

CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii



**Servicii de actualizare a măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică
elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019- Cod de
proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente,
pentru obiectivul de investiții
„Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”**

martie 2024

CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron
Proiectare, expertizare si verificare constructii.

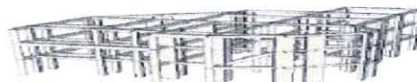


MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA



1.3 Raport sintetic

Denumirea lucrării:	Servicii de actualizare a măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019- Cod de proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente, pentru obiectivul de investiții „Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”				
Scopul expertizei:	Actualizare expertiză tehnică a imobilului				
Data expertizei:	103 / 25.03.2024				
Expert tehnic:	Ing. Marius Pavelescu	Legitimatie:	09705/2019		
Adresa:	Calea Mosilor, nr.74, sector 3, Bucuresti				
Categoria de importanta (HG 766/1997):				C	
Clasa de importanta și expunere la cutremur (P100-1/2013):				III	
Anul construirii:	1864				
Funcțiunea clădirii:	Spatiu comercial la parter si locuinte colective la etaj si masarda				
Înălțimea supratetă totală (m):	13,38	Număr de niveluri:	Subsol+parter+etaj+mansarda		
Suprafața construită (mp):	163,49	Suprafața desfășurată (mp):	643,40		
Sistemul structural:	Infrastructura: Fundatii continue din caramida (grosime 50cm si 28cm) realizate sub zidurile subsolului la cota de fundare - 2.90m si respectiv -4,50m. : Suprastructura: : Structura de rezistenta din zidarie de caramida plina cu mortar de var/ciment in gosimi ce variaza intre 56cm si 28cm. Planseul peste subsol si cel peste parter sunt de tip boltosoare din caramida. Planseul peste etaj este din grinzi de lemn. Buiandrugii sunt de tip arc cu sau fără grinda din lemn. Structura de rezistenta se incadreaza astfel: ZNA -zidarie simpla nearmata				
Componente nestructurale:	: Acoperis tip sarpanta realizata din lemn ecarisat pe care este montata invelitoare tabla .				
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)		SLS	70%	SLU	20%
Verificarea la starea limită ultimă: Intervalul mediu de recurență de 225 de ani, pentru verificări la Starea Limită Ultimă, respectiv probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani de 20%.					
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3):		1	2	3	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1 :		49			
Gradul de afectare structurală, R2 :		25			
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:		24			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcțiile		I	II	III	IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic Rsl, 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 limită de serviciu:	A fost verificată cerința de deplasare la SLS.Deplasările relative de nivel sunt mai mari decat cele admisibile (5‰) pe ambele directii (X și Y)				
Concluzii:	<ul style="list-style-type: none"> Da: Datorita starii avansate de degradare sunt necesare intervenții, respectiv consolidarea structurii (creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice în variantele propuse la capitolul Propuneri intervenții 2.14.1 				
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da		Nu		
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:	I	II	III	IV	



**Servicii de actualizare a măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică
elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019-
Cod de proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente,
pentru obiectivul de investiții
„Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3,
București”**

Conținutul cadru al expertizei tehnice:

1. Date privind expertiza tehnică

1.1. Pagina de titluri și semnături

1.2. Copie după actul de atestare al expertului tehnic

1.3. Raportul sintetic

2. Raportul de evaluare

2.1. Scopul expertizei

2.2. Reglementări tehnice

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice

2.5. Caracterizarea amplasamentului

2.6. Descrierea clădirii

2.7. Nivelul de cunoaștere

2.8. Metodologia de evaluare

2.9. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1

2.10. Gradul de afectare structurală R2

2.11. Gradul de asigurare structurală seismică R3

2.12. Verificări la starea limită de serviciu

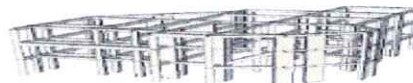
2.13. Sinteza evaluării

2.14. Propuneri de intervenție

3. Concluzii

Anexe





1. Date privind expertiza tehnică

1.1 Denumirea lucrării: **Servicii de actualizare a măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019- Cod de proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente, pentru obiectivul de investiții „Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”**

Obiect: Imobil S+P+1E+M

Adresa: **Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București**

Beneficiar: **ADMINISTRAȚIA MUNICIPALĂ PENTRU CONSOLIDAREA CLĂDIRILOR CU RISC SEISMIC**

Nr. Expertiză: **103**

Data expertizei: **25.03.2024**



Lista de semnături:

Expert tehnic atestat: ing. Marius Pavelescu

Certificat de atestare: 09705 / 03.01.2019

Cerintele: A1



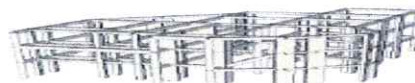
CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron
Proiectare, expertizare si verificare constructii.



1.2 copie legitimatie

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI	
DI. PAVELESCU A. VIOREL - MARIUS Cod numeric personal: 1741218414534 Profesia: INGINER DIPLOMAT 	ATESTAT EXPERT TEHNIC Domeniul: A1-rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții: Subdomeniul: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea miniere, aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală. Data emiterii: 03.01.2019
 Director: Anca GINAVAR	Valabilă de la: 14.12.2023 Până la: 14.12.2028 Semnătura titularului:  Șef birou, Andrei UNCROP
Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte	
Seria VA_e Nr. PS_e 09705 / 03.01.2019	



1.3 Raport sintetic

Denumirea lucrării:	Servicii de actualizare a măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019- Cod de proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente, pentru obiectivul de investiții „Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”			
Scopul expertizei:	Actualizare expertiză tehnică a imobilului			
Data expertizei:	103 / 25.03.2024			
Expert tehnic:	Ing. Marius Pavelescu	Legitimație:	09705/2019	
Adresa:	Calea Mosilor, nr.74, sector 3, Bucuresti			
Categoria de importanță (HG 766/1997):				C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):				III
Anul construirii:	1864			
Funcțiunea clădiri:	Spatiu comercial la parter si locuinte colective la etaj si masarda			
Înălțimea suprateană totală (m):	13,38	Număr de niveluri:	Subsol+parter+etaj+mansarda	
Suprafața construită (mp):	163,49	Suprafața desfășurată (mp):	643,40	
Sistemul structural:	Infrastructura: Fundatii continue din caramida (grosime 50cm si 28cm) realizate sub zidurile subsolului la cota de fundare - 2.90m si respectiv -4,50m. : Suprastructura: : Structura de rezistenta din zidarie de caramida plina cu mortar de var/ciment in grosimi ce variaza intre 56cm si 28cm. Planseul peste subsol si cel peste parter sunt de tip boltosoare din caramida. Planseul peste etaj este din grinzi de lemn. Buiandrugii sunt de tip arc cu sau fără grinda din lemn. Structura de rezistenta se încadrează astfel: ZNA -zidarie simpla nearmata			
Componente nestructurale:	: Acoperis tip sarpana realizata din lemn ecarisat pe care este montata invelitoare tabla .			
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)	SLS	70%	SLU	20%
Verificarea la starea limită ultimă: Intervalul mediu de recurență de 225 de ani, pentru verificări la Starea Limită Ultimă, respectiv probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani de 20%.				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3):	I	2	3	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1 :	49			
Gradul de afectare structurală, R2 :	25			
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:	24			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcțiile	I	II	III	IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic Rsl, 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 limită de serviciu:	A fost verificată cerința de deplasare la SLS.Deplasările relative de nivel sunt mai mari decat cele admisibile (5‰) pe ambele directii (X si Y)			
Concluzii:	<ul style="list-style-type: none"> Da.: Datorita starii avansate de degradare sunt necesare intervenții, respectiv consolidarea structurii (creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice in variantele propuse la capitolul Propuneri intervenții 2.14.1 			
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da		Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:	I	II	III	IV



2. Raportul de evaluare

2.1. Scopul expertizei :

Obiectul documentatiei il constituie actualizarea măsurilor de intervenție cuprinse în Expertiza tehnică elaborată înainte de intrarea în vigoare a reglementării tehnice P100-3/ 2019- Cod de proiectare seismică- Partea a III- a clădirilor existente, pentru obiectivul de investiții „Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”, cu măsurile ce se impun, cat si incadrarea în clasa de risc seismic "Rs" corespunzatoare conform Codului P100/3-2019.

FOTO: Fatada imobil 2018-abandonat (sursa Studiul Istoric-captura Google Maps)

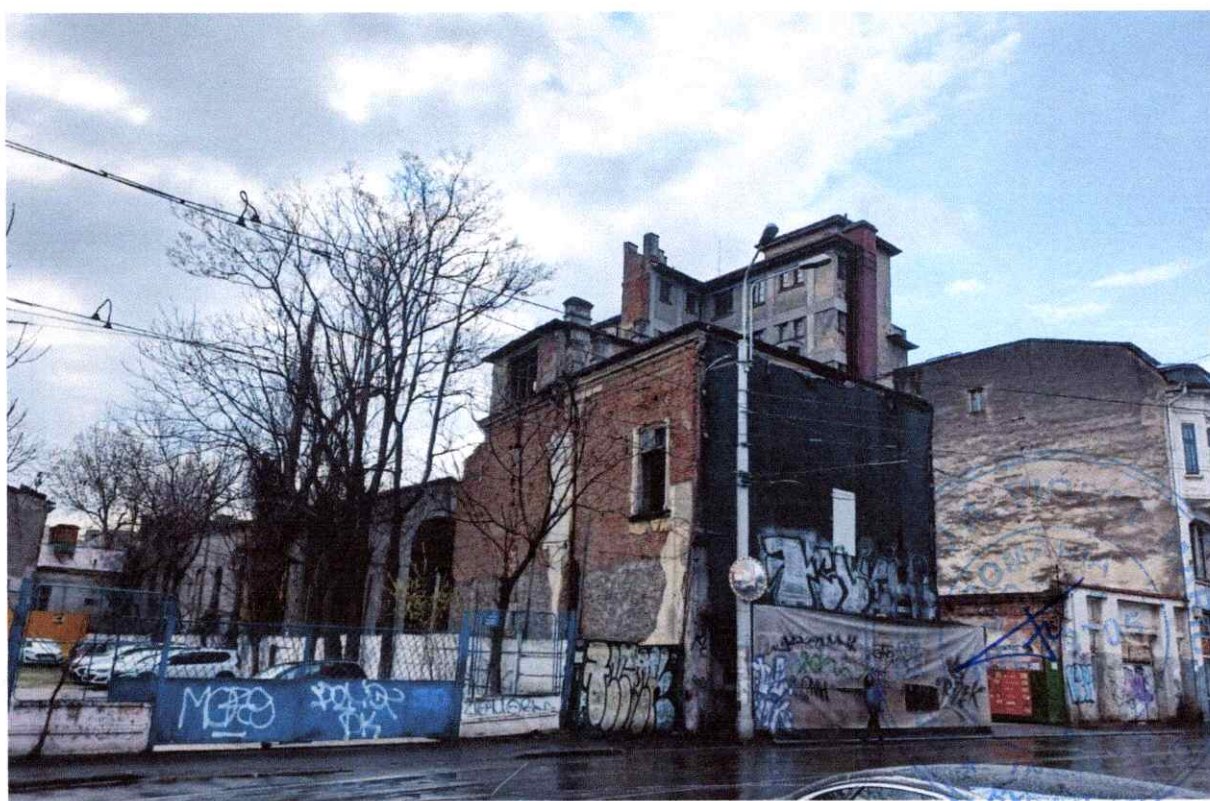


CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron
Proiectare, expertizare si verificare constructii.



FOTO: Fatada imobil martie 2024





2.2. Reglementări tehnice

Din vizita la fata locului cat si din documentatia pusa la dispozitie de catre beneficiar, anul construirii imobilului este aprox. anul 1864.

Se mentioneaza ca in perioada anilor 1863-1864 nu existau norme de proiectare antiseismica.

Astfel, pentru realizarea constructiilor nu se cerea conformarea si dimensionarea structurilor si a componentelor nestructurale sub efectul fortelor seismice, indiferent de materialul din care acestea erau realizate.

Subliniem faptul ca imobilul analizat se incadreaza in aceasta categorie.

Comanda acestei expertize tehnice vine in intampinarea prevederilor Legii nr.212/2022, care stipuleaza obligatia tuturor detinatorilor de constructii de a lua masuri pentru punerea in siguranta a acestora.

- Normativul de proiectare antiseismica P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica a constructiilor mentioneaza preocuparea sistematica si permanenta a detinatorilor (beneficiarilor) pentru evaluarea gradului de protectie antiseismica in vederea reducerii riscului seismic.
- Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere a informatiilor rezultate din observare si masuratori asupra unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor in procesul de interactiune cu mediul ambiant si tehnologic.
- Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale constructiilor cat si a celorlalte cerinte esentiale.

La baza elaborarii lucrarii "Expertiza tehnica" stau urmatoarele documente:

- Contractul cu beneficiarul
- Legea nr.50/1991, privind Autorizarea lucrarilor de constructii, modificata si completata in 2005;
- Legea nr.10/1995, privind Calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
- SR EN 1990:2004 – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor”;
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – "Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională”
- CR 0 - 2012 - "Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor”; (cu completare in Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
- SR EN 1991-1-1:2004 – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri”;
- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri – Erată”;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională”;
- SR EN 1991-1-3:2005 – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă”
- SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009 – "Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-



- 3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – Erată”;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională”;
 - SR EN 1991-1-4:2006 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului”;
 - SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – Amendament”;
 - SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – Erată”;
 - SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională”;
 - CR 1-1-3/2012 – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor”; (cu completare în Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
 - CR 1-1-4/2012 – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”; (cu completare în Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
 - P100-1/2013 – “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
 - P 100-3/2019 – “Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”;
 - SR EN 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”;
 - SR EN 1992-1-1:2004 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
 - SR EN 1992-1-1:2004/AC:2008 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – Erată”
 - SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională”;
 - CR 2-1-1.1:2005 – “Cod de proiectare a structurilor cu pereți structurali de beton armat”;
 - CP 012/1 – 2007 – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului”;
 - NE 012/2 – 2010 – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton”;
 - ST 009-2011 – “Specificatie tehnica privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță”;
 - SR 438-4:2012 – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece”;
 - C28 - 83 – “Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de oțel beton”
 - SR EN 1993-1-1:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
 - SR EN 1993-1-1:2006/AC:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – Erată”;
 - SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională”;
 - SR EN 1993-1-8:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor”;
 - C150 - 99 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor



industriale și agricole;

- SR EN 1997-1:2004 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale”;
- SR EN 1997-1:2004/AC:2009 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale – Erată”;
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională”;
- NP 112 – 2004 – “Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”;
- STAS 6054/1985 – “Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”
- HG nr 766/1997
- Regulamentul de verificare și expertizare tehnică HG 925/1995
- Normativul P130/1999 privind comportarea în timp a construcțiilor aprobat prin Ordinul ministrului MLPTL nr.57/9/1999 BC 1/2000

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

Pentru întocmirea expertizei s-au realizat o inspecție vizuală și o relevare foto la fața locului. De asemenea, s-a verificat dacă dimensiunile elementelor structurale corespund cu cele din releveele puse la dispoziție de către beneficiar. Nu se dispune de documentația originală de proiectare.

S-au interpretat rezultatele în concordanță cu prevederile normative, în vederea formulării concluziilor expertizei.

2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice

Expertiza s-a realizat pe baza releveelor, inspecțiilor făcute la fața locului și a calculului automat.

În vederea realizării expertizei s-au consultat documentele inițiale puse la dispoziție de către beneficiar, respectiv ridicarea topografică a imobilului, cercetarea geotehnică prin realizarea de foraje și sondaje la fundații și verificarea calității materialelor prin realizarea de încercări nedistructive. Documentele menționate mai sus au făcut parte din expertiza tehnică întocmită în anul 2019 de către expert tehnic ing. Belgun Ionel și expert tehnic ing. Ursachescu Mihai.

2.5. Caracterizarea amplasamentului

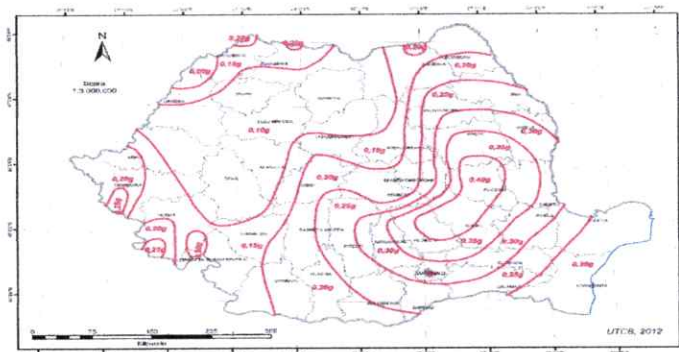
2.5.1 Clase și categorii de importanță

- Nivelul de asigurare a construcțiilor se diferențiază în funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care acestea fac parte. Importanța construcției depinde de consecințele avariilor asupra vieții oamenilor, de importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în perioada imediat următoare după cutremur.
- Din punct de vedere al codului de proiectare seismică P100/1-2013 în acest moment clădirea analizată se încadrează în **clasa a III-a** importanță-expunere la seism ; $\gamma=1,0$. În conformitate cu HGR nr. 261/1994 și cu HGR nr. 766/1997 art. 20, clădirea se încadrează în **categoria de importanță C**.
- În conformitate cu SR EN 1990:2004 tab. 2.1, cu SR EN 1992-1-1:2004 tab. 4.1 și cu SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 tab. 4.3.N, **clasa structurală este S4** (construcții obișnuite cu durata de utilizare de 50 ani), iar **clasa de expunere este XC3** (coroziune indusă de carbonatare, umiditate moderată).

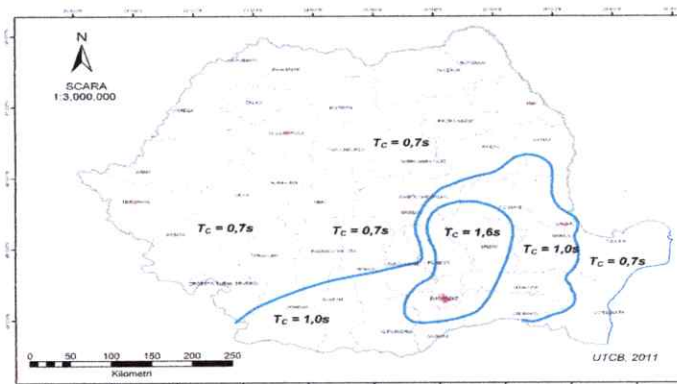


2.5.2 Încadrarea în zona seismică

În conformitate cu codul P 100-1/2013 cap.3 și cu SR EN 1998-1:2004/NA:2008, hazardul seismic pentru proiectare al zonei denumită Z3 este definit de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului $a_g = 0,30 \text{ g}$, definită pentru un IMR = 225 ani corespunzător ULS, și cu perioade de control de $T_B = 0,32 \text{ s}$, $T_C = 1,6 \text{ s}$ și $T_D = 2,0 \text{ s}$.



Romania: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



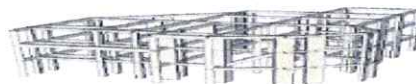
Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

- În conformitate cu SR 11100/1-1993 Zonarea seismică a teritoriului României, amplasamentul se găsește în zona de intensitate seismică "8" (caracterizată de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).
- Valoarea accelerației terenului pentru lucrările de evaluare, corespunzătoare unui interval mediu de recurență de 225 de ani, este de $a_g = 0,30 \text{ g}$. Valorile a_g corespund unui interval mediu de recurență IMR=225 ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani).

Tabelul A.2: Intervale medii de recurență și probabilități de depășire

Intervalul mediu de recurență a valorii de vârf a accelerației terenului, IMR, (ani)	Probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani
30	80%
40	70%
100	40%
225	20%
475	10%





2.5.3. Încadrarea în zona de acțiune a vântului

- În ce privește încărcările din vânt amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o presiune dinamică de bază de 0,5 kPa, conform CR 1-1-4/2012.

2.5.4. Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

- În conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind încărcările cu zăpadă, amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o intensitate normată a încărcării date de zăpadă de 2,0 kN/mp.

2.5.5. Adâncimea de îngheț

- Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț aferentă amplasamentului este de -0,80m / -0,90 m.

2.5.6. Natura terenului de fundare

- Terenul de fundare este constituit din pământuri, ca urmare principiile generale de calcul al terenului de fundare pentru construcții sunt conform prevederilor Normativului NP 112 – 2014- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- Pentru realizarea expertizei s-a procedat la consultarea Studiului Geotehnic întocmit de către SC LIVSIM POLICOM SRL, studiu geotehnic efectuat cu ocazia realizării expertizei tehnice realizate în anul 2019.

Documentație pusă la dispoziție de către beneficiar

LIVSIM POLICOM S.R.L.
www.studiu-geotehnic.ro
office@studiu-geotehnic.ro
O.R.C. J29/86/92 C.I.F. RO1333593

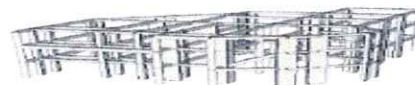
STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar:

**COMPANIA MUNICIPALĂ DEZVOLTARE
DURABILĂ BUCUREȘTI S.A.**

Amplasament: BUCUREȘTI, Calea Moșilor, nr. 74, sectorul 3





2.6. Descrierea clădirii

- Regim de înălțime :
- Imobilul este alcătuit dintr-un singur corp cu dimensiunile 10.25m x 16.75m. Înălțimea maximă a imobilului: 13,38m
- Înălțimile de nivel sunt: 3.30m , 4.80m la subsol, 4.15m la parter și etaj și variabilă la mansarda (2,35m)

Funcțiune:

- În prezent clădirea este abandonată și se află într-o stare avansată de degradare .

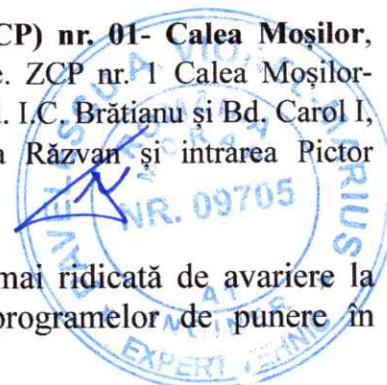
Circulații:

- Circulația pe verticală : -

2.6.1. Scurt istoric

- Clădirea este situată în municipiul București.
- Imobilul se află amplasat în sectorul 3, pe Calea Moșilor nr. 74. În acest spațiu majoritatea clădirilor sunt vechi, cu o structură vizibil degradată de trecerea timpului, cu risc seismic.
- Imobilul intravilan este compus dintr-un teren cu suprafața totală de 175,71 mp (din măsurători) și construcții S+P+1E+M, cu funcțiunile de spații comerciale, locuințe și spații tehnice, cu suprafața construită la sol de 163,49 mp și suprafața construită desfășurată de 643,40 mp, conform măsurătorilor.
- Clădirea a fost expertizată tehnic în anul 1993 de către ing. Niculaie Tudose și a fost încadrată în categoria de urgență U1.
- În vederea consolidării imobilului situat în **Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București**, în februarie 2019 a fost elaborată expertiza tehnică de către Compania Municipală de Dezvoltare Durabilă București, prin expert tehnic ing. Ionel BELGUN, atestat MDRT/A1, A2, avizată de către expert tehnic ing. Mihai Ursăchescu, atestat MC, expertiză revizuită în decembrie 2019, care a încadrat construcția în **clasa I de risc seismic**, conform prevederilor codului de proiectare seismică **P100-3/2008**. De asemenea, a fost elaborată Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.) și Studiul istoric.
 - Imobilul este înscris în **Lista Monumentelor Istorice** actualizată în 2015, la **poz. 1547, cod LMI B-II-m-B-19249**- casă;
 - Imobilul se încadrează în **Situl I de arhitectură** al municipiului București, definit la **poz. 188, cod LMI B-II-s-B-17910**;
 - Imobilul se încadrează în ansamblul **Centrul istoric** al municipiului București, definit în listă la **poz. 187, cod LMI B-II-s-A-17909**;
 - Imobilul se încadrează în **zona construită protejată (ZCP) nr. 01- Calea Moșilor**, delimitată și definită prin PUZ Zone Construite Protejate. ZCP nr. 1 Calea Moșilor- stradă tradițională comercială- porțiunea de stradă dintre Bd. I.C. Brătianu și Bd. Carol I, include străzile Stelea Spătarul, Cavafii Vechi, Biserica Răzvan și intrarea Pictor Vermont.
- Construcția nu are calcan cu alte clădiri.

NOTA: „Aceste clădiri au, de regulă, susceptibilitatea cea mai ridicată de avariere la acțiuni seismice severe și trebuie prioritizate în cadrul programelor de punere în siguranță a fondului construit”.





2.6.2. Structura de rezistență

- Structura de rezistenta este o structura realizata astfel:

Infrastructura:

- Fundatii continue din caramida (grosime 50cm si 28cm) realizate sub zidurile subsolului la cota de fundare -2.90m si respectiv -4,50m.

Suprastructura:

- Structura de rezistenta din zidarie de caramida plina cu mortar de var/ciment in grosimi ce variaza intre 56cm si 28cm. Planseul peste subsol si cel peste parter sunt de tip boltosoare din caramida. Planseul peste etaj este din grinzi de lemn. Buiandrugii sunt de tip arc cu sau fără grinda din lemn.
- Structura de rezistenta se incadreaza astfel: ZNA -zidarie simpla nearmata

Elemente nestructurale:

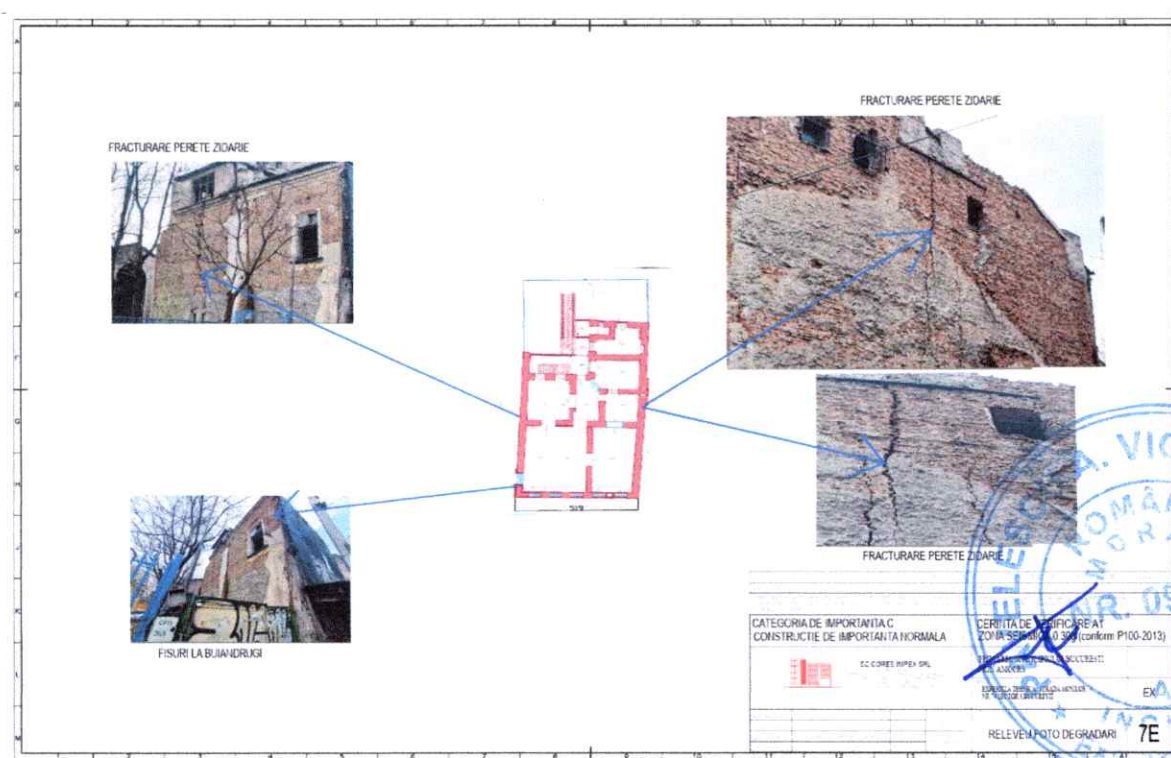
- Acoperis tip sarpanta realizata din lemn ecarisat pe care este montata invelitoare tabla

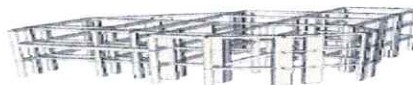
2.6.3. Avarii, degradări ,starea de fisurare

Starea de fisurare datorată acțiunilor seismice (cutremurele din 1908,1940,1977,1986,1990)

- Imobilul a suferit in decursul existente sale (133ani) o serie de miscari seismice majore si medii. Amintim aici seismul de intensitate mare din 04.03.1977 – 7,2 Mw.
- Se mentioneaza faptul ca imobilul este grav avariat observandu-se multiple crapaturi si fisuri care pun in pericol stabilitatea elementelor structurale:

DEGRADARI DIN ACTIUNEA SEISMICA



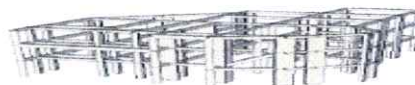


FRACTURARE PERETE ZIDARIE (CALCAN VEST)



FRACTURARE PERETE ZIDARIE (CALCAN EST)





Se mentioneaza o serie de alte degradari dupa cum urmeaza:

INFILTRATII DATORITA LISEI TROTUARULUI DE PROTECTIE



CARAMIZI CE ALCATUIESC STRUCTURA EXTREM DE DEGRADATE





Prezentam in continuare relevul foto al degradarilor -extras -prezentat in studiul istoric intocmit si pus la dispozitie de catre beneficiar:



Fig.5. Degradări severe ale fațadei posterioare; cursiva din lemn care asigură accesul la etaj
Sursa: arhiva Companiei Municipale pentru Dezvoltare Durabilă, București



Fig.7. Infiltrații de apă în pereții subsolului
Sursa: arhiva Companiei Municipale pentru Dezvoltare Durabilă, București



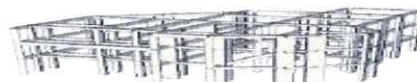


Fig.9. Casa scării – urmele scării din beton armat astăzi distrusă lăsate în pereții de zidărie
Sursa: arhiva Companiei Municipale pentru Dezvoltare Durabilă, București



Fig.12. Fisuri adânci în pereții încăperilor de la etaj
Sursa: arhiva Companiei Municipale pentru Dezvoltare Durabilă, București





Fig.13. Degradări structurale și la nivel de finisaj la etaj

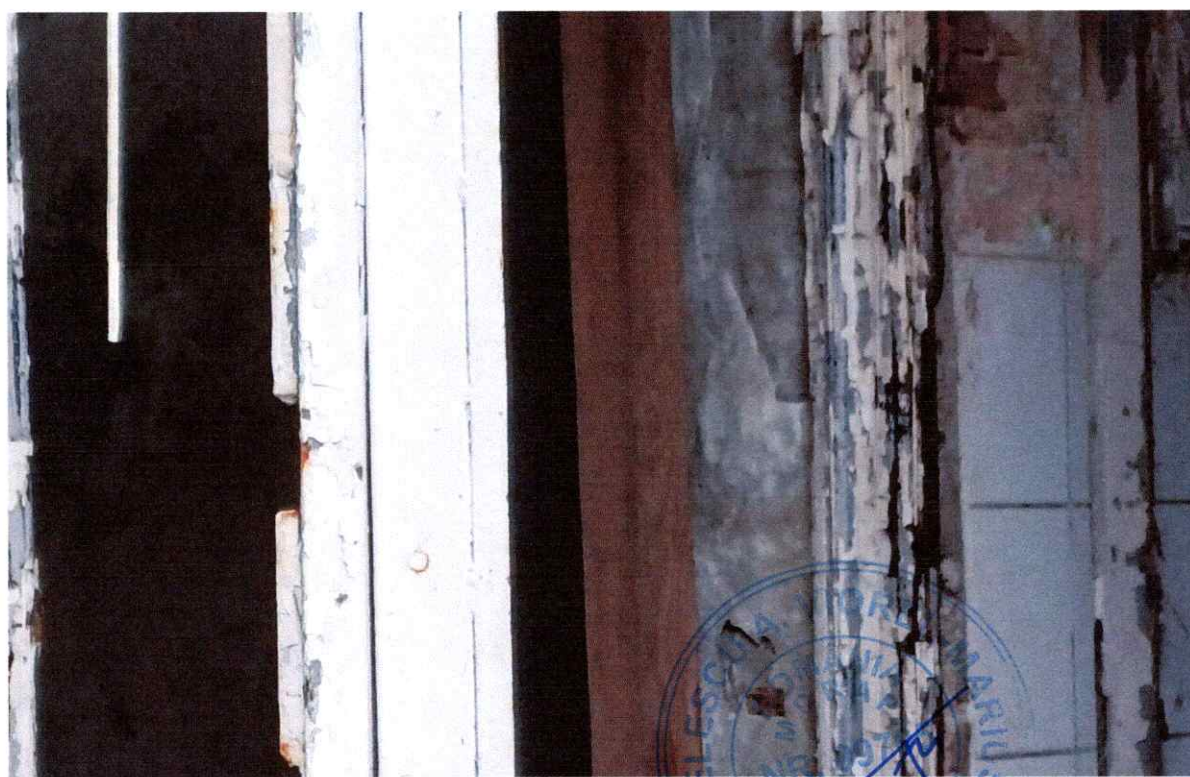
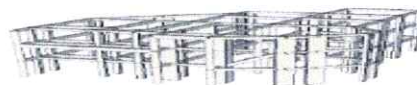
Sursa: arhiva Companiei Municipale pentru Dezvoltare Durabilă, București

Se menționează faptul că s-a efectuat o vizită la amplasament în data de 25.03.2024 (în prezența beneficiarului) și s-a relevat foto exteriorul și accesul subsol, considerându-se faptul că accesul la etaj și mansardă nu poate fi făcut în siguranță deoarece degradările constatate anterior s-au accentuat.

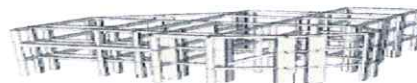


CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron
Proiectare, expertizare si verificare constructii.



LIPSA TOTALA A TAMPLARIILOR



2.6.4. Intervenții

- De la data construirii structurii până la realizarea expertizei au fost realizate o serie de intervenții după cum urmează: (documentație pusă la dispoziție de către beneficiar)

Intervenție subsol cu desființarea peretelui portant din ax 2/A-B.

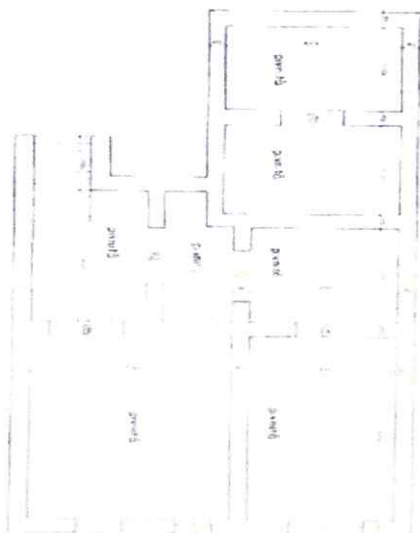


Fig. 7. Plan subsol – relevu 1993 (ing. P. Tudose) Sursa: arhiva Exprosecon

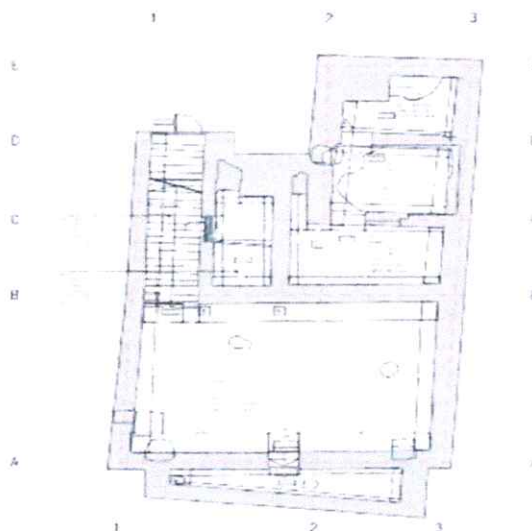


Fig. 8. Plan subsol – relevu 2019
Sursa: arhiva Companiei Municipale de Dezvoltare Durabilă București

Intervenții parter

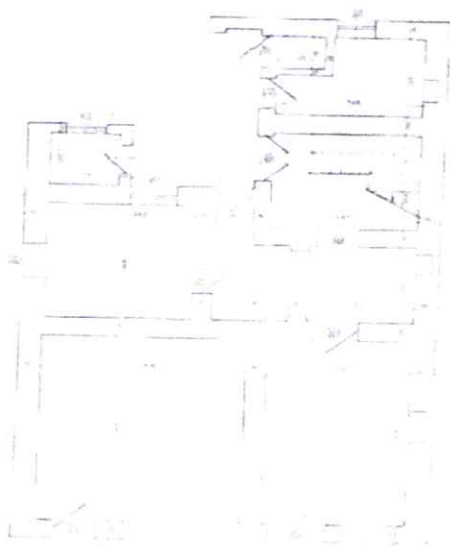


Fig. 9. Plan parter – relevu 1993 (ing. P. Tudose) Sursa: arhiva Exprosecon



Fig. 10. Plan parter – relevu 2019
Sursa: arhiva Companiei Municipale de Dezvoltare Durabilă București



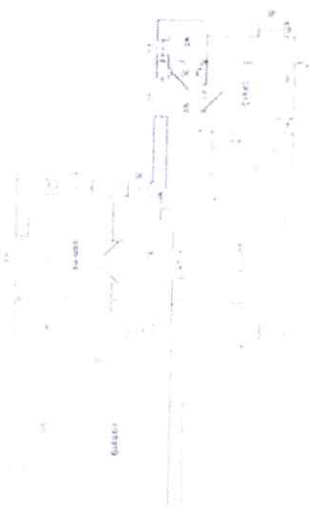


Fig. 13. Plan mansardă – relevu
1993 (ing. P. Tudose)
Sursa: arhiva Exprosecon

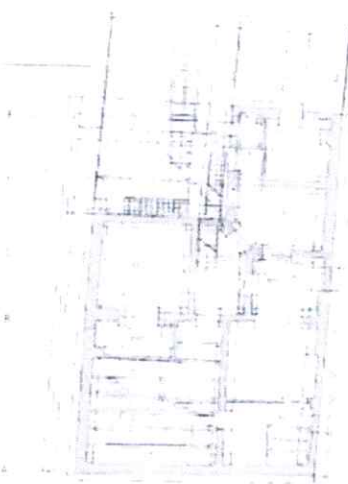


Fig. 14. Plan mansardă – relevu 2019
Sursa: arhiva Companiei Municipale de Dezvoltare Durabilă
București



- În ceea ce privește starea tehnică generală a construcției s-a efectuat o evaluare a acesteia în baza « Ghidului pentru stabilirea coeficienților de uzură fizică a clădirii – P135-anexa 5/2000 ».
- Luând în considerare ponderea orientativă a subansamblelor care alcătuiesc clădirea, respectiv elemente structurale, anelopa (închideri, compartimentari, învelitoare), finisajele și instalațiile, prin vizualizare directă s-a determinat coeficientul mediu de uzură al construcției, care are valoarea de 90%-95% pentru structura de rezistență și 90% pentru elemente de finisaj, instalații și anelopa.

2.6.5. Materiale

- Pentru realizarea expertizei s-a procedat la consultarea documentației puse la dispoziție de către beneficiar:
- **Studiul geotehnic** elaborat în 2019 de S.C. LIVSIM POLICOM SRL;
- **Studiul istoric** elaborat de S.C. CEC Solutions SLR în 2019;
- **Expertiza Tehnică revizuită**, realizată în 2019 de expertul tehnic ing. Ionel Belgun, atestat MDRT/A1, A2 și avizată de expertul tehnic ing. Mihai Ursăchescu, atestat MC/A-4;
- **Studiul topografic** elaborat în 2019 de Compania Municipală Dezvoltare Durabilă București, având ca finalitate planul topografic la scară 1:500, **Breviarul de calcul a coeficientului global de izolare termică G** și **Memoriul fotografic**- situația existentă.
- De asemenea s-a procedat la o serie de investigații, respectiv compararea materialelor cu cele din perioada realizării construcției, conform P100-3/2019, capitol 4.3.2 KLI-cunoaștere limitată, subpunctul 4: " În cazul în care nu se dispune de documentația



tehnică de proiectare originală sau aceasta este incompletă, alcătuirea de detaliu a elementelor se determină prin proiectare simulată în acord cu practica de la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate în teren.

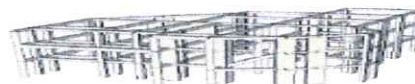
- Astfel, au rezultat următoarele:
- CARAMIDA SI MORTAR : Caramida plina 270mm X 130mm X 70mm / 270mm X 130mm X 60mm (rezistenta variind intre 5,35N/mm² si 7,57N/mm²)
- Marca apreciata a mortarului este M5Z-mortar var – nisip/ friabil.
- Plansee lemn ecarisat (in mare parte putrezite)

2.6.6. Clădiri învecinate

- Cladirea analizata nu are calcan cu alte imobile. Imobilul la calcan (est) este demolat.

2.7. Nivelul de cunoaștere

- În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere s-a adoptat urmatorul nivel de cunoaștere: **KL1: Cunoaștere limitată.**
- Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt:
- 1. Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și dimensiunile elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (prezentate mai sus).
- 2. Alcatuirea elementelor structurale (prezentate mai sus).
- 3. Materialele utilizate în structură (prezentate mai sus).
- Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF) **rezultat CF=1,35.**
- **Nivel de performanță**
- Asocierea nivelului de performanță al clădirii cu un anumit nivel de hazard seismic se face în funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care face parte construcția. Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției este III conform tabelului 4.2 din Codul de proiectare P100/2013.
- Obiectiv de performanță ales=**OPB - Obiectivul de performanță de baza**
- **OPB - Obiectivul de performanță de bază** este constituit din satisfacerea exigentelor corespunzătoare nivelului de performanță de **Siguranță a vieții** pentru acțiunea seismică cu IMR=225 ani - acțiunea seismică pe amplasament prevăzută în P100-1/2013.
- Nivelul de performanță de siguranță a vieții :
- • Condiții structurale Acest nivel de performanță are în vedere o stare post-seism a structurii cu avarii semnificative dar pentru care rămâne o anumită margine de siguranță față de prăbușirea totală sau parțială. Unele elemente structurale sunt foarte serios avariate, fără însă ca acestea să pună în pericol viața ocupanților clădirii prin căderea unor părți degradate. Deși unele persoane pot fi rănite, riscul general de pierdere de vieți rămâne scăzut. Construcția rămâne reparabilă, repararea construcției poate să nu fie uneori indicată din rațiuni economice. Cladirea avariata rămâne stabilă; ca o masura de precautie pot fi prevăzute sprijiniri și unele reparații structurale de urgență.
- • Condiții nestructurale : Pot apărea avarii semnificative și costisitoare ale elementelor nestructurale, dar acestea nu sunt dislocate și nu amenință prin cădere viața



oamenilor, înăuntrul sau în afara clădirilor. Căile de acces nu sunt blocate total, deși circulația poate fi afectată de moloz. Instalațiile pot fi avariate, putând rezulta inundații locale și chiar ieșirea din funcțiune a unora dintre acestea. Deși se pot produce răni ale ocupanților clădirii din căderea unor bucăți de elemente, riscul global de pierdere de vieți din acest motiv rămâne foarte redus. Repararea elementelor nestructurale necesită un efort considerabil.

- **Nivelul de performanță :**
- **Nivelul de performanță de siguranță a vieții, asociat stării limită ultime (SV)**

2.8. Metodologia de evaluare

- Evaluarea structurii s-a făcut în acord cu prevederile codului P 100-3/2019. S-a efectuat o evaluare generală a structurii de rezistență și evaluări locale ale elementelor structurale.
- Evaluarea a urmărit identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii, verificarea criteriilor privind cerințele de stabilitate, rezistență, rigiditate și ductilitate.
- Gradul de asigurare seismică s-a determinat cu metodologia de nivel 2, astfel:
- **Metodologia de nivel 2 implică** evaluarea calitativă constând în verificarea listei de alcătuire structurală dată în anexele corespunzătoare structurilor din diferite materiale și o evaluare cantitativă (prin calcul) bazată pe un calcul structural elastic și factori de reducere diferențiați pe tipuri de elemente.
- Se realizează verificări la Starea Limită Ultimă și Starea Limită de Serviciu. La Starea Limită Ultimă se verifică capacitatea de rezistență a elementelor și deplasările laterale de nivel.
- La Starea Limită de Serviciu se verifică deplasările laterale de nivel.
- Determinarea valorilor deplasărilor la Starea Limită de Ultimă se face în acord cu prevederile P100-1. Factorul de amplificare a deplasărilor η se stabilește în acord cu prevederile anexelor corespunzătoare structurilor din diferite materiale.
- Determinarea valorilor deplasărilor la Starea Limită de Serviciu se face în acord cu prevederile P100-1.
- Factorul de reducere care ține seama de intervalul de recurență mai redus al acțiunii seismice, v , se stabilește conform prevederilor anexelor corespunzătoare structurilor din diferite materiale.

Se determină valorile individuale ale indicatorului R_{3j} , pentru fiecare element structural j , astfel:

$$R_{3j} = R_{dj} / E_{dj}$$

unde, E_{dj} valoarea de proiectare a efortului secțional în elementul j , din combinația seismică de proiectare relevantă și R_{dj} valoarea de proiectare a efortului secțional capabil al elementului j

- Gradul de asigurare R_3 pentru structură se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încastrare și, după caz, la celelalte niveluri dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul de la bază.



Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la fiecare nivel considerat astfel:

$$R3 = \Sigma V R_{di} / \Sigma V E_{di}$$

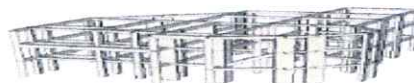
unde , VR_{di} este valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical , VE_{di} valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul i , rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

2.9. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1

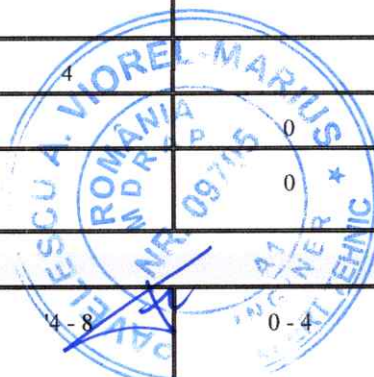
Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
1. Calitatea sistemului Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonal				4
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu				0
Existența ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții și aproximativ egale			4	
Punctaj realizat 3				
2. Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Calitatea elementelor			4	
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			4	
Existența unor zone slăbite				0
Punctaj realizat 3				
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Rigiditate planșee în plan orizontal				1
Eficiența legăturilor cu pereții				1
Punctaj realizat 3				
4. Configurația în plan Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor			4	

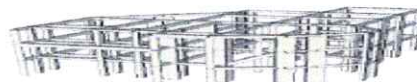
CORES IMPEX S.R.L.

Tel/Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron
Proiectare, expertizare și verificare construcții.



existența sau absența bovindou-urilor				0
Punctaj realizat 3				
5. Configurația în elevație Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive				0
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel				0
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)			4	
Punctaj realizat 3				
6. Distanța între pereți Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Distanța între pereți			4	
Punctaj realizat 3				
7. Elemente care dau împingeri laterale Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri				3
Punctaj realizat 3				
8. Tipul terenului de fundare Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Natura terenului de fundare (normal/difil)				4
Capacitate fundații				4
Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului				4
Punctaj realizat 3				
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente Punctaj maxim: 10 puncte	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Risc de ciocnire cu clădiri alăturate			4	
Înălțimile clădirilor vecine				0
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine				0
Punctaj realizat 3				
10. Elemente nestructurale Punctaj maxim: 10	10	'8 - 10	'4 - 8	0 - 4
Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire				4





Punctaj realizat	49
Punctaj total	R1 = 49

2.10. Gradul de afectare structurală R2

Categoria avariilor	Elemente verticale (Av)			Elemente orizontale (Ah)		
	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

- Elemente verticale : avarii foarte grave pe 60% din suprafață Av= 15 puncte.
- Elemente orizontale: avarii foarte grave pe 60% din suprafață Ah = 10 puncte.

$$R2 = Ah + Av = 25$$

2.11. Gradul de asigurare structurală seismică R3

Se determină valorile individuale ale indicatorului R3j, pentru fiecare element structural j, astfel:

$$R3j = Rdj / Edj$$

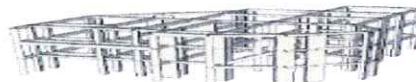
unde Edj valoarea de proiectare a efortului secțional în elementul j, din combinația seismică de proiectare relevantă și Rdj valoarea de proiectare a efortului secțional capabil al elementului j.

Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încastrare și, după caz, la celelalte niveluri dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul de la bază. Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la fiecare nivel considerat astfel: $R3 = \sum V Rd_i / \sum V Edi$, unde VRdi este valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical, VEdi valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul i, rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

Valorile gradului de asigurare structurală seismică R3:

$$R3 = \sum V Rd_i / \sum V Edi$$





Având în vedere starea actuală a construcției, expertul apreciază că evaluarea cantitativă prezintă un grad de incertitudine ridicat și nu poate furniza concluzii concrete. Prin urmare, încadrarea în clase de risc seismic se va realiza pe baza factorilor R1 și R2, conform aliniatului 8.1(7) din P100-3/2019: „atunci când expertul tehnic stabilește că unul dintre indicatorii R2 sau R3 are relevanță redusă în cazul clădirii evaluate, clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celorlalți doi indicatori”. **Asfel încadrarea construcției s-a stabilit în baza indicatorului R2.**

Pentru a fi în concordanță cu expertiza întocmită în anul 2019 care prevedea stabilirea indicatorului R3 (prezentată ca cerință expresă a comisiei direcției pentru Cultura a Municipiului București) , s-a procedat la calculul indicatorului R3. Calculul s-a făcut în continuare pentru o situație ipotetică ,respectiv considerându-se clădirea aflată în situația inițială.

$R3 = F_{bcap} / F_b$, unde F_b este forta taietoare de baza

Evaluarea masei cladirii Sdesf. totala= $\sim 652\text{mp}$

Sdesf. de calcul la nivelul parterului= $\sim 400\text{mp}$

$$\text{incarcare utila-zapada} = 1,6 \text{ KN/mp}$$

Greutate zidarie+plansee=12KN/mp

Masa din incarcari utile= 20kN/mp

Masa din zapada pe acoperis= 104KN/mp

Masa din greutate proprie=4800KN

$$m=5112\text{kN}$$

$$F_b = 0.37 * 5112 \text{ kN} = 1891 \text{ kN}$$

$$F_{bcap} = 71,588 \times 6,3 = 450,95 \text{ kN}$$

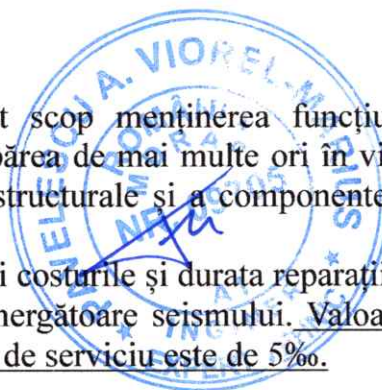
Azx longitudinal = 16mp si Azv transversal = 6,3mp . Rezulta Azminim = 6,3mp

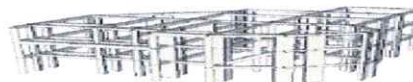
$Ax.Az.y$ reprezintă ariile de zidarie pe cele două direcții principale x și y (longitudinal respectiv transversal), $q=1,5$.

$$R3 = F_{b\text{cap}}/F_b = 450,95/1891 = 0,238 \text{ deci } R3 = 24$$

2.12. Verificări la Starea Limită de Serviciu

- Verificarea la Starea Limită de Serviciu are drept scop menținerea funcțiunii principale a clădirii în urma unor cutremure ce pot apărea de mai multe ori în viața construcției, prin limitarea degradării elementelor nestructurale și a componentelor instalațiilor construcției.
- Prin satisfacerea acestei condiții se limitează implicit și costurile și durata reparațiilor necesare pentru aducerea construcției în situația premergătoare seismului. Valoarea admisibilă a deplasării relative de nivel la starea limită de serviciu este de 5‰.





2.13. Sinteza evaluării și formularea concluziilor. Incadrarea construcției în clase de risc seismic. Valorile indicatorilor

- In urma evaluării au rezultat o serie de deficiente structurale după cum urmează:

Pentru întreg sistemul structural:

- *La suprastructura sunt crăpături și fracturi în pereții structurali.*
- *Coroziunea accentuată a elementelor metalice de susținere a planșeului.*
- *Fracturi verticale în pereții structurali longitudinali (subsolul are două zone la cote diferite, fapt ce a favorizat apariția fracturilor verticale din pereți).*
- *Fisurile înclinate din pereți datorate seismelor.*
- *Zidăriile nu sunt armate, nu au elemente de confinare. Nu există centuri din beton armat la partea superioară a zidurilor portante de cărămidă.*
- *Zone din planșee lipsesc sau sunt grav afectate.*
- *Fațadele sunt puternic afectate tencuiala fiind degradată iar elementele decorative desprinse.*
- *Se menționează de asemenea faptul că avariile constatate (crăpături, fisuri) se datorează și vibrațiilor produse de tramvaiele ce circulă în imediata vecinătate a clădirii.*

Deficiențele enumerate au ca principale cauze întreținere defectuoasă a clădirii, degradarea proprietăților fizico-mecanice ale materialelor în decursul timpului, cât și influența seismelor majore suportate de clădire.

COMENTARIU : Deficiențele enumerate de mai sus pot fi considerate ca fiind deficiente structurale majore.

Astfel, în urma evaluării au rezultat următoarele:

- **Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1: 49**
- **Gradul de afectare structurală, R2: 25**
- **Gradul de asigurare seismică, R3: 24**
- Cele prezentate în cadrul expertizei duc la justificarea deciziei de a încadra construcțiile în clasa de risc seismic **RsI**. Clasa de risc seismic **RsI**, este clasa din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime.

2.14. Propuneri de intervenție

2.14.1 Propuneri de soluții de intervenție privind siguranța structurală

RECOMANDĂRI ȘI PERMISIVITĂȚI CONFORM STUDIULUI ISTORIC

se recomandă consolidarea structurii de rezistență (pereți, planșee).

- *se recomandă refacerea galeriei vitrate de la etaj cu geamlăc - după modelul celei de la Hanul Solacoglu;*
- *se pot realiza modificări la nivelul compartimentărilor interioare nestructurale;*





- se vor reface toate finisajele;
- finisajele interioare de la nivelul pardoselilor, pereților și tavanelor vor fi refăcute cu materiale adecvate perioadei istorice în care a fost construit imobilul;
- tâmplăria interioară și exterioară se va înlocui cu una din lemn masiv sau stratificat, cu geamuri dublu izolante (tip termopan), fixate cu baghete din lemn pentru mascarea îmbinărilor;
- se vor reface în totalitate finisajele fațadei;
- se va reface cornișa decorativă cu consolete decorative;
- se vor reface ancadramentele golurilor atât pe fațada principală cât și pe cea posterioară și laterală (spre Calea Moșilor numărul 76);
- se poate înlocui învelitoarea și se pot reface lucarnele;
- se pot păstra fostele coșuri de fum, cu caracter decorativ;
- se vor reface scările;
- se vor lua măsuri de eliminare a umidității la nivelul subsolului și al parterului;
- se vor reface ferestrele de la parter (vitrinele) după modelul original, cu tâmplărie din lemn masiv sau stratificat, respectând forma și împărțirea ferestrelor de la etaj;
- se vor reface ancadramentele din jurul vitrinelor (ferestrelor de la parter);
- este recomandat să se realizeze răsuflători ale pivniței în parapetul vitrinei, unde este posibil.

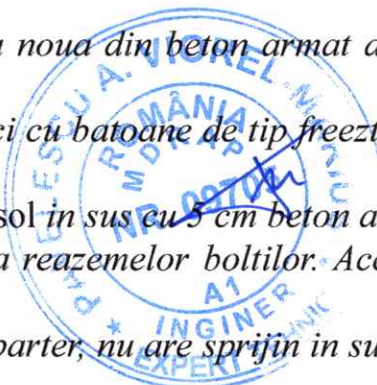
Având în vedere cele prezentate mai sus se propune realizarea unei consolidări a structurii astfel:

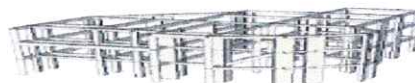
VARIANTA 1 (minimala)

În această variantă sunt propuse măsuri de intervenție care să fie în concordanță cu cerințele impuse prin studiul istoric. De asemenea se specifică faptul că au fost preluate și măsurile de consolidare propuse prin expertiză tehnică întocmită în anul 2019.

Astfel se propun următoarele lucrări:

- În zonele cu craapături fundațiile vor fi subzidite pentru a se putea face trecerea în treptate între zone cu subsol la cote diferite. Pentru realizarea subzidirilor este necesar a se întocmi un proiect privind măsurile ce trebuie luate în urma realizării săpăturilor adânci!
- La subsol se va realiza o placă de pardoseală nouă din beton armat de 30cm grosime, ancorată în pereții existenți.
- Hidroizolație orizontală deasupra acestei plăci cu batoane de tip freezech sau similar.
- Camășuirea tuturor pereților din zidărie la subsol în sus cu 5 cm beton armat cu plase sudate minim Ø6/100mm fără afectarea reazemelor boltilor. Acestea se vor ancora în placă nouă de pardoseală.
- Având în vedere că peretele de pe axul 2, din parter, nu are sprijin în subsol, se





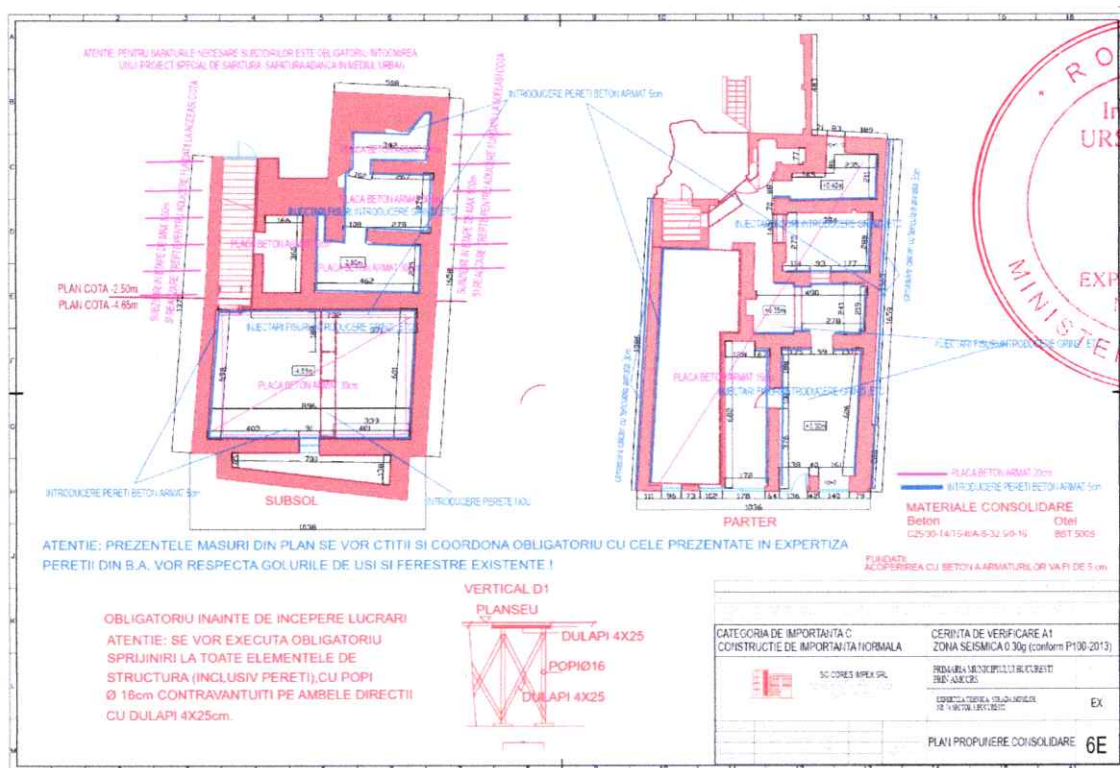
impune introducerea unui perete în subsol ce va rezema pe placa nouă de pardoseală.

- *Hidroizolație orizontală la nivelul cotei terenului natural cu batoane de tip freeztech sau material similar.*
- Planseul peste subsol alcătuit din bolti se va suprabetona cu o placă din beton armat de 15cm grosime. Fisurile din bolti vor fi injectate. În funcție de situația relevată la execuție se pot utiliza și alte metode de întărire a boltilor.
- Planseul va conține grinzi din beton armat (transversale), pe direcție paralelă cu strada din care vor porni camasiurile peretilor din parter.
- Camasiura peretilor din zidărie de la parter (indicați în plan) în sus cu 5 cm. beton armat cu plase sudate minim Ø6/100mm, pe ambele fețe. Camasiura zidăriilor longitudinale (de calcan) cu conform plan anexa. Camasiura va fi în grosime de 3cm armată cu plasa Ø6mm/100mm, pe o față a zidăriei. Plasele se vor solidariza cu peretele interior de 5cm prin intermediul agrafelor Ø10mm/50cm ce vor stapunge zidul existent. Mortarul folosit va fi de tip M200. Realizarea camasiurii armate doar în grosime de 3cm este limitată de faptul că imobilul este realizat la limita de proprietate (calcan). De asemenea este necesar acordul vecinilor pentru realizarea acestei măsuri de intervenție. Nu se vor realiza aceste lucrări fără obținerea acordurilor din partea vecinilor.
- Înlocuirea planseelor cu unele noi cu grinzi din oțel sau din lemn.
- Centuri din beton armat peste pereții mansardei.
- Desfacerea sarpantei și refacerea acesteia, ulterior.
- Fisurile și crapăturile din zidărie vor fi injectate cu mortar de ciment și tesute cu armături tip HELIBAR, în rosturi, la 4 asize.
- Fisurile din arce se vor injecta cu rasini epoxidice.
- Buiandrugii din lemn se vor înlocui cu buiandrugii din beton armat monolit.
- Refacerea tuturor elementelor decorative cu prevederea de materiale hidroizolante (material bicomponent-prin pensulare-tip A+B).
- Materialele ce vor fi folosite pentru infrastructura și suprastructura: BST 500S și beton clasa min.C30/35 (CU BETON SPECIAL-IMPERMEABIL).
- Obligatoriu, se va realiza o sprijinire temporară a tuturor elementelor de structură pe baza unui proiect tehnic realizat special în acest scop.

Executantul va trebui să ia câteva măsuri speciale minimale premergătoare începerii execuției consolidării imobilului:

- Înainte de începerea oricărui lucru se vor realiza esafodaje de susținere a peretilor existenți (pe toată înălțimea clădirii) și se vor injecta fisurile și crapăturile.
- Molozul rezultat nu se va depozita pe planșee!
- Se vor realiza camasiurile peretilor (minim subsol și parter) și abia după aceea se vor începe lucrările la fundații.
- Se menționează faptul că lucrările de execuție se încadrează în categoria lucrărilor deosebit de periculoase.
- **Având în vedere limitările comisiei Ministerului Culturii, se poate implementa doar varianta minimală.**





- **Gradul seismic si clasa de risc seismic dupa consolidare: gradul de asigurare seismică, $R3=80$ cu incadrarea in clasa de risc seismic RsIII.**
- **NOTA:**

Extras expertiza tehnica realizata in 2019:

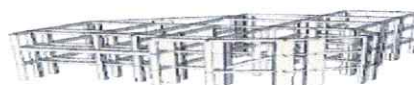
‘Avand în vedere starea de degradare avansata a cladirii masurile din varianta minimala au rolul de a aduce cladirea în starea initiala, corectand o parte erorile de alcatuire intiala’. Astfel, atragem atentia asupra faptului ca in urma implementarii masurilor de consolidare in aceasta varianta clasa de risc seismic devine RsIII neputandu-se obtine un obiectiv superior, respectiv clasa RsIV, cerinta formulata de normativul de proiectare *P100-3/2019 cap.3.3 pct.5:*

Extras din P100-3/2019 cap.3.3 pct.5: În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV."

VARIANTA 2 (maximala)

- Suplimentar fata de masurile propuse la varianta 1, se completeaza sistemul structural prin introducerea unui sistem structural nou de tipul diafragme din beton armat 15cm.
- Realizarea de plansee noi din beton armat (15cm) la toate nivelele.
- Se vor aplica toate masurile prezentate in varianta 1.
- **Gradul seismic si clasa de risc seismic dupa consolidare: gradul de asigurare seismică, $R3=90$ cu incadrarea in clasa de risc seismic RslV.**



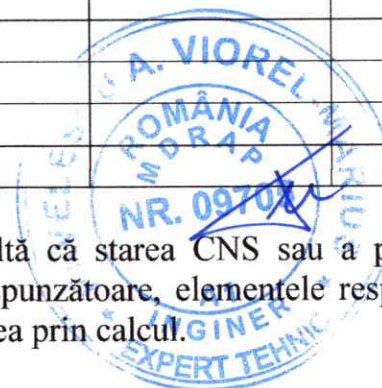


2.15. Propuneri de soluții de intervenție privind elementele nestructurale

Analizarea componentelor nestructurale:

Tipul elementului	Da	Nu
Pereții despărțitori din zidărie sunt armați		x
Pereții de zidărie ai etajului tehnic sunt nefisurați		-
Pereții despărțitori ușori (cu schelet) sunt fixați peste nivelul tavanului		-
Pereții despărțitori ușori care suportă mobilier suspendat sunt rigidizați sau fixați peste nivelul tavanului		-
Tavanele suspendate sunt prinse cu elemente diagonale (sârme) și verticale (montanți rigizi)		-
Panourile decorative ale tavanelor suspendate sunt agățate cu elemente de siguranță de schelet		-
Tavanele din ipsos aplicate direct pe structură sunt prinse cu elemente de siguranță		-
Corpurile de iluminat incluse în tavanul suspendat au elemente proprii de susținere		x
Corpurile de iluminat suspendate, independente de tavan au prinderi de siguranță împotriva căderii sau balansului excesiv		x
Corpurile de iluminat de siguranță sunt protejate împotriva căderii de pe suport		-
Scările metalice din clădirile etajate sunt prevăzute cu reazeme deplasabile care pot prelua deplasările relative de nivel		-
Instalațiile clădirii care traversează căile de acces sunt prinse cu elemente sigure împotriva căderii. Mobilierul aflat pe căile de acces este ancorat sigur de pereți		-
Există suficient spațiu pe căile de acces pentru a permite trecerea dacă mobilierul neancorat se răstoarnă		-
Suprafețele vitrate sunt prevăzute cu spații pentru preluarea deplasărilor laterale		-
Suprafețele vitrate de mari dimensiuni, inclusiv vitrinele sunt executate cu geamuri de siguranță		-
Panourile de sticlă deasupra ușilor și luminatoarele sunt executate cu geam de siguranță		-
Parapetele și aticele sunt armați și fixați adecvat		x
Ornamentele și placajele fațadelor sunt fixate sigur de pereții suport		x
Generatorul electric de rezervă este asigurat împotriva deplasării laterale dacă este montat pe izolatori		-
Acumulatorii de rezervă sunt bine fixați de rafturi. Rafturile de baterii sunt fixate de planșeu/perete		-
Transformatoarele electrice sunt fixate de planșeu sau de perete		-
Cablurile electrice pot prelua deplasările relative între punctele fixe		-
Detectorii de fum și incendiu sunt asigurați împotriva căderii		-
Componentele sistemului de sprinklere sunt fixate împotriva deplasărilor laterale		-
Pompele de apă pentru incendiu sunt bine ancorate		-
Boilerele și vasele de presiune sunt bine ancorate de perete sau de planșeu		-
Țevile de gaz sunt fixate lateral		-
Cabina ascensorului este bine fixată de șine		-
Contragreutatea ascensorului este bine fixată de șine		-

- În cazul în care, din această verificare, rezultă că starea CNS sau a prinderilor acestora în momentul expertizării este necorespunzătoare, elementele respective se declară nesigure fără a mai fi necesară evaluarea prin calcul.





3. CONCLUZII

- Pe baza rezultatelor evaluării calitative și din calculul structural, structura de rezistență a clădirilor analizate se încadrează în **clasa de risc seismic Rsl**.
- Clasa de risc seismic Rsl, este clasa din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime.

Având în vedere cele prezentate mai sus, în urma propunerii a 2 variante respectiv ,

- VARIANTA 1 minimala (consolidarea structurii cu aducerea în clasa de risc seismic RsIII cu gradul de asigurare $R3=80$)
sau ,
VARIANTA 2 maximala (consolidarea structurii cu aducerea în clasa de risc seismic RsIV cu gradul de asigurare $R3=90$)

beneficiarul va hotara varianta ce doreste sa o aplice.

- Se mentioneaza faptul ca expertul recomanda aplicarea variantei 1 .

NOTA:

- Având în vedere amplasamentul la strada al clădirii, pericolul de accidente (desprinderi tencuieli, caderi de bucăți de cărămizi, etc.) este foarte ridicat, **fapt ce reprezintă pericol public.**
- Zidăria de fatada (tencuieli, ornamente) cât și ansamblul structural constituie **pericol de accidente** (risc ridicat de prăbușire) la sarcini utile, permanente și gravitaționale, **fără seism.**
- Obligativu până la începerea execuției, se va semnaliza pericolul (caderi, desprinderi, prăbușire, etc) prin intermediul unor panouri **vizibile "zi-noapte"**. Este recomandat să se execute în cel mai scurt timp posibil deoarece fatada și ansamblul structural constituie un pericol iminent.
- Se va interzice accesul persoanelor în clădire. Intrările în clădire se vor sigila.
- Este necesară înlocuirea schelei de protecție actuale (care este realizată din lemn) cu o schela de protecție realizată din profile metalice dimensionate corespunzător (cu acoperis de tablă care să protejeze împotriva căderilor accidentale) pentru a asigura o minimă protecție pietonilor.
- Schela de protecție va fi executată pe domeniul public, astfel ca este necesară aprobarea organelor competente privind ocuparea temporară a acestuia.
- Schela va fi semnalizată corespunzător pentru a se evita orice situație care ar putea duce la accidente.
- Se recomandă măsuri de monitorizare .

Prin prezenta expertiză se asigură conformarea cu cerințele DNSH astfel:

- se asigură utilizarea produselor de construcții non-toxice ;
- se asigură utilizarea produselor de construcții reciclabile și biodegradabile;
- se asigură utilizarea produselor de construcții fabricate la nivelul industriei locale,



din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul;

- se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție;
- se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție;
- se asigură utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.
- **In etapa de elaborare a documentatiei s-a urmarit respectarea principiilor privind dezvoltarea durabila, egalitatea de sanse, de gen, nediscriminarea, accesibilitatea.**

MASURI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR:

- *În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, expertiza tehnică se poate completa, detalia sau definitivă la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică a clădirii.*
- In cazul in care la executie vor aparea diferențe semnificative față de cele prezentate lucrările se vor sista și se vor anunța expertul și proiectantul pentru dispunerea măsurilor ce se impun.
- Pentru lucrările prezentate, beneficiarul va obține toate acordurile și avizele legale (Legea nr.50/1991). *Proiectul de execuție va preciza tehnologia de execuție. Proiectantul și executantul vor lua masuri speciale pentru executarea lucrarilor avand in vedere starea avansata de degradare cat si posibilitatea pierderii stabilitatii a imobilului.*
- Se vor sprijini planșeele și peretii cu popi de lemn 16 x 16cm, la interax de 1,50m, contravântuiți cu dulapi de lemn 4x25cm (nu cu popi metalici). Sprijinirea se va face la toate nivelele pe verticală și orizontală. Eșafodajul de lemn se va contravântui atât în plan orizontal cât și în plan vertical și se va rigidiza în elementele structurii. In acest mod se vor putea prelua sarcinile permanente.
- Conform cu NP 074/2007, la consolidarea elementelor de rezistență prevazute în expertiză la nivelul tălpii de fundare se vor lua probe de teren pentru a se putea stabili exact capacitatea terenului de fundare. Nu se admite fundarea pe umplutură. Aceasta se va înlătura și se va completa **obligatoriu** cu beton simplu C8/10.
- Se va acorda o deosebită atenție eventualelor cabluri electrice existente în zona (subteran sau aerian), luându-se toate măsurile de protecția muncii necesare. Devierea rețelilor sau cablurilor existente în zona se va face numai cu acordul furnizorilor acestora și cu personal autorizat. Nu se vor poziționa elemente de fundații sau de structură pe acestea !
- Este absolut necesara verificarea conductelor de apă și canal, care se vor proteja în canale de beton armat cu panta spre exterior.
- Conform Legii nr.10 /1995 este necesar ca proprietarul să solicite urmărirea de către expert a comportării în timp a construcției. Executia se va realiza de către o companie specializată, atestată pentru lucrări de acest gen, ținând cont de gradul de complexitate al lucrărilor. Pe baza caietului de sarcini, constructorul va întocmi fișele tehnologice de



execuție.

- In cazul prezentei expertize se detaliaza numai varianta 1 (planse). Anexele, releveele, fotocopii, referatele (puse la dispozitie de beneficiar), planșele fac parte din prezenta expertiză.

INSTRUCȚIUNI DE URMĂRIRE CURENTĂ.

- BENEFICIARUL VA LUA TOATE MĂSURILE PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CLĂDIRII ȘI A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI, ÎN VEDEREA MENȚINERII APTITUDINII ÎN EXPLOATARE PE DURATA DE EXISTENȚA A ACESTEIA, ÎN CONFORMITATE CU „REGULAMENTUL PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE, INTERVENȚIILE ÎN TIMP ȘI POST UTILIZARE A CONSTRUCȚIILOR” ȘI „NORMELE METODOLOGICE PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIILOR, INCLUSIV SUPRAVEGHEREA CURENTĂ A STĂRII TEHNICE A ACESTORA” - INDICATIV P130-1999. SUPRAVEGHEREA CURENTĂ A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI SE EXERCITĂ EXCLUSIV DE CATRE *INSPECTIA DE STAT PENTRU CONSTRUCȚII*, PRIN PERSONAL CALIFICAT, ÎN CONFORMITATE CU OBLIGAȚIILE CARE ÎI REVIN DIN NORMATIV P130-1999. URMĂRIREA CONSTRUCȚIEI ESTE ÎNTOCMITĂ CONSIDERAND OBIECTIVUL:

1./ UTILIZAT ÎN CONDIȚIILE RESPECTĂRII STRICTE A PROCESULUI FUNCȚIONAL STABILIT PRIN PROIECT, CONFORM NORMEI **C-167/1995(B.C. NR.6/1996)**

2./ ÎNTREȚINUT ȘI REPARAT CONFORM CU **NORMATIV P95/1995.**

SUPRAVEGHEREA CURENTĂ A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI SE VA FACE PENTRU CA PRIN DEPISTAREA ÎN TIMP A APĂRIȚII UNOR DEFECTIUNI SAU A UNOR COMPORTĂRI ANORMALE, SA SE POATĂ LUA MĂSURI URGENTE DE REMEDIERE, ASIGURANDU-SE PRIN ACEASTA MENȚINEREA CONSTRUCȚIEI ÎN BUNĂ STARE ȘI DE ASEMENEA EVITAREA DETERIORĂRIILOR CE AR ANTRENA COSTURI EXAGERATE DE REMEDIERE SAU CARE AR PUTEA PRODUCE ACCIDENTE. SUPRAVEGHEREA SE VA FACE PRIN OBSERVARE CU OCHIUL LIBER, EVENTUAL CU UNELE ELEMENTE SIMPLE (METRU, FIR CU PLUMB, ETC.) SAU DACA ESTE CAZUL, CU APARATE TOPOMETRICE.

- URMĂRIREA CURENTĂ SE ÎNSCRIE ÎN JURNALUL EVENIMENTELOR DIN CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIILOR.

SE VOR URMĂRI:

1./ SCHIMBĂRI ÎN POZIȚIA OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE ÎN RAPORT CU MEDIUL DE IMPLANTARE AL ACESTORA, MANIFESTATE DIRECT PRIN DEPLASĂRI VIZIBILE ORIZONTALE, VERTICALE SAU ÎNCĂLINĂRI, SAU PRIN EFECTE SECUNDARE VIZIBILE CUM AR FI DESPRINDEREA TROTUARELOR, SCĂRIILOR, GHENELOR ȘI ALTOR ELEMENTE ANEXE, DE SOCLUL SAU CORPUL CLĂDIRILOR ȘI APĂRIȚIA DE ROSTURI, CRĂPĂTURI, SMULGERI.

2./ DESCHIDEREA SAU ÎNCHIDEREA ROSTURILOR DE DIFERITE TIPURI DINTRE ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE, TRONSOANE DE CLĂDIRI, OBTURAREA PROGRESIVĂ A ORIFICIILOR AFLATE ÎN DREPTUL NIVELULUI TERENULUI, PRIN SCUFUNDAREA OBIECTULUI DE CONSTRUCȚIE.

3./ SCHIMBĂRI ÎN FORMA OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE, MANIFESTATE PRIN APĂRIȚIA UNOR DEFECTE ÎN FUNCȚIONAREA ÎMBINĂRIILOR, CA FORFECAREA SAU SMULGEREA NITURILOR ȘI SURUBURILOR, FISURAREA SUDURILOR, ETC.

4./ DEFECTE ȘI DEGRADĂRI ÎN STRUCTURA DE REZISTENȚĂ CU IMPLICĂȚII ASUPRA SIGURANȚEI OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE, FISURI ȘI CRĂPĂTURI, COROZIUNEA ELEMENTELOR METALICE ȘI ARMATURILOR LA ELEMENTELE DE BETON ARMAT SAU PRECOMPRIMAT. DEFECTE MANIFESTATE PRIN PETE, FISURI, EXFOLIERI, ETC. FLAMBAJUL UNOR ELEMENTE COMPONENTE COMPRESATE SAU RUPEREA ALTOR ALTOR ELEMENTE ÎNȚINSE.

INSTALAȚIILE P.S.I., INSTALAȚIILE ELECTRICE ȘI INSTALAȚIILE DE GAZE AFERENTE CONSTRUCȚIEI SE URMĂRESC CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE PENTRU ACESTE.

OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI, ASA CUM REZULTĂ DIN ANEXA 4 DIN HGR NR 766, CONSTAU ÎN EFECTUAREA UNOR LUCRĂRI DE ÎNȚEȚINERE PERIODICĂ, A UNOR REMEDIERI SAU REPARĂRI ALE PARTILOR VIZIBILE ALE ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE (FINISAJE, STRĂTURI DE UZURĂ, ÎNVELITORI DE PROTECȚIE).

• NORME DE PROTECȚIA MUNCII.

PENTRU ELIMINAREA ORICĂROR ACCIDENTE DE MUNCĂ ȘI CONSECINȚELE DAUNĂTOARE IGIENEI ȘI SANĂTĂȚII OAMENILOR, SE VOR LUA TOATE MĂSURILE CUNOAȘTERII, ÎNSUȘIRII ȘI RESPECTĂRII OBLIGAȚIILOR DIN URMĂTOARELE ACTE NORMATIVE:

- REGULAMENTUL PRIVIND PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII - BUL CONSTRUCȚIILOR NR. 5,6,7,8/1993
- NORME GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII - ELABORATE DE MINISTERUL MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE ȘI MINISTERUL SANĂTĂȚII - 2002
- LEGEA SECURITĂȚII ȘI SANĂTĂȚII ÎN MUNCĂ NR.319/14.07.2006
- HG NR.300 DIN 02.03.06 PRIVIND CERINȚELE MINIME DE SECURITATE ȘI SANĂTATE PENTRU SĂNĂTĂȚILE TEMPORARE SAU MOBILE.
- HG NR 1425/2006 NORME METODOLOGICE DE APLICARE A LEGII SECURITĂȚII ȘI SANĂTĂȚII ÎN MUNCĂ NR 319/2006 ELABORATA DE MINISTERUL MUNCII ȘI PROTECȚIEI SOCIALE ȘI MINISTERUL SANĂTĂȚII - 2002

„Consolidarea seismică a imobilului situat în Calea Moșilor nr. 74, sector 3, București”

EXPERT TEHNIC
ING. MARIUS PAVELESCU