilor de apă.

S-a observat faptul că buiandrugii deasupra golurilor de ușă pentru băile realizate ulterior sunt executați necorespunzător, din lemn (Foto 42). S-au observat fisuri deasupra acestora.

Finisajele pereților de la etaj sunt sub formă de zugrăveli curente cu var, vopseluri, respectiv placări cu faianță. Nu s-au observat degradări pronunțate decât în zone locale, însă aspectul general al materialelor este unul „îmbătrânit”, care vine firesc ținându-se cont de vârsta acestora și lipsa lucrărilor de întreținere / reparații curente.

Tâmplăria este executată din lemn (uși, ferestre), starea tehnică a acestora fiind necorespunzătoare, elementele prezentând degradări și un aspect „îmbătrânit”, cu elemente care lipsesc local.

Starea tehnică a pereților de la etaj este nesatisfăcătoare.



4.2.3. Planșee

Planșeul peste demisol este executat din beton armat. Acesta are grosimea de cca 10 cm și este prevăzut cu centuri peste pereți. Barele de armătură sunt de tip OB37 – oțel fără striatii.

Ca și caracter general s-a observat faptul că stratul de acoperire cu beton al barelor de armătură este insuficient, acestea fiind vizibile și afectate de coroziune (Foto 19).

Sunt prezente multiple zone unde stratul de acoperire cu beton al armăturii lipsește, iar barele sunt afectate de coroziune (Foto 21).

S-au constatat multiple zone unde betonul prezintă segregări în profunzime de până la 3-4 cm (în special la centuri).

În mai multe zone sunt executate goluri de trecere a instalațiilor necorespunzător și fără măsuri de consolidare a zonei afectate (Foto 22).

În zona casei de scară dintre axele 2 și 3 s-a observat faptul că secțiunea grinzii a fost afectată prin spargere (Foto 20).

Pe fațada nordică se regăsește un balcon/terasă, sub forma unei console a plăcii din beton armat (Foto 16). S-au constatat ușoare degradări ale betonului, însă sunt prezente degradări semnificative, cu zone afectate de putrezire a materialului lemnos din care este executată balustrada și stâlpii (Foto 10). Ulterior s-a executat o extindere a acestei zone prin dispunerea a două profile metalice I200 și placă din beton armat cu grosimea de 8 cm. Profilele nu au asigurată o rezemare corespunzătoare la capete și sunt afectate de coroziune, acestea nefiind prevăzute cu niciun fel de protecție în acest sens. Placa de beton prezintă segregări și fisuri.

Pe fațada principală se regăsește, de asemenea, o terasă, în zona de acces. Sunt prezente degradări pronunțate ale placării cu piatră (Foto 9).

La intrados planșeul nu are tencuieli sau finisaje. La partea superioară sunt prezente finisajele de la parter, în mare parte realizate sub forma unor pardoseli mozaicate și local placări cu gresie, în băi. Pardoselile au un grad de uzură normal ținându-se cont de vârsta lor, degradări pronunțate regăsiindu-se doar în cazuri izolate.

Starea tehnică generală a planșeului peste demisol este parțial satisfăcătoare.

Planșeul peste parter este executat din beton armat, cu o grosime de cca 10 cm și este prevăzut cu centuri la partea superioară a pereților, respectiv grinzii în



zonele unde deschiderile sunt mari. Barele de armătură sunt de tip OB37 – oțel fără striații.

Local sunt prezente zone unde la executarea golurilor de trecere pentru instalații s-au constatat degradări accentuate ale secțiunii de beton, precum și faptul că barele de armătură sunt afectate de coroziune (Foto 29).

În cazuri locale sunt prezente zone afectate de infiltrații de apă de la instalații (Foto 30).

Pe fațada nordică se regăsește un balcon/terasă, sub forma unei console a plăcii din beton armat. Sunt prezente fisuri și degradări locale (Foto 13). Materialul lemnos din care este alcătuită balustrada și compartimentările terasei prezintă semne clare de degradare. Aceeași situație se regăsește și în cazul stâlpilor; într-un caz izolat un stâlp a cedat (Foto 12).

La intradosul planșeului (tavan) sunt prezente finisaje sub formă de zugrăveli cu var. La fel ca și în cazul pereților de la parter, s-au observat degradări pronunțate doar în zone locale, însă aspectul general al materialelor este unul „îmbătrânit”, care vine firesc ținându-se cont de vârsta acestora și lipsa lucrărilor de întreținere / reparații curente.

La partea superioară se regăsesc pardoselile de la etaj: parchet, placare cu gresie, pardoseală mozaicată, dar și zone unde a fost parchet și a fost înlăturat. Pardoselile au un grad de uzură normal ținându-se cont de vârsta lor, degradări pronunțate regăsindu-se doar în cazuri izolate.

Starea tehnică generală a planșeului peste parter este satisfăcătoare.

Planșeul peste etaj (de pod) este executat din lemn. Grinzile sunt dispuse pe direcția transversală a clădirii, la un interax de cca 80 cm. Dimensiunile secțiunii transversale sunt de 15 ... 25 x 18 cm. La partea inferioară a grinzilor este prezentă astereală, iar tencuiala tavanului este cu trestie. La partea superioară a grinzilor este prezentă o poditură cu scânduri.

În aceste condiții, starea tehnică a grinzilor a putut fi observată doar local, în zone în care poditura lipsea (Foto 48). S-a constatat faptul că grinzile sunt într-o stare tehnică parțial satisfăcătoare, fiind executate atât din lemn ecarisat, cât și parțial necurățat de coajă. Ținându-se seama de aceste aspecte, de lipsa unei tratări corespunzătoare a lemnului, de infiltrațiile observate pe tavanul de la etaj, este foarte probabil ca grinzile să prezinte în unele zone și degradări accentuate. Nu s-au observat deformații pronunțate a grinzilor, însă sunt prezente zone cu



fisuri în tencuielile și finisajele tavanului, care pot apărea ca urmare a deformării grinziilor (Foto 41).

Sunt prezente degradări ale tavanului în multiple zone datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș (Foto 38).

Local materialul lemnos este afectat datorită prezenței în acea poziție, în trecut, a unui horn și a infiltrațiilor de apă (Foto 39).

Izolată s-a constatat faptul că o grindă a fost „decupată” pentru trecerea unei conducte de instalații.

În cadrul planșeului sunt prezente și două grinzi din beton armat, dispuse pe direcția transversală a clădirii, în axul 4, respectiv între 5 și 6. În urma sondajelor executate s-a constatat faptul că betonul din grinzi este de o calitate foarte slabă, cu segregări de profunzime. Nu s-a identificat motivul executării acestor grinzi; pe ele nu reazemă alte elemente și sunt dispuse paralel cu grinziile de lemn ale planșeului (Foto 56, 57).

S-a constatat faptul că la partea superioară a planșeului de pod sunt depozitate diferite obiecte, moloz, într-un mod necorespunzător (Foto 46).

La intradosul planșeului (tavan) sunt prezente finisaje sub formă de zugrăveli cu var. Degradările prezente în cazul acestor finisaje sunt mai pronunțate decât la parter, regăsindu-se multiple zone afectate de infiltrațiile de apă de la acoperiș.

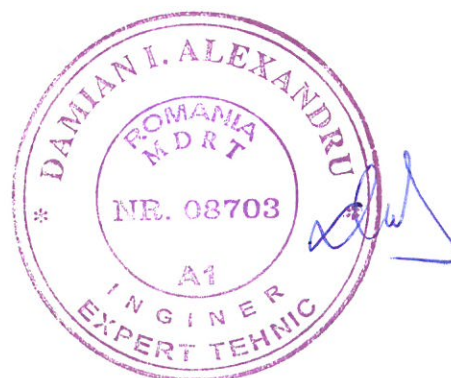
Starea tehnică generală a planșeului de pod este nesatisfăcătoare.

4.2.4. Acoperiș

Acoperișul corpului principal este clasic, „în două ape”, cu șarpantă din lemn și țiglă de beton.

Șarpanta este de tip „pe scaune” (Foto 44) și este alcătuită din:

- tălpi – 15 x 18 cm;
- popi – 12 x 14 cm, Φ 16 cm;
- pane – 10.5 x 18.5 cm;
- contrafișe – 10 x 10.5 cm, Φ 11 cm;
- clești – 5 x 17.5 cm;
- căpriori – Φ 9 – Φ 15 cm;
- șipci – 2.5 x 5 cm.



Ca alcătuire generală și dimensiuni ale elementelor șarpanta este corect conformată, însă local sunt prezente și excepții unde rezemarea elementelor nu este corespunzător rezolvată, respectiv unele elemente sunt subdimensionate.

Cu toate acestea, starea tehnică a elementelor constituente este nesatisfăcătoare, iar modul de execuție, de rezolvare a detaliilor / îmbinărilor are un caracter general de improvizație.

În proporție majoritară elementele sunt realizate din lemn rotund, în coajă. Aceste elemente prezintă degradări datorită atacului de cari (Foto 49, 50). Sunt prezente și zone unde elementele sunt afectate de infiltrațiile de apă.

Tratarea specifică anticari, antimucegai și ignifugarea lemnului lipsește.

Zonele de intersecție a șarpantei cu hornul nu sunt corespunzător rezolvate.

Izolată sunt prezente elemente cu secțiunea transversală afectată (Foto 45).

Majoritatea îmbinărilor sunt executate neconform (Foto 51). Deși sunt prezente chertări, execuția acestora este defectuoasă: cazuri în care chertarea este insuficientă, cazuri în care prin chertare se slăbește peste jumătate din secțiunea transversală a elementului. Sunt prezente și cazuri unde îmbinarea se face exclusiv prin conectori metalici (scoabe – elemente de fixare temporară).

În mai multe cazuri rezemarea la un capăt a căpriorilor se face necorespunzător, printr-o riglă fixată cu conectori metalici în căpriorii alăturați (Foto 47).

Starea tehnică a șarpantei este nesatisfăcătoare.

Învelitoarea este din țiglă de beton și a fost înlocuită relativ recent. Nu s-au observat degradări la nivelul acesteia (Foto 1, 2, 3, 4).

Starea tehnică a învelitorii este bună.

Pe fațada nordică, pentru acoperirea terasei de la etaj, respectiv parțial a celei de la parter, sunt executate acoperișuri „într-o apă”, cu rezemare la un capăt pe clădire și la altul pe stâlp de lemn. În cadrul acestor acoperișuri s-au constatat degradări pronunțate, atât la nivelul elementelor structurale din lemn, cât și a învelitorilor (Foto 12, 17).

Starea tehnică a acestor acoperișuri este nesatisfăcătoare.



4.2.5. Totemuri

În zona centrală a fațadei principale, la limita terasei, au fost amplasate cinci totemuri (Foto 2). Cel mai probabil acestea au apărut la momentul execuției extinderii cu terasă, în anii 1980 (s-a observat gravat pe totemuri 1982).

Totemurile sunt realizate din lemn rotund, sculptat, cu diametre cuprinse între 35 și 60 cm. La partea inferioară sunt înglobate în fundații izolate / contraforți din beton, iar în jumătatea superioară sunt legate de corpul principal prin rigle de lemn. Față de stadiul actual observat, în trecut aceste totemuri susțineau și un acoperiș sub forma unor umbrele, însă datorită degradărilor aceste componente au fost înlăturate.

Deasupra zonei de încastrare materialul lemnos a suferit degradări în parametrii normali, ținându-se cont că a fost expus constant condițiilor atmosferice, fără a beneficia de lucrări de întreținere. La bază însă, unde acestea au fost înglobate în beton, degradările sunt mult mai pronunțate – putrezire (Foto 14). Fiind înglobat în beton, starea materialului în acea zonă a putut fi observată doar local, la partea superioară, însă un astfel de totem a fost amplasat și la accesul pe amplasament și a suferit colaps datorită degradărilor lemnului la bază (Foto 15).

Starea tehnică a totemurilor este nesatisfăcătoare.

4.3. Terasa închisă

4.3.1. Infrastructură

Pentru determinarea sistemului de fundare în zona terasei închise s-a executat o dezvelire a fundațiilor exterioare, în zona colțului sud-estic. Rezultatele obținute au fost consemnate în Studiul geotehnic și prezentate la pct. 4.1.

În urma dezvelirii executate s-a constatat faptul că pentru pereții exteriori s-au realizat fundații continue, din beton. Adâncimea de fundare este $D_f = 1.00\text{m}$, iar lățimea nu s-a putut determina cu exactitate față de pereții existenți, însă se apreciază la o valoare de minim $B = 40\text{ cm}$. Starea tehnică a fundațiilor este bună.

În cazul stâlpilor centrali, cel mai probabil, pentru fundare s-au adoptat fundații de tip izolat.

4.3.2. Suprastructură

Suprastructura terasei este executată din lemn și are o volumetrie relativ complexă (Foto 3).

Totemurile se regăsesc și în această zonă, având aici și rol structural de stâlpi. Pe lângă acestea, ca elemente structurale verticale se găsesc și stâlpi cu



înălțime redusă în planul închiderilor. Structura se continuă prin căpriori, rigle și contrafișe (Foto 32).

Deși se observă că materialul lemnos a fost cu atenție prelucrat, trebuie subliniat faptul că alcătuirea (conformarea) structurii în ansamblu este una deficitară, cu multe elemente care dau împingeri laterale necorespunzător preluate. Ca și consecință, s-a observat faptul că unul din stâlpii (pop) exteriori a suferit o înclinare (Foto 6). De asemenea, s-a constatat faptul că unele elemente sunt subdimensionate, ele prezentând deformații accentuate (Foto 33).

S-a observat prezența a multiple zone unde materialul lemnos a suferit degradări avansate datorita infiltrațiilor de apă (Foto 7, 34).

Aceleași degradări la zona de înglobare în beton a totemurilor au fost observate și în cazul terasei (Foto 37).

La zona de contact a terasei cu fațada sudică a corpului principal este prezent un „stâlp” din zidărie de piatră (Foto 8). Acest element prezintă instabilitate la încărcări laterale și, cu toate că nu este un element structural, poate pune în pericol starea de siguranță în folosire a imobilului.

În interiorul terasei este prezent un cuptor. Hornul acestuia este executat într-un mod improvizat și reprezintă un risc, ținându-se cont de modul de străpungere a închiderii din lemn (Foto 35).

Învelitoarea terasei este realizată parțial din șindrila (partea nordică), parțial din plăci de fibră de sticlă (partea sudică). S-au observat degradări accentuate ale acesteia în ambele zone (Foto 4).

Starea tehnică generală a terasei închise este nesatisfăcătoare.

5. Analiza structurală

Scopul analizei îl constituie stabilirea elementelor structurale a căror capacitate portantă satisface cerințele de rezistență și stabilitate pentru ca acestea să poată fi utilizate în continuare, respectiv propunerea unor soluții de consolidare unde este cazul.

Analiza a avut în vedere o compartimentare și un regim de înălțime (Dp+P+E) a obiectivului prezentate în partea de Anexe.

- **Situație propusă**

Prin tema de expertizare stabilită de beneficiar nu se doresc modificări ale construcției existente. Se dorește furnizarea unor soluții de intervenție / consolidare astfel încât construcția să aibă asigurate condițiile de rezistență, stabilitate și siguranță în folosire, cu păstrarea conformării și funcționalității inițiale.



- **Evaluarea siguranței seismice. Stabilirea clasei de risc seismic**

Evaluarea siguranței seismice și stabilirea clasei de risc seismic a construcției s-a efectuat conform celor prevăzute în „Cod de evaluare seismică a clădirilor existente”, indicativ P100-3: 2008 și „Cod de proiectare seismică”, indicativ P100-1/2006.

Clădirea în cauză, fiind în zona cu $a_g = 0.12g$ și având regimul de înălțime Dp+P+E, evaluarea siguranței seismice s-a efectuat prin metodologia de nivel 1.

Pe baza datelor culese pe teren și a studiului documentației tehnice în domeniu, s-a considerat că informațiile și rezultatele investigațiilor sunt suficient de relevante, fără a mai fi necesare și încercări *in situ*. Acest lucru se referă atât la *evaluarea calitativă* pentru determinarea coeficienților R1 și R2, cât și la *evaluarea prin calcul* pentru determinarea indicatorului R3.

Evaluarea calitativă s-a efectuat pe situația existentă.

5.1. Evaluarea calitativă

5.1.1. Evaluare după criteriile de alcătuire constructivă

Din punctul de vedere al încărcărilor gravitaționale, structura este în general corect conformată, cu excepții locale.



Nr. crt.	Criteriu	Comentariu	Punctaj p_i
1	Calitatea sistemului structural	Clădire cu sistem structural de tip zidărie portantă și planșee din beton armat, respectiv lemn la pod. Pereții structurali exteriori de la etaj sunt realizați din bușteni.	7
2	Calitatea zidăriei	Zidăria de piatră de la demisol nu are spațiile dintre blocuri umplute cu liant în întregime. Zidăria de cărămidă de la parter este satisfăcătoare. Zidăria de cărămidă de la etaj este executată necorespunzător. Pereții exteriori sunt din bușteni.	5

		Nu sunt prevăzuți sămburi din beton armat.	
3	Tipul planșelor	Planșee din beton armat peste demisol și parter, respectiv de lemn peste etaj. Planșeul de lemn nu asigură condiția de șaibă rigidă.	7
4	Configurația în plan	Clădirea are un partiu relativ compact, cu pereți dispuși după direcții ortogonale în plan (cu unele abateri). Deschiderile sunt mici și medii. La parter peretele longitudinal median delimitează două zone cu rigidități diferite, datorită discontinuității pereților transversali.	6
5	Configurația în elevație	Înălțimea demisolului este de cca 2.30 m. Înălțimea parterului și etajului este de cca 3.00 m.	7
6	Distanța dintre pereți	Distanța maximă între pereții structurali este de 6.12 m.	7
7	Elemente care dau împingeri laterale	Șarpanta acoperișului are unele elemente care dau împingeri laterale. În general acestea sunt preluate corespunzător.	8
8	Tipul terenului de fundare și al fundațiilor	Teren din Categoria geotehnică 1. Fundații continue sub pereți, zidărie de piatră.	7
9	Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente	Clădirea nu are construcții în imediata vecinătate a acesteia.	9
10	Elemente nestructurale	Pereți de compartimentare.	6
$R_1 = \sum p_i$			69

Conform tabelului 8.1 din codul P100-3:2008, **după criteriile de alcătuire constructivă**, punctajul de **69** ($61 \div 90$) încadrează clădirea în **clasa de risc seismic III**.

5.1.2. Evaluare după gradul de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$\geq 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$\geq 2/3$
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
$R_2 = p_{Av} + p_{Ah} = 60 + 20 = 80$						

Conform tabelului 8.2., pct. 8.2 din codul P100-3:2008, **după gradul de afectare structurală**, punctajul de **80** ($71 \div 90$) încadrează clădirea în **clasa de risc seismic III**.

Imobilul, care face obiectul prezentei expertize, pe parcursul duratei sale de exploatare, a fost supus mai multor seisme importante, care au fost resimțite pe teritoriul României, dintre care amintim:

- 04 martie 1977 – 7.4 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 30 august 1986 – 7.1 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 30 mai 1990 – 6.9 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 31 mai 1990 – 6.4 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 12 iulie 1991 – 5.7 grade pe scara Richter (Banloc, jud. Timiș)
- 02 decembrie 1991 – 5.6 grade pe scara Richter (Voiteg, jud. Timiș)
- 27 octombrie 2004 – 6.0 grade pe scara Richter (Năruja, jud. Vrancea)
- 22 noiembrie 2014 – 5.7 grade pe scara Richter (Panciu, jud. Vrancea)

Cu toate acestea, elementele portante **nu prezintă avarii specifice acțiunii seismice**: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari etc.

Clădirea investigată s-a comportat bine la cutremurele prin care a trecut.



5.2. Evaluarea prin calcul

Verificările prin calcul sunt făcute în spiritul prescripțiilor de proiectare în vigoare la data elaborării expertizei și sunt detaliate în *Breviarul de calcul*.

Verificările prin calcul asupra fundațiilor arată căci **presiunea maximă transmisă de acestea terenului de fundare nu depășește capacitatea portantă a acestuia ($p_{ef\ max} = 267\ kPa < p_{conv.cor} = 282\ kPa$).**

Nivelul de cunoaștere, conform paragrafului 4.3.2. din P100-3/2008, este KL1 (cunoaștere limitată) conducând la un factor de încredere $CF = 1.35$. Geometria spațială a clădirii și dimensiunile elementelor s-au putut stabili dintr-o inspecție pe teren completă. Structura a fost calculată conform P100-1/2006 și P100-3/2008, în ipotezele stării limită ultime (ULS).

În urma evaluării prin calcul, prezentată în amănunt în partea de *Breviar de calcul*, au rezultat următoarele:

- pe direcția transversală, valoarea indicatorului global $R_{3min} = 0.79$, punctaj care încadrează construcția în **clasa de risc seismic III**.

Evaluarea s-a efectuat pe situația existentă.

5.3. Intervenții pentru asigurarea la seism

Rezultatele evaluării calitative și prin calcul încadrează **global** clădirea în **Clasa de risc seismic III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală**.

Având în vedere faptul că valoarea indicatorului global $R_{3min} = 0.79$, nu se impune consolidarea generală a clădirii, din acest punct de vedere.

6. Concluzii și recomandări

Clădirea a trecut peste cutremurele ce au avut loc pe parcursul existenței acesteia fără să sufere avarii la elementele structurale. Degradările existente nu sunt specifice acțiunii seismului, fiind din cauza factorilor de mediu și a lipsei lucrărilor de întreținere curentă.

Din analiza efectuată asupra structurii de rezistență a clădirii investigate, reiese că aceasta este într-o stare tehnică necorespunzătoare, prezentând degradări / neconformități la nivelul mai multor subansambluri structurale.

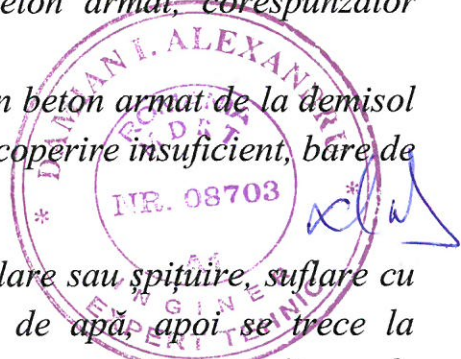
Pentru **asigurarea condițiilor de rezistență, stabilitate și siguranță în folosire ale clădirii, în condițiile stabilite de către beneficiar prin tema de expertizare, este necesară realizarea unor lucrări de reabilitare/ consolidare a căror soluții de principiu se prezintă în continuare.**



Varianta 1:

1. Se vor completa cu mortar zonele în care acesta lipsește la zidăria de la subsol;
2. Se vor închide golurile deschise necorespunzător în pereții de la subsol. Se propune completarea acestor zone cu beton cu o lucrabilitate crescută, folosindu-se tehnologia turnării în exces;
3. Se va reface umplutura sub placa pe sol în zona în care pământul a fost excavat. Pentru realizarea acestor lucrări se propune fie utilizarea procedurii de injectare, fie desfacerea locală a plăcii la parter, realizarea unei umpluturi de pământ bine compactat și refacerea ulterioară a plăcii;
4. În cazul peretelui desfăcut din demisol (dintre axele 6 și 7), în funcție de compartimentarea dorită, se poate avea în vedere fie refacerea peretelui, cu asigurarea unei împănări corespunzătoare la partea superioară și prevederea de conectori la intersecțiile cu alți pereți structurali adiacenți, fie executarea unui cadru înlocuitor din beton armat, dimensionat corespunzător din condiții de rigiditate și rezistență. Stâlpii cadrului vor avea fundații corespunzătoare, vor fi solidarizați cu pereții adiacenți prin conectori metalici, iar la partea superioară grinda va fi corespunzător împănată;
5. În cazul scărilor și parapetului parțial desfăcut la demisol, în funcție de opțiunea dorită, fie se vor reface scările și parapetul în conformarea inițială (din beton armat, cu prevederea unor ancoraje chimice pentru conlucrare), fie se va îndepărta structura improvizată din lemn și se va executa închiderea golului prin placă de beton armat, corespunzător dimensionată și fixată;
6. În ceea ce privește degradările elementelor din beton armat de la demisol – placă, centuri, grinzi – (segregări, strat de acoperire insuficient, bare de armătură cu un început de corodare):

- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau spălare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, prin aplicare de Sika MonoTop 910N (sau similar) pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată. Îndepărtarea straturilor degradate (carbonatate) de beton se va face treptat în profunzime, din 5 în 5 mm, adâncimea stratului îndepărtat fiind determinată prin testare cu soluție de



fenolftaleină cu concentrarea de 0.1%, înainte de spălarea cu apă, până când soluția își schimbă culoarea de la incolor la roșu-violet (acest lucru indică betonul sănătos);

- Curățirea armăturii cu peria de sârmă în vederea îndepărtării ruginii sau a eventualelor exfolieri și pasivizarea anticorozivă prin aplicarea prin pensulare a produsului Sika MonoTop 910N (sau similar) în două straturi de câte 1 mm grosime fiecare pentru a evita continuarea procesului de corodare;

- Refacerea secțiunii elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare, cu aplicare umedă Sika MonoTop 612 (sau similar) un mortar monocomponent pe bază de ciment modificat polimeric, cu conținut de silica fume, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera netedă ca masă de șpacu, în straturi succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor (max. 25 mm / strat). Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);

- 7. Se vor consolida zonele în care placa peste demisol a fost afectată de treceri necorespunzătoare a instalațiilor prin bordarea golurilor rezultate – suplimentarea barelor de armătură, ancorate corespunzător și refacere secțiunii de beton;*
- 8. În cazul planșeului peste parter, unde se regăsesc degradări similare celor prezente în cadrul planșeului peste demisol se va interveni conform indicațiilor de la pct. 6 și 7;*
- 9. Se va desface în totalitate structura de închidere a terasei, inclusiv părțile de zidărie de la zonele de adiacență cu corpul principal, până la cota zero. În funcție de structura care se va dori pentru refacere, se vor suplimenta investigațiile geotehnice pentru stabilirea cu exactitate a lățimii fundațiilor, respectiv conformarea fundațiilor stâlpilor interiori centrali. Pentru refacerea zonei se propune o structură în concept de structură independentă de corpul principal, corespunzător alcătuită și dimensionată, conform prevederilor normativelor în vigoare;*
- 10. Se va desface zona de extindere a terasei parterului realizată necorespunzător (din colțul nord estic). În cazul în care se dorește refacerea acestei extinderi, se propune o structură cu placă din beton armat, grinzi de metal (sau beton armat) și descărcare la capetele scurte*



19. Se vor îndepărta și se vor reface structurile de acoperire a teraselor de pe fațada nordică;
20. Se vor îndepărta și se vor reface balustradele teraselor de pe fațada nordică;
21. Se vor desface cele cinci totemuri din zona fațadei principale. Deși nu sunt elemente cu rol structural, este o probabilitate crescută ca acestea să prezinte degradări avansate la bază, ceea ce reprezintă un risc pentru siguranța în folosire a imobilului. În cazul în care se dorește păstrarea acestora, este necesar să se îndepărteze tronsonul afectat de la bază, iar fixarea să se facă printr-o confecție metalică;
22. Se vor realiza lucrări de reparații locale ale placajelor exterioare cu piatră, în zonele unde sunt prezente degradări;
23. Se va înlocui integral tâmplăria (uși, geamuri);
24. Se vor reface tencuielile, acolo unde acestea prezintă degradări;
25. Se vor reface finisajele pereților și tavanelor în zonele de zugrăveli, iar în zonele de placare cu faianță a pereților finisajele se pot păstra sau reface, în funcție de opțiunea beneficiarului;
26. Pardoselile existente la parter sunt realizate, în general din materiale cu durabilitate dovedită în timp, ele prezentând semne normale de uzură, ținând cont de vârsta lor. Ele pot fi păstrate sau refăcute, conform opțiunii beneficiarului. În demisol nu se regăsesc finisaje la placa pe sol, iar la etaj se propune refacerea integrală a pardoselilor, ținându-se cont că această zonă se va reface;
27. Se vor executa lucrări de hidroizolare locală a pereților demisolului / fundațiilor pe fațada nordică, în zona caselor de scară;
28. Se vor realiza lucrări de igienizare a construcției și împrejurimilor;
29. Se vor reface instalațiile clădirii și se vor păstra în stare perfectă de funcționare, pentru a se preveni apariția unor eventuale infiltrații;
30. Se atrage atenția asupra situației versantului de la partea nordică: acesta nu prezintă semne de instabilitate și este împădurit. În astfel de cazuri, prezența arborilor pe versant aduce un efect benefic. În consecință, nu se recomandă îndepărtarea / dezrădăcinarea acestora, ca măsură preventivă;
31. Se limitează valoarea încărcării utile la 150 daN/m², în cazul ambelor planșee cu placă din beton armat;
32. Se va realiza un trotuar perimetral de gardă cu respectarea normativelor în vigoare;



33. *Se va realiza un sistem de colectare și evacuare a apelor și se va asigura îndepărtarea corespunzătoare a acestora de clădire.*

Varianta 2:

1. *Se va demola integral construcția existentă și se va reface, într-o conformare agreată de beneficiar. Demolarea se va face în două etape: până la cota demisolului, respectiv cota zero, urmând ca fundațiile și placa pe sol să se îndepărteze cu scurt timp înaintea începerii construirii noului imobil, pentru a se preveni infiltrarea apelor în terenul de fundare;*
2. *Se recomandă realizarea unui studiu de stabilitate a versantului, ținându-se cont de conformarea clădirii dorite.*

Referitor la lucrările de demolare (parțială sau totală):

- *La executarea operațiilor de demolare se va evita desfacerea unor elemente de rezistență ale construcției înainte de descărcarea acestora de alte elemente ce reazemă pe ele. De asemenea, se va evita desfacerea unor legături de asigurare a stabilității, ca și desfacerea elementelor portante la nivelurile inferioare, etc, și care pot atrage după sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderi de vieți omenești.*
- *Înainte de începerea operațiilor de desfacere se vor deconecta toate utilitățile: curent electric, gaz metan, apă, etc. Operațiunile de întrerupere a legăturilor vor fi executate de către întreprinderile specializate în sarcina cărora sunt aceste instalații, utilități.*
- *Desfacerea se va realiza de sus în jos, în ordinea inversă realizării și sub supravegherea continuă a lucrărilor de către personal cu experiență în acest domeniu.*
- *La executarea lucrărilor de demolare se vor avea în vedere prevederile normativelor NP 55-88 și NP 035-99.*

Varianta recomandată, din punct de vedere tehnic, dar avându-se în vedere și implicațiile economice ale lucrărilor propuse, este Varianta 1.

De asemenea, se vor avea în vedere următoarele:

- *Înainte de începerea lucrărilor se va acorda o atenție deosebită la efectuarea instructajului de protecția muncii și P.S.I. a întregului personal, împrejmuirea și semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru, decuplarea tuturor instalațiilor, aferente zonei de intervenție, de către persoane autorizate și organizarea privind depozitarea și transportul*

materialelor rezultate.

Se recomandă urmărirea comportării în timp a construcției.

Lucrările de reabilitare / consolidare se vor executa pe baza unui Proiect de execuție (PT) în care se vor detalia soluțiile constructive și fazele tehnologice pentru fiecare subansamblu structural în parte. Proiectul va respecta Codurile de proiectare și normativele în vigoare, și va fi vizat de Expert și verificat de un Verificator atestat.

În prezenta lucrare s-a analizat construcția în situația existentă, ținându-se cont de funcționalitatea pe care a avut-o pe parcursul duratei de viață. În cazul în care se doresc modificări față de situația analizată va fi nevoie de o completare a Expertizei tehnice, cu o analiză structurală suplimentară.

Soluțiile propuse nu sunt exclusive, Proiectantul putând să adopte și soluții proprii, justificate tehnic și avizate de către Expert.

Conform codului P100-3-2008, pct. 8.4. art (6) „De regulă, Expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, care se efectuează în vederea realizării proiectului de consolidare, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică a clădirii”.

Respectând prevederile anterioare, considerăm că sunt îndeplinite condițiile de rezistență și stabilitate ale clădirii. Aceasta se poate încadra, după realizarea măsurilor indicate, în ***clasa de risc seismic 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, sau clasa de risc seismic IV, corespunzător construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare (potrivit opțiunii beneficiarului și măsurilor de reabilitare corespunzătoare).***

Se atrage atenția că executarea lucrărilor să fie încredințate unor firme cu experiență în domeniul lucrărilor de acest gen, cu personal tehnic competent și autorizat.



Toate lucrările ce vizează intervențiile recomandate se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experiență în lucrări care pretind tehnologii îngrijite.

Apariția unor eventuale degradări sau neconcordanțe, cu ocazia lucrărilor de intervenție la structura de rezistență, sau până la momentul respectiv, va fi adusă la cunoștința Proiectantului și a Expertului tehnic pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

Executarea lucrărilor se va face cu respectarea normelor de protecția muncii specifice.

7. Dispoziții finale

Prezenta Expertiză este valabilă numai pentru lucrarea menționată în conținut putând fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care a fost elaborată. Expertiza nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, modificată sau extinsă în afara obiectului și scopului pentru care a fost elaborată decât în temeiul legilor în vigoare.

Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru DAMIAN

Expert tehnic



BREVIAR DE CALCUL

I. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR PERMANENTE

Nr.crt	Element	Denumire strat	Grosime [m]	Greutate [kN/m ³]	g _i [kN/m ²]	g [kN/m ²]
1	Perete din zidărie de piatră 57 cm	Zidărie de piatră	0.57	26	14.82	14.82
2	Perete din zidărie de piatră 50 cm	Zidărie de piatră	0.5	26	13	13
3	Perete din zidărie de piatră 40 cm	Zidărie de piatră	0.4	26	10.4	10.4
4	Perete exterior parter 55 cm	Strat tencuială	0.025	19	0.475	11.13
		Zidărie de cărămidă	0.300	16	4.800	
		Placaj din piatră	0.225	26	5.850	
5	Perete din zidărie 30 cm	Strat tencuială	0.020	19	0.380	5.40
		Zidărie de cărămidă	0.290	16	4.640	
		Strat tencuială	0.020	19	0.380	
6	Perete din zidărie 18 cm	Strat tencuială	0.020	19	0.380	3.00
		Zidărie de cărămidă	0.140	16	2.240	
		Strat tencuială	0.020	19	0.380	
7	Perete exterior etaj 30 cm	Strat tencuială	0.020	19	0.380	3.28
		Zidărie de cărămidă	0.090	16	1.440	
		Bușteni din lemn	0.160	8	1.280	
		Șindrilă	0.030	6	0.180	
8	Perete interior etaj 25 cm	Strat tencuială	0.015	19	0.285	4.09
		Zidărie de cărămidă	0.220	16	3.520	
		Strat tencuială	0.015	19	0.285	
9	Perete interior etaj BCA 10 cm	Strat tencuială	0.010	19	0.190	1.22
		Zidărie de BCA	0.080	10.5	0.840	
		Strat tencuială	0.010	19	0.190	
10	Planșeu din beton armat 16 cm	Strat tencuială	0.015	19	0.285	3.96
		Placă din beton armat	0.100	25	2.500	
		Finisaje	0.045	26	1.170	
11	Planșeu din lemn peste etaj	Astereală + finisaj	0.030	15	0.450	1.20
		Grinzi din lemn	18.5x18.5	8	0.548	
		Astereală	0.025	8	0.200	
12	Fundații	Zidărie de piatră	0.600	26	15.600	15.60
13	Șarpantă + învelitoare					1.30



Aria planșelor:

Planșeu din b.a. peste parter	296.7 m ²
Planșeu de lemn peste etaj	290.2 m ²
Acoperiș	361.9 m ²

Lungimea pereților:

	Element	Direcția longitudinală L [m]	Direcția transversală T [m]
PARTER	Perete exterior parter 55 cm	66.64	13.90
	Perete din zidărie 30 cm	32.22	31.72
	Perete din zidărie 18 cm	5.85	11.09
ETAJ	Perete exterior etaj 30 cm	66.18	14.34
	Perete din zidărie 30 cm	32.49	10.12
	Perete interior etaj 25 cm	10.36	17.65
	Perete din zidărie 18 cm	12.05	18.02
	Perete interior etaj BCA 10 cm	6.22	9.19

II. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR UTILE

Evaluarea încărcărilor utile se va face conform SR-EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Tabelul NA.6.2.

Element	q _k [kN/m ²]
planșeu curent	1.50
pod necirculabil	0.75

III. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR DIN ZĂPADĂ

Evaluarea încărcărilor din acțiunea zăpezii se va face conform CR 1-1-3/2012.

- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru loc. Baia Mare, jud. Maramureș:

$$s_k = 2.00 \text{ kN/m}^2$$

- clasa de importanță-expunere:

$$\text{clasa: III}$$

- factorul de importanță expunere pentru acțiunea zăpezii:

$$\gamma_{is} = 1.00$$

- coeficientul de importanță-expunere al construcției în amplasament:

$$C_e = 1.00$$

expunere normală

- coeficientul termic:

$$C_t = 1.00$$

- unghiul acoperișului:

$$\alpha = 33^\circ$$

- coeficientul de formă pentru încărcarea din zăpadă pe acoperiș:

$$\mu_i = 0.720$$

- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș:

$$S' = \gamma_{ls} * \mu_i * C_e * C_t * s_k = 1.44 \text{ kN/m}^2$$

IV. DETERMINAREA INDICATORULUI R3

Stabilirea valorii forței seismice de bază F_b se va face conform P100-1/2006 - "Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru clădiri".

$\rho_{gol} = 90\%$ - procent de zonă plină în zidărie

$h_p = 2.84 \text{ m}$ - înălțime parter

$h_e = 2.99 \text{ m}$ - înălțime etaj

Determinarea masei clădirii

Element		Greutate	
PARTER	Perete exterior parter 55 cm	$G_{p55} = \rho_{gol} * (T_{p55} + L_{p55}) * (h_p * g_{p55}) =$	2290.20 kN
	Perete din zidărie 30 cm	$G_{p30} = (T_{p30} + L_{p30}) * (h_p * g_{p30}) =$	882.53 kN
	Perete din zidărie 18 cm	$G_{p25} = \rho_{gol} * (T_{p18} + L_{p18}) * (h_p * g_{p18}) =$	129.90 kN
	Planșeu din beton armat 16 cm	$G_{pl,p} = A_{pl,p} * (g_{pl,p} + 0.3 * q_{pl}) =$	1306.96 kN
ETAJ	Perete exterior etaj 30 cm	$G_{p30} = \rho_{gol} * (T_{p30} + L_{p30}) * (h_p * g_{p30}) =$	710.71 kN
	Perete din zidărie 30 cm	$G_{p30} = \rho_{gol} * (T_{p30} + L_{p30}) * (h_p * g_{p30}) =$	619.18 kN
	Perete interior etaj 25 cm	$G_{p25} = \rho_{gol} * (T_{p25} + L_{p25}) * (h_p * g_{p25}) =$	308.28 kN
	Perete din zidărie 18 cm	$G_{p18} = \rho_{gol} * (T_{p18} + L_{p18}) * (h_p * g_{p18}) =$	242.76 kN
	Perete interior etaj BCA 10 cm	$G_{pBCA} = \rho_{gol} * (T_{pBCA} + L_{pBCA}) * (h_p * g_{pBCA}) =$	50.59 kN
	Planșeu din lemn peste etaj	$G_{pl,p} = A_{pl,p} * (g_{pl,p} + 0.3 * q_{pod}) =$	412.84 kN
A	acoperiș + învelitoare	$G_{acop} = A_{acop} * (g_{acop} + 0.4 * S') =$	678.92 kN
Greutate totală		$G_{tot} = \sum G_i =$	7632.86 kN
Masă totală		$m = G_{tot} / g =$	778.07 t

Determinarea forței seismice de bază

- înălțimea clădirii:

$$H = 9.15 \text{ m}$$

- clasa de importanță-expunere:

$$\text{clasa: III}$$

- factor de importanță-expunere:

$$\gamma_{le} = 1.00$$

- accelerația terenului pentru proiectare cu IMR = 100 ani, conform tabel zonare, P100-1/2006, loc. Baia Mare, jud. Maramureș:

$$a_g = 0.12 * g$$

- perioada de colț conform tabel zonare, loc. Baia Mare, jud. Maramureș:

$$T_c = 0.7 \text{ s}$$

- coeficientul în funcție de tipul structurii, conform P100-1/2006:

tip structură: celelalte tipuri de structuri

$$c_t = 0.05$$

- perioada fundamentală a clădirii:

$$T_1 = c_t * H^{3/4} = 0.263 \text{ s}$$

$$\beta_0 = 2.75$$

$$\beta_{cor} = 2.00$$

$$\beta_{T1} \begin{cases} T_1 < T_{cr} & \beta_{T1} = \beta_0 \\ T_1 > T_{cr} & \beta_{T1} = \beta_{cor} \end{cases} \quad \beta_{T1} = 2.75$$

- factorul de comportare al structurii, conform P100-3/2008:

tip structură: structuri din zidărie simplă (nearmată)

$$q = 1.50$$

- spectrul neredus:

$$S_{d,T1} = a_g * (\beta_{T1}/q) = 2.158 \text{ m/s}^2$$

- factor de corecție, conform P100-1/2006:

$$\text{număr niveluri: } 2$$

$$\lambda = 1$$

- forța tăietoare de bază din seism:

$$F_b = Y_{le} * S_{d,T1} * m * \lambda = 1679.23 \text{ kN}$$

Determinarea forței tăietoare capabile pentru ansamblul clădirii:

- valoarea de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei, conform P100-3/2008:

zidărie: cu mortar de var-ciment

$$\tau_k = 0.08 \text{ N/mm}^2$$

- încărcarea verticală pe pereți:

$$N_d = G_{tot} = 7632.86 \text{ kN}$$

- lungimea activă a pereților la acțiunea forței tăietoare de bază:

Element	Direcția longitudinală L [m]	Direcția transversală T [m]
Perete exterior parter 55 cm	46.85	10.39
Perete din zidărie 30 cm	25.30	27.60
Perete din zidărie 18 cm	0.00	11.04

- aria activă a pereților la acțiunea forței tăietoare de bază:

$$p_d = 0.90 \quad \text{- reducere a ariei de zidărie datorită degradărilor}$$

$$A_{PL} = p_d * \sum (g_{zi} * L_i) = 19.25 \text{ m}^2$$

$$A_{PT} = p_d * \sum (g_{zi} * T_i) = 11.40 \text{ m}^2$$

$$A_{z,min} = 11.40 \text{ m}^2$$

$$\sigma_0 = G_{tot} / (A_{PL} + A_{PT}) = 0.249 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{b, cap} = A_{z,min} * \tau_k * (1 + \sigma_0 / \tau_k * 2/3)^{1/2} = 1599.27 \text{ kN}$$

Stabilirea indicatorului R3:

- nivel de cunoaștere: normală
- factorul de încredere: $CF = 1.20$

$R_3 = F_{b, cap} / (CF * F_b) =$	0.79
-----------------------------------	-------------

V. VERIFICAREA FUNDAȚIILOR

V.I. Fundația din zona fără subsol - Ax C

$$P_{conv.cor} = P_{conv} + C_B + C_D \quad \text{- conform NP 112-2014}$$

$$P_{conv} = 380 \quad \text{kPa}$$

teren: necoeziv

$$k = 0.1$$

- lățimea fundației:

$$B_f = 0.60 \quad \text{m}$$

- adâncimea de fundare:

$$D_f = 1.62 \quad \text{m}$$

- înălțimea fundației:

$$h_f = 3.04 \quad \text{m}$$

- corecția datorată adâncimii fundației:

$$C_B = k * (B_f / 1\text{m} - 1) * P_{conv} = -15.2 \quad \text{kPa}$$

- corecția datorată lățimii fundației:

$$C_D = P_{conv} * (D_f / 1\text{m} - 2) / 4 = -36.1 \quad \text{kPa}$$

- presiunea convențională corectată:

$$P_{conv.cor} = 328.7 \quad \text{kPa}$$

Determinarea încărcărilor:

- aria aferentă fundației pentru care se face verificarea:

$$A_{dp} = 5.15 \quad \text{m}^2$$

- deschiderea aferentă fundației pentru care se face verificarea (acoperiș):

$$desc = 1.82 \quad \text{m}$$

- înălțimea nivelelor:

$$h_p = 2.84 \quad \text{m}$$

- înălțimea parterului

$$h_e = 2.99 \quad \text{m}$$

- înălțimea etajului 1

- lungimea peretelui care nu se regăsește la parter:

$$L_p = 3.36 \quad \text{m}$$

- coeficienți parțiali de siguranță:

$$\gamma_G = 1.20$$

$$\gamma_Q = 1.50$$

$$\gamma_{Q'} = 1.05$$

- aria fundației:

$$A_f = B_f * 1\text{m} = 0.60 \quad \text{m}^2$$

- încărcarea totală pe fundație:

Nivel	Element	Încărcare	
Fundație	bloc de fundare	$N_1 = \gamma_G * h_f * g_{fundație} =$	56.91 kN/m
Parter	perete parter	$N_2 = \gamma_G * h_p * g_{pp} =$	37.91 kN/m
	planșeu peste parter	$N_3 = A_d * (\gamma_G * g_{pl.part} + \gamma_Q * q_{pl.part}) / L =$	10.47 kN/m
Etaj	perete etaj	$N_4 = \gamma_G * h_e * g_{pe} =$	11.77 kN/m
	perete despărțitor	$N_5 = \gamma_G * h_p * g_{pp} =$	7.17 kN/m
	planșeu peste etaj	$N_5 = desc * (\gamma_G * g_{pl.et} + \gamma_Q * q_{pl.pod}) =$	4.66 kN/m
Acoperiș	elemente acoperiș+zap.	$N_6 = desc * (\gamma_G * g_{acop} + \gamma_Q * S) / \cos(\alpha) =$	6.67 kN/m
Încărcarea totală		$N_f = \sum N_i =$	135.56 kN/m

- presiunea efectivă:

$$P_{efmax} = (N_f * 1m) / A_f = 226 \text{ kPa}$$

- relația de verificare:

P_{efmax}	<	$P_{conv.cor}$	Verifică!
-------------	---	----------------	------------------

V.II. Fundația din zona cu subsol - Ax B

$$P_{conv.cor} = P_{conv} + C_B + C_D \quad \text{- conform NP 112-2014}$$

$$P_{conv} = 380 \text{ kPa}$$

teren: necoeziv

$$k = 0.1$$

- lățimea fundației:

$$B_f = 0.60 \text{ m}$$

- adâncimea de fundare:

$$D_f = 1.13 \text{ m}$$

- înălțimea fundației:

$$h_f = 0.90 \text{ m}$$

- corecția datorată adâncimii fundației:

$$C_B = k * (B_f / 1m - 1) * P_{conv} = -15.2 \text{ kPa}$$

- corecția datorată lățimii fundației:

$$C_D = P_{conv} * (D_f / 1m - 2) / 4 = -82.65 \text{ kPa}$$

- presiunea convențională corectată:

$$P_{conv.cor} = 282.15 \text{ kPa}$$

Determinarea încărcărilor:

- aria aferentă fundației pentru care se face verificarea:

$$A_{ds} = 20.98 \text{ m}^2$$

- aria planșeului peste demisol

$$A_{dp} = 16.7 \text{ m}^2$$

- aria planșeului peste parter

- deschiderea aferentă fundației pentru care se face verificarea (acoperiș):

$$desc = 3.35 \text{ m}$$

- înălțimea nivelelor:

$$h_d = 2.14 \text{ m}$$

- înălțimea demisolului

$$h_p = 2.84 \text{ m}$$

- înălțimea parterului

$$h_{e1} = 2.99 \text{ m}$$

- înălțimea etajului 1

- coeficienți parțiali de siguranță:

$$\gamma_G = 1.20$$

$$\gamma_Q = 1.50$$

$$\gamma_{Q'} = 1.05$$

- aria fundației:

$$A_f = B_f * 1m = 0.60 \text{ m}^2$$

- lungimea pereților interiori aferente:

$$L_p = 4.05 \text{ m}$$

- încărcarea totală pe fundație:

Nivel	Element	Încărcare	
Fundație	bloc de fundare	$N_1 = \gamma_G * h_f * g_{\text{fundație}} =$	16.85 kN/m
Demisol	perete demisol	$N_2 = \gamma_G * h_d * g_{pd} =$	33.38 kN/m
	planșeu peste demisol	$N_3 = A_d * (\gamma_G * g_{pl,part} + \gamma_Q * q_{pl,part}) / L =$	19.68 kN/m
Parter	perete parter	$N_4 = \gamma_G * h_p * g_{pp} =$	37.91 kN/m
	panșeu peste parter	$N_5 = A_d * (\gamma_G * g_{pl,part} + \gamma_Q * q_{pl,part}) / L =$	15.79 kN/m
Etaj	perete etaj	$N_4 = \gamma_G * h_e * g_{pe} =$	11.77 kN/m
	pereți interiori	$N_4 = L_p * \gamma_G * h_e * g_{pe} / L =$	4.02 kN/m
	planșeu peste etaj	$N_5 = desc * (\gamma_G * g_{pl.et} + \gamma_Q * q_{pl.et}) =$	8.58 kN/m
Acoperiș	elemente acoperiș+zap.	$N_9 = desc * (\gamma_G * g_{acop} + \gamma_Q * S') / \cos(\alpha) =$	12.27 kN/m
Încărcarea totală		$N_f = \sum N_i =$	160.25 kN/m

- presiunea efectivă:

$$P_{efmax} = (N_f * 1m) / A_f = 267 \text{ kPa}$$

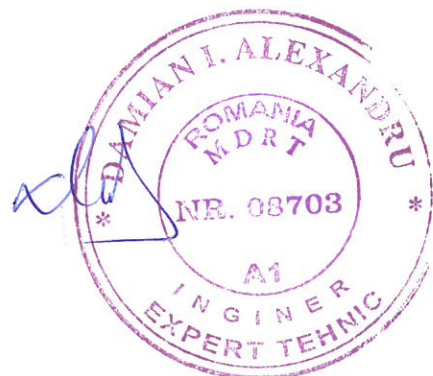
- relația de verificare:

P_{efmax}	<	$P_{conv.cor}$	Verifică!
-------------	---	----------------	------------------

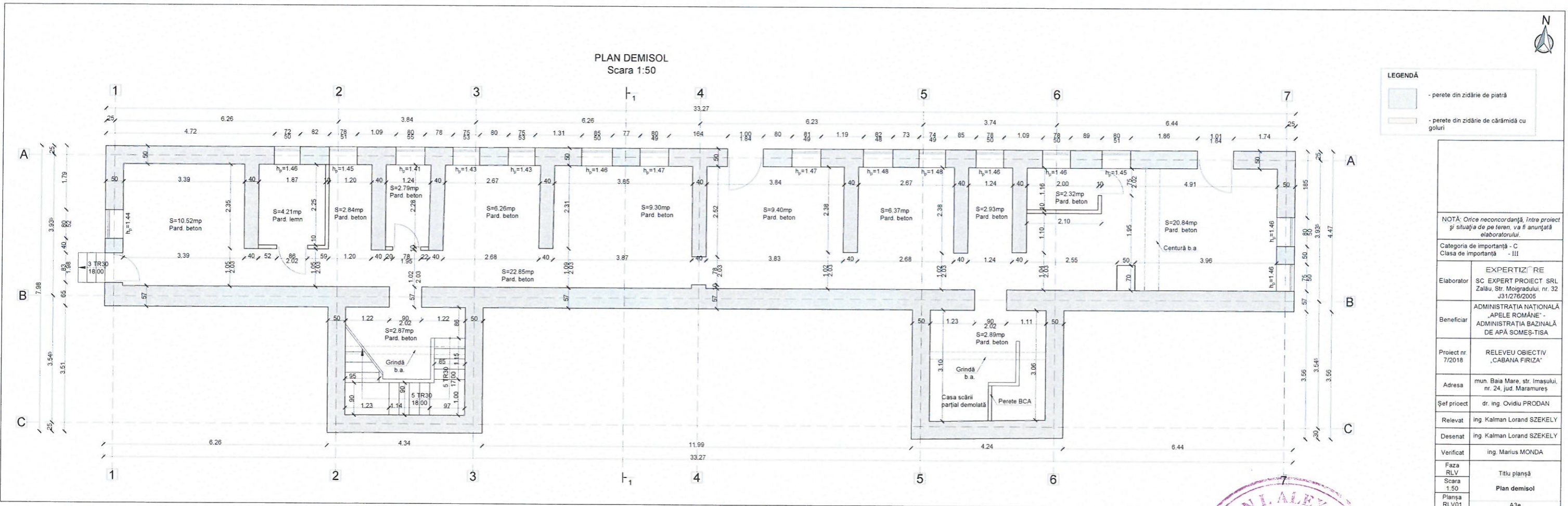
Întocmit,
ing. Kalman Lorand SZEKELY



Verificat,
dr. ing. Alexandru DAMIAN



PLAN DEMISOL
Scara 1:50

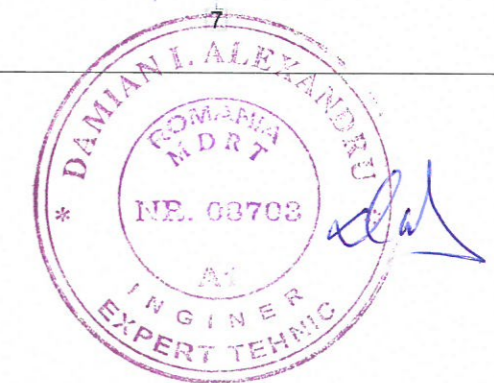


LEGENDĂ

	- perete din zidărie de piatră
	- perete din zidărie de cărămidă cu goluri

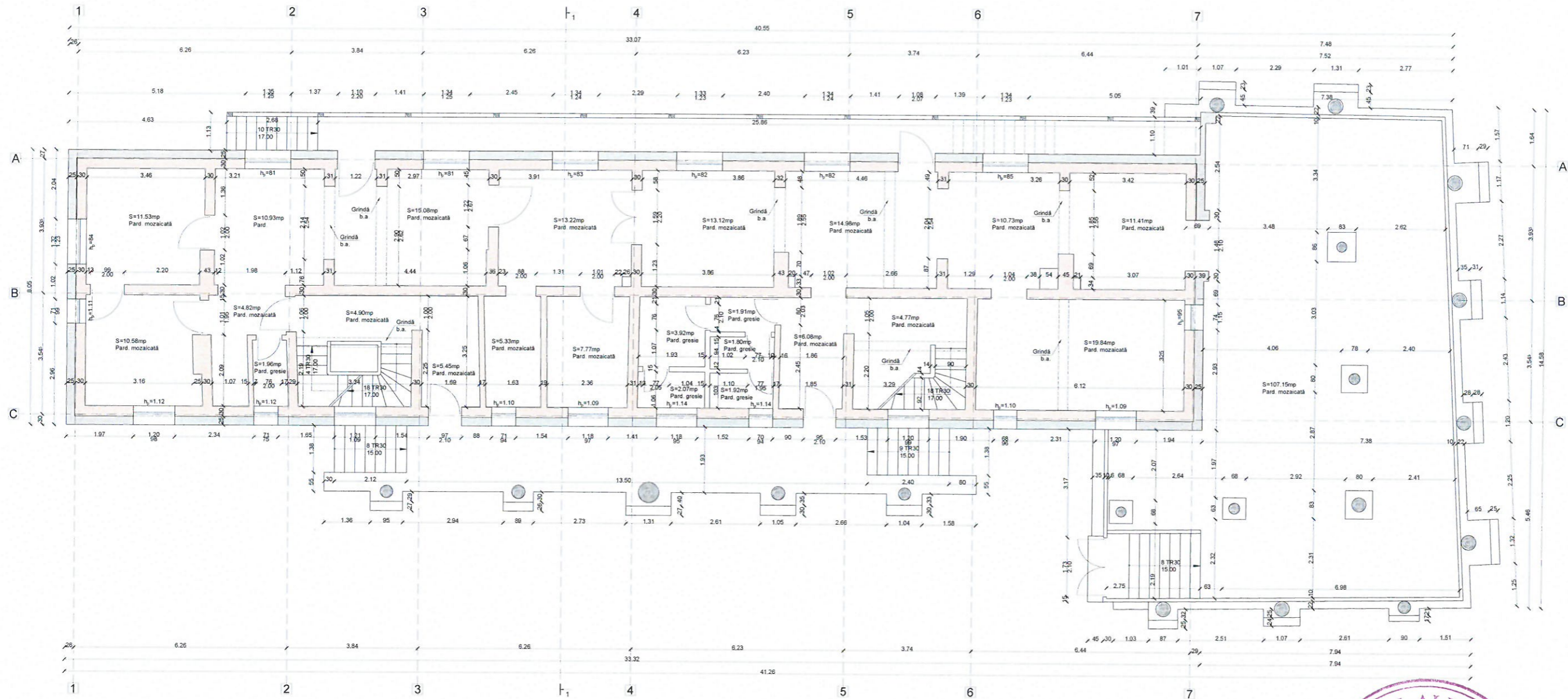
NOTĂ: Orice neconcordanță, între proiect și situația de pe teren, va fi anunțată elaboratorului.

Categorie de importanță - C	
Clasa de importanță - III	
Elaborator	EXPERTIZARE SC EXPERT PROIECT SRL Zalău, Str. Moigradului, nr. 32 J31/276/2005
Beneficiar	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ „APELE ROMÂNE” - ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA
Proiect nr	RELEVU OBIECTIV „CABANA FIRIZA”
Adresa	mun. Baia Mare, str. Imasului, nr. 24, jud. Maramureș
Șef proiect	dr. ing. Ovidiu PRODAN
Relevat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Desenat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Verificat	ing. Marius MONDA
Faza RLV	Titlu planșă
Scara 1:50	Plan demisol
Planșa RLV01	A3e





PLAN PARTER
Scara 1:50



LEGENDĂ

- perete din zidărie de cărămidă cu goluri + placaj din piatră la exterior
- perete din zidărie de cărămidă cu goluri
- perete din zidărie de BCA

NOTĂ: Orice neconcordanță, între proiect și situația de pe teren, va fi anunțată elaboratorului.

Categoria de importanță - C

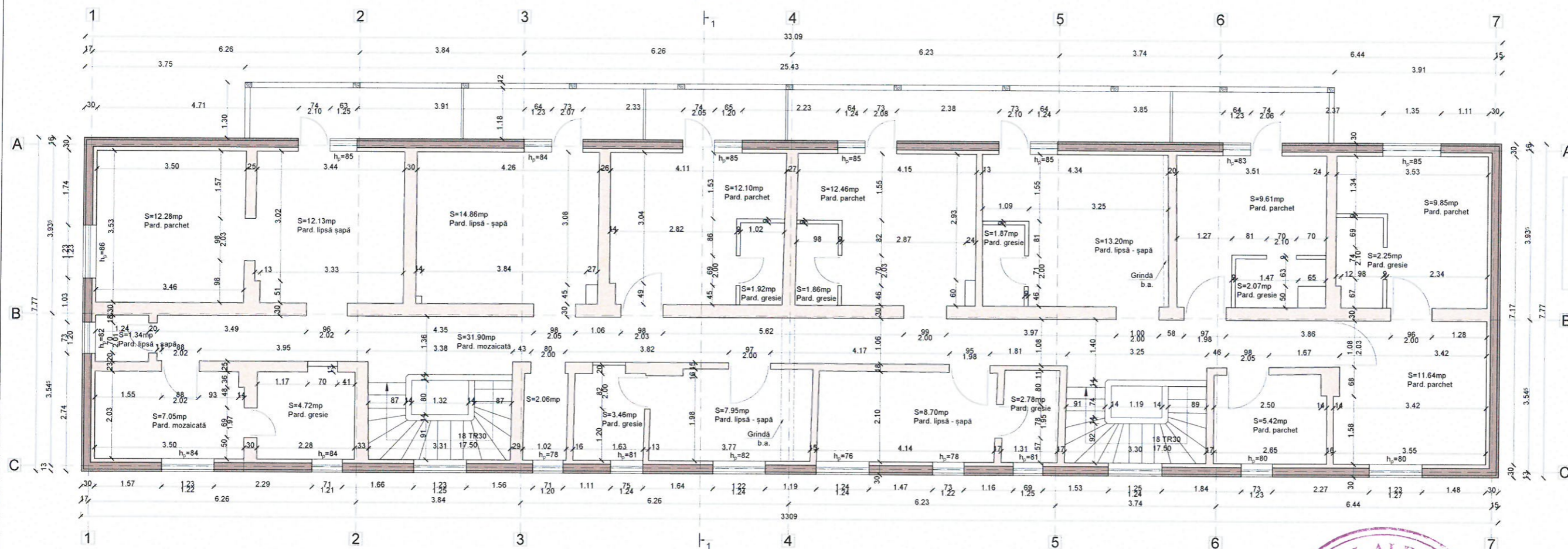
Clasa de importanță - III

Elaborator	EXPERTIZ' RE SC EXPERT PROIECT SRL Zalău, Str. Moigradului, nr. 32 J31/276/2005
Beneficiar	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE" - ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA
Proiect nr	RELEVU OBIECTIV "CABANA FIRIZA"
Adresa	mun. Baia Mare, str. Imasului, nr. 24, jud. Maramureș
Șef proiect	dr. ing. Ovidiu PRODAN
Relevat	ing. Kálmán Loránd SZEKELY
Desenat	ing. Kálmán Loránd SZEKELY
Verificat	ing. Marius MONDA
Faza RLV	Titlu planșă:
Scara 1:50	Plan parter
Plansa RLV02	A1e





PLAN ETAJ
Scara 1:50



LEGENDĂ

- perete din zidărie de cărămidă cu goluri la interior + bușteni din lemn rotund + șindriță la exterior
- perete din zidărie de cărămidă cu goluri
- perete din zidărie de BCA

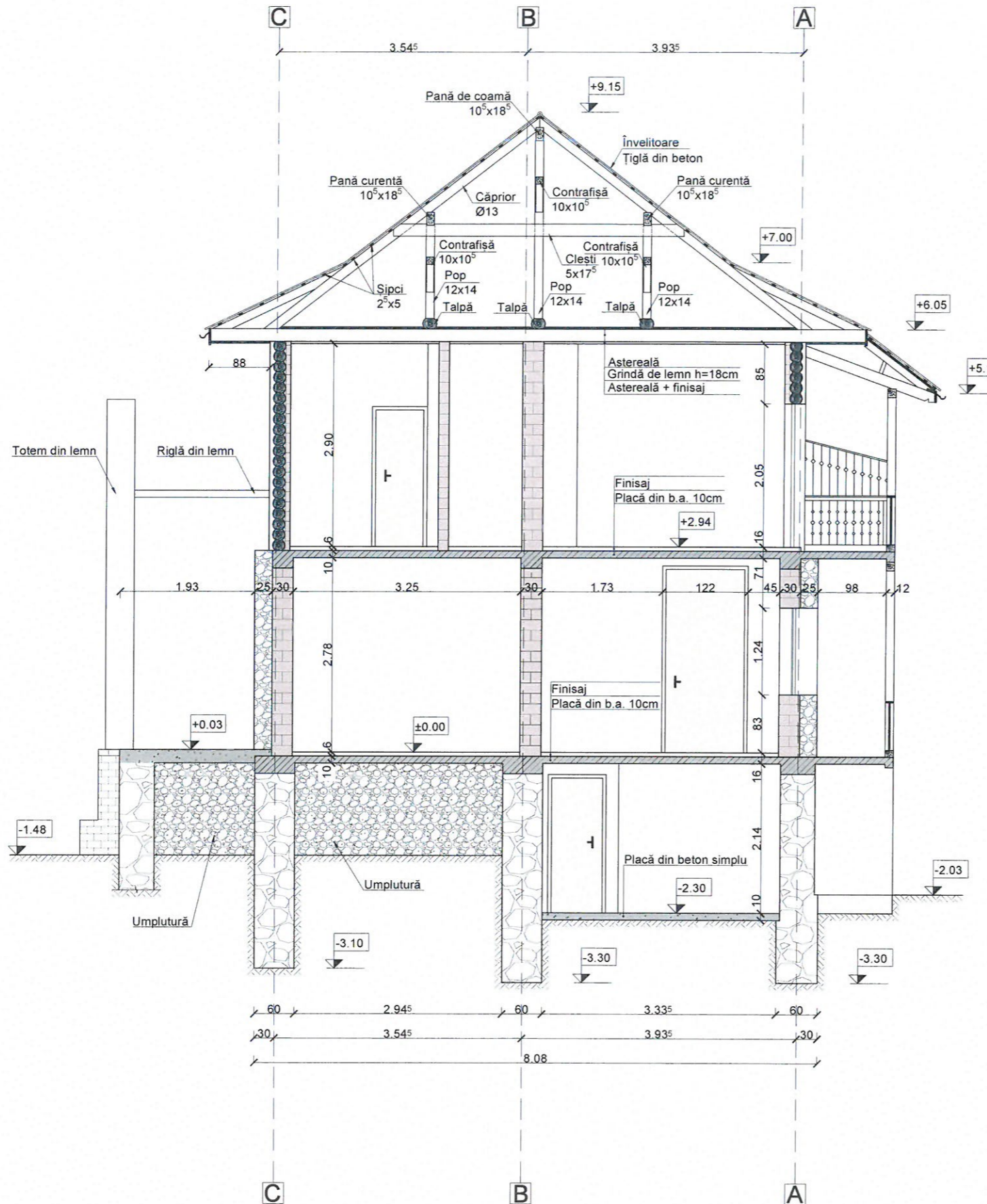
NOTĂ: Orice neconcordanță între proiect și situația de pe teren, va fi anunțată elaboratorului.

Categoria de importanță - C
Clasa de importanță - III

EXPERTIZĂRI	
Elaborator	SC EXPERT PROIECT SRL Zalău, Str. Moigradului, nr. 32 J31/276/2005
Beneficiar	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ APELE ROMĂNE - ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA
Proiect nr.	RELEVU OBIECTIV „CABANA FIRIZA”
Adresa	mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud. Maramureș
Șef proiect	dr. ing. Ovidiu PRODAN
Relevat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Desenat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Verificat	ing. Marius MONDA
Faza	Titlu planșă:
Scara	1:50
Planșa	RLV03
	A2e



SECȚIUNEA 1-1
Scara 1:50



LEGENDĂ

- perete din zidărie de piatră
- perete din zidărie de cărămidă cu goluri + placaj din piatră la exterior
- perete din zidărie de cărămidă cu goluri la interior + bușteni din lemn rotund + șindrilă la exterior
- elemente din beton armat
- fundație din zidărie de piatră
- placă pe sol din beton simplu
- umplutură de pământ



NOTĂ: Orice neconcordanță, între proiect și situația de pe teren, va fi anunțată elaboratorului.

Categorie de importanță - C Clasa de importanță - III	
Elaborator	EXPERTIZARE SC EXPERT PROIECT SRL Zalău, Str. Moigradului, nr. 32 J31/276/2005
Beneficiar	ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ „APELE ROMÂNE” - ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SOMEȘ-TISA
Proiect nr. 7/2018	RELEVU OBIECTIV „CABANA FIRIZA”
Adresa	mun. Baia Mare, str. Imașului, nr. 24, jud. Maramureș
Șef proiect	dr. ing. Ovidiu PRODAN
Relevat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Desenat	ing. Kalman Lorand SZEKELY
Verificat	ing. Marius MONDA
Faza RLV	Titlu planșă:
Scara 1:50	Secțiune transversală 1-1
Planșa RLV04	A2

Anexă foto E134-2018



Foto 1

Aspect general imobil



Foto 2

Aspect totemuri în
zona fațadei
principale



Foto 3

Aspect terasă închisă





Foto 4

Degradări ale
învelitorii terasei
închise



Foto 5

Aspect versant în
partea nordică a
clădirii



Foto 6

Înclinare a stâlpului
structurii de închidere
a terasei



Foto 7

Degradări ale
elementelor structurii
de închidere a terasei



Foto 8

„Stâlp” din zidărie de
piatră – element
instabil la încărcări
laterale



Foto 9

Degradări ale stratului
de placaj – scări
fațadă principală



Foto 10

Degradări ale
elementelor lemnoase
– balustradă – fațada
nordică



Foto 11

Degradări ale șindrilei
decorative exterioare
la etaj



Foto 12

Cedare a stâlpului structurii de acoperire a
terasei de la etaj



Foto 13

Fisuri, degradări ale plăcii din beton armat
– balcon etaj



Foto 14

Degradări ale
lemnului la baza unui
totem



Foto 15

Totem amplasat la
accesul pe
amplasament care a
suferit colaps datorită
degradărilor lemnului
la bază



Foto 16

Aspect zonă de
extindere a balconului
de la parter – fațada
nordică



Foto 17

Degradări ale structurii
de acoperire a
extinderii balconului de
la parter – fațada
nordică



Foto 18

Aspect perete exterior
la etaj - bușteni

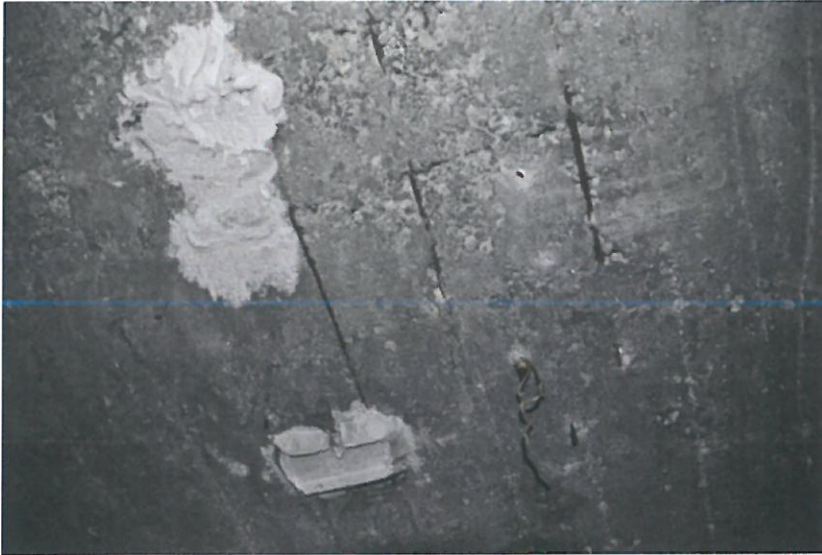


Foto 19

Beton cu segregări,
strat de acoperire
insuficient, armături
corodate – placă peste
demisol



Foto 20

Grindă din beton
armat spartă – casa
scării, subsol



Foto 21

Beton cu segregări,
strat de acoperire
insuficient, armături
corodate – centură
peste perete demisol,
în zonă de gol



Foto 22

Goluri de trecere a
instalațiilor
necorespunzătoare în
planșeul peste demisol



Foto 23

Aspect săpătură sub
placa pe sol în zona
fără demisol



Foto 24

Perete structural
desfăcut în demisol



Foto 25

Umplere
necorespunzătoare a
unui perete exterior
din demisol



Foto 26

Închidere
necorespunzătoare a
scărilor din subsol
către parter



Foto 27

Degradări ale tencuielilor și finisajelor datorită infiltrațiilor de apă



Foto 28

Aspect general interior parter



Foto 29

Degradări ale armăturii, goluri de instalații necorespunzătoare planșeu peste parter

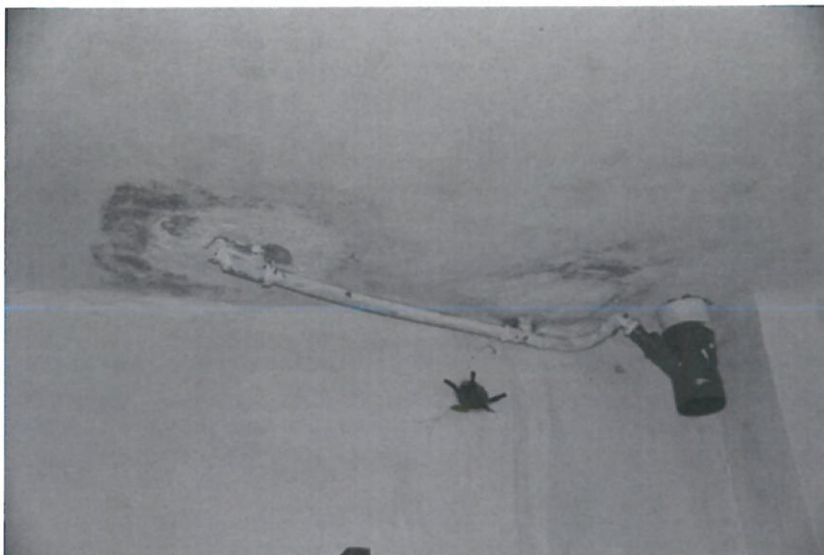


Foto 30

Degradări planșeu peste parter datorită infiltrațiilor de apă de la instalații



Foto 31

Degradări perete parter datorită infiltrațiilor de apă



Foto 32

Aspect general terasă



Foto 33

Deformații pronunțate
căprior terasă



Foto 34

Degradări ale
materialului lemnos la
închiderea terasei



Foto 35

Degradări la cuptor, horn necorespunzător



Foto 36

Aspect fisură în placa pe sol terasă



Foto 37

Degradări la baza
stâlpului terasei



Foto 38

Degradări planșeu de
pod datorită
infiltrațiilor



Foto 39

Degradări planșeu de
pod și material
lemnos în poziție
unde se regăsea un
horn



Foto 40

Prezența igrasiei la etaj

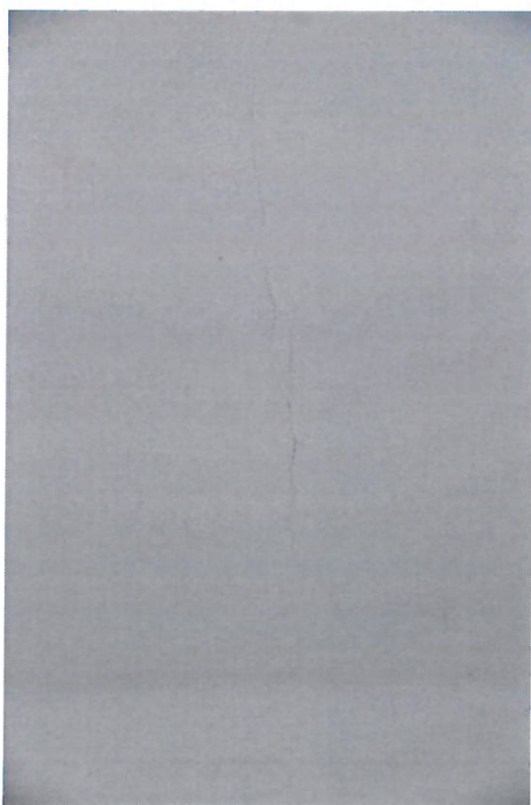


Foto 41

Fisură în tencuială și finisaje planșeu de pod



Foto 42

Buiandrug
necorespunzător din
lemn la baie etaj



Foto 43

Fisură în zona
buiandrugului perete
exterior etaj



Foto 44

Aspect general
șarpantă



Foto 45

Aspect căprior cu
secțiunea afectată



Foto 46

Aspect obiecte
depozitate
necorespunzător în
pod



Foto 47

Soluție
necorespunzătoare de
rezemare a căpriorilor



Foto 48

Aspect grinzi de
planșeu pod



Foto 49

Aspect pop afectat de
atac de cari



Foto 50

Aspect căprior afectat
de atac de cari



Foto 51

Aspect îmbinare
elemente șarpantă



Foto 52

Aspect sondaj perete
de închidere parter

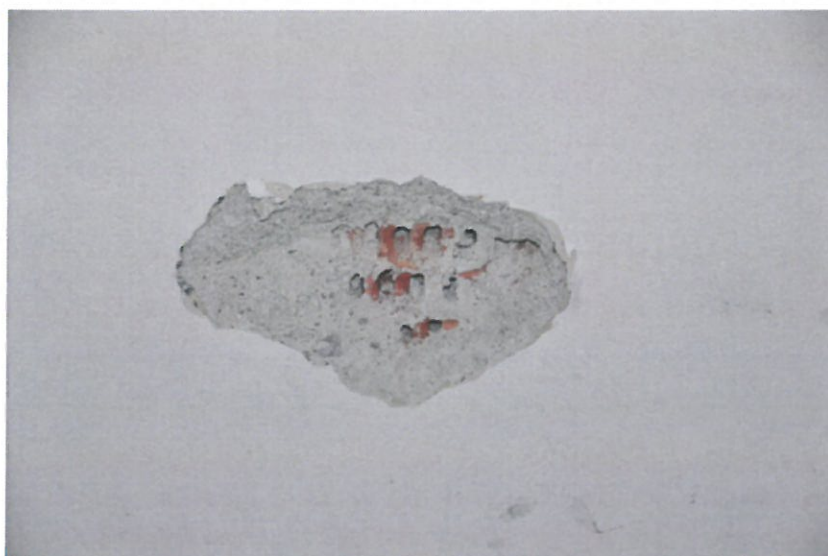


Foto 53

Aspect sondaj perete
de închidere etaj

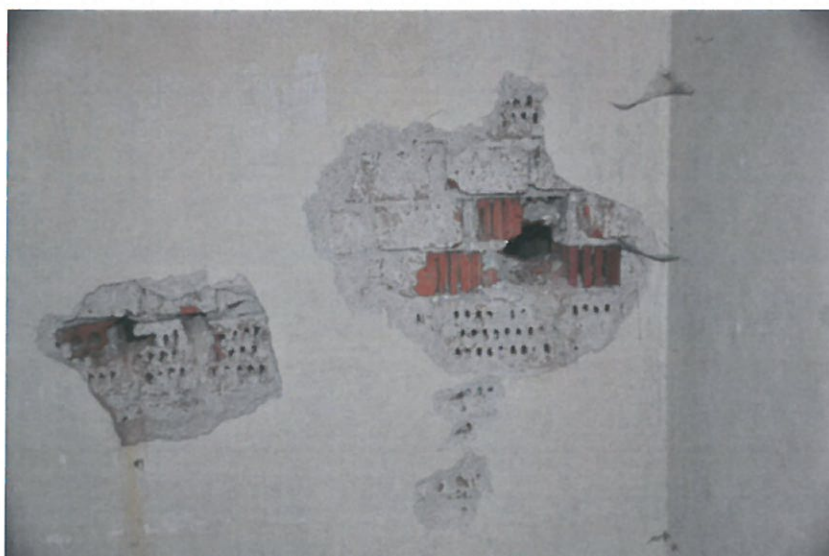


Foto 54

Aspect sondaj perete
interior etaj



Foto 55

Aspect țesere
necorespunzătoare
perete interior etaj



Foto 56

Aspect sondaj grindă
din beton armat
planșeu de pod



Foto 57

Aspect sondaj grindă
din beton armat
planșeu de pod



Foto 58

Aspect dezvelire
fundății în demisol,
colț nord-estic



Foto 59

Aspect dezvelire fundații în zona terasei,
colț sud-estic



Foto 60

Aspect dezvelire fundații corp principal,
colț sud-vestic





MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,
nr. 66597/05.10.2010 și a documentelor din dosarul nr. 1322
în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 3, consensmate în Procesul verbal nr. 3 / D.G.I.C. 15.12.2010 emite prezentul certificat

Semnătura titularului

Data eliberării

25.01.2011

Seria U Nr. 08703

nr./DI. DAMIAN I. ALEXANDRU

Cod numeric personal: 1560111120661

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea CUVJ - NAPOCA
s/c Carol Davila, nr. 20, bl. SC, et. 2, județul sectorul CUVJ

SE ATESTĂ
EXPERT TEHNIC
PENTRU COMPETENȚA
ÎN DOMENIILOR CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE ȘI
AGRICOLE, BOFORNICE ȘI STRUCURURA DE REZISTENȚĂ
DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE,
LEMN (A.M.)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE
REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (AM)

MINISTRU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
 Direcția Generală Tehnică în Construcții

DI. DAMIAN I. ALEXANDEU
RESISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)

Cod numeric personal: **156011120661**

Profesiune: **INGINER**

ATESTAT

EXPERT TEHNIC
 în domeniile: **INDUSTRIALE AERO-
 ZOO TEHNICE CU STRUCTURĂ DE
 RESISTENȚĂ DIN BETON, BETON
 ARMAT, BLOCAȘE, LEMU (A1)**

Pentru competența
 în domeniile:
**INDUSTRIALE AERO-
 ZOO TEHNICE CU STRUCTURĂ DE
 RESISTENȚĂ DIN BETON, BETON
 ARMAT, BLOCAȘE, LEMU (A1)**

Director General
CELSIAN - PAUL STAMANADE

Semnătura titularului: *[Signature]*
 Data eliberării: **25.01.2021**

Sf. serviciu/compartiment
BUKANDRA PEDDORLEȘ

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de decizie de încetare tehnică profesională emisă în baza
 Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Consiliului
 nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea MDRU

Seria U Nr. **08703**



Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea
pană la 25.01.2021 până la	pană la	pană la
Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea
pană la	pană la	pană la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMAȚIE

Seria U Nr. **08703**