ROMANIAN EXPERT CONSULTING®

Expertiza tehnica ◻ Evaluare ◻ Proiectare ◻ Consultanta

EXPERTIZĂ TEHNICĂ IMOBIL

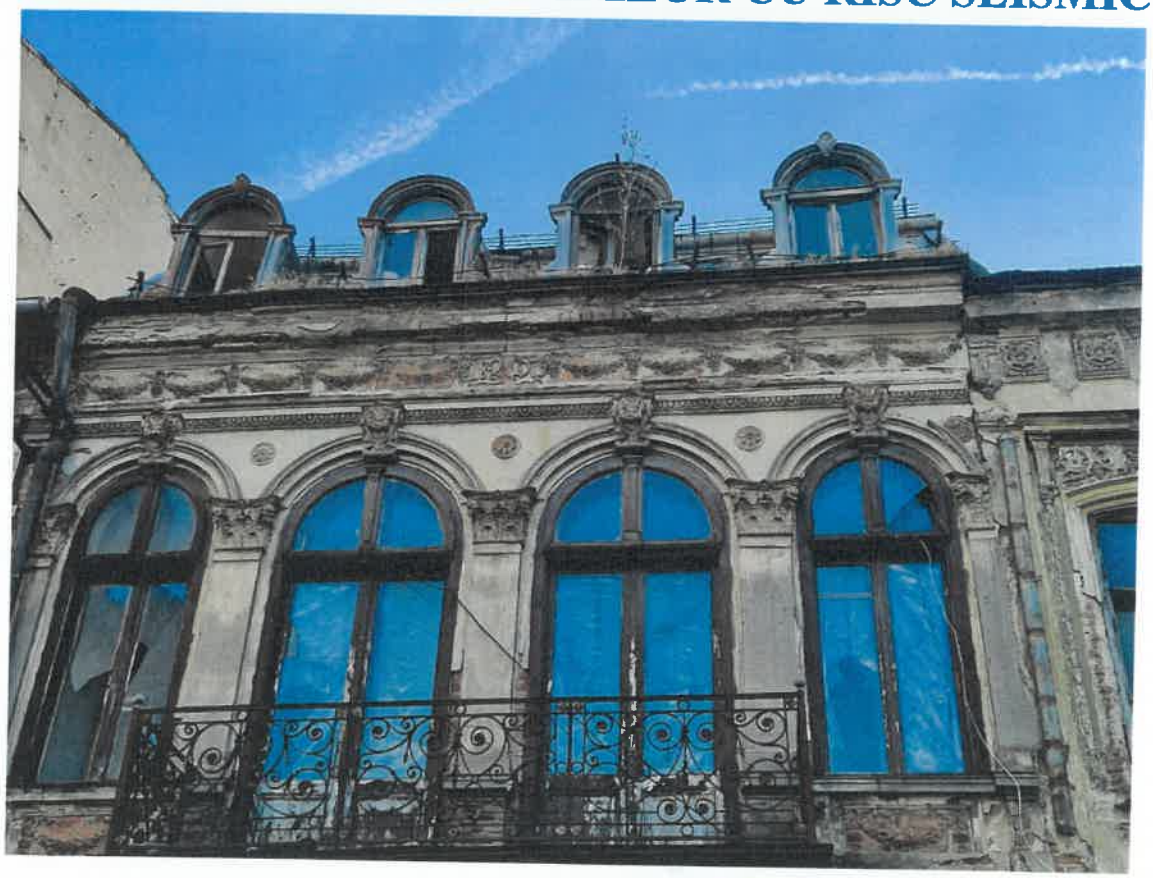
situat în strada Bărăției, nr. 48, sector 3, București

Nr. 24004/2023

ROMANIA Ing. MIHAI URSACHESCU A-4 EXPERT TEHNIC Nr. 152 E MINISTERUL CULTURII

Beneficiar:

ADMINISTRAȚIA MUNICIPALĂ PENTRU CONSOLIDAREA CLĂDIRILOR CU RISC SEISMIC



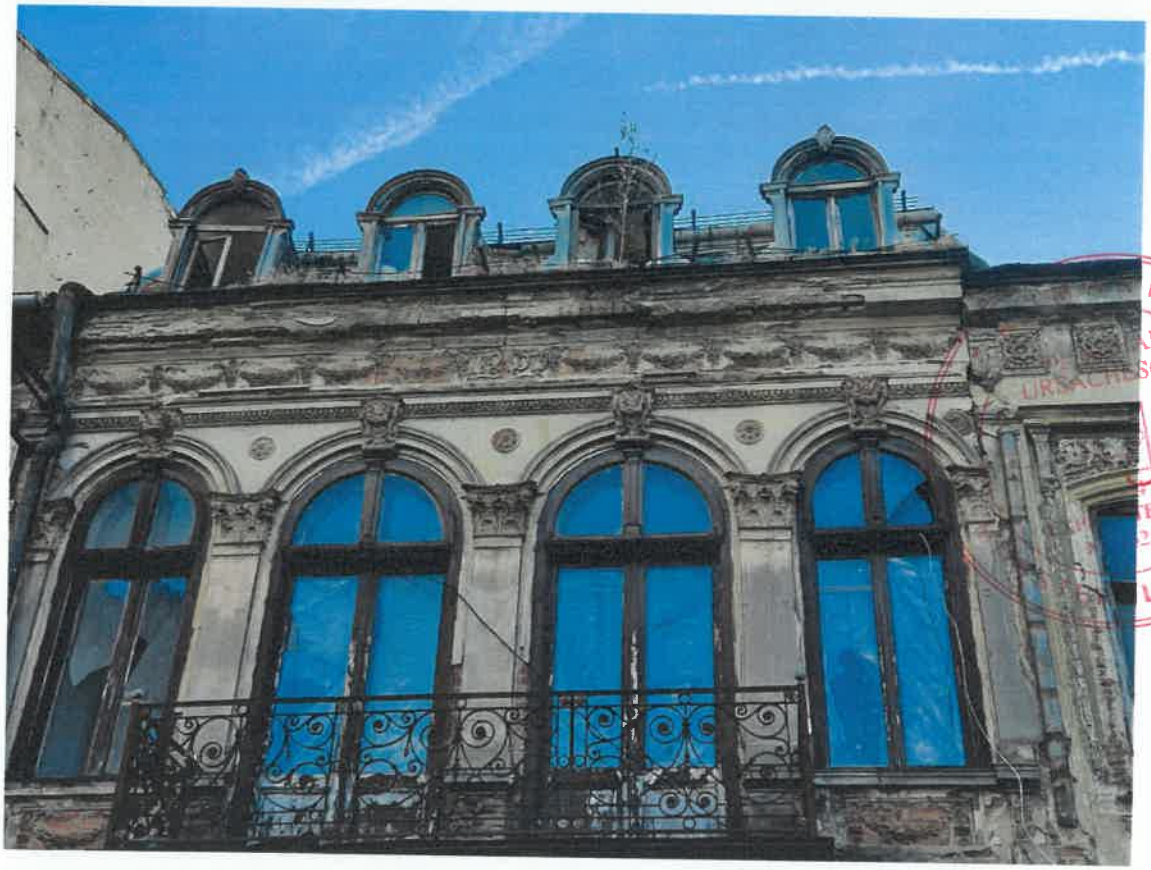
Ianuarie 2024

URSACHESCU E. MIHAI ROMANIA MLPAT-DGLP NR. 1 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO20 INGB 0000 9999 0246 2799
Banca: ING BANK Sucursala Unirii

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel: 0040 21 323 74 77
Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

FIȘĂ DE SINTEZĂ EXPERTIZĂ TEHNICĂ



Obiectiv: Expertizare tehnică imobil situat în Mun. București, strada Bărăției, nr. 48, sector 2. Obiectivul principal este *încadrarea în clasa de risc seismic și fundamentarea deciziei de consolidare și reabilitare a acestuia* (dacă este cazul).

Acte normative și reglementări tehnice în vigoare:

Ordonanța Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată*), cu modificările și completările ulterioare;

Codul de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2019, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2.834/2019, publicat în Monitorul Oficial al României, nr. 1003 bis din 13 decembrie 2019, precum și Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2.465/2013, cu modificările și completările ulterioare.

Contractantul expertizei: S.C. ROMANIAN EXPERT CONSULTING S.R.L.

Expert tehnic atestat pentru cerința de calitate A1, A2 (rezistență și stabilitate):
ing. Mihai URSĂCHESCU

Nr./data contractului:.....termenul de predare la Consiliul local: .....

Valoarea contractului pentru elaborarea raportului de expertiză tehnică (inclusiv TVA): …….....lei, din care:

* sume necesare din transferuri de la bugetul de stat (inclusiv TVA): .....lei (sumă determinată din valoarea contractului, proporţional cu cota-parte din proprietatea comună a imobilului care revine locuinţelor proprietate privată a persoanelor fizice).

PARTEA I: DATE GENERALE CU PRIVIRE LA CONSTRUCŢIA EXISTENTĂ

Anul construirii: sfârşit de secol XIX

Nr. niveluri: S+P+1E

Înălţimi utile (S/P/E1) [m]: 2,90 /3,60/3,65...2,92

Suprafaţa construită măsurată la nivelul parterului (amprenta): 131,34 mp

Suprafaţa construită desfăşurată: ~214,33 mp

Număr tronsoane: 1

Sistemul structural (conf. P100-3/2019): structură din zidărie nearmată cu planşee din lemn.

Parametrii de calcul (conf. P100-1/2013):

- acceleraţia terenului pentru proiectare: ag =0.30 g;
- perioada de colt: Tc = 1.60 s;
- factorul de importanţă şi expunere: γ_I = 1.00;
- coeficientul seismic global pe cele două direcţii ale construcţiei: C=0.44.

Categoria de importanţă a construcţiei (conf. Hotărârii Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare, Anexa 3): C;

Clasa de importanţă şi de expunere la cutremur a construcţiei (conf. P100-1/2013): III;

Clădirea este încadrată ca monument istoric, cod B-II-m-B-18120.

Avarii constatate:

- Pereţi prăbuşiţi;
- Planşee curbate, căzute sau parţial căzute;
- Bolţi şi arce din zidărie crăpate;
- Fisuri, fracturi şi crăpături în pereţii de zidărie.

Nivel de cunoaştere şi metode de investigare adoptate (conf. P100-3/2019): nivel de cunoaştere 2 (KL=1.20) şi metodologie de nivel 2;

Informaţii privind conformarea structurală a clădirii au fost sitetizate în releveele de arhitectură realizate conform contractului;

Informații privind caracteristicile fizico-mecanice s-au considerat conform încercări nedistructive efectuate (conf. P100-3/2013) și distructive în limita în care s-au permis și teste pe materiale;

Natura terenului de fundare: conform studiului geotehnic întocmit în baza unui foraj geotehnic de adâncime 6,00 m, terenul din amplasament se caracterizează geotehnic astfel:

• stratificație:

- de la 0,00 la 0,90 m - umplutura cu resturi de materiale de constructii in masa argiloasa-prafoasa (U);
- de la 0,90 la 2,80 m - argila cafenie, cu plasticitate mare, tare (Cl);
- de la 2,80 la 3,50 m - argila nisipoasa cafeniu-galbuie, cu plasticitate mare, tare, umeda (sa Cl);
- de la 3,50 la 5,50 m - nisip argilos galbui (cl Sa);
- de la 5,50 la 8,00 m - nisip prafos fin galben (si Sa).

Presiunea convențională, asociată unei fundații cu lățimea tălpii de 1,00 m și la o adâncime de 2,00 m, a rezultat $p_{conv.}$=325 kPa.

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: R_1= 27;

Gradul de afectare structurală: R_2= 20;

Gradul de asigurare structurală seismică: valoarea recomandată pentru gradul de asigurare la acțiuni seismice corespunzător clasei de importanță și de expunere la cutremur a construcției: R_3 = -.

PARTEA a II-a: DATE REZULTATE DIN RAPORTUL DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Clasa de risc seismic în care este încadrată construcția expertizată tehnic (conf. P100-3/2019): este clasa Rs: I.

Măsuri de intervenții structurale și nestructurale:

VARIANTA UNICĂ:

a) Executarea unei structuri noi în cadre din beton armat la interior, astfel încât stâmburii să fie înglobați în pereții de zidărie existenți, centurile la fel, iar ca elemente orizontale să se execute planșee de beton armat la toate nivelurile supraterane
b) Consolidarea planșeului din bolțișoare de zidărie și grinzi metalice de peste subsol prin injectarea fisurilor (dacă există) cu mortare de var și apoi tencuire cu plasă armată cu fibre de sticlă. Dacă se constată că grinzile sunt ruginite excesiv, acestea se vor consolida prin dublare la partea inferioară cu alte grinzi metalice IPE rezemate în pereții laterali.
c) Fundațiile sâmburilor de beton se vor executa până la cota fundațiilor vecine și se vor executa sprijiniri ale calcanelor și pereților pe tot parcursul execuției. Se vor executa grinzi continue de fundare pentru a lega noi sâmburi de beton pe ambele direcții și se va executa placă de beton armat la subsol;
d) Fațada principală va fi prinsă de scheletul de rezistență din beton prin agrafe din oțel în dreptul stâlpilor/centurilor și se va placa pe fața interioară cu tencuieli armate cu fibre FRP;

e) Se va respecta pe cât posibil configurația inițială a încăperilor, așa cum se regăsește în studiul istoric, dacă beneficiarul nu dorește o altă compartimentare. În cazul unei schimbări de partiu, se va respecta principiul de păstrare a pereților care sunt încă la poziție dar se va proiecta un nou schelet din beton armat care va prelua toate încărcările gravitaționale și seismice.
f) În cazul în care se optează pentru păstrarea unui număr de pereți cât mai mare, și se va reface partiul inițial al clădirii, toți pereții etxeriori supraterani din zidărie vor fi finisați cu tencuieli pe bază de var hidraulic și praf de piatră iar cei interori vor fi placați cu tencuieli armate cu fibre FRP pentru sporirea capacității de rezistență perpendiculară pe planul lor.
g) Fațada, pe exterior, se va restaura conform planurilor inițiale și a detaliilor din studiul istoric. De asemenea, se recomandă ca pe cât posibil, elementele ornamentale să fie „demontate" și nu demolate, pentru ca mai apoi (după recondiționare) să poată fi amplasate la poziția inițială. Decorațiile din ceramică de la parapeții ferestrelor și de la cornișă vor fi restaurate și conservate, elementele deterioarte urmând a fi replicate după elementele existente, tot din ceramică.
h) Tâmplăria exterioară va fi realizată din lemn sau lemn stratficat de culoare închisă, și se va reface după forma și aspectul inițial. Feroneria și structura balconului din fațada principală va fi conservată și restaurată;
i) Înlocuirea învelitorii din tablă plană dublu falțuită și a șarpantei din lemn tratată antifungic și ignifug;
j) Înlocuirea sistemului de preluare a apelor pluviale;
k) Înlocuirea tuturor instalațiilor interioare ale clădirii;

Notă: Ca urmare a implementarii soluției maximale de consolidare, se poate aprecia o valoarea estimativă de asigurare/risc seismic $R_{3,consolidare}$>0.90; în aceste condiții, clădirea se poate încadra în clasa de risc seismic RsIV.

PARTEA a III-a: RECEPȚIA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
În ședința Comisiei de recepție a autorității administrației publice locale din data de ....., a fost admisă recepția Raportului de expertiză tehnică, conform Procesului-verbal nr. ..... din ……..... (anexat)

PARTEA a IV-a: LISTA DE SEMNĂTURI

Expert tehnic atestat: ing. Mihai URSACHESCU
(numele, ștampila și semnătura)

Am primit un exemplar din Raportul de expertiză tehnică pentru care a fost admisă recepția și am luat cunoștință de concluziile fundamentate în Raportul de expertiză tehnică și încadrarea în clasa ..... de risc seismic a construcției cu destinația de locuință.

BENEFICIAR:.....

Localitatea ....., Județul (sectorul) .....,

str.: ....., nr. ....., bloc .....

Președinte/Administrator/Director,

.....

Data .....

Luat în evidență din punct de vedere al aplicării Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare. Inspectoratul regional în construcții/Inspectoratul Regional în Construcții București-Ilfov

Director,

.....

RAPORTUL SINTETIC

Denumirea lucrării:	*Expertiza tehnica nr. 24004/2023 privind imobil situat în București, strada Bărăției, nr. 48, sector 3*			
Scopul expert.:	Evaluare seismică			
Data expertizei:	Ianuarie 2024			
Expert tehnic:	*Ursăchescu Mihai*	Legitimație	*MLPAT nr. E113/1992 cerința A1, nr. M06053/2003 cerința A2 MC nr. 152 ET /2013*	
Adresa:	*strada Bărăției, nr. 48, sector 3, București*			
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1- 2013; CR0-2012):			III - monument	
Anul construirii:	1879			
Funcțiunea clădirii:	*Imobil locuințe*			
Înălțimea supraterană totală (m):	*10 m*	Număr de niveluri:	*S+P+1E*	
Suprafața construită măsurată (mp):	*131,34 mp*	Suprafața desfășurată (mp):	*214,33 mp*	
Sistemul structural:	*Pereți structurali din zidărie nearmată din cărămidă plină presată și mortar de var cu planșee din lemn.*			
Componente nestructurale:	*Nu sunt.*			
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)	SLS	-	ULS	-
Verificarea la starea limită ultimă:				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3- 2019):	1	**2**	3	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1:	*29*			
Gradul de afectare structurală, R_2:	*20*			
Gradul de asigurare structurală seismică, R_3:	-			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	**I**	*II*	*III*	*IV*
Descrierea clasei de risc seismic:	*Clasa Rs I de risc seismic (într-o ierarhizare de 4 clase) este clasa din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire totală sau parțială la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime.*			
Verificarea la starea SLS:	Structura nu are deficiențe la deplasări (fenomen specific structurilor rigide din zidărie de cărămidă plină presată)			
Concluzii:	*Sunt necesare intervenții pentru creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice. Expertul recomandă varianta maximală.*			
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	**Da**		Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție	I	II	III	**IV**

Listă de semnături:

URSACHESCU E. MIHAI ROMANIA MLPAT-CTE NR. 113 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

ROMANIA Ing. MIHAI URSACHESCU A - 4 EXPERT TEHNIC Nr. E MINISTERUL CULTURII

ing. Mihai Ursăchescu

Expert tehnic atestat MLPAT nr. E113/1992 cerința A1, nr. M06053/2003 cerința A2

Expert tehnic atestat MC nr. 152 ET /2013

Colectiv de elaborare:

ing. Ciprian MOLDOVEANU

CUPRINS

ANEXE:
Anexa 1 – Releveu fotografic
Anexa 2 – Studiu geotehnic
Anexa 3 – Încercări de materiale
Anexa 4 – Copii după atestatele expertului

PIESE DESENATE
R01 – Releveu subsol
R02 – Releveu parter
R03 – Releveu etaj 1
R04 – Releveu șarpantă și terasă
R05 – Fațadă Nord
R06 – Plan consolidare Subsol – varianta unică

R07 – Plan consolidare Parter – varianta unică
R08 – Plan consolidare Etaj 1 – varianta unică
R09 – Plan consolidare şarpantă – varianta unică

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO36BRDE441SV43260924410
Banca: BRD-GSG Decebal

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel/Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

RAPORT DE EVALUARE TEHNICĂ

1. *Generalităţi*

1.1. Date de identificare ale clădirii

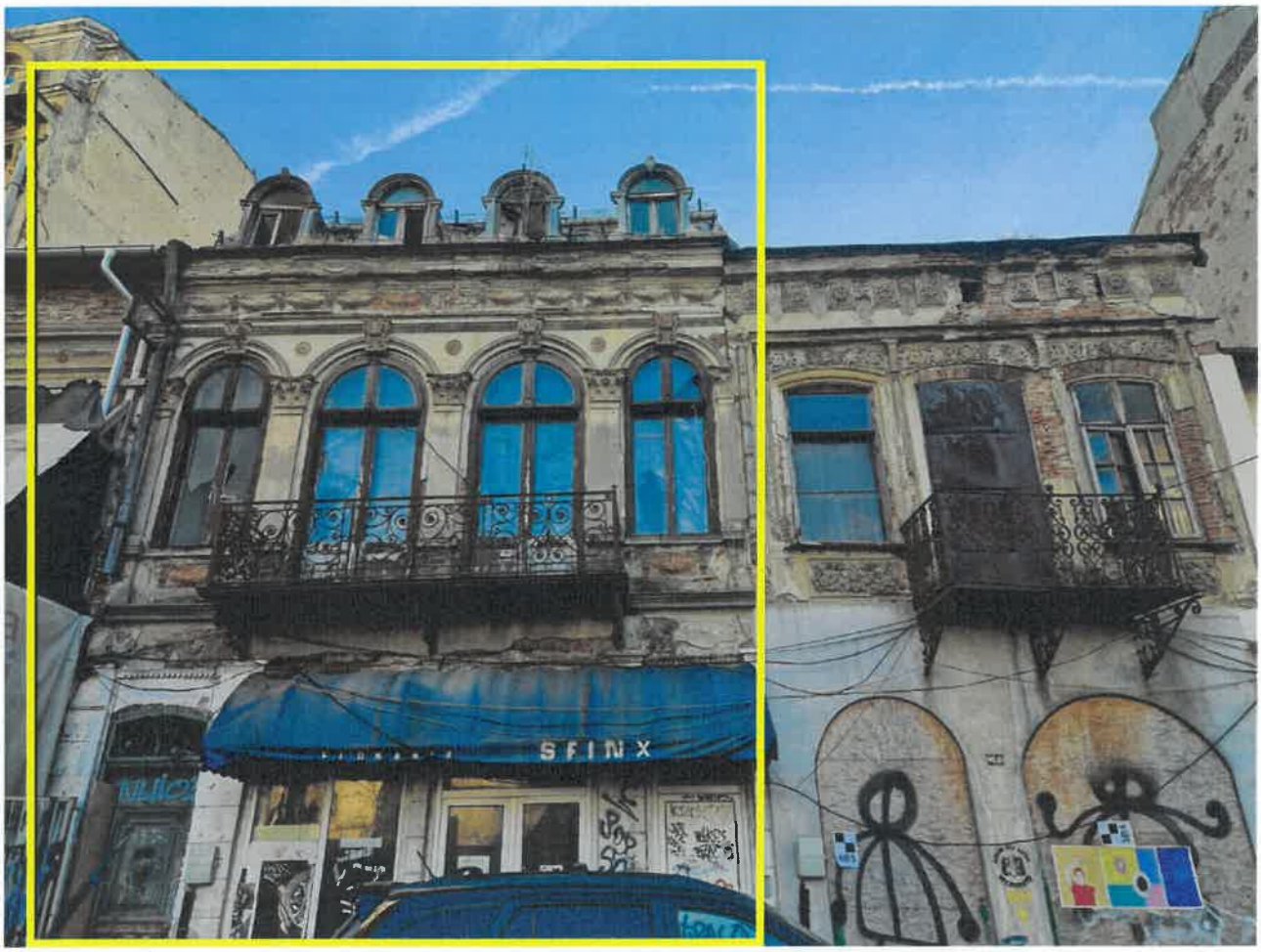
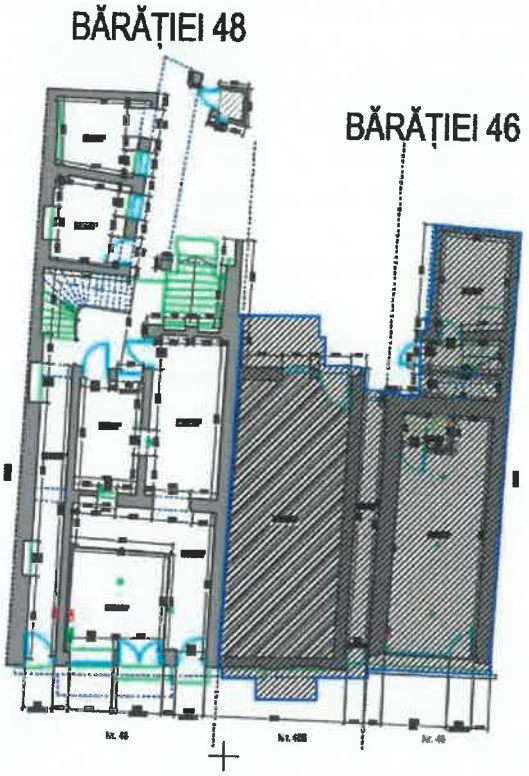


Fig. 1 Vedere ansamblu – Imobil Str. Bărăţiei, nr.48

Structura expetizată:	Imobil locuinţe individuale
Adresă:	Mun. Bucureşti, str. Bărăţiei, nr. 48, sector 3
Regim de înălţime:	S+P+1E
Perioada realizare:	1879
Amprenta la sol măsurată:	131,34 m^2
Suprafaţa desfăşurată:	214,33 m^2
Încadrare:	Monument istoric, codul B-II-m-B-18120

FORMA ÎN PLAN ŞI AMPRENTA LA SOL A PARTERULUI



1.2. Scopul efectuării expertizei

Fig. 2 Amplasament Casă str. Bărăţiei, nr.48

Obiectul prezentei expertize tehnice îl constituie imobilul existent amplasat în municipiul București, str. Bărăției, nr. 48, sector 3, cu destinație actuală "Casă".

Scopul prezentei expertize a fost verificarea structurii de rezistență a clădirii existente, pentru stabilirea nivelului de protecție la acțiunea seismică, în conformitate cu prevederile „Codului de Evaluare Seismică a clădirilor existente – P100-3/2019", ca urmare a dorinței beneficiarului de a efectua lucrări de consolidare și reparații capitale.

În consecință, s-a determinat nivelul de protecție antiseismică a structurii de rezistență existentă, ținând cont de acțiunea cutremurului de proiectare și de degradările reale constatate cu ocazia prezentei expertize tehnice.

Totodată, s-a studiat oportunitatea unei intervenții de consolidare și posibilitățile tehnice de realizare ale acesteia.

Imobilul expertizat este monument istoric clasa B și se regăsește în lista monumentelor istorice având codul B-II-m-B-18120. La această poziție se regăsește imobilul de la adresa Str. Bărăției nr. 46-48 cu denumirea Case datând din secolul XIX.

1.3. Reglementări tehnice

LEGISLAȚIA DIN ROMÂNIA CARE SE AFLĂ LA BAZA EXPERTIZĂRII CONSTRUCȚIILOR EXISTENTE

- Legea calitatii in constructii – Legea nr. 10 / 1995, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor;
- Hotararea Guvernului Romaniei privind regulamentul de expertizare si verificare a proiectelor – HGR nr.925 / 1995.

ACTE NORMATIVE ȘI STANDARDE CARE STAU LA BAZA EXPERTIZĂRII STRUCTURILOR DE REZISTENȚĂ A CONSTRUCȚIILOR

Actele normative care stau la baza expertizei cuprind toate segmentele analizei unei structuri, respectiv:

- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
- SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- CR 1-1-3-2012-Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4-2012 – Cod de proiectare. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P100-3/2019 – Cod de proiectare seismică – Partea a III-a. Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1998-3:2005 – Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor.

1.4. Activităţi desfăşurate pentru întocmirea expertizei

Colectivul de elaborare s-a deplasat pe amplasament pentru a efectua o inspecţie vizuală şi a realiza releveul fotografic al construcţiei.

De asemenea, s-au deplasat pe amplasament echipe de specialişti în vederea colectării de probe necesare întocmirii raporului de încercări pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor, precum şi pentru întocmirea studiului geotehnic.

Colectivul de elaborare s-a deplasat în teren şi a măsurat grosimile pereţilor, poziţionarea golurilor de uşi/ferestre şi a întocmit releveul clădirii. În afară de informaţiile culese în prezent din teren nu se mai dispune de niciun document ce aparţine *Cărţii Cosnstrucţiei* - proiectul iniţial, documentele de calitate pe parcursul construcţiei etc.

1.5. Date care au stat la baza expertizei tehnice

Documentele care au stat la baza întocmirii acestui raport sunt:

- Releveu de Arhitectură;
- Releveu fotografic şi măsurători;
- Încercări de laborator pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor;
- Studiul geotehnic.

1.6. Încadrarea construcţiei în grupe şi categorii de importanţă

a) Conform Codului de proiectare seismică – Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri - P100-1/2013

Din tabelul 4.2., valorile factorului de importanţă pentru acţiunea seismică $\gamma_{I,e}$ este $\gamma_{I,e} = 1.0$, respectiv clasa III de importanţă.

b) Conform anexa la H.G. nr. 766/1997 şi conform STAS 10100/0-1975

Construcţia se încadrează în categoria "C" de importanţă.

c) Conform Codului de proiectare Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor CR 1-1-3/2012

Din tabelul 4.2., valoarea factorului de importanţă-expunere pentru acţiunea zăpezii este $\gamma_{I,s}$=1.00, corespunzator clasei III.

d) Conform Codului de proiectare Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor CR 1-1-4/2012

Conform cap. 3.1.(10) şi tabelul 3.1., valoarea factorului de importanţă-expunere pentru acţiunea vântului este $\gamma_{I,w}$=1.00, corespunzator clasei III.

1.7. Caracterizarea amplasamentului

Amplasamentul construcţiei se află în Mun. Bucureşti, str. Bărăţiei, nr. 48, sector 3. Terenul pe care este amplasat imobilul este plan, fără pante accentuate şi are o formă relativ regulată în plan. Construcţia urmăreşte cota terenului şi din punct de vedere al sistematizării verticale nu există lucrări de terasamente ale terenului aferente construcţiei.

- <u>Încadrarea în zona seismică</u>

Imobilul este situat în Municipiul Bucureşti. Conform P100-1/2013, amplasamentul este caracterizat de o accelerație de vârf a terenului ag=0.30g şi de o perioadă de colţ Tc=1.60s. Valoarea accelerației terenului pentru lucrările de evaluare, corespunzătoare unui interval mediu de recurenţă de 225 de ani, este de ag=0.30g.

Conform normativului P100-1/2013, construcția se încadrează în „clasa a III-a de importanță", având coeficientul de importanță γ1 = 1.00.

- Încadrarea în zona de acțiune a vântului

Conform CR1-1-4-2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a vântului caracterizată de qb=0.50 kN/m2. Clasa de importanță - expunere la acțiunea vântului este III, căreia îi corespunde γIw=1.00.

- Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

Conform CR1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a zăpezii caracterizată de s0,k= 2.00 kN/m2. Clasa de importanță - expunere la acțiunea zăpezii este III, căreia îi corespunde γIs=1.00.

- Adâncimea de îngheț

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheţ aferentă amplasamentului este de 0,90 m.

- Natura terenului de fundare

Pentru determinarea naturii terenului de fundare din amplasamentul clădirii, în imediata apropiere a construcției s-a realizat un studiu geotehnic. Acesta a fost întocmit de către S.C. GEOTERRA INSTAL S.R.L. prin ing. Hîrsulescu Valentin şi verificator Af Hârsulescu Aurel.

Din punct de vedere litologic, lucrările de investigație în teren şi cele de laborator au pus în evidență următoarea stratificație medie:

- de la 0,00 la 0,90 m - umplutura cu resturi de materiale de constructii in masa argiloasa-prafoasa (U);
- de la 0,90 la 2,80 m - argila cafenie, cu plasticitate mare, tare (Cl);
- de la 2,80 la 3,50 m - argila nisipoasa cafeniu-galbuie, cu plasticitate mare, tare, umeda (sa Cl);
- de la 3,50 la 5,50 m - nisip argilos galbui (cl Sa);
- de la 5,50 la 8,00 m - nisip prafos fin galben (si Sa).

Dezvelirea **SD1** a fost executata in subsol, adiacent fata de unul din peretii exteriori si a pus in evidenta următoarele :

- adancimea fundatiei fata de cota terenului amenajat/cota strada : 2.10 m;
- adancimea fundatiei sub nivelul pardosealii subsolului : 0.30 m;
- tipul fundatiei: zidarie de caramida pe talpa de beton de 30 cm grosime;
- terenul de fundare: argila cafenie.

Categoria geotehnică rezultată este 2, cu risc geotehnic moderat.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în forajele executate, până la adâncimea de 6,00 m.

Presiunea convențională calculată pentru stratul de fundare existent, adâncimea Df = 2,00 m şi lățimi ale fundațiilor B = 1,00 m este **Pconv. =325 kPa**.

2. *Date despre structura expertizată*

2.1. Descrierea construcției din punct de vedere structural

Clădirea se încadrează în categoria construcțiilor cu structura din zidărie nearmată din cărămidă plină presată și mortar de var și nu a fost prevăzută cu măsuri constructive de protecție antiseismică în acord cu practica actuală. Pereții portanți structurali au grosimi de:

- la subsol de 63 cm și 42 cm;
- la parter 63, 42 și 28 cm;
- la etaj nu s-au putut releva din cauza stării avansate de degradare.

Clădirea nu are elemente de beton armat.

Construcția este alipită la calcan pe cele două laturi perpendiculare pe strada Str. Bărăției și anume: pe o latură cu imobilul de la nr. 50 având S+P+1E iar pe cealalată latură cu imobilul de la nr 46 având S+P+1E.

Peste subsol (pivniță) planșeul este din bolțișoare de cărămidă și grinzi metalice iar peste parter și etaj sunt planșee din lemn (acelea care mai există în prezent, deoarece părți din ele sunt parțial prăbușite).

Acoperișul este tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă plană fălțuită. Învelitoare dispune de 4 lucarne dreptunghiulare boltite spre fațada principală.

Infrastructura este realizată dintr-o din zidărie de cărămidă așezată pe o talpă de beton de 30 cm adâncime.

2.2. Descrierea construcției din punct de vedere arhitectural

Aflându-se în zona centrală a Bucureștiului, clădirea a fost proiectată și executată în a anul 1879, așa cum încă se păstrează înscrisul martor pe fațada principală iar în prezent este înscrisă pe lista monumentelor istorice având codul B-II-m-B-18120, cod comun și cu imobilul de la nr. 46.

Clădirea a fost construită în două etape distincte: partea dinspre strada Bărăției, clădirea principală executată în 1879, din cărămidă de epocă, subțire, cu rosturi de mortar de 2-2,5 cm grosime, și anxele dinspre curtea din spate adăugate ulterior, pe o latură a curții, în secolul al XX-lea, din cărămidă de 7x14x28 cm.

În expertiza tehnică de la str. Bărăției nr. 46/46 B este anexat un proiect de consolidare întocmit de colectivul format din arhitect Constanța Carp, arhitect Adrian Corvătescu, rezistență-inginer Lucian Rotaru , instalații- inginer Valentin Carp în anii '90, publicat în Revista Monumentelor Istorice-nr.1-2/ 1993-1994. Cu ajutorul acelui proiect se poate găsi o descriere despre cum arăta în trecut imobilul de la nr. 46, care este asemănător cu acesta. De asemenea s-a desoperit planul inițial al acestei clădiri pe site-ul relevee.UAUIM.ro și se poate folosi pentru reconstrucție, dacă beneficiarul dorește acest lucru.

În prezent, așa cum se va descrie în capitolele ce urmează și cum se poate observa și din pozele atașate, monumentul este o ruină, toți pereții sunt crăpați, dislocați de la poziție ori prăbușiți. Acoperișul este parțial prăbușit, la fel și etajul 1, cauză din care nu s-au putut efectua releveele pe acele zone. Din planurile atașate se poate observa că s-au relevat doar subsolul și parterul. Clădirea prezintă în prezent o stare de colaps parțial și reprezintă un pericol pentru cei care vor să intre. În momentul efecturăii lucrărilor de consolidare este imperios necesar ca la început să se execute un eșafodaj din lemn sau metalic pentru punerea în siguranță a pereților existenți.

2.3. Descrierea lucrărilor de intervenţie executate în trecut

Structura a fost concepută, iniţial, după regulile tehnice ale perioadei de la jumătatea secolului XIX, perioadă în care nu existau conceptele tehnice de astăzi pentru o conformare antiseismică adecvată.

În decursul existenţei sale se apreciază că imobilul a trecut prin solicitări seismice importante în anii 1940, 1977, 1986 şi 1990.

În urma efectuării Inspecţiei Tehnice se trage concluzia că structura a suferit degradări majore, aproape de colaps general şi că în trecut nu s-au executat lucrări de consolidare. Au avut loc degradări structurale reprezentând crăpături şi fisuri în tencuielile şi zidurile interioare şi exterioare, dislocări de pereţi, desprinderi şi prăbuşiri generale. De-a lungul timpului s-au mai executate anumite lucrări de reparaţii, care din păcate s-au realizat cu tencuieli pe pază de ciment şi care nu ajută monumentul. În rest nu s-au mai executat alte lucrări de consolidare, nici măcar de întreţinere, fapt pentru care starea monumentului în prezent este foarte gravă.

Toate aceste degradări sunt prezentate în anexa cu releveul fotografic.

Nu s-au executat lucrări de intervenţie în trecut, iar faptul că nu este locuită/locuibilă a îngreunat administrarea acestei clădiri, referitor la accesul persoanelor străine care depozitează gunoaie, sau care devastează şi mai mult clădirea.

2.4. Descrierea stării tehnice actuale a clădirii

În urma inspecţiei în situ s-a constatat o întreţinere foarte precară a clădirii, cu multiple avarii de ordin structural şi arhitectural. Toate finisajele lipsesc: tencuieli, zugrăveli, pardoseli, tavane etc. Pe faţadă se mai regăsesc anumite elemente arhitecturale care au fost relevate cu un scanner 3D şi care se regăsesc pe planşe şi în formatul editabil al părţilor desenate anexate prezentei expertize tehnice.

La o cercetare vizuală, se poate aprecia că structura prezintă sensibilităţi evidente la acţiuni seismice majore şi deci o siguranţă structurală antiseismică insuficientă datorită pereţilor prăbuşiţi pe un procent semnificativ din imobil.

Faţada principală a rămas principalul element determinant pentru calitatea de monument istoric, precum şi partiul, martor al unui program de dezvoltare comercială a centrului oraşului.

Pe faţada principală cornişa este desprinsă aproape în totalitate, sunt căzute anumite elemente ceramice din friza de sub cornişă (este căzută şi bucata de perete care serveşte drept suport pentru frize, iar cărămizile de la nivelul cornişei sunt căzute sau în prag de cădere pe mai mult de un sfert din lungimea cornişei).

Faţada dinspre curtea interioară este prăbuşită complet.

La parter tencuiala este căzută în jurul arcelor golurilor. Pe la interior pardoselile din duşumele sunt uzate şi degradate într-o stare foarte avansată, finisajele sunt practic inexistente, tavanele sunt căzute în cea mai mare parte şi tâmplăriile lipsesc ori sunt distruse complet.

Singurul lucru care se poate restaura este faţada principală.

2.4.1. Avarii exterioare vizibile

- Pereţi prăbuşiţi;
- Planşee curbate, căzute sau parţial căzute;

- Bolți și arce din zidărie crăpate;
- Fisuri, fracturi și crăpături în pereții de zidărie.

Fig. 3. Vedere din curtea interioară.

Fig. 4. Vedere din curtea interioară

Fig. 5. Vedere corp principal în curtea din spate - prăbușit parțial

Fig. 6. Prăbușire pereți la etaj - vedere din corpul de la nr. 46

Fig. 7. Prăbușire pereți - vedere din corpul de la nr. 46

Fig. 8. Fațada principală

2.4.2. Avarii interioare vizibile

- Întrucât nu s-a putut intra la interior peste tot, decât cu utilajul de scanat 3D în vederea efectuării releveelor, se poate deduce starea avariilor din pozele efectuate din curtea interioară și din câteva încîperi în care s-a dispus de acces.

Fig. 9. Cameră parter – tavan degradat

Fig. 10. Tavan culoar de acces spre curtea interioară

2.5. Încercări de laborator–materiale de construcție

Tipurile de încercări pentru evaluarea nivelului de protecție a construcțiilor existente sunt:

- Încercări pe materiale pentru evaluarea caracteristicilor de rezistență ale acestora prin metoda distructivă (carote) și nedistructivă (ultrasunete, sclerometrie);
- Încercări de defectoscopie (gamagrafiere, radiografiere, defectoscopie ultrasonică).

În cazul de față, deoarece clădirea era funcțională, și ținând cont de tipul de activitate desfășurată în interiorul acesteia, s-a comandat către S.C. LABORATORUL CENTRAL S.A. efectuarea încercări distructive pe cărămidă și mortar:

- Cărămizi pline presate, cu rezistența standardizată **f_b = 9,25 N/mm²**; calculată ca mdeia aritemtică a celor două probe executate cf. Raport de incercari nr. 02.2848/20.11.2023.
- Mortar mai slab ca M10Z conform Raportului 03.284/21.11.2023 anexat.
- Rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei f_k.

Conform CR6, rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei se determină cu relația:

$$f_k = K f_b^{0.70} f_m^{0.30}$$

Unde:

K=0.55 – constanta care depinde de tipul elementului pentru zidărie (cf. CR6-2013, tab. 4.1);

f_b – rezistența la compresiune standardizată a elementului pentru zidărie;

f_m – rezistența la compresiune a mortarului.

Prin urmare:

$$f_k = 3.16\ N/mm^2$$

(valoarea redusă cu 20% datorită modului de zidire şi a grosimii peretelui, cf. CR6-2013, 4.1.1.1.1 (3) pct. F).

Rezistenţa medie la compresiune a zidăriei este cu 30% mai mare decât cea caracteristică, astfel în calcule s-a folosit $\boldsymbol{f_m = 4.11\ N/mm^2}$

- Valoarea caracteristică a rezistenţei la forfecare a zidăriei s-a considerat

$f_{vk} = f_{vk0} + 0.4 \times \sigma_0$

unde:

$f_{vk0} = 0.045\ N/mm^2$ – Rezistenţa caracteristică iniţială la forfecare;

σ_0 – Efort unitar mediu de compresiune, perpendicular pe planul de lunecare (notat cu σ_d in CR6-2013).

2.6. Definirea nivelului de cunoaştere

Potrivit indicaţiilor „Codului de Proiectare Seismică, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente – indicativ P100-3/2019", nivelul de cunoaştere pentru acest caz de analiză (în condiţiile expertizei propuse) va fi **KL2** (cunoaştere normală), conform cap. 4.3., conducând la un factor de încredere **CF=1,20**.

Nivelul cunoaşterii	Geometria clădirii	Alcătuirea de detaliu	Proprietăţile Mecanice ale Materialelor	Calcul	CF	Nivelul de cunoaştere ales
KL1	(1) Din proiectul de ansamblu original şi verificarea vizuala prin sondaj în teren sau (2)**dintr-un releveu complet al clădirii**	(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală sau (b) pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării clădirii şi pe baza unei inspecţii limitate în teren	(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizării clădirii şi din încercări limitate în teren	LF-MRS	1.35	-
KL2		(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală şi dintr-o inspecţie limitată în teren sau (b) **dintr-o inspecţie extinsă în teren**	(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală şi rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire sau (b) din specificaţiile de proiectare originale şi din încercări limitate în teren sau (c) **din încercări extinse în teren**	Orice metoda, cf. P100 – 1: 2013	**1.20**	**X**

KL3		(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire şi dintr-o inspecţie limitată în teren sau (b) dintr-o inspecţie cuprinzătoare în teren	(a) din documentaţia tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire şi din încercări limitate în teren sau (b) din încercări cuprinzătoare în teren	Orice metoda, cf. P100 – 1: 2013	1.00	-

KL2 corespunde următoarei stări de cunoaştere:

-în ceea ce priveşte geometria – configuraţia de ansamblu a structurii şi dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din releveele executate în amplasament;

-în ceea ce priveşte alcătuirea de detaliu – s-a estimat pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcţiei şi dintr-o inspecţie în teren limitată;

-în ceea ce priveşte materialele – s-au efectuat încercări de materiale pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe care laboratorul de încercări le prezintă cu caracter informativ.

3. *Metodologia de evaluare*

Pentru studierea clădirii s-a folosit **Metodologia de Evaluare de nivel 2** (conform cap.2.3 şi a Anexei D din P100-3/2019) – care constă în:

-Evaluarea calitativă detaliată constând în verificarea listei de alcătuire structurală;

-Evaluarea nivelului de avarie;

-Evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural elastic şi factori de comportare diferenţiaţi pe tipuri de elemente.

S-au stabilit gradele de asigurare R1, R2 şi R3, precum şi clasa de risc seismic asociată (conform cap. 3.2. şi cap. 8.1. din P100-3/2019).

3.1. Evaluarea gradului de îndeplinire a condiţiilor de alcătuire (R1)

Reamintim că Evaluarea Calitativă Detaliată se face ţinând cont de criteriile specificate în normative şi anume: calitatea sistemului structural (eficienţa conlucrării spaţiale a elementelor structurii), calitatea zidăriei, tipul planşeelor (rigiditatea planşeelor în plan orizontal şi eficienţa legăturilor cu pereţii), configuraţia în plan (compactitatea şi simetria geometrică şi structurală), configuraţia în elevaţie (uniformitatea geometrică şi structurală în elevaţie), distanţe între elementele verticale strucutrale, elemente care dau împingeri laterale (existenţa arcelor, bolţilor, cupolelor, şarpantelor), tipul terenului de fundare şi al fundaţiilor, interacţiuni posibile cu clădirile adiacente, elemente nestructurale.

Indicatorul R1 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor condiţii ce trebuie îndeplinite. Acestea sunt enumerate în lista specifică tipului de construcţie analizat, din P100-3, anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

Punctajul maxim total este 100 puncte (împărţite în 4 categorii).

Evaluare R1 – structuri din zidărie (conform D.3.2.2. Evaluare calitativă pentru metodologiile de nivel 2 şi 3).

Criteriu		Criteriul nu este îndeplinit

	Criteriul este îndeplinit	Neîndeplinire minoră	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
1) Calitatea sistemului structural	Punctaj maxim -10 puncte			
- criterii de apreciere: eficienţa conlucrării spaţiale a elementelor structurii care depinde de natura şi calitatea legăturilor între pereţii de pe direcţiile ortogonale şi a legăturilor între pereţi şi planşee, existenţa ariilor de zidărie aproximativ egale pe cele două direcţii;	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile CR6-2013 şi P100-1/2013				
Nu există conlucrare spaţială din lipsă de elemente, planşee nerigide care să lege pereţii rămaşi. Pereţi şi planşee prăbuşiţi				
				1
Punctaj total realizat	1			
2) Calitatea zidăriei	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: calitatea elementelor, omogenitatea ţeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existenţa unor zone slăbite de şliţuri şi/sau nişe, etc;	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: calitatea materialelor şi a execuţiei conform reglementărilor în vigoare.				
La pereţii care mai sunt la poziţie se observă rosturile bine umplute, dar fiind dezveliţi de foarte mult timp s-au umezit de la intemperii. Există mortar de var				
				3
Punctaj total realizat	3			
3) Tipul planşeelor	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: rigiditatea planşeelor în plan orizontal şi eficienţa legăturilor cu pereţii (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformaţiilor pereţilor structurali şi de a împiedica răsturnarea pereţilor pentru forte seismice perpendiculare pe plan);	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
- criteriul orientativ pentru punctajul maxim: planşee complete din beton armat monolit la toate nivelurile, fără goluri care le slăbesc semnificativ rezistenţa şi rigiditatea în plan orizontal.				
Există planşee din lemn, acolo unde nu sunt căzute				
Punctaj total realizat				1

	1			
4) Configurația în plan	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: compactitatea şi simetria geometrică şi structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor şi prin dimensiunile retragerilor în plan, existenţa sau absenţa bowindow-urilor. - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P100-1/2013 *Compactă, nu foarte simetrică, fără retrageri seminificative în plan.*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
				4
Punctaj total realizat	4			
5) Configurația în elevație	Punctaj maxim -10 puncte			
- criterii de apreciere: uniformitatea geometrică şi structurală în elevaţie exprimate prin absenţa / existenţa retragerilor etajelor succesive, existenţa unor proeminenţe la ultimul nivel, discontinutăţi create de sporirea ariei golurilor din pereţi la parter /la un nivel intermediar; - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P100-1/2006 *Fiind prăbuşit parţial etajul pe aproape jumătate din clădire se poate considera că exită retrageri succesive seminificative pe verticală*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
				1
Punctaj total realizat	1			
6) Distanțe între pereți	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: distanţele între pereţii structurali, pe fiecare dintre direcţiile principale ale clădirii; - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: sistem structural cu pereţi deşi – (fagure) definit conform CR6-2006. *Distanțe nu foarte mari și înălțimi normale de nivel*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
			6	
Punctaj total realizat	6			
7) Elemente care dau împingeri laterale	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: existenţa arcelor, bolţilor, cupolelor, şarpantelor, cu/fără elemente care preiau/limitează efectele împingerilor; - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa elementelor care dau împingeri. *Există bolți sau arce.*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4

				4
Punctaj total realizat	4			
8) Tipul terenului de fundare şi al fundaţiilor	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: natura terenului de fundare (normal/dificil), capacitatea fundaţiilor de a prelua şi transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferenţiate şi din acţiunea cutremurului; - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: teren normal de fundare, fundaţii continue din beton armat. *Teren normal de fundare, dar fundaţiile sunt realizate dintr-o tal de betonde 30 cm înălţime.*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
				3
Punctaj total realizat	3			
9) Interacţiuni posibile cu clădirile adiacente	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: existenţa/absenţa riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăţi pe 1,2,3 laturi), înălţimile clădirilor vecine, existenţa riscului de cădere a unor componente ale clădirilor vecine; - criteriul orientativ pentru punctajul maxim: clădire izolată. *Există alipiri la calcan pe ambele laterale perpendiculare pe Str. Bărăţiei..*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
				3
Punctaj total realizat	3			
10)Elemente nestructurale	Punctaj maxim - 10 puncte			
- criterii de apreciere: existenţa unor elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbuşire; criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa acestor elemente sau asigurarea stabilităţii lor conform prevederilor din P100-1/2013. *Toţi pereţii existenţi reprezintă nişte montanţi nelegaţi prin elemente orizontale de planşeu care prezintă pericol de prăbuşire.*	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
				1
Punctaj total realizat	1			
R1	**27**			

Punctajul total pentru ansamblul condiţiilor R1 = 27 puncte

Sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de construcţia analizată, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim R1 max. = 100, corespunzător unei construcţii care

îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcătuire. Cele 4 intervale distincte ale valorilor R1 sunt următoarele (cf. cap. 8.1, P100-3/2019):

(a) Clasa de risc seismic I, dacă R1<30;
(b) Clasa de risc seismic II, dacă 30≤R1<60;
(c) Clasa de risc seismic III, dacă 60≤R1<90;
(d) Clasa de risc seismic IV, dacă 90≤R1<100.

În acest caz, R1=27 și din acest punct de vedere, structura existentă se poate încadra în clasa de risc seismic Rs I.

3.2. Evaluarea gradului de afectare structurală (R2)

În decursul existenței sale, construcția a trecut printr-o serie de acțiuni excepționale. În urma Inspecției tehnice și a analizării degradărilor au rezultat următoarele concluzii:

- Construcția prezintă pereți prăbușiți, planșee prăbușite și în prag de prăbușire;
- Tencuiala fisurată, desprinsă pe zone întinse la exterior;
- Fisuri și crăpături în toți pereții interiori și exteriori.

Degradările conduc la concluzia că din lipsă de mentenanță și/sau din lipsă de proprietari, clădirea a fost neîntreținută de-a lungul timpului. Au fost depozitate deșeuri după ce a rămas o ruină, iar în prezent, ce a mai rămas din clădire prezintă pericol de prăbușire. În cazul unei ierni grele cu încărcare din zăpadă semnificativă există șanse ca anumite părți din clădire să se prăbușească.

Indicatorul R2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale. Acestea sunt enumerate în lista specifică tipului de construcție analizat, din P100-3, anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

R2 – structuri din zidărie (conform Tabelul D.3 Valorile maxime A_v și A_h – metodologiile de nivel 2 și 3)

Categoria avariilor	Elemente verticale (Av)			Elemente orizontale (Ao)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤1/3	1/3↔2/3	>2/3	≤1/3	1/3↔2/3	>2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	**15**	15	10	**5**

Av= 35
Ao= 20

R2= 20

Punctajul total pentru ansamblul condițiilor R2 = 20 puncte

Și în cazul acestui indicator sunt stabilite 4 domenii ale scorului realizat de construcția analizată, asociate cu cele 4 clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim R2 max. = 100, corespunzător unei construcții neafectată de degradări. Cele 4 intervale distincte ale valorilor R2 sunt următoarele (cf. cap. 8.1, P100-3/2019):

(a) Clasa de risc seismic I, dacă R2<50;
(b) Clasa de risc seismic II, dacă 50≤R2<70;
(c) Clasa de risc seismic III, dacă 70≤R2<90;
(d) Clasa de risc seismic IV, dacă 90≤R2<100.

În acest caz, R2=20 și din acest punct de vedere, structura existentă se poate încadra în clasa de risc seismic Rs I.

3.3. Evaluarea gradului de asigurare structurală seismică (R3)

Din cauza faptului că nu există o continuitate pe verticală dar nici pe orizontală a pereților structurali din zidărie, nu se poate calcul indicatorul R3 în termeni de deplasări sau eforturi.

3.4. Concluziile aplicării metodei de evaluare de nivel 2

a. Evaluarea calitativă

În metoda de evaluare calitativă s-a urmărit să se stabilească:

1. dacă și în ce măsură proiectul construcției corespunde prevederilor prescripțiilor în vigoare referitoare la alcătuirea construcțiilor amplasate în zone seismice. Imobilul a fost proiectat după regulile tehnice de la jumătatea secolului XIX. În perioada respectivă nu existau concepte tehnice în ceea ce privește conformarea antiseismică corespunzătoare.
2. dacă și în ce măsură condițiile de execuție și cele de exploatare ale construcției corespund proiectului și caietelor de sarcini funcționale. Se apreciază că imobilul construit a avut inițial funcțiune comercială și de locuit și și-a păstrat-o până în prezent.
3. modul de comportare al construcției la cutremurele anterioare, precum și la celelalte acțiuni care au survenit pe durata ei de exploatare (încărcări gravitaționale, tasări ale terenului de fundare, coroziuni, diferențe de temperatură, etc.). Construcția a trecut printr-o serie de cutremure dar pe lângă acest aspect, și mai ales din cauza altor acțiuni gravitaționale și antropice, în prezent este parțial prăbușită. Clădirea este parțial nelocuibilă din punct de vedere al siguranței în exploatare și nu îndeplinește niciuna din cerințele fundamentale din Legea 10 – calitatea în construcții.

Conform gradelor nominale de asigurare seismică R1 si R2, construcția se încadrează în clasa de risc seismic RsI.

4. *Sinteza evaluării și încadrarea în clasa de risc seismic*

Potrivit capitolului 8 din P100-3/2019, funcție de cei trei indicatori R1, R2, (conformare și stare tehnică) se stabilesc clase de risc diferite, astfel:
R1 = 29 puncte – clasa de risc seismic I;
R2 = 20 puncte – clasa de risc seismic I.

Clasa Rs I de risc seismic (într-o ierarhizare de 4 clase) este clasa din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire totală sau parțială la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime.

5. *Propuneri de intervenție*

În urma analizării rezultatelor pentru întreg ansamblul de elemente ce alcătuiesc structura clădirii, se trage concluzia că structura are deficiențe în ceea ce privește răspunsul la acțiunile seismice.

Din punct de vedere rezistenţă mecanică şi stabilitate, este necesară consolidarea pentru ridicarea gradului de siguranţă la seism şi încadrarea construcţiei cel puţin în clasa RsIII. Măsurile de consolidare au un caracter orientativ urmând a fi definitivate la întocmirea proiectului de consolidare. Astfel, în acest sens se propun următoarele:

5.1. Varianta unică

a) Executarea unei structuri noi în cadre din beton armat la interior, astfel încât stâmburii să fie înglobaţi în pereţii de zidărie existenţi, centurile la fel, iar ca elemente orizontale să se execute planşee de beton armat la toate nivelurile supraterane
b) Consolidarea planşeului din bolţişoare de zidărie şi grinzi metalice de peste subsol prin injectarea fisurilor (dacă există) cu mortare de var şi apoi tencuire cu plasă armată cu fibre de sticlă. Dacă se constată că grinzile sunt ruginite excesiv, acestea se vor consolida prin dublare la partea inferioară cu alte grinzi metalice IPE rezemate în pereţii laterali.
c) Fundaţiile sâmburilor de beton se vor executa până la cota fundaţiilor vecine şi se vor executa sprijiniri ale calcanelor şi pereţilor pe tot parcursul execuţiei. Se vor executa grinzi continue de fundare pentru a lega noi sâmburi de beton pe ambele direcţii şi se va executa placă de beton armat la subsol;
d) Faţada principală va fi prinsă de scheletul de rezistenţă din beton prin agrafe din oţel în dreptul stâlpilor/centurilor şi se va placa pe faţa interioară cu tencuieli armate cu fibre FRP;
e) Se va respecta pe cât posibil configuraţia iniţială a încăperilor, aşa cum se regăseşte în studiul istoric, dacă beneficiarul nu doreşte o altă compartimentare. În cazul unei schimbări de partiu, se va respecta principiul de păstrare a pereţilor care sunt încă la poziţie dar se va proiecta un nou schelet din beton armat care va prelua toate încărcările gravitaţionale şi seismice.
f) În cazul în care se optează pentru păstrarea unui număr de pereţi cât mai mare, şi se va reface partiul iniţial al clădirii, toţi pereţii etxeriori supraterani din zidărie vor fi finisaţi cu tencuieli pe bază de var hidraulic şi praf de piatră iar cei interori vor fi placaţi cu tencuieli armate cu fibre FRP pentru sporirea capacităţii de rezistenţă perpendiculară pe planul lor.
g) Faţada, pe exterior, se va restaura conform planurilor iniţiale şi a detaliilor din studiul istoric. De asemenea, se recomandă ca pe cât posibil, elementele ornamentale să fie „demontate" şi nu demolate, pentru ca mai apoi (după recondiţionare) să poată fi amplasate la poziţia iniţială. Decoraţiile din ceramică de la parapeţii ferestrelor şi de la cornişă vor fi restaurate şi conservate, elementele deterioarte urmând a fi replicate după elementele existente, tot din ceramică.
h) Tâmplăria exterioară va fi realizată din lemn sau lemn stratficat de culoare închisă, şi se va reface după forma şi aspectul iniţial. Feroneria şi structura balconului din faţada principală va fi conservată şi restaurată;
i) Înlocuirea învelitorii din tablă plană dublu falţuită şi a şarpantei din lemn tratată antifungic şi ignifug;
j) Înlocuirea sistemului de preluare a apelor pluviale;
k) Înlocuirea tuturor instalaţiilor interioare ale clădirii;

De menţionat că pe tot parcursul lucrărilor de consolidare se vor executa sprijiniri atât la faţada principală cât şi la pereţii interiori care se mai păstrează. Şliţurile de încastrare a stâlpilor şi centurilor din beton armat se vor executa pe rând şi pe tronsoane, şi numai după executarea unui tronson se va trece la următorul, lăsându-se mustăţi de legătură între tronsoane.

6. *Concluzii*

În urma tuturor celor de mai sus se propun lucrări de intervenţii menite să readucă clădirea la aspectul original, precum şi pentru a spori gradul de confort. În urma implemetarii soluţiilor (realizării lucrărilor), construcţia ajunge în **clasa Rs IV**.

Toate lucrările de consolidare prezentate mai sus trebuie să se facă cu o rigurozitate deosebită şi în ordinea stabilită de proiectant împreună cu beneficiarul lucrării şi cu respectarea tuturor regulilor privind asigurarea calităţii şi tehnica securităţii muncii. **Se va acorda o atenţie deosebită protejării elementelor arhitecturale care îi conferă clădirii caracterul de monument istoric.**

În cazul în care, accidental sau din motive tehnologice, se produce deteriorarea (avarierea/demolarea) necontrolată a elementelor structurale, lucrările vor fi oprite, se va asigura structura şi se va anunţa Proiectantul pentru soluţionare. De asemenea, soluţia Proiectantului va fi prezentată expertului spre avizare. Orice neconcordanţă între situaţia proiectată şi cea reală se va semnala Proiectantului/Expertului. Toate măsurile de consolidare prezentate mai sus nu sunt limitative. Acestea (măsurile) pot fi modificate/adaptate la faza PTh în funcţie de situaţie, cu avizul prealabil al Expertului.

Se consideră că lucrările de consolidare executate nu afectează siguranţa şi stabilitatea construcţiilor existente în zonă.

Se atrage în mod special atenţia beneficiarului asupra:

1. Executării consolidării numai după întocmirea unui proiect de consolidare la nivel Detalii de Execuţie de către o firmă de proiectare specializată în acest sens;
2. Executării consolidării de către o firmă specializată în astfel de lucrări (ca execuţie propriu-zisă);
3. Neînceperii lucrărilor de consolidare fără sprijiniri şi popiri ale suprafeţelor ce urmează a se consolida/repara.

Redactat
ing. Ciprian Moldoveanu

Expert Tehnic
ing. Mihai Ursăchescu

ROMANIA MINISTERUL CULTURII Ing. MIHAI URSĂCHESCU A-4 EXPERT TEHNIC Nr. 152 E

URSĂCHESCU ROMANIA MLPAT-DOM NR. 113 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

ROMANIA Ing. MIHAI URSACHESCU A - 4 EXPERT TEHNIC Nr. 152 E MINISTERUL CULTURII

❖ Anexa 1

Releveu fotografic

URSACHESCU E. MIHAI ROMANIA MUNT.-DOLP NR 3 INGINER EXPERT TEHNIC

Fig. 1 Vedere ansamblu – Imobil - Str. Bărăției, nr.46/46B

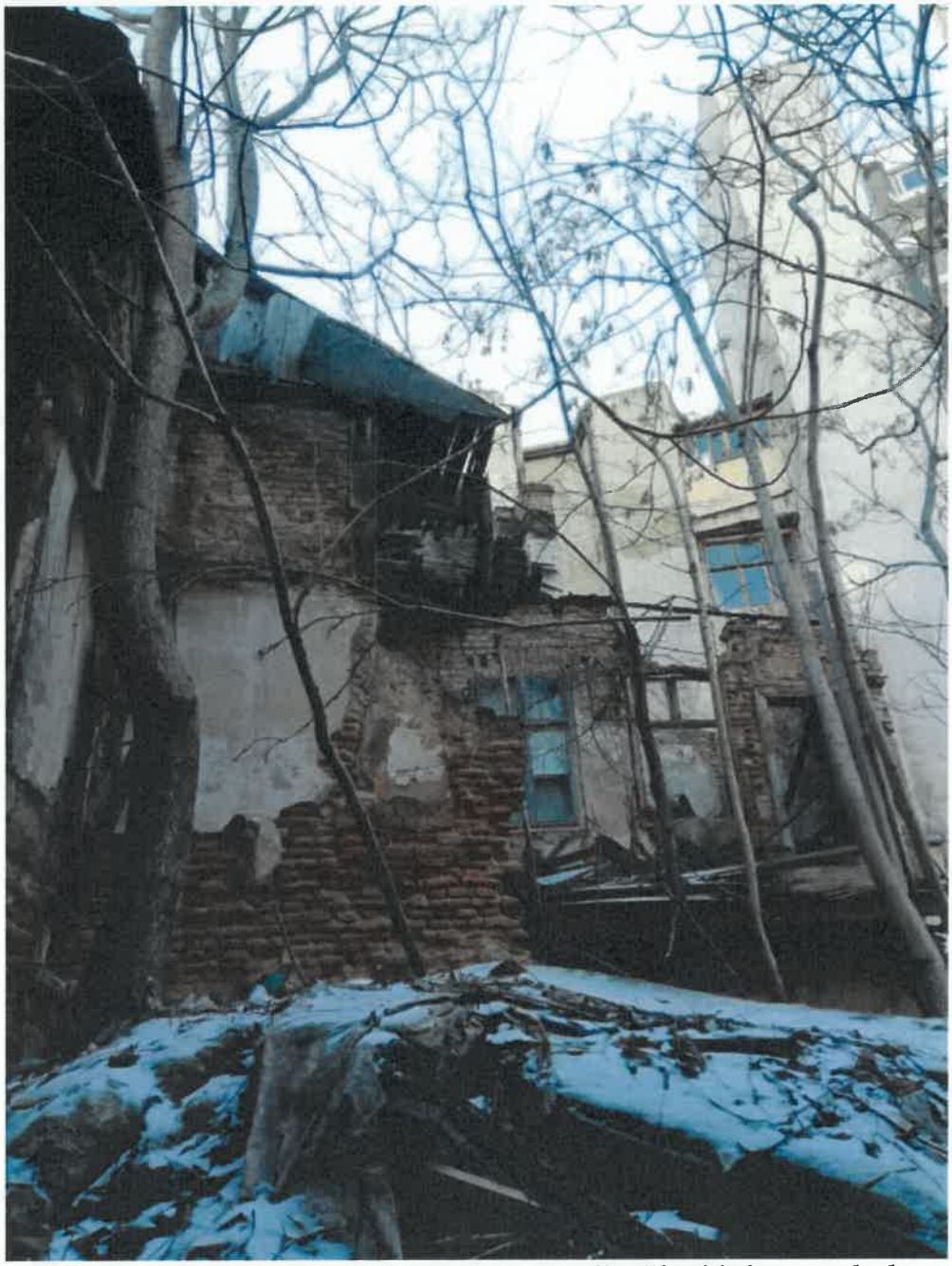


Fig. 2 Vedere din curtea interioară. Se remarcă pereții ptăbușiți și starea de degradare a monumentului precum și a curții acestuia (depozitare deșeuri).

Fig. 3, 4 Fațada principală. Degradări cornișă (parțial căzută), tencuială desprinsă contur geamuri, balcon degradat cu ornamente din fier forjat ruginit, ornamente degradate

Fig. 5. Tavan căzut, tâmplărie degradată

Fig. 6. Fisură perete comun cu anexa din spate

Fig. 7. Sobe teracotă cameră la etaj

Fig. 8. Pereți prăbușiți între nr. 46-48

Fig. 9. Starea cărămizilor pereților

Colectiv de elaborare
ing. Ciprian Moldoveanu

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO36BRDE441SV43260924410
Banca: BRD-GSG Decebal

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel/Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

❖ Anexa 2

Studiu geotehnic

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO36BRDE441SV43260924410
Banca: BRD-GSG Decebal

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel/Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

Numele si prenumele verificatorului atestat:
HARSULESCU AUREL
Firma: Str. Deleni nr.2, bl.T66, apt.45, Sect.2, Bucuresti
Adresa, tel: 0744 975 867

Nr. 7.4.12 data: 22.12.2023

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta: Af-Rezistenta si stabilitate teren fundare si masive de pamant, a proiectului: Studiu Geotehnic pentru "Expertiza Tehnica in scopul Consolidarii Imobilului din str.Baratiei nr.48"- Sector 3, Bucuresti
faza:
ce face obiectul contractului:

1. Date de identificare
- proiectant general: ROMANIAN EXPERT CONSULTING SRL
- proiectant de specialitate: SC GEOTERRA INSTAL SRL
- investitor:
- amplasament: Bucuresti, Sector 4, Str. Baratiei nr.48
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 21.12.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei
Constructie fundata pe "teren mediu" se expertizeaza in vederea consolidarii

Studiul Geotehnic are la baza:
- recunoastere amplasament;
-un foraj de 7 m adancime;
-una dezvelire fundatie;
- determinari de laborator;
- date din literatura tehnica de specialitate.

3. Documentele ce se prezinta la verificare
Studiul Geotehnic alcatuit din:
- Raport Geotehnic 9 pag;
- Fisa foraj 1 fisa;
- Releveu dezvelire fundatie 1 rel.

4. Concluzii asupra verificarii proiectului
Acceptat la verificare Af.

Am primit 3 (trei) exemplare

Investitor/Proiectant

Am predat 3 (trei) exemplare

Verificator Tehnic Atestat,

Ing. Aurel Harsulescu

HARSULESCU I. AUREL ROMANIA NR. 1493 VERIFICATOR PROIECTE

SC GEOTERRA INSTAL S.R.L.

Strada Stejarului, nr.12 Slobozia, jud. Ialomița
Registrul Comerțului nr. J 21/101/2017, CIF RO 37194372
Cont nr. RO22CARP023001088802RO02 Banca Carpatica Slobozia,
RO82TREZ3915069XXX007565 Trezoreria Slobozia
Tel: 0729066451-0728066563 Fax : 0243211251

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN SCOPUL CONSOLIDĂRII IMOBILULUI DIN STR. BĂRĂȚIEI NR. 48

* * *

STR. BĂRĂȚIEI NR. 48, SECTOR 3, BUCUREȘTI

BENEFICIAR: S.C. ROMANIAN EXPERT CONSULTING S.R.L.

EXECUTANT STUDIU GEOTEHNIC: S.C. GEOTERRA INSTAL S.R.L

ADMINISTRATOR Ing. Joga Adrian-Dumitru

ÎNTOCMIT Ing. Hîrsulescu Valentin

VERIFICATOR Af Ing. Hârsulescu Aurel

2023

BORDEROU

PIESE SCRISE

ANEXE

Intocmit,

Ing. Valentin Hârşulescu

SOCIETATE COMERCIALA GEOTERRA INSTAL SRL SLOBOZIA-IALOMITA

STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU

EXPERTIZĂ TEHNICĂ ÎN SCOPUL CONSOLIDĂRII IMOBILULUI DIN STR. STR. BĂRĂŢIEI NR. 48

* * *

STR. STR. BĂRĂŢIEI NR. 48, SECTOR 3, BUCUREŞTI

1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul Studiu Geotehnic este intocmit pentru stabilirea conditiilor existente in amplasamentul din str. Bărăţiei nr. 48, sector 3, Bucureşti, in vederea elaborării expertizei tehnice in scopul consolidării imobilului existent pe proprietate, care are un regim de inălţime S+P+3E+M.

Proprietatea si imobilul in discutie se regăsesc in zona centrală a capitalei, la intersectia dintre str. Bărăţiei cu *Bulevardul Corneliu Coposu* si la cca. 200 m nord-est faţă de *Piaţa Unirii* (Fig. 1).

1.2. Situatia geotehnică din amplasament a fost stabilită pe baza recunoasterilor de specialitate efectuate in zona si a datelor provenite din dezvelirea de fundaţie SD1 executata in subsolul imobilului si forajul geotehnic F1 executat anterior in imediata apropiere. Au fost utilizate deasemeni rezultatele unor sondaje geotehnice efectuate anterior in apropiere precum si date existente in literatura tehnica de specialitate.

1.3. Studiul de fata este elaborat tinand seama de prevederile stipulate in NP 074/2022 *''Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii''* si in celelalte standarde si normative in vigoare referitoare la aceste activitati.

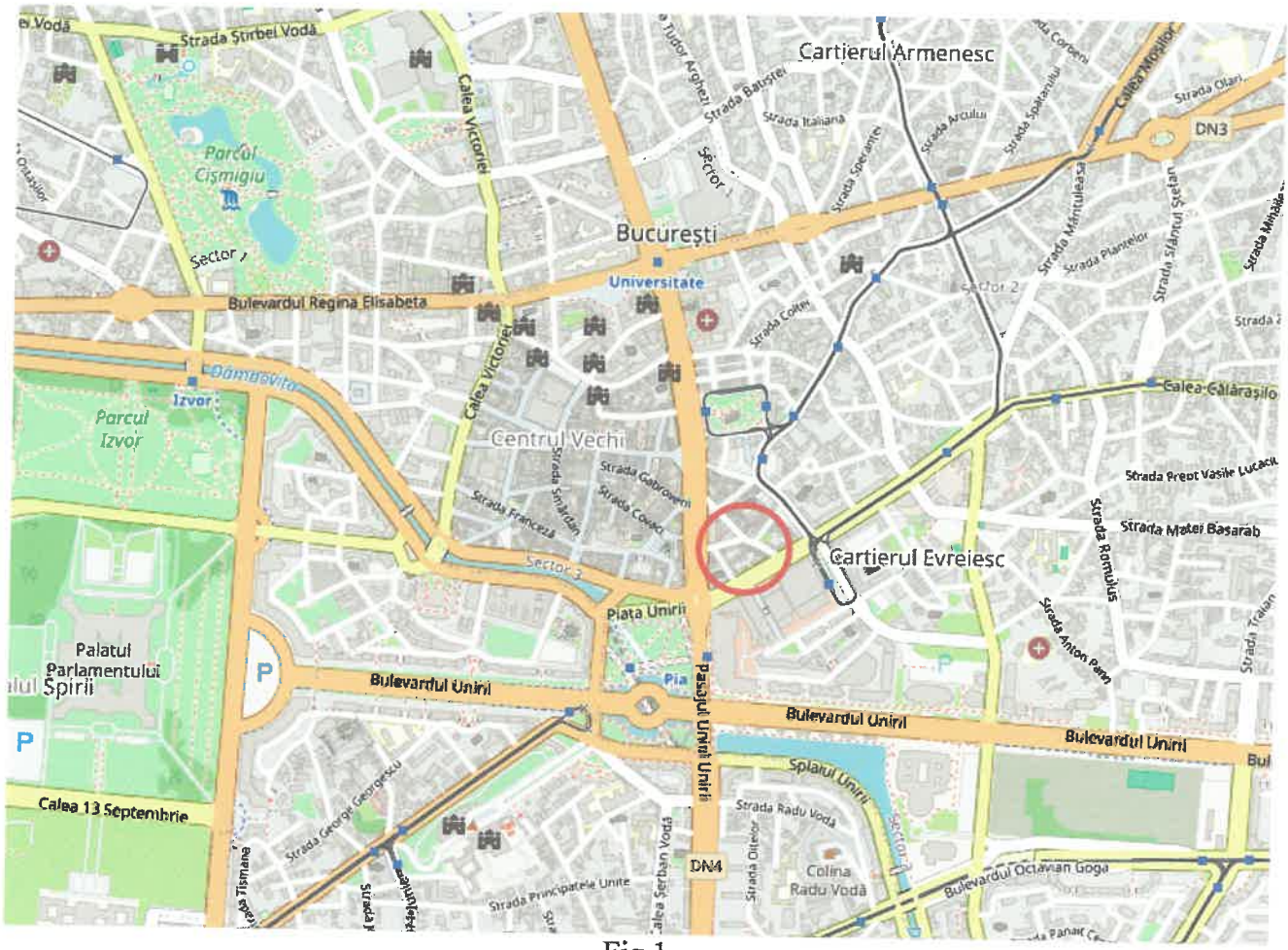


Fig.1

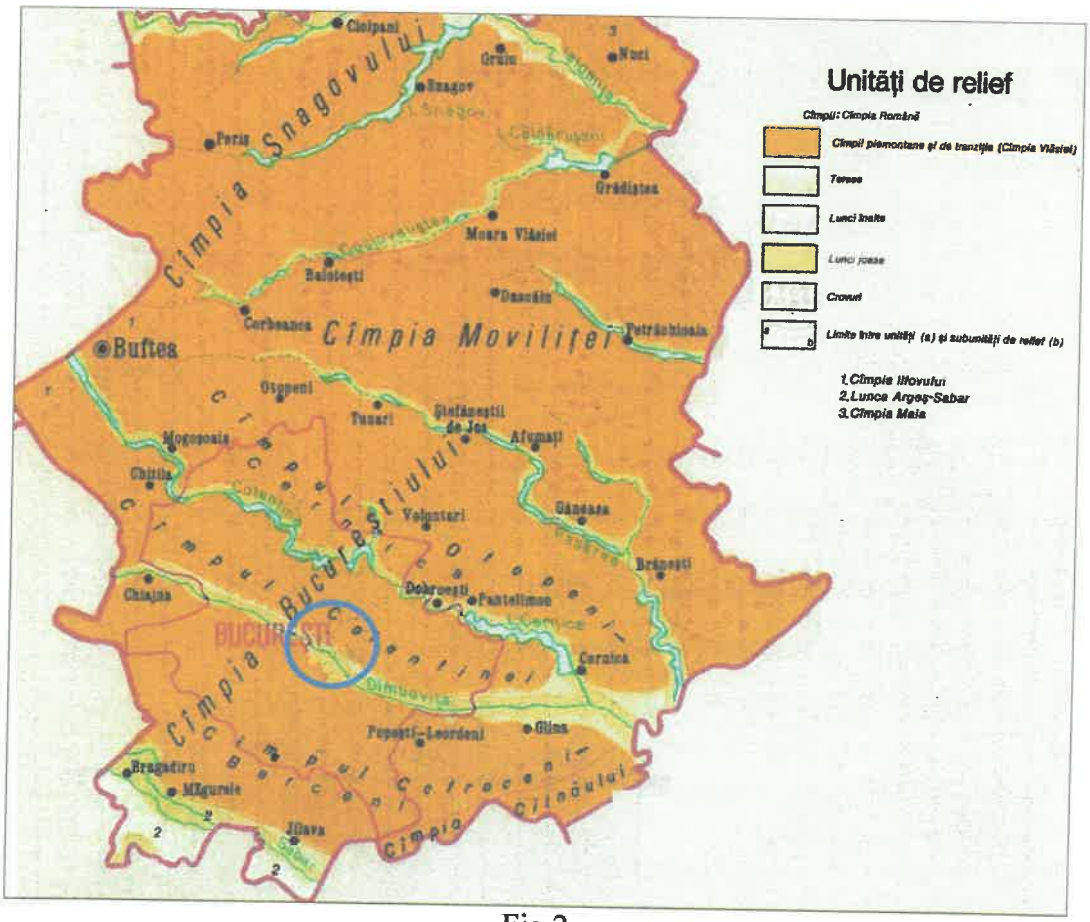


Fig.2

2. DATE GENERALE

2.1 Geomorfologia

Amplasamentul analizat este situat la joncţiunea dintre fosta *Luncă a Dâmboviţei* si terasa de pe malul stâng al acesteia, unitate geomorfologică cunoscută sub denumirea de *Câmpul Colentinei, parte a Campiei Bucureştiului* (Fig.2).

Pe teritoriul capitalei traseele r. Dâmboviţa si implicit al luncii si teraselor adiacente, au fost intens modificate de repetatele lucrari de sistematizare executate in decursul timpului.

Vechia albie majora era marginita de versanti (uneori abrupti pe malul stang) a caror inclinare naturala este in prezent mascata de umpluturile efectuate in mod repetat si uneori insuficient cotrolate.

Actuala situatie a reliefului nu favorizeaza desfasurarea unor fenomene geomorfologice semnificative dar de-alungul vechiului traseu se pot intalni depuneri aluvionare, slab consolidate.

Reamintim faptul ca in multe zone din Bucuresti (inclusiv in perimetrul analizat) diversele activitati antropice (lucrari de sistematizare, depozite de deseuri, cariere de materiale locale de constructie, etc.) au afectat de-al lungul timpului morfologia naturala a terenului fara inregistrari adecvate.

2.2 Geologia

Din punct de vedere geologic, Municipiul Bucuresti si implicit zona in discutie, sunt plasate in nordul *Platformei Moesice* cunoscuta sub numele de *Platforma Valaha*.

Depozitele geologice care intereseaza studiul de fata au varsta *Cuaternara* (*Pleistocen sup.qp3 - Holocen qh2*), acopera intreaga regiune pe grosimi de 300 - 350 m si sunt alcatuite de jos in sus din urmatoarele formatiuni litologice (Fig.3):

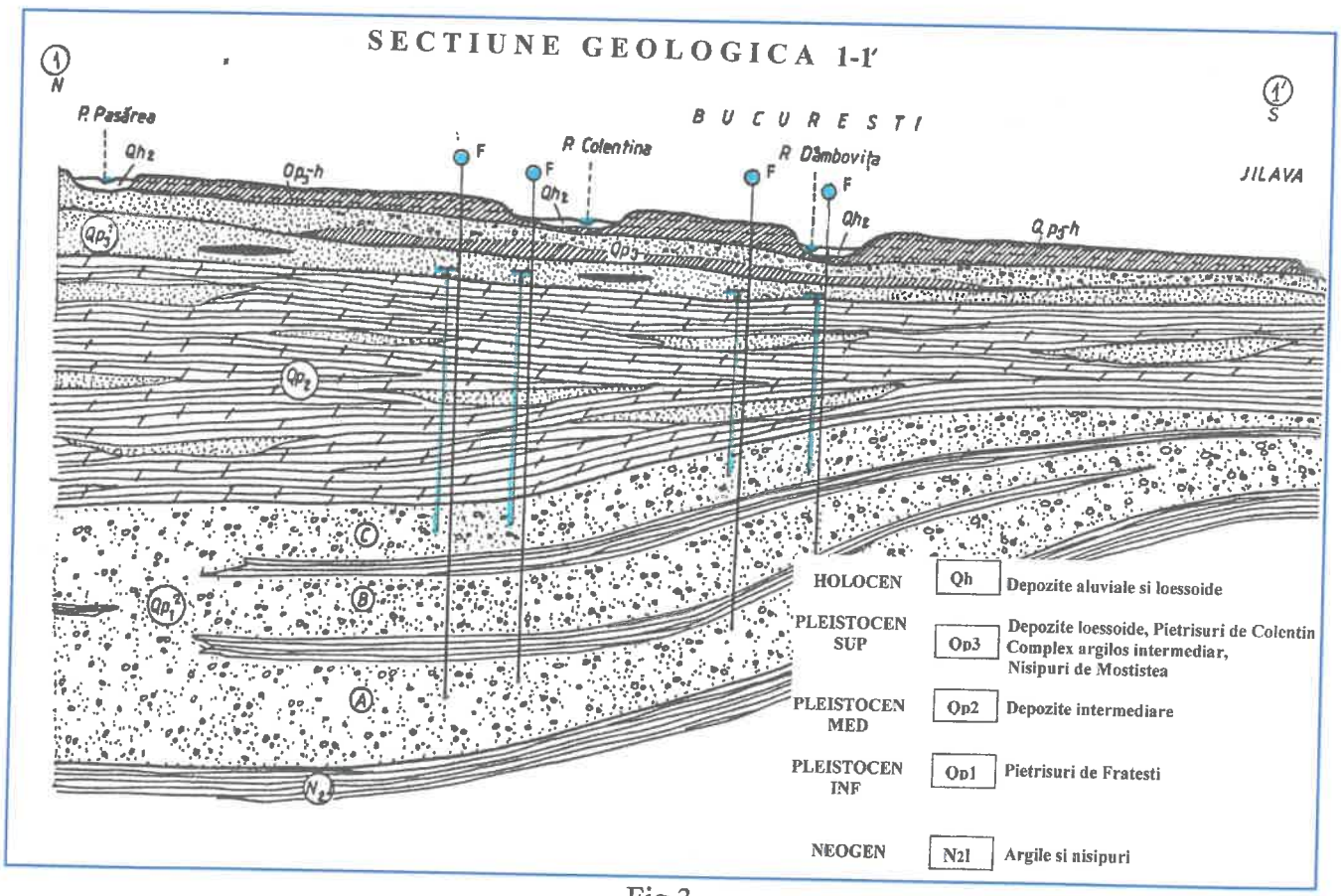


Fig.3

- *Stratele de Fratesti* (*Pleistocen inf.-qp1*) formate din pietrisuri si nisipuri purtatoare de apa cu caracter ascensional si grosimi de pana la 100-150 m;
- *Complexul marnos* (*Pleistocen med.-qp2*) de 10-120 m grosime;
- *Nisipurile de Mostistea* de 10-50 m grosime, *Stratele argilo-nisipoase intermediare*, *Orizontul Pietrisurilor de Dambovita* cu grosimi de 10-50 m si *Depozitele usor loessoide* de pe campurile inalte si din terasa superioara, de 5-15 m grosime (toate de varsta *Pleistocen sup.-qp3*);
- *Aluviunile recente* (*Holocen-qh1-2*), din terasele medii/joase, din lunca r. Dambovita (2-10 m grosime), si *formatiunile loessoide* sporadice de pe terasa joasa (2-5 m grosime).

Din punct de vedere *litologic* in apropierea suprafetei terenului, pe campurile inalte din zona se dezvolta deobicei pana la 3 - 5 m adancime, complexul *Luturilor de Bucuresti* cu caracter usor loessoid in suprafata, care repauzeaza pe straturile necoezive ce alcatuiesc *Orizontul de Colentina* (nisipuri cu pietris, fin prafoase in partea superioara de tranzitie, cu grosimi totale de peste 15 m).

Complexul Pietrisurilor de Colentina apare format cu predilectie din nisipuri fine….medii si pietrisuri marunte, cu indesarea ''medie'' la partea superioara, si apoi ''indesate''.

Este locul sa mentionam faptul ca diversele complexele litologice din cuprinsul aluviunilor recente si de terasa se caracterizeaza printr-o diversitate pronuntata atat pe verticala cat si pe orizontala, frecvent intalnindu-se lentile, efilari sau treceri pe distante relativ mici de la pamanturi fin-coezive la pamanturi grosiere permeabile.

2.3 Hidrogeologia

Din punct de vedere *hidrogeologic* in zona analizata se intalnesc de sus in jos, trei hidrostructuri importante si anume:

- **freatic** - in *Depozitele de Colentina* si in terasele luncile si albiile r. Colentina si Dambovita;
- **de medie adancime** - in *Nisipurile de Mostistea,* cu caracter usor ascensional;
- **de adancime** - in *Stratele de Fratesti*, cu caracter puternic ascensional.

In zona amplasamentului nivelul apei freatice (uneori fluctuant) poate fi intalnit la adancimi de peste 8.00…9.00 m si uneori poate prezenta un usor caracter ascensional.

2.4. Clima

In zona Bucuresti clima este influentata de masele de aer continental din est, iernile fiind foarte reci iar verile foarte calde. Astfel temperatura medie a lunii iulie variaza intre +23°/+23,5°C, iar cea a lunii ianuarie, in jur de –1,5°/–2,0°C, cu toate ca in ultimii ani se resimte o tendinta de crestere, rezultat probabil al fenomenului general de incalzire globala.

Temperatura medie multianuala a aerului este de +10,5°/+11°C, maxima absoluta de +42,4°C fiind inregistrata relativ recent (iulie 2004) la statia Filaret, iar cea minima, de –32,2°C, in ianuarie 1942.
Cantitatile anuale de precipitatii (si ele intr-un proces de modificare), depasesc 500 mm (local chiar 600 mm), ele fiind maxime in lunile mai si iunie cand se pot inregistra cantitati medii lunare de 60-65 mm.

Stratul de zapada are o durata medie anuala de 50 zile, si prezinta grosimi (relativ mici) variabile. In situatiile in care vantul formeaza troiene, grosimea zapezii depaseste frecvent 50-60 cm.
Nebulozitatea se caracterizeaza printr-un numar mediu de zile senine de 110-120 zile/an iar numarul de zile cu ninsoare este de 20-25 zile/an.

Structura complexa a orasului incetineste curentii de aer de la N-NE, contribuind la cresterea frecventei vanturilor din directiile SV, NV, S. etc. Cele mai mari valori medii anuale ale vitezei vanturilor au fost masurate pe directiile NV (4,5 m/sec) si E (3,8 m/sec), cunoscandu-se situatii cand au fost inregistrate valori de peste 16 m/sec. Sunt destul de frecvente si situatiile de calm atmosferic.

Ceata este un fenomen meteo-climatic sporadic in spatiul municipiului Bucuresti (mai prezenta in zona albiei r. Dambovita si a lacurilor din nordul capitalei), dar se cunosc si ani in care acest fenomen a depasit 60 zile.

In conformitate cu harta privind repartizarea tipurilor climatice, după indicele de umezeala *Thornthwaite*, zona la care ne referim se încadrează la tipul climatic $\mathbf{I_m <= -20...0}$, moderat uscat, cu regim hidrologic de tip **Ia**.

3. CONDITII GEOTEHNICE IN AMPLASAMENT

3.1. Imobilul respectiv este situat str. Bărăţiei nr. 48, la cca. 200 m nord-est faţă de *Piaţa Unirii*, la intersectia dintre str. Bărăţiei cu *Bulevardul Corneliu Coposu* si (Fig. 4)

Fig. 4

Terenul din zonă se prezintă stabil, plan, cu o usoara panta descendenta dinspre nord-est catre sud-vest, cotele absolute fiind de cca. +76,0...+77,0 mdM.

Imobilul in discutie este alipit pe latura de nord-vest de cladirea din str. Bărăţiei nr. 46, imobil cu regim de inaltime S+P+1E, si pe latura de sud-vest cu imobilul din Bulevardul Corneliu Coposu nr. 1C, care are regim de inaltime S+P+5E+6E retras.

3.2. In zona amplasamentului a fost efectuata o recunoastere geotehnica si s-a executat dezvelirea de fundatie **SD1**, in subsolul imobilului. Pentru ca in amplasament nu a fost posibila executarea unui foraj geotehic, s-au utilizat datele provenite din forajul **F1** executat anterior in imediata apropiere.

3.3. Forajul **F1** executat in apropierea a evidentiat următoarea stratificatie litologica (vezi fisa anexata):

- de la 0,00 la 0,90 m - umplutura cu resturi de materiale de constructii in masa argiloasa-prafoasa (**U**);
- de la 0,90 la 2,80 m - argila cafenie, cu plasticitate mare, tare (**Cl**);
- de la 2,80 la 3,50 m - argila nisipoasa cafeniu-galbuie, cu plasticitate mare, tare, umeda (**sa Cl**);
- de la 3,50 la 5,50 m - nisip argilos galbui (**cl Sa**);
- de la 5,50 la 8,00 m - nisip prafos fin galben (**si Sa**).

3.4. Dezvelirea **SD1** a fost executata din subsol, adiacent fata de unul din peretii exteriori si a pus in evidenta urmatoarele (vezi si fisa anexata):
- adancimea fundatiei fata de cota terenului amenajat/cota strada : 2.10 m;
- adancimea fundatiei sub nivelul pardosealii subsolului : 0.30 m;
- tipul fundatiei: zidarie de caramida pe talpa de beton de 30 cm grosime;
- terenul de fundare: argila cafenie.

4. STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

4.1. Având in vedere conditiile intâlnite cu ocazia investigatiilor de teren si a rezultatelor de laborator geotehnic, amplasamentul poate fi incadrat, conform NP074/2022 *''Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii''*, astfel:

- conditii de teren	teren mediu	3 puncte
- apa subterana	fara epuismente	1 punct
- clasificare constructie dupa categ. de importanta	normala	3 puncte
- vecinatati	risc moderat	3 puncte
- zona seismica	$a_g = 0,30$ g	3 puncte
	Total	13 puncte

Rezulta: *Categoria geotehnica 2*

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

5.1. In amplasamentul din Bărăţiei nr. 48 se intentioneaza executarea expertizei tehnice in scopul consolidarii imobilului existent care are un regim de inaltime S+P+3E+M.
Amplasamentul este situat la intersectia cu *Bulevardul Corneliu Coposu* si la cca. 200 m nord-est faţă de *Piaţa Unirii*.
Imobilul in discutie este alipit pe latura de nord-vest de cladirea din str. Bărăţiei nr. 46, imobil cu regim de inaltime S+P+1E, si pe latura de sud-vest cu imobilul din Bdul. Corneliu Coposu nr. 1C, care are regim de inaltime S+P+5E+6E retras.

5.2. Amplasamentul analizat este situat la joncţiunea dintre fosta *Luncă a Dâmboviţei* si terasa de pe malul stâng al acesteia, unitate geomorfologică cunoscută sub denumirea de *Câmpul Colentinei*.
Terenul din zonă se prezintă stabil, plan, cu o usoara panta descendenta dinspre nord-est catre sud-vest, cotele absolute fiind de cca. +76,0...+77,0 mdM.

5.3. Investigatiile de teren au constat in recunoasterea topografica a amplasamentului si in executarea dezvelirii de fundatie **SD1**, impreuna cu datele provenite din forajului geotehnic **F1** executat in apropiere, si care au pus in evidenta cele mentionate la punctele 3.3 - 3.4.

5.4. Avand in vedere situatia descrisa mai sus, din punct de vedere geotehnic consideram ca lucrarile de consolidare si reabilitare preconizate pentru imobilul existent se pot realiza folosindu-se fundatiile existente, executate in complexul argilo-nisipos.

Consideram ca pe durata exploatarii de pana acum a constructiei analizate, majoritatea tasarilor de sub fundatiile imobilului sunt consumate.

5.5. La proiectarea si executia oricaror lucrari trebuie sa se tina seama de existenta cladirilor alipite: imobilul din str. Bărăţiei nr. 46, si respectiv imobilul din Bdul. Corneliu Coposu nr. 1C.

Pentru oricare eventuale sapaturi adiacente acestora se vor prevedea metode de excavare si masuri de sprijinire corespunzatoare care sa asigure siguranta si stabilitatea structurilor respective.

5.6. Tinand seama de cele sus-mentionate, precum si de neomogenitatile ce pot fi intalnite in timpul eventualelor lucrari de consolidare, pentru stratul de fundare nisipos-argilos, in conformitate cu NP 112-2014 *''Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata''*, se poate lua in considerare o valoare de baza a presiunii conventionale pe teren, pentru incarcari fundamentale:

$\bar{p}$ conv. = 325 kPa si un **coeficient de frecare pe talpa de fundare, μ = 0,30**

Amintim ca valoarea presiunii conventionale recomandata mai sus este valabila pentru fundatii cu latimea B = 1 m si adancime de fundare, fata de nivelul terenului sistematizat, Df = 2 m.

Pentru alte dimensiuni si adancimi ale fundatiilor, presiunea conventionala de calcul (**p conv.**) se va calcula cu relatia:

p conv. = $\bar{p}$ conv. + CB + CD (kPa), in care:

- **$\bar{p}$ conv.** = valoarea de baza a presiunii conventionale pe teren, recomandata mai sus;

<u>CB - Corectia de latime</u>

- **CB = $\bar{p}$ conv. 0,05 (B-1)** - (Cb≤5 m), sau
- **CB = 0,2 $\bar{p}$ conv.** - (Cb>5 m);

<u>CD - Corectia de adancime</u>

- **CD = $\bar{p}$ conv. (Df – 2)/4** - (Df<2 m), sau
- **CD = 19,0 (Df – 2)** - (Df>2 m).

5.7. Din datele avute la dispozitie apreciem ca nivelul apei freatice se intalneste in zona la adancimi de peste 9,00 m si poate prezenta fluctuatii de ±1/±1,5 m, functie de volumul precipitatiilor si de conditiile locale.

5.8. Eventuale sapaturi pentru fundatii si/sau pentru noi retele hidroedilitare se pot executa cu pereti verticali, nesprijiniti, pana la adancimea D ≤ 1,25 m; peste aceasta adincime vor trebui sa fie taluzate la pante de 1/0,5 si protejate contra intemperiilor. Se va evita depozitarea pamantului excavat sau a altor materiale la distante mai mici de 1,00 m fata de marginea sapaturii.

5.9. Daca la nivelul de fundare se vor intalni elemente accidentale (umpluturi, fose, fundatii vechi, canalizari, etc.), acestea se vor curata si plomba cu beton, balast stabilizat, etc.

5.10. Este de dorit ca peretii exteriori incastrati in teren se fie hidroizolati. Umpluturile perimetrale fundatiilor trebuie sa fie realizate din pamant local argilos bine compactat in straturi de 25 cm.

5.11. Potrivit SR 11100/1-93 *''Zonare seismica – Macrozonarea teritoriului Romaniei''*, locatia analizata se incadreaza in **macrozona de intensitate seismica 8_1 MSK**.

In conformitate cu *Codul de proiectare seismica* P100-1/2013, perimetrul cercetat se incadreaza in zona caracterizata de **ag = 0,30 g** pentru cutremure avand IMR=225 (20%probabilitate de depasire in 50 ani), cu perioada de control (colt) a spectrului de raspuns **Tc= 1,6 sec**.

5.12. Pentru intravilanul capitalei, **adancimea maxima de inghet este de 80-90 cm**, conform STAS 6054/84 *''Teren de fundare - Adancimi maxime de inghet - Zonarea teritoriului Romaniei''*.

5.13. Pentru incarcarile date de zapada se va tine seama de prescriptiile Codului de proiectare CR 1-1-3/2013 *''Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor''*, iar pentru cele aduse de vant, de prevederile CR 1-1- 4/2012 *''Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor''*.

5.14. Conform Normativului Ts *''Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrari de terasamente''*, pamanturile in care se vor executa sapaturile se incadreaza in urmatoarele categorii:

- sol si umpluturi	teren tare	II, II, II	afanare dupa sapare 14-28%
- argila (prafoasa-nisipoasa)	teren tare	II, II, II	afanare dupa sapare 24-30%

Intocmit,

Ing. Valentin Hîrsulescu

ANEXA 1

VALORI GEOTEHNICE CARACTERISTICE

Caracteristica Geotehnica	Simb.	UM	Complex argilos-nisipos	Complex nisipos argilos/prafos (teren de fundare)
Indicele de plasticitate	I_p	%	**26,00**	-
Indicele de consistenta/grad de indesare	Ic/Id	-	**0,90**	**0,60**
Umiditatea naturala	w	%	**17,0**	**25,0**
Greutatea volumica in stare naturala	γ	kN/m³	**17,50**	**19,0**
Gradul de saturatie	Sr	-	**0,50**	-
Porozitatea	n	%	**40,00**	**30,0**
Indicele porilor	e	-	**0,70**	**0,40**
Modulul de deform. edometric	E_{oed}	kPa	**10500**	**15000**
Tasarea specifica	ε200	cm/m	**1,80**	**2,00**
Tasarea specifica la umezire	Im300	cm/m	**2,25**	-
Unghiul de frecare interna	Ø	grade	**17°**	**29°**
Coeziunea	c	kPa	**35,0**	**10,0**
Coeficientul Poisson	ν	-	**0,45**	-
Coeficientul de frecare pe talpa	μ	-	**0,25**	**0,30**
Coeficientul de pat (incarcari statice, B=1m)	ks	kN/m³	**50000**	**55000**

Nota:

26,00 = valori caracteristice estimate prudent ce tin seama de prevederile NP 122-2010, NP112-2014, si de eventualele neomogenitati ale terenului de fundare.

Intocmit,

Ing. Valentin Hîrsulescu

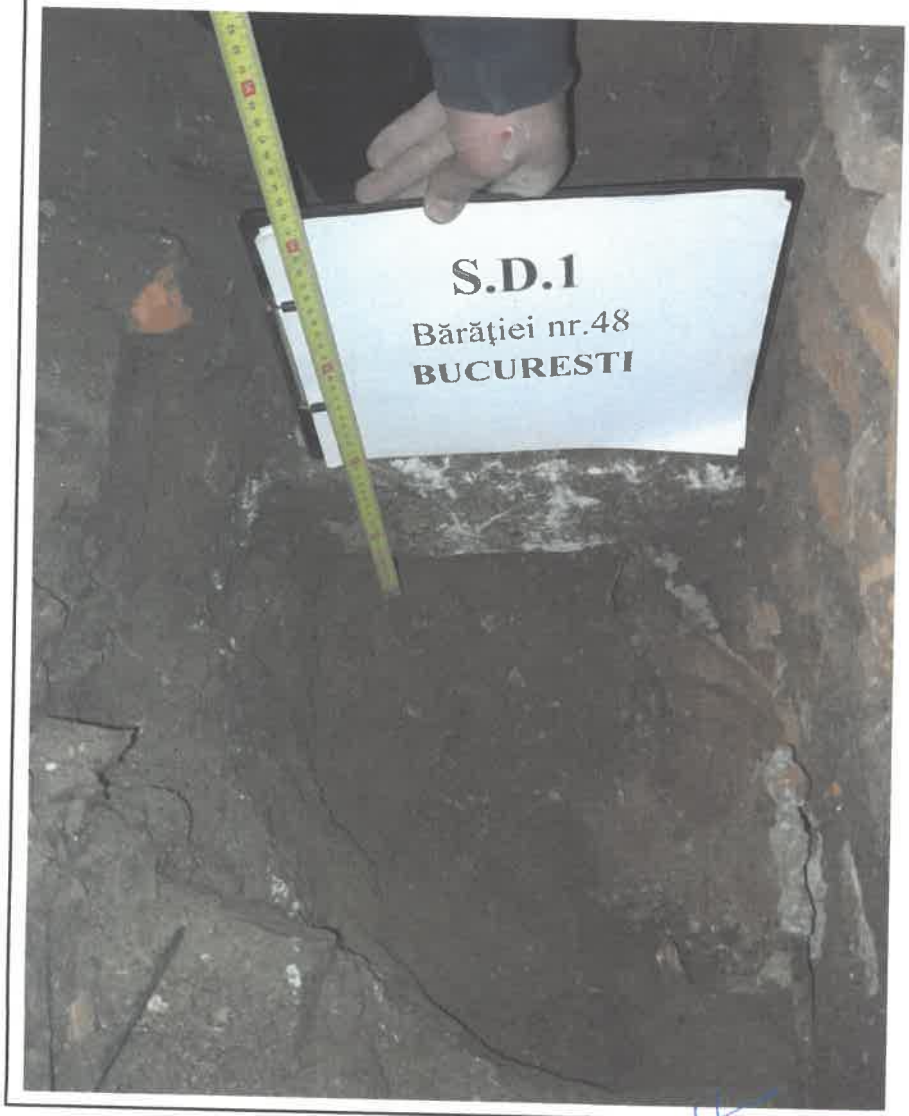
S.C. GEOTERRA INSTAL S.R.L.
Registrul Comerțului nr. J 21/101/2017, CIF RO 37194372

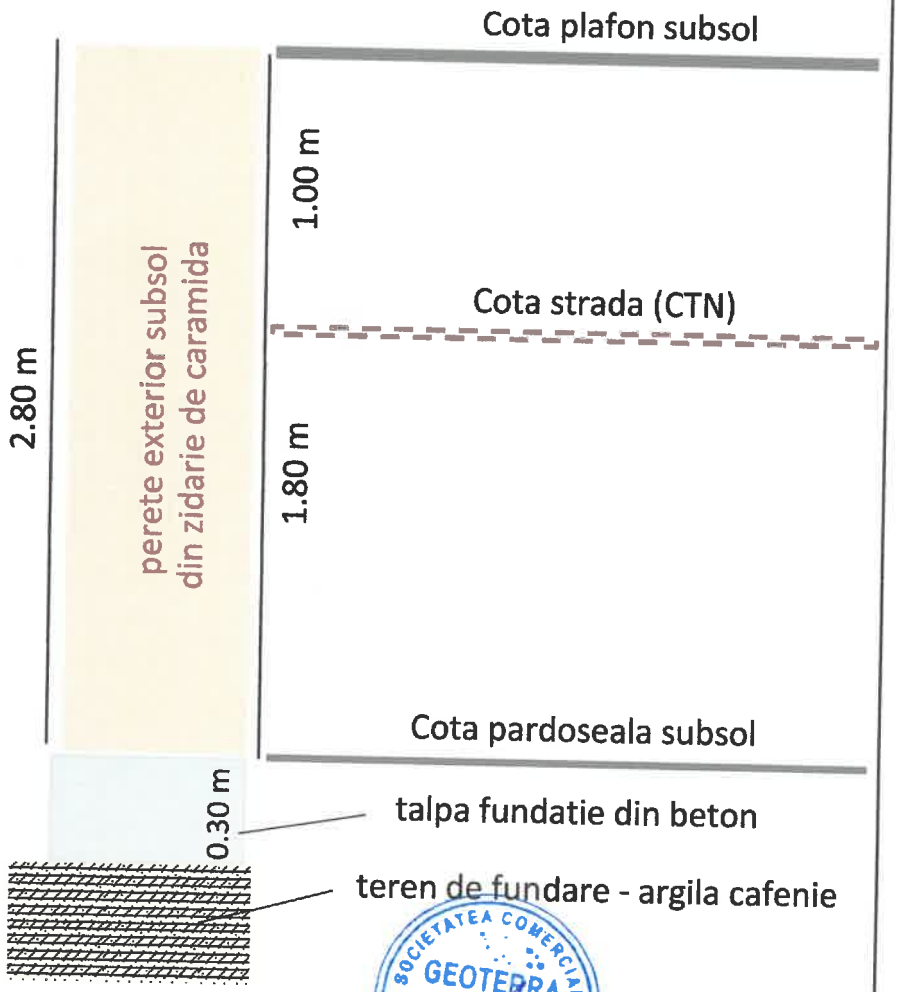
Lucrare: STUDIU GEOTEHNIC PENTRU EXPERTIZA TEHNICA IN SCOPUL CONSOLIDARII IMOBILULUI S+P+3E+M

Str. Baratiei nr. 48, Sector 3, Bucuresti

FISA DEZVELIRII SD1 SI SCHITA COTE RELATIVE SUBSOL

- executata din subsol adiacent unuia dintre peretii exteriori -





Intocmit: ing. V. Hîrsulescu

SOCIETATEA COMERCIALA GEOTERRA INSTAL SRL SLOBOZIA-IALOMITA

Anexa 3

Probe materiale

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO36BRDE441SV43260924410
Banca: BRD-GSG Decebal

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel/Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

LABORATORUL CENTRAL S.A.
Bucuresti, sector 2, Str. Barbu Vacarescu nr. 162
Tel: 021 2305457; 0726 694 071; 0726 694 072
e-mail: office@laboratorul-central.ro
comenzi@laboratorul-central.ro
Inreg. Registrul Comertului J40/893/91; CUI: RO 1030
Cont: RO87BRDE445SV13331064450, BRD Suc. Dorobanti
Capital social efectiv varsat: 324122,5 lei
www. laboratorul-central.ro

Autorizatie ISC NR. 4071 / 20.07.2023

Certificat CTPC Agremente Tehnice D_{AT} Nr. 002

LABORATORUL CENTRAL S.A.
IEŞIRE
Nr. 4310 /20.11.2023

CĂTRE

S.C. ROMANIAN EXPERT CONSULTING SRL

Vă înaintăm alăturat Raportul de Încercări nr. 02.2848/20.11.2023 cu rezultatele obţinute pentru ***Caramizi pline, prelevate de la obiectivul: Imobil, str Baratiei, nr 48, Bucuresti*** *» conform comenzii inregistrate de S.C. Laboratorul Central S.A. cu nr. 4217/14.11.2023.*

Director General

ing. Ion Gălereanu

LABORATORUL CENTRAL S.A.
Bucuresti, sector 2, Str. Barbu Vacarescu nr. 162
Tel: 021 2305457; 0726 694 071; 0726 694 072
e-mail: office@laboratorul-central.ro
comenzi@laboratorul-central.ro
Inreg. Registrul Comertului J40/893/91; CUI: RO 1030
Cont: RO87BRDE445SV13331064450, BRD Suc. Dorobanti
Capital social efectiv varsat: 324122,5 lei
www. laboratorul-central.ro

Autorizatie ISC NR. 4071 / 20.07.2023

Certificat CTPC Agremente Tehnice D_{AT} Nr. 002

RAPORT DE INCERCARI NR: 02.2848/20.11.2023

Client: **S.C. ROMANIAN EXPERT CONSULTING SRL, B-dul Unirii, nr. 64, bl K4, sc 5, ap. 134, sector 3, Bucuresti**
Comanda: inregistrata de Laboratorul Central SA cu nr. **4217/14.11.2023**
Obiectul incercat: Caramizi pline, prelevate de la obiectivul: **Imobil, str Baratiei, nr 48, Bucuresti**
Data primirii probelor: 17.11.2023
Data incercarii: 20.11.2023
Metoda de incercare: Determinare rezistenta la compresiune caramizi conform **SR EN 772-1+A1:2016 (PTEL 2.3)**
Prelevare: De catre Laboratorul Central
Conditionare epruvete: Conform pct. 7.2.5.1. din SR EN 772-1+A1:2016
Pregatire suprafata: Conform pct. 7.3.2. aliniatul a) din SR EN 772-1+A1:2016
Completari, abateri sau excluderi de la metoda: Nu
Cod LC pentru obiectul de incercat: 1993

REZULTATUL DETERMINARILOR :

Nr. crt.	Loc prelevare	Dimensiuni [mm]			Aria bruta [mm²]	Aria golurilor [mm²]	Aria neta [mm²]	Forta [KN]	Rc (Rez. la comp.) [N / mm²]	δ [-]	f_b [N / mm²]
		l	b	h							
1	Parter	257.00	125.50	39.00	-	-	32253.50	415	12.9	-	12.9
2	Parter	263.00	128.00	74.50	-	-	33664.00	190	5.6	-	5.6

$f_b = R_c \times d$

R_c = Rezistenta la compresiune a epruvetelor individuale
d = Factor de forma
f_b = Rezistenta la compresiune standardizata

Rezultatul determinarilor se refera doar la probele analizate .
Prezentul raport contine o pagina

Intocmit:
Ing. Roxana Gheorghe

Sef laborator:
Ing. Anda Rosca

LABORATORUL CENTRAL S.A. SEF LABORATOR BUCURESTI

LABORATORUL CENTRAL S.A.
Bucuresti, sector 2, Str. Barbu Vacarescu nr. 162
Tel: 021 2305457; 0726 694 071; 0726 694 072
e-mail: office@laboratorul-central.ro
comenzi@laboratorul-central.ro
Inreg. Registrul Comertului J40/893/91; CUI: RO 1030
Cont: RO87BRDE445SV13331064450, BRD Suc. Dorobanti
Capital social efectiv varsat: 324122,5 lei
www. laboratorul-central.ro

Autorizatie ISC NR. 4071 / 20.07.2023

Certificat CTPC Agremente Tehnice DAT Nr. 002

4327
2023 11 21

CATRE
ROMANIAN EXPERT CONSULTING S.R.L.

S.C. LABORATORUL CENTRAL S.A. Bucuresti va inainteaza alaturat raportul de incercari nr. 03.284 din 21.11.2023 cu analizele chimice de laborator efectuate pe proba de mortar de zidarie prelevata de la imobilul situat in str. Baratiei nr. 48, sector 3, Bucuresti in baza comenzii inregistrata la Laboratorul Central S.A. cu nr.: 4217/14.11.2023.

DIRECTOR GENERAL
Ing. Ion Galeteanu

LABORATORUL CENTRAL 2

LABORATORUL CENTRAL S.A.
Bucuresti, sector 2, Str. Barbu Vacarescu nr. 162
Tel: 021 2305457; 0726 694 071; 0726 694 072
e-mail: office@laboratorul-central.ro
comenzi@laboratorul-central.ro
Inreg. Registrul Comertului J40/893/91; CUI: RO 1030
Cont: RO87BRDE445SV13331064450, BRD Suc. Dorobanti
Capital social efectiv varsat: 324122,5 lei
www.laboratorul-central.ro

Autorizatie ISC NR. 4071 / 20.07.2023

Certificat CTPC Agremente Tehnice D_{AT} Nr. 002

RAPORT DE ÎNCERCARI NR. 03.284 din 21.11.2023

Client:	**ROMANIAN EXPERT CONSULTING**
Adresa:	B – dul Unirii nr. 64, sector 3, Bucuresti
Comanda nr:	inregistrata de Laboratorul Central SA cu nr. 4217/14.11.2023
Obiectul încercat:	**Mortar de zidarie prelevat de la imobilul situat in str. Baratiei nr. 48, sector 3, Bucuresti**
Data primirii obiectului:	16.11.2023
Prelevare:	Proba a fost prelevata de catre delegatul Laboratorului Central S.A.
Ambalaj:	Punga de polietilena
Marcare:	1994
Metoda de incercare:	Normativ MP 007-99 P.T.E.L. 4.3
Data executarii incercarii:	17.11 – 20.11.2023

Rezultatul determinarii:

1. Determinarea continutului de liant si agregat prin metoda dezagregarii chimice

Conditionare: Proba a fost mojarata si adusa la masa constanta, dupa care a fost conditionata inainte de incercare timp de 24 ore la 23±5 °C si umiditate relativa de 50±5%.

Conditii de lucru: T=21°C U= 52%

Nr. Crt.	Caracteristica determinata	U.M	Valoarea obtinuta	Metoda de lucru
1.	Continutul de liant+apa de reactie	%	23,47	Normativ MP 007-99 P.T.E.L 4.3
2.	Natura liantului	-	Var	
3.	Continutul de agregat	%	76,53	
4.	Natura agregatului	-	Nisip de rau	

Rezultatele încercărilor se referă numai la probele analizate
Prezentul Raport de Incercari contine doua pagini

OPINII SI INTERPRETARI:

Din punct de vedere al compozitiei chimice, proba incercata nu corespunde marcii M10Z. Aprecierea are caracter informativ, doarece pe materialul extras din opera nu se poate efectua determinarea rezistentei la compresiune. Incadrarea mortarului de zidarie s-a facut dupa "C17-82 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala".

Sef Profil: ing Anda Ciupitu

Sef laborator: ing. Anda Rosca

LABORATORUL CENTRAL S.A. SEF LABORATOR BUCURESTI

❖ Anexa 4

Legitimație expert tehnic

Nr. Registrul Comertului: J40/9284/1998
Cod unic de inregistrare: RO 6779415
Cont IBAN: RO36BRDE441SV43260924410
Banca: BRD-GSG Decebal

Bucuresti, B-dul Unirii Nr. 64
Bl. K4, Sc. 5, Ap.134, Sector 3
Tel/Fax: 0040 21 323 74 76
Mobil: 0722.715.304
Web: www.romanianexpert.ro

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL URSĂCHESCU E. MIHAI

Cod numeric personal: 1490131400151

Profesia: ING. CONSTRUCTOR

ATESTAT
EXPERT TEHNIC

În domeniile: Constr. civile, Industr., Agrozoo.

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

Data emiterii: 22.07.1992

Director,
Anca GINAVAR

Se. Biron,.
Andreea UNCROP

Valabilă de la:
06.07.2022

Până la:
06.07.2027

Semnătura titularului .....

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte

Seria CA_E Nr. E 113 / 22.07.1992

MINISTERUL CULTURII
INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 152 E / 21.11.2013

SEMNĂTURĂ TITULAR

.....

Domnul ***URSACHESCU Mihai,***

de profesie ***inginer constructor***, născut în anul ***1949***, luna ***ianuarie***, ziua ***31*** în municipiul ***Roman***, județul ***Neamt***, legitimat cu ***C.I.***, seria ***RR***, ***nr. 605741***, eliberată de ***SPCEP S6 biroul nr. 5 Bucuresti***, la data de ***22/05/2009***,

CNP 1 4 9 0 1 3 1 4 0 0 1 5 1

este atestat pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice, având calitatea de

EXPERT TEHNIC

specializarea: ***Elaborare de studii cu expertize*** - **A;**

domeniul: ***Consolidare/restaurare, structuri istorice*** - **4.**

DIRECTOR GENERAL
Dr. Alexandru MURARU
.....

PREȘEDINTE COMISIE
Prof. dr. Corina POPA
.....

ȘEF SERVICIU
Arh. Lucian Fulger SĂNDULESCU
.....