

S.C. MIHUL CONSTRUCT S.R.L BRASOV

PROIECTARE, VERIFICARE ŞI EXPERTIZARE TEHNICĂ

ÎN CONSTRUCȚII EXIGENTA A1 , EXPERTIZE ANEVAR

C.U.I. RO8909040; J 08-1397-1996

Tel/Fax: 00 40 268 547319; mobil +40 0723677678



URS CERTIFICATE NO. 31113



ing. MIHUL NICOLAE,

expert tehnic atestat MDRT nr.8400/2010

Str. P. Maior nr. 9 , Ap.1, 500090 BRASOV

Email: mihulnicolae@yahoo.com

PAGINĂ DE TITLU

Denumirea lucrării:	RENOVARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII SEDIU A.P.I.A. HARGHITA Municipiul Miercurea-Ciuc, str. Progresului, nr.16, CF 54107, județ Harghita
Faza de proiectare:	Expertiză tehnică
Proiectant general:	S.C. EQUARTIS ARCHITECTS S.R.L
Beneficiar:	AGENȚIA DE PLATĂ ŞI INTERVENȚIE PENTRU AGRICULTURĂ HARGHITA

S.C. MIHUL CONSTRUCT S.R.L BRASOV

PROIECTARE, VERIFICARE ŞI EXPERTIZARE TEHNICĂ

ÎN CONSTRUCȚII EXIGENTA A1 , EXPERTIZE ANEVAR

C.U.I. RO8909040; J 08-1397-1996

Tel/Fax: 00 40 268 547319; mobil +40 0723677678



URS CERTIFICATE NO. 31113



ing. MIHUL NICOLAE,

expert tehnic atestat MDRT nr.8400/2010

Str. P. Maior nr. 9 , Ap.1, 500090 BRASOV

Email: mihulnicolae@yahoo.com

NR.239/12.09.2022

RENOVARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII SEDIU A.P.I.A. HARGHITA

Municipiul Miercurea-Ciuc, str. Progresului, nr.16, CF 54107, județ Harghita

Beneficiar: AGENȚIA DE PLATĂ ŞI INTERVENȚIE PENTRU AGRICULTURĂ HARGHITA

Proiectant general: S.C. EQUARTIS ARCHITECTS S.R.L

Proiectant arhitectura si structuri : S.C. EQUARTIS ARCHITECTS S.R.L

Proiect NR: EQ0323001

Faza de proiectare: D.A.L.I.

S.C. MIHUL CONSTRUCT S.R.L BRASOV

PROIECTARE, VERIFICARE ȘI EXPERTIZARE TEHNICĂ

ÎN CONSTRUCȚII EXIGENTA A1 , EXPERTIZE ANEVAR

C.U.I. RO8909040; J 08-1397-1996

1.Tel/Fax: 00 40 268 547319; mobil +40 0723677678



URS CERTIFICATE NO. 31113



ing. MIHUL NICOLAE,

expert tehnic atestat MDRT nr.8400/2010

Str. P. Maior nr. 9 , Ap.1, 500090 BRASOV

Email: mihulnicolae@yahoo.com

BORDEROU

piese scrise și desenate

CUPRINS

1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

1.1 PAGINA DE TITLURI ȘI SEMNĂTURI

1.2 COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC

1.3 RAPORT 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

2.5.1 ÎNCADRAREA ÎN ZONA SEISMICĂ

2.5.2 ÎNCADRAREA ÎN ZONA DE ACȚIUNE A VÂNTULUI

2.5.3 ÎNCADRAREA ÎN ZONA DE ACȚIUNE A ZĂPEZII

2.5.4 ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

2.5.5 NATURA TERENULUI DE FUNDARE

2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII

2.6.1 SCURT ISTORIC

2.6.2 STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

2.6.3 AVARII, DEGRADĂRI

2.6.4 INTERVENȚII

2.6.5 STAREA TEHNICĂ A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

2.6.6 MATERIALE

2.6.7 CLĂDIRI ÎNVECINATE

2.7 NIVELUL DE CUNOAȘTERE

2.8 METODOLOGIA DE EVALUARE

2.9 GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂȚUIRE SEISMICĂ R_1

2.10 GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R_2

2.11 GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R_3

2.12 VERIFICAREA LA STAREA LIMITĂ DE SERVICIU

2.13 PROPUNERI DE INTERVENȚIE

3. CONCLUZII

4. ANEXE

4.1 PIESE DESENATE, RELEVEE

4.2 Studiu geotehnic

4.3 Certificat de Urbanism 591/09,09,2022

S.C. MIHUL CONSTRUCT S.R.L BRASOV
 PROIECTARE, VERIFICARE ŞI EXPERTIZARE TEHNICĂ
 ÎN CONSTRUCȚII EXIGENTA A1 , EXPERTIZE ANEVAR
 C.U.I. RO8909040; J 08-1397-1996
 1.Tel/Fax: 00 40 268 547319; mobil +40 0723677678



ing. MIHUL NICOLAE,
 expert tehnic atestat MDRT nr.8400/2010
 Str. P. Maior nr. 9 , Ap.1, 500090 BRASOV
 Email: mihulnicolae@yahoo.com

1.2 COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC

Prezența legitimației va fi sigizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 14.06.2020	Prelungit valabilitatea până la 14.06.2025	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMAȚIE

Seria U Nr. 08400

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
 Direcția Generală Tehnică în Construcții

D-na / Dl. MIHUL B. NICOLAE

Cod numeric personal: 1530820221186

Profesie INGINER

ATESTAT

Pentru competența: EXPERT TEHNIC
 în domeniile: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOtehNICE, ENERGETICE, TELECOMUNICATII, în specialitatea: MINIERE, EDILITARE ȘI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ CU STRUCTURĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEAN(A)

Privind cerințele esențiale: REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (A)

Director General CRISTIAN PAUL STAMATIADĂ

Semnătura titularului: [Signature]

Data eliberării: 14.06.2010

Șef serviciu/compartiment EURANDRA TEODORESCU

Prezența legitimației este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 110/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1463/2009 privind organizarea și funcționarea M.D.R.T.

Seria U Nr. 08400

MORI | MORI | MORI | MORI | MORI



ROMANIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI
**CERTIFICAT
DE
ATESTARE**

TEHNICO-PROFESIONALĂ
În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind cultura în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,
urmare scerri nr. 22402/06.04.2009 și documentelor din dosarul nr. 1221

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 1 ...
consecvențe în Procesul verbal nr. 6 / D.G.T.C. / 05.03.2010, se emite prezentul certificat.

Scripștura tipăritului
A. Vasilescu
Data eliberării
14.06.2010

Seria U Nr. **08-400**

D-nu / Dl. MIHAIL B. NICOLAE
Cod numeric personal: 1590820221186

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea Sat HĂMAN,
str. ALEEA 2 nr. 27, bl., sc.
et., ap., județul IASOMBAI, BRASOV

SE ATESTĂ
PENTRU COMPETENȚA: EXPERT TEHNIC
ÎN DOMENIILE: CONSPECTUL CIVILE, INDUSTRIALE,
AGROTEHNICE, ENERGETICE, TELECOMUNICĂȚII,
MINELE, EDILITATE ȘI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ
CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRII
CERAMIC (A1)

ÎN SPECIALITATEA:
PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: BEZIGIENȚĂ
MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)



MINISTRU

1.2. RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:		RENOVARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII SEDIU A.P.I.A., M-CIUC			
Beneficiar:		AGENȚIA DE PLATĂ ȘI INTERVENȚIE PENTRU AGRICULTURĂ HR.			
Scopul expertizei:		Realizarea unor investiții de renovarea energetică a clădirii			
Data expertizei:		12.09.2022			
Expert tehnic:		Ing. MIHUL NICOLAE, Legitimăție exigența A1: U 08400/05,05,2010			
Adresa:		MIERCUREA CIUC, str. Progresului, nr.16, CF 54107, județ Harghita			
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C		
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):			III		
Anul construirii:			1980		
Funcțiunea clădirii:			Clădire birouri		
Înălțime supraterană totală (m):	13,94	Număr de niveluri:		P+2E	
Suprafață construită utilă (mp):	406,0	Suprafață desfășurată utilă (mp):		1218,0	
Sistemul structural:		Fundatii izolate sub stâlpi și grinzi de fundare, stâlpi și grinzi tip cadre cu planșee din fâșii de beton prefabricat cu pereți din zidărie de cărămidă cu rol de compartimentare, șarpanta din lemn ecarisat cu învelitoare din țiglă solzi și tablă dublu fălțuită.			
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)		SLS	70%	ULS	20%
Verificarea la starea limită ultimă:					
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3):		1	2	3	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1		91, 92			
Gradul de afectare structurală, R2:		93			
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:		94			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:		I	II	III	IV
Descrierea clasei de risc seismic:		Clasa de risc seismic RslV, cu mențiunea că în această clasă construcțiile la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.			

Verificarea la starea limită de serviciu:	Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc seismic RsIV în urma verificării la SLU, nu a mai fost verificată cerința de deplasare la SLS			
Concluzii:	Nu sunt necesare intervenții pt creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice, se vor face lucrări de reabilitare termică			
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

Prezenta documentație are ca scop evaluarea seismică a construcției cu destinație sediu A.P.I.A. Harghita, realizarea unor investiții de renovarea energetică a clădirii din fonduri Europene nerambursabile prin PLANUL NAȚIONALE DE REDRESARE ȘI REZILIENȚA ÎN CADRUL APELULUI DE PROIECTE PNRR/2022/C5/2/B.2.21/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, COMPONENTA C5-VALUL RENOVĂRII, AXA 2-SCHEMA DE GRANTURI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI REZILIENȚA ÎN CLĂDIRI PUBLICE, OPERAȚIUNEA B.2: RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE.. Cerințele seismice: evaluarea este făcută pentru cerințele fundamentale de referință, definite pentru clădiri noi în P100-1. Valoarea considerată pentru IMR este de 225 ani pentru verificări la Starea Limită Ultimă și 40 de ani pentru verificări la Starea Limită de Serviciu.

În urma verificărilor pe teren, precum și a datelor tehnice prezentate de beneficiar, expertul tehnic consideră că în conformitate cu prevederile Îndrumătorului C254-2017 și a Normativului P100-3/2018, lucrarea se încadrează în cazul particular de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală "rezistență și stabilitate", nr.3,4 **"EXPERTIZĂ TEHNICĂ PENTRU REABILITARE TERMICĂ"** și **NU ESTE NECESARĂ EVALUAREA SEISMICĂ A CLĂDIRII.**

În analiza efectuată, expertul a constat că sunt îndeplinite condițiile:

- În cazul reabilitării termice a clădirilor expertiza tehnică în vederea realizării lucrărilor de intervenție la anvelopa clădirilor, terase/planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, instalațiile /echipamentelor montate aparent pe fațadele/teraselor clădirii și sistemelor de încălzire.
- Pe lângă aceste lucrări se pot realiza și unele lucrări conexe de reparații/refacere a integrității elementelor de construcții, a căror necesitate se justifică prin expertiză tehnică pentru cerința fundamentală "rezistență mecanică și stabilitate" precum: repararea elementelor de construcție ale fațadelor care prezintă pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii; **demolarea și refacerea** acoperișului tip terasă/șarpantă, repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii etc.

2.2. REGLEMENTĂRI TEHNICE

Analiza situației existente precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P100-3/2019 - Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- SR EN 1998-3:2005/NA:2010/AC:2013 Eurocod 8 - Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor;
- CR6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie

- STAS 6057-77 – Adâncimi maxime de îngheț.
- Legea 10/1995, republicată în anul 2015 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT-Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri (pentru evaluarea clădirilor existente conform Ordinului nr. 2465 din 08.08.2013);
- HG 272/1994 - Regulamentul privind Controlul de stat în construcții
- Eurocod 1 - Acțiuni în construcții
- CR2-1-1.1/2013 - Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
- NP082-04 – Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- NP005-2005 – Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP112-2014 – Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 1242/1-89 – Teren de fundare. Principii generale de cercetare;
- STAS 2745-90 – Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- STAS 8924/1-87 – Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice;
- P130 – 1999 – Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1993-1-1:2006 – Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 – Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale

și reguli pentru clădiri. Anexa națională;

- SR EN 1993-1-8:2006 – Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor;
- SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008 – Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor. Anexa națională;
- SR EN 1992-1-1:2004 – Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 – Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 – Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armate și nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 – Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa națională;
- SR EN 1995-1-1:2004 – Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități , reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1:2004/NB:2008 – Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- GP111-04 – Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completate și modificate prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului completată și modificată prin O.U.G. 264/2008.
- STAS 6054-77-Adâncimi maxime de îngheț

2.3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

În scopul verificării dimensiunilor și naturii elementelor de rezistență și pentru a determina tipurile și gravitatea avariilor structurii s-a realizat un relevu cu identificarea degradărilor. Inspecția s-a realizat la momentul deplasării pe amplasament în luna martie 2022. În cadrul acestei vizite a fost efectuată inspecția vizuală la exteriorul și la interiorul clădirii.

S-a realizat un relevu de către: **S.C. EQUARTIS ARCHITECTS S.R.L.**

S-au analizat:

- Studiu geotehnic
- Certificat de Urbanism 591/09,09,2022, eliberat de Primăria Municipiului Miercurea Ciuc

Au fost făcute analize calitative și prin calcul în scopul încadrării clădirii în clasa de risc seismic.

2.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea prezentei documentații, s-au analizat:

- Proiect de arhitectură întocmit de EQUARTIS ARCHITECTS S.R.L.
- Informațiile culese în cadrul inspecției vizuale în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului;
- Informațiile prezentate de proprietar referitoare la structură, în cadrul discuțiilor dintre expert și acesta;
- Certificat de urbanism.

2.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

Terenul se află în intravilanul Orașul Miercurea Ciuc și este în proprietatea Statul Român, cu drept de Administrare a Agenția De Plată Și Intervenție Pentru Agricultură Harghita,

conform C.F. nr. 54107. Terenul are o suprafață aproximativ orizontală în plan, fără denivelări sau accidente naturale sau artificiale. Suprafața terenului este de 1400 mp. Pe amplasament se găsește două clădiri existente, sub numele C1 și C2, conform Extras de C.F. nr. 54107.

C1-Construcții administrative și social culturale;

C2-Construcții anexa;

2.5.1. ÎNCADRAREA ÎN ZONA DE ACȚIUNE A VÂNTULUI

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b=0,6\text{kN/m}^2$. Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007, amplasamentul corespunde unei viteze de bază a vântului, $v_{b,o}=32\text{ m/s}^2$. În anexa națională se indică faptul că nu se ia în considerare efectul altitudinii asupra vitezei.

2.5.2. ÎNCADRAREA ÎN ZONA DE ACȚIUNE A ZĂPEZII

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $S_k=2,0\text{kN/m}^2$.

2.5.3. ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

Adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului este de -110 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

2.5.4. NATURA TERENULUI DE FUNDARE

S-a constatat faptul că fundația existentă este situată la adâncimea de -1,10m, față de situația actuală a terenului. Nu sunt prezente rasări inegale sau alte fisuri care să ateste fundații necorespunzătoare. Fundațiile respectă adâncimea de îngheț. Stratul de fundare este format din argilă nisipoasă neagră, adâncimea de fundare este -1,20 față de CTN.

2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII

Clădire este amplasat în strada Progresului, nr. 16, din municipiului Miercurea Ciuc, conform planului de situație din proiect de relevu, și a fost construit în anii 1980. Clădirea este alcătuită dintr-un singur corp având forma dreptunghiulară în plan. Structura este alcătuită din fundații izolate sub stâlpi și grinzi de fundare, stâlpi și grinzi tip cadre cu planșee din fâșii de beton prefabricat cu pereți din zidărie de cărămidă cu rol de compartimentare, șarpanta din lemn ecarisat cu învelitoare din țiglă solzi și tablă dublu fălțuită. Obiectivul este compusă din spații de birouri.

2.6.1. SCURT ISTORIC

Construcția este din 1980, se prezintă bine, a fost întreținută, au fost făcute reparațiile curente, la reabilitările termice executate pe timpul funcționării construcției.

2.6.2. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

Construcția analizată materializată în regim P+2E amplasată pe un teren fără denivelări. Soluția constructivă este tip cadre de beton armat cu planșee rigide din fâșii de beton armat prefabricate, așezate pe fundații izolate din bloc de beton simplu și cuzinet din beton armat sub stâlpi cadrelor. Structura de rezistență a clădirii este alcătuită din cadre de beton, adică grinzi și stâlpi din beton armat trunat monolit, legat între ele prin grinzi secundare prefabricate. Stâlpii sunt încastrați în fundații izolate, legat între ele prin grinzi de fundare. Pereți sunt autoprtanți și au rol de izolații și de compartimentare. Acoperișul este tip șarpanta în patru ape, executat din lemn ecarisat cu învelitoare de țigle solzi și tablă dublu fălțuită.

Rezumând structura de rezistență este alcătuită din:

- fundații izolate din bloc de beton simplu și cuzinet din beton armat sub stâlpi cadrelor;
- grinzi de fundare din beton armat sub închiderile din zidărie de cărămidă;

- cadre transversale și longitudinale din betonarmat turnat monolit;
- închideri din zidărie de cărămidă 30 cm grosime;
- planșee din elemente prefabricate, fâșii cu goluri rotunde descărcate pe riglele din beton armat;
- scara de acces între nivele din beton armat;
- șarpanta din lemn ancorată prin cosoroabei de riglele longitudinale ale cadrelor din beton armat;

2.6.3. AVARII, DEGRADĂRI

Pe baza unei examinări vizuale se poate afirma că toate elementele structurale se află într-o stare bună de funcționare și exploatare. Structura de rezistență nu prezintă semne de deteriorări, fisuri sau avarii. Nu se observă degradări ale structurii de rezistență. Nu se observă tasări ale fundațiilor. Nu se observă fisuri în pereții de zidărie. Structura de șarpantă prezintă urme de deteriorări, se vor examina posibilitatea de a demola și a reface integral menținându-se schema statică a structurii.

2.6.4. INTERVENȚII

Analizând vizual structura și din informațiile primite de la beneficiar, clădirea a fost termoizolată, cu 5 cm polistiren la exterior-insuficient, planșeul peste etaj 2 izolație deteriorată de excremente de porumbei.

2.6.5. STAREA TEHNICĂ A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

Pe baza unei examinări vizuale se poate afirma că toate elementele structurale se află într-o stare bună de funcționare și exploatare. Structura de rezistență nu prezintă semne de deteriorări, fisuri sau avarii. Învelitoria prezintă degradări locale din cauza fenomenului de îngheț-dezghet. Elementele ale șarpantei prezintă urme de infiltrații de apă, datorită degradării locale a învelitorii și a tinigheriei, dar aceste elemente nu prezintă urme de ciuperci.

2.6.6. MATERIALE

Se prezintă bine zidăria de cărămidă, structura în cadre de beton armat, nu prezintă fisuri sau alte degradări, fundația este din beton armat .

2.6.7. CLĂDIRI ÎNVECINATE

Nu sunt afectate clădiri învecinate.

2.7. NIVELUL DE CUNOAȘTERE

Conform codului de proiectare P100-3/2019 se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

KL1: Cunoaștere limitată

KL2: Cunoaștere normală

KL3: Cunoaștere completă

Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt: geometria structurii, alcătuirea elementelor structurale și nestructurale și materialele utilizate în structură și în componentele nestructurale.

Nivelurile de cunoaștere

Valorile de proiectare ale caracteristicilor materialelor din structura existentă se stabilesc în funcție de valorile factorilor de încredere, CF. Valorile factorilor de încredere se aleg în funcție de nivelul de cunoaștere realizat, astfel:

(a) Nivel de cunoaștere KL1: $CF=1,35$

(b) Nivel de cunoaștere KL2: $CF=1,20$

(c) Nivel de cunoaștere KL3: $CF=1,00$.

(d) Nivelurile de cunoaștere

Nivelul cunoașterii	Geometria clădirii	Alcătuirea de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor
KL1	(1) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau (2) dintr-un relevu complet al clădirii	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării clădirii și pe baza unei inspecții limitate în teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizării clădirii și din încercări limitate în teren
KL2		(a) din documentația tehnică de proiectare originală și dintr-o inspecție limitată în teren sau (b) dintr-o inspecție extinsă în teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală și rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire sau (b) din specificațiile de proiectare originale și din încercări limitate în teren sau (c) din încercări extinse în teren

KL3		<p>(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată în teren</p> <p>sau</p> <p>(b) dintr-o inspecție cuprinzătoare în teren</p>	<p>(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și din încercări limitate în teren sau</p> <p>(b) din încercări cuprinzătoare în teren</p>
-----	--	--	---

Inspecția în teren limitată se face prin examinare vizuală, când este posibil după desfacerea tencuielilor, se examinează, pentru cel puțin 15% din numărul pereților, următoarele elemente:

- Caracteristicile zidăriei la suprafață și în profunzime;
- Legăturile dintre pereții care se intersectează;
- Alcătuirea generală a planșeelor și prinderile acestora de pereți.

Inspecția în teren extinsă și cuprinzătoare se face prin examinarea vizuală pentru fiecare nivel al clădirii și constă în:

- Desfacerea tencuielilor (pe suprafețe suficient de mari orientativ >1,0mp);
- Sondaje în zidărie pentru examinarea :
 - Caracteristicilor în profunzime ale zidăriei;
 - Legăturilor între pereți la intersecții;

- Legăturilor între pereți și planșee;
- Desfacerea tavanelor/pardoselilor pentru cercetarea alcătuirii planșeelor;
- Decopertarea fundațiilor (în zonele semnificative).

Inspecția în teren extinsă se face pentru cel puțin 20% din numărul pereților, iar inspecția în teren cuprinzătoare se face pentru cel puțin 40% din numărul pereților.

Referitor la materialele folosite pentru structura de rezistență:

Încercările limitate: se fac prin examinarea vizuală a țeserii zidăriei și a elementelor din care aceasta este alcătuită. Este necesar să se efectueze cel puțin un examen, pentru fiecare tip de zidărie din clădire, și în toate cazurile, pentru fiecare nivel al clădirii.

Încercările extinse: au ca scop obținerea informațiilor cantitative, cu caracter general, asupra rezistențelor zidăriei. Pentru aceasta se va efectua cel puțin o încercare (analize chimice și încercări mecanice pe elemente pentru zidărie și mortare extrase din lucrare) la fiecare nivel, pentru fiecare tip de material existent în structură (cu aceleași elemente și tip de mortar), în plus față de verificările vizuale de la încercarea limitată. Încercările nedistructive (încercări cu prese plate, încercări sonice, endoscopie etc.) sunt complementare celor de laborator și nu le pot înlocui pe acestea.

Încercările cuprinzătoare: au ca scop evaluarea mai exactă a rezistențelor materialelor și/sau ale zidăriei. Pentru a se obține rezultate semnificative, se fac cel puțin trei încercări pentru fiecare tip de material existent în lucrare și pentru fiecare nivel al clădirii.

Pentru clădirea ce face obiectul prezentei expertize considerăm că informațiile disponibile pot încadra construcția la nivelul de cunoaștere al structurii de rezistență KL1 (cunoaștere limitată).

2.8. METODOLOGIA DE EVALUARE

S-a utilizat metodologia de nivel 1.

2.9. GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ R_1

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

Nr. Crt.	Criterii de apreciere	Puncte
1	Calitatea sistemului structural	9
2	Calitatea zidăriei	9
3	Tipul planșeelor	9
4	Configurația în plan	10
5	Configurația în elevație	9
6	Distanțe între pereți	9
7	Elemente care dau împingeri laterale	9
8	Tipul terenului de fundare și al fundațiilor	9
9	Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente	9
10	Elemente nestructurale	9

$$R_1 = \sum p_i = 91$$

2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R_2

Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avarie a clădirii se notează în funcție de tipul și de gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul următor:

Calculul indicatorului R_2 pentru evaluarea calitativă detaliată

Categoría avariilor	Elemente verticale A_v			Elemente orizontale A_h		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	1/3	1/3-2/3	2/3	1/3	1/3-2/3	2/3
Nesemnificative	64	70	70	21	30	30
Moderate	65	66	65	20	28	25

Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Indicatorul R_2 care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația:

$$R_2 = A_h + A_v = 66 + 28 = 94$$

**Lista de condiții pentru structuri de beton armat
în cazul aplicării metodologiilor de nivel 2 și 3**

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul neîndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
Condiții privind configurația structurii	Punctaj maxim:	45puncte	
Structura are continuitate pe verticală (elementele verticale sunt continue până la fundații); Structura este redundantă ;Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încastrare caracteristici similare de rezistență și rigiditate ;Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încastrare dimensiuni similare în plan; Clădirea are o distribuție uniformă a maselor pe verticală, la toate nivelurile situate deasupra cotei teoretice de încastrare (diferențele între masele de nivel sunt mai mici de 30%) Structura este regulată în plan, efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate; Structura are o infrastructură adecvată și compatibilă cu terenul de fundare; Dimensiunile elementelor structurale sunt favorabile dezvoltării unui mecanism de plastificare cu capacitate optimă de disipare a energiei seismice; Calitatea betonului și oțelului este conformă cu prevederile P100-1.	45	25-44	0-24
Punctaj total realizat		43 puncte	
Condiții privind interacțiunile structurii	Punctaj maxim:	15puncte	
Distanțele dintre clădirea evaluată și clădirile	15	8-14	0-7

vecine sunt suficient de mari pentru a împiedica degradarea clădirilor ca urmare a interacțiunii necontrolate; Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală; Interacțiunea pereților nestructurali cu structura este controlată, nu cauzează degradări semnificative ale acestora sau ale elementelor structurale adiacente și nu alterează natura răspunsului structurii în ansamblu			
Punctaj total realizat	14 puncte		
Condiții privind alcătuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30puncte		
(a) Sistem structural tip cadru Stâlpii au proporții de elemente lungi (raportul între înălțimea secțiunii transversale și înălțimea liberă a stâlpului este mai mare decât 3) Efortul axial mediu normalizat în fiecare stâlp (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, (11)) este mai mic decât 0,30	30	20-29	0-19
Punctaj total realizat	28 puncte		
Condiții referitoare la planșee	Punctaj maxim: 10puncte		
Planșeele îndeplinesc rolul de diafragmă orizontală rigidă și rezistență la acțiuni în planul lor	10	5-9	0-4
Punctaj total realizat	7 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₁ = 92 puncte		

Indicatorul R_1 are valoarea 92 (punctajul maxim posibil fiind 100).

2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R₂

Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avarie a clădirii se notează în funcție de tipul și de gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul următor:

Starea de degradare a elementelor structurale

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
Degradări produse de acțiunea cutremurului	Punctaj maxim:	50puncte	
Fisuri înclinate în zonele critice ale grinzilor sau stâlpilor; Fisuri înclinate în pereți; Fisuri normale în grinzi și stâlpi, cu deschideri mai mari de 0,3mm Expulzarea stratului de acoperire cu beton în zonele critice ale elementelor structurale; Zdrobirea betonului din zonele critice ale stâlpilor, grinzilor sau pereților de beton; Flambajul armăturilor longitudinale; Fisuri care se dezvoltă în lungul barelor de armătură în zonele critice ale elementelor structurale; Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinzilor; Fisuri longitudinale în elementele structurale solicitate la compresiune Fracturi înclinate sau normale în zonele critice ale elementelor structurale; Deplasări remanente ale elementelor structurale; Abateri de la verticalitate a structurii în ansamblu; Degradări locale cauzate de interacțiunea cu clădiri învecinate; Degradări severe ale componentelor nestructurale care interacționează cu structura (fisuri, crăpături, deformații excesive) Fisuri în planșee cauzate de eforturi acționând în planul lor; Degradări ale fundațiilor sau terenului de fundare.	50	26-49	0-25
Punctaj total realizat		48 puncte	
Degradări produse de încărcările verticale, altele decât cele seismice, în elementele structurale sau nestructurale	Punctaj maxim:	15puncte	
	15	8-14	0-7
Punctaj total realizat			

	14 puncte		
Degradări produse de încărcarea cu deformații (tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului)	Punctaj maxim:		8puncte
	8	5-7	1-4
Punctaj total realizat	7 puncte		
Degradări produse de o execuție defectuoasă (beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.)	Punctaj maxim:		10puncte
	10	6-9	1-5
Punctaj total realizat	9 puncte		
Degradări produse de factori de mediu (îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici etc.) asupra betonului sau armăturii de oțel	Punctaj maxim:		10puncte
	10	6-9	1-5
Punctaj total realizat	9 puncte		
Degradări produse de utilizatori (factori antropici)	Punctaj maxim:		7puncte
	7	3-6	1-3
Punctaj total realizat	6 puncte		
Punctaj total pentru ansamblul condițiilor	R₂= 93 puncte		

Indicatorul R_2 are valoarea 93 (punctajul maxim posibil fiind 100).

2.11. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R_3

Se apreciază indicatorul R_3 ca fiind 94

2.12. VERIFICAREA LA STAREA LIMITĂ DE SERVICIU

Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc R_{sIII} în urma verificării la SLU, nu mai este necesară verificarea la SLS. În codul CR 0 se precizează situațiile în care poate fi omisă verificarea uneia dintre cele două categorii de stări limită. S-a considerat că neîndeplinirea verificării la SLU conduce în mod direct la neîndeplinirea criteriilor de verificare pentru SLS.

2.13. PROPUNERI DE INTERVENȚII

- Izolarea termică a fațadei cu vată minerală bazaltică, 20 cm grosime;
- Izolare termică a soclului, respectiv grinzi de fundare, cu polistiren xps, 10 cm grosime;
- Izolare termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperiș tip șarpanta cu o grosime a termoizolației de 25 cm; Înlocuirea tâmplărie exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolată cu performanța ridicată;
- Înlocuirea tâmplărie interioare între încăperi;
- Demolarea șarpantei existente.
- Realizarea unui perete atic din beton armat peste ultimul nivel.
- Refacerea șarpantei în patru ape din lemn ecarisat, ignifugat.
- Înlocuire sistem de ventilație existent, nefuncțional cu un sistem de ventilare dotat cu recuperator de înaltă eficiență;
- Înlocuire corpuri de iluminat cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- Puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice;
- Instalare unor sistem alternativ de producere a energiei (sistem fotovoltaic 40 KW);
- Instalare unor sistem descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, pompe de căldură aer-apă, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Înlocuire corpuri de încălzire cu ventiloconvectoare;
- Înlocuire instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire;

Recomandări propuse:

- Remontare trotuare de protecție după termoizolarea soclului;

- Înlocuirea învelitoare acoperișului;
- Refacerea șarpantei;
- Remontarea sistemului de colectoare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Demontare instalațiilor și echipamentelor montate aparente pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Refacere tavane false.

Pentru realizarea celor descrise mai sus se vor avea în vedere cele ce urmează:

LUCRĂRILE DE DEMOLARE/DEMONTARE

Se propune demolarea/demontarea integrală al elementelor structurale de lemn: planșee de lemn, acoperiș șarpantă. Se demontează elemente de zidărie de cărămidă: coșurile de fum la nivelul podului, se vor demola pereți de compartimentare transversală, se demolează porțiuni de pereți pentru creare de goluri noi. Se desfac tâmplăriile și finisajele existente.

Lucrările de demolare nu vor afecta stabilitatea globală a construcției și se vor executa prin respectarea prevederilor normativelor NP 55-88 privind demolarea totală sau parțială a construcțiilor și NP 035-99 privind postutilizarea ansamblurilor, subansamblurilor și elementelor componente ale construcțiilor.

PRINCIPII ȘI REGULI PRIVIND DESFACEREA STRUCTURII DE LEMN

Demontarea învelitorii, șarpantei de lemn, a planșeului și a structurii din lemn a acoperișului se va face conform prevederilor din documentația de specialitate și a soluțiilor cadru specifice. Lucrările se vor executa de regulă după dezachiparea podului și asigurarea spațiilor de la parter și etaj, care cuprinde următoarele faze:

- încetarea activităților din interiorul construcției;

- suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex.: firele de tensiune, conducte gaz, instalații apă-canal, etc.);
- asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;
- evacuarea inventarului mobil, dacă este cazul: obiecte de inventar, mobilier, echipamente, etc.
- asigurarea protecției contra intemperiilor atmosferice;

Demontarea se va efectua respectând ordinea logică a operațiilor, pornind de la coama către streășină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu învelitorile propriuzise și încheind cu suportul învelitorii. Se interzice supraîncărcarea planșeului de sub învelitoare prin aglomerarea materialelor demontate. Șarpanta de lemn este ultimul element al acoperișului care se demontează după desfacerea învelitorii, accesoriilor și luminatoarelor. Demontarea șarpantei dulgherești pe scaune reprezintă procesul invers de construcție al șarpantei. Se începe desfacerea șarpantei cu căpriorii. Se desfac întâi căpriorii intermediari, care sunt fixați pe pane. Se dechertează căpriorii și se desfac scoabele de fixare cu ajutorul rângii. Materialul lemnos se va inventaria, sorta și transporta la depozit pentru reutilizare, dacă este cazul. Se demontează căpriorii de scaun, care sunt rigidizați de scaun prin dispunerea grinzilor transversale de lemn. Se rigidizează provizoriu popii cu scînduri pentru a putea trece la desfacerea panelor în condiții de siguranță. După ce popii sunt rigidizați suplimentar, se demontează contrafișele care fixează paneele de popi. În final se demontează popii de lemn și cosoroabele. Materialul lemnos rezultat din desfacerea șarpantei și a planșeelor de lemn se coboară bucată cu bucată, când este cazul, sau în legături cu ajutorul frînghiei și scripetelui, evitînd aglomerarea spațiului de lucru și supraîncărcarea podului.

DEMOLAREA PARȚIALĂ A PEREȚILOR DE ZIDĂRIE

Dărâmarea și desfacerea zidurilor de cărămidă se va face manual începînd cu rîndurile

superioare de cărămidă. La demolarea zidurilor la care există pericolul unei prăbușiri, trebuie executate în prealabil eșafodaje rezistente. La nevoie se vor utiliza popi, tălpi și contravîntuiri din elemente metalice extensibile. Demolarea zidurilor se face pe porțiuni, începînd de partea superioară. Înainte de începerea lucrărilor, zidurile propuse pentru dărîmare vor fi verificate amănunțit, după care se întocmește un proces verbal în care se descrie situația de fapt a clădirii și părțile care vor fi demolate, sau măsurile de consolidare provizorie sau definitivă. Pe baza procesului verbal se întocmește proiectul de organizare a lucrărilor de demolare a construcției, care va fi aprobat de conducerea tehnică a șantierului. Conducerea lucrărilor de demolare va fi încredințată unui tehnician cu experiență în astfel de lucrări, care va răspunde de execuția corectă a lor. Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executată, încît demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau altui element.

MĂSURI ȘI REGULI DE PROTECȚIA MUNCII

La organizarea șantierelor pentru demolarea și demontarea diverselor tipuri și elemente de construcții, ca și la executarea operațiunilor de demolare și evacuarea din șantier a materialelor rezultate se va ține seama de următoarele:

- Norme republicane de protecția muncii;
- Norme departamentale de protecția muncii insistîndu-se asupra următoarelor:
 - înainte de începerea lucrărilor de demolare/demontare se va verifica rezistența tuturor elementelor componente ale structurii: șarpante, grinzi de lemn, buiandrugi, pereți, etc.;
 - construcția la care se execută lucrări de demolare trebuie să fie îngrădită pe întreg perimetrul, la o distanță de cel puțin 2 m de aceasta;
 - accesul la învelitoare se va face pe scări sigure și comod de urcat; se interzice blocarea acestora cu materiale rezultate din demolare;
 - platforma pe care se aduc materialele în vederea coborîrii lor cu mijloace

mecanice și manuale, trebuie să fie solidă și prevăzută cu balustrade corespunzătoare, care să împiedice căderea muncitorilor cât și a materialelor de la înălțime;

- accesul pe platformă a muncitorilor care transportă materialele trebuie să se facă numai prin locuri sigure, bine marcate;
- la învelitorile din țigle se recomandă ca demontarea acestora să se facă prin pod când rezistența acestuia o permite, în special când învelitoarea nu este prevăzută cu astereală;
- este interzisă staționarea sau circulația muncitorilor pe învelitorile care nu sunt prevăzute cu un suport robust (astereală sau beton); nu este permisă depozitarea excesivă a materialelor pe învelitoare; trebuie să se construiască platforme speciale care să reziste încărcării cu materiale demolate și care să împiedice alunecarea acestora;
- demolarea elementelor de învelitoare montate pe șipci trebuie să se facă numai de pe scări special amenajate și bine ancorate, funcție de datele fiecărui tip de învelitoare; pentru aceasta, executantul trebuie să dea detalii de execuție și de fixare prin proiectul de organizare;
- muncitorii trebuie să poarte căști de protecție legate sub bărbie, centuri de siguranță și încălțăminte care să împiedice alunecarea acestora;
- nu este permisă aruncarea de pe acoperiș a sculelor și materialelor; zilnic, la terminarea lucrului pe acoperiș trebuie să se evacueze din șantier toate materialele rezultate din demolare;

URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții și se fac în conformitate cu „Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor” Indicativ P130-1999, aprobat de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării teritoriului cu ordinul nr. 57/N din

18.08.1999. Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate ale construcțiilor cât și ale celorlalte cerințe esențiale.

Activitatea de urmărire a comportării construcțiilor va fi asigurată de proprietar, proiectant, executant, administrator, utilizator, experți, specialiști și responsabili cu urmărirea construcțiilor și se consemnează în „Jurnalul evenimentelor” care va fi păstrat în „Cartea tehnică a clădirii” la proprietar (beneficiar).

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se face prin:

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

Urmărirea curentă constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnală modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate necesare, și are un caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existență fizică a construcției.

Organizarea urmăririi curente a comportării construcției revine în sarcina proprietarului și/sau a utilizatorilor, care o execută cu personal și mijloace proprii sau în cazul în care nu există, va contracta activitatea de urmărire curentă cu o persoană sau o firmă abilitată în această activitate. Urmărirea curentă a construcțiilor se aplică tuturor construcțiilor de orice categorie sau clasă de importanță și forma de proprietate de pe teritoriul României, cu excepția clădirilor pentru locuințe cu parter și parter plus un etaj și anexele gospodărești situate în mediul rural și în satele ce aparțin orașelor, precum și

construcțiilor provizorii (Legea nr. 10/1995) și are caracter permanent, durata ei coincide cu durata de existență fizică a construcției respective.

Urmărirea specială are ca obiectiv asigurarea siguranței și durabilității clădirii, prin depistarea la timp a fenomenelor periculoase și a zonelor unde apar. Urmărirea specială se face în următoarele perioade:

- în cazul unor defecțiuni evolutive ca deformații ale terenului mai mari de 1cm, fisuri în elementele de beton armat mai mari de 0.3mm, fisuri în pereții portanți din zidărie de cărămidă, săgeți mai mari de 1cm la elementele șarpantei;
- după evenimente extraordinare ca seism, lunecări de teren, explozii, incendii;
- premergătoare lucrărilor de reparații capitale;

Accesul la lucrări în vederea realizării urmăririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, de prim ajutor, în vigoare la data efectuării verificărilor de urmărire.

3. CONCLUZII

A fost realizată evaluarea seismică a clădirii situate

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1 , are valoarea 91, 92 Această valoare corespunde încadrării în clasa de risc seismic RslII.

Gradul de afectare structurală, R_2 , are valoarea 93. Această valoare corespunde încadrării în clasa de risc seismic RslII. Gradul de asigurare obținut prin calcul cu metodologia de nivel 2 este: $R_3=94$. Aceasta corespunde încadrării în clasa de risc seismic RslII. Clasele de risc seismic se stabilesc în funcție de valorile indicatorilor R_1, R_2, R_3 .

Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
<30	30-60	61-90	91-100

Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
<40	40-70	71-90	91-100

Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
<35	35-65	66-90	91-100

Prin urmare considerăm că această clădire se încadrează în clasa IV de risc seismic, nefiind necesare intervenții de consolidare. **Clădirea cu destinația de locuință-, se încadrează la modul general în clasa de risc seismic R_{sIV}** cu mențiunea că în această clasă construcțiile la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare. **Intervențiile propuse nu vor schimba clasa de risc seismic R_{sIV} .**

A. Din punct de vedere al **calității lucrărilor**, considerăm că acestea sunt de calitate **bună**.

B. Din punct de vedere al **conformității lucrărilor** executate concluzia este că s-au respectat, în linii mari, toate normele și normativele în vigoare pentru perioada edificării, pentru realizarea noii structuri se vor respecta normativele valabile la 2022.

C. Din punct de vedere al **stadiului fizic** acesta este descris la punctul 2.6.1 al prezentei expertize.

D. Se recomandă realizarea intervențiilor propuse la punctul 2.13. în prezenta expertiză.

În vederea realizării lucrărilor de intervenții propuse, se va realiza un proiect tehnic de execuție, care va fi vizat de către expertul tehnic și de către un verificator tehnic.

La realizarea lucrărilor de intervenții vor fi respectate cu strictețe proiectul tehnic, caietele de sarcini specifice, normele și normativele în vigoare, programul de control pe șantier iar pe parcursul executării lucrărilor vor fi întocmite procese verbale de lucrări ascunse pe faze de execuție și pe faze determinante.

Durata valabilității prezentei expertize este de 12 luni de la data elaborării, în condițiile în care în acest interval nu a intervenit un cutremur major, incendiu sau alt eveniment excepțional care să modifice structura de rezistență, forma, dimensiunile, funcționalul și destinația construcției.

4. ANEXE ale raportului de expertiză

4.1. PIESE DESENATE, RELEVEE și propunerile din proiect 6/2022; 266/2022

4.2. Studiu geotehnic

4.3. Certificat de Urbanism 591/09.09.2022. eliberat de Primăria Municipiului M-Ciuc

Expert tehnic atestat:

ing. Nicolae Mihul