

S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

## EXPERTIZA TEHNICA NR. 130/2023



**Denumire proiect:** Expertiza tehnica la Canton Murani

**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF  
404213

**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

## 1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICA

### 1.2. PAGINA DE TITLURI SI SEMNATURI

**Denumirea lucrarii:** Expertiza tehnica la Canton Murani**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat**Faza:** Expertiza tehnica**Numar expertiza:** 130/2023**Temei legal:** Legea 10/1995 reactualizata in 2020  
Legea 50/1991 reactualizata in 2020  
P100-3/2019, P100-1/2013,  
NP 112-2004  
HGR 766/1997  
HGR 925/1995  
Ordinul MF 784/13.04.1998  
Ordinul MLPAT 34/N/13.04.1998  
Legea 153/2011, modificata prin legea 166/2016  
Legea 7/2020**Colectiv de elaborare**

Ing. Pirvulescu Dan Emilian

... Expert tehnic MLPTL /B 08405/A1; A2/08.06.2020

**Scopul expertizei:** Expertizarea cladirii existente



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

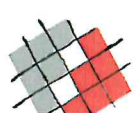
**COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC**

Ing. Pirvulescu Dan Emilian

Expert tehnic MDLPA /U 08405/A1; A2/08.06.2010

<b>MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI</b>
<b>LEGITIMAȚIE</b> Seria CA <sub>E</sub> Nr. U 08405/03.05.2012

<b>MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI</b>	
DI. <b>PÎRVULESCU GH. DAN-EMILIAN</b> Cod numeric personal: 1580611354760 Profesia: INGINER	Valabilă de la: 03.05.2012  Până la: 03.05.2027  Semnătura titularului .....
 <b>ATESTAT EXPERT TEHNIC</b> In domeniile: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE, ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE, EDILITARE ȘI GOSPODĂRIE COMUNALĂ CU STRUCTURĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL, LEMN (A1, A2) Pentru cerința: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2) Data emiterii: 03.05.2012	 Director: Anghel CIBAVAR  Șeful birou, Andreea ENCROP  Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte <b>Seria CA<sub>v</sub> Nr. U 08405/03.05.2012</b>



**S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL**

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)

**Pirvulescu Dan Emilian**

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

## Borderou de piese scrise si desenate

### A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capat
2. Colectiv de elaborare
3. Borderou de piese scrise si desenate
4. Sinteza raportului de expertiza
5. Raport de expertiza tehnica

### B. PIESE DESENATE:

1. Plan de incadrare in zona
2. Relevee cladire existenta
3. Studiu geotehnic

EXPERT TEHNIC  
**Ing.Pirvulescu Dan Emilian**



- 2023-

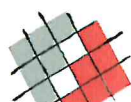




## RAPORT SINTETIC- SINTEZA RAPETHNICI DE EXPERTIZA

Denumirea lucrării:	<b>Expertiza tehnica la Canton Murani</b>		
Scopul expertizei:	<b>Expertizarea cladirii existente</b>		
Data expertizei:	<b>130-aprilie 2023</b>		
Expert tehnic	<b>ing. Pirvulescu Dan Emilian</b>	Legitimatie	<b>8405/A1/A2</b>
Adresa obiectiv:	<b>Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213</b>		
Categoria de importanta (HG 766/1997)			<b>C</b>
Clasa de importanta si expunere cutremur(P100-1)			<b>IV</b>
Anul construirii	<b>1965-1970</b>		
Functiunea clădirii	<b>Clădire pentru locuinte</b>		
Înălțimea supraterana totala (m):	6.09	Număr de niveluri:	<b>P</b>
Suprafața construita (mp):	89.76	Suprafața construita descf.(mp):	89.76
Sistemul structural:	Fundatii continue din zidarie din carametonida, Pereti de zidarie din caramida cu un planseu din lemn; Acoperis tip sarpanta din lemn		
Componente nestructurale:	Compartimentari din caramida, tamplarie		
Acțiunea seismică (probabilitatea de depășire in 50 de ani):	SLS	40%	SLU 20%
Verificarea la starea limita ultima: conf. Pct. 6.1.1 si cap 3 din P100/3 din 2019			
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3):	1	2	3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1:	<b>85</b>		
Gradul de afectare structurală, R2 :	<b>65</b>		
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:	<b>72</b>		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I	<b>II</b>	III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	<b>Clasa R(s) II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;</b>		
Verificarea la starea limită de serviciu:	<b>Conform punctului 2.11</b>		
Concluzii:	Sunt necesare interventii majore la nivelul fundatiilor si a peretilor structurali Se propun lucrari de reabilitare a fatadelor Refacerea instalatiilor <b>Analiza costurilor de consolidare, poate sa depaseasca costul demolarii si refacerii cladirii</b>		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da	Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:	I	<b>II</b>	III IV

Ing. Pirvulescu Dan Emilian





S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom. A1 și A2

Tel.0742105120



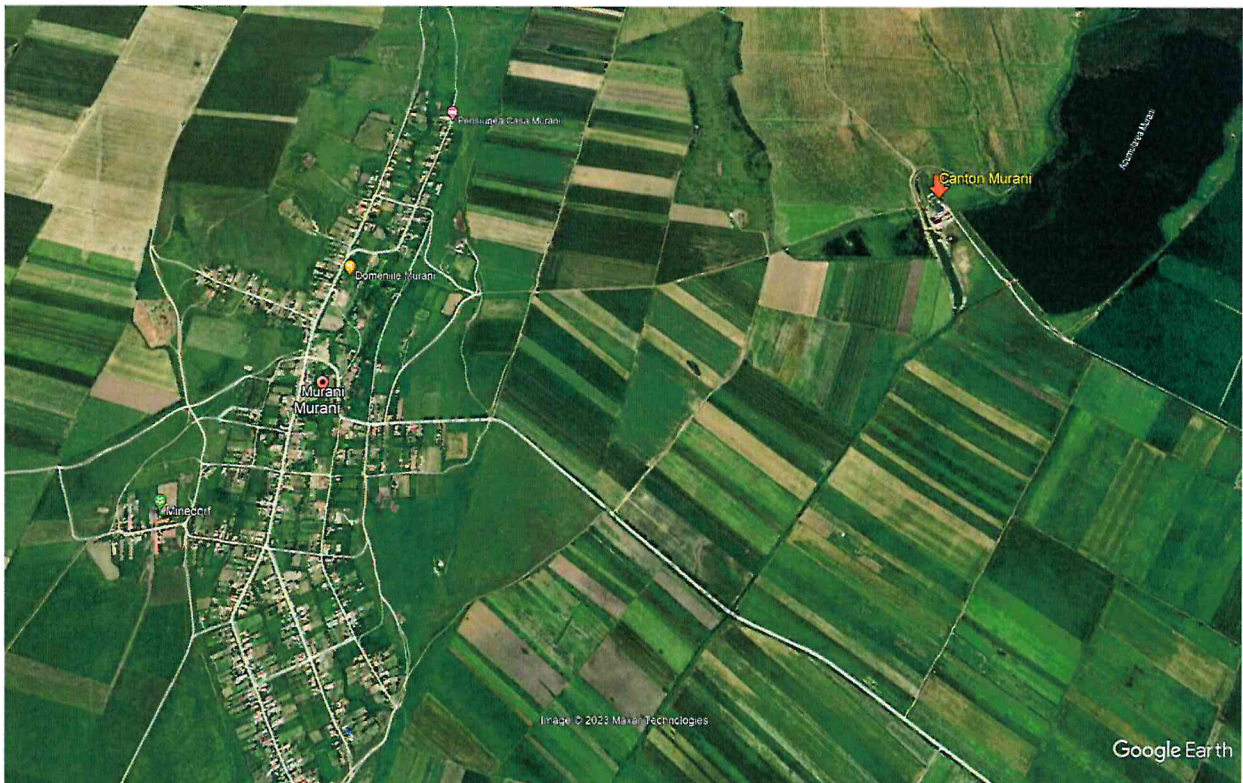
## RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

### 2.1. SCOPUL EXPERTIZEI

#### Memoriu tehnic

Pentru cladirea situata in vecinatatea acumularii Murani, cu scop de canton locuinta de servicii, se solicita expertiza tehnica intrucat se doreste verificarea la stabilitate si incadrarea in clasa de risc seismic. Pe amplasament se găsește o clădire existentă P, fisurată, la care se dorește realizarea unei expertize tehnice, în vederea punerii în siguranță. Suprafața terenului este în pantă, având o diferență de nivel cca. 1,00 m...1,30 m.

La examinarea vizuală a construcției s-a constatat lipsa burlanelor și a jgheaburilor, ca și realizarea necorespunzătoare a trotuarului perimetral realizat din dale, neetanș și subspălat în anumite zone, fapt care a favorizat infiltrarea apei la fundația construcției.



Au fost cercetate vizual, condițiile de amplasament, alcătuire și funcționalitate, particularitățile structurale de alcătuire (sistemului structural, tipul de fundații, dimensiunile generale și alcătuirea secțiunilor elementelor structurale, proprietățile mecanice ale materialelor constitutive), eventualele defecte de calitate a materialelor și/sau deficiențe de alcătuire a elementelor,



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ;J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom. A1 si A2

Tel.0742 105 120

inclusiv ale fundațiilor, natura și ampluarea degradărilor structurale, modului de utilizare a construcției pe durata exploatării și modul de utilizare planificat al acesteia.

**Scopul expertizei:** Expertizarea clădirii existente

## Date generale ale lucrării

**Denumirea lucrării:** Expertiza tehnică la Canton Murani

**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213

**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat

**Faza:** Expertiza tehnică

**Numar expertiza:** 130/2023

### Date tehnice din expertiza:

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICA P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență  $IMR = 100$  ani este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

Clasa de importanță III grupa de construcție A1,

Categoria de construcție: C



## 2.2. REGELEMENTARI TEHNICE

La baza expertizei stau următoarele acte normative:

**Temei legal:**

- Legea 10/1995 reactualizată în 2020
- Legea 50/1991 reactualizată în 2020
- P100-3/2019, P100-1/2013,
- NP 112-2004
- HGR 766/1997
- HGR 925/1995
- Ordinul MF 784/13.04.1998
- Ordinul MLPAT 34/N/13.04.1998





Legea 153/2011, modificata prin legea 166/2016  
Legea 7/2020

### 2.3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

Expertiza a fost intocmita pe baza cunoasterii limitate, realizandu-se urmatoarele activitati:

- Vizite teren in vederea evaluarii vizuale a cladirii analizate;
- S-au intocmit incercari pe materiale in vederea analizei calitatii materiilor puse in opera;
- S-au realizat sondajele si decopertarile efectuate de catre echipa de expertizare;
- S-a analizata studiul geotehnic pus la dispozitie de catre beneficiar;

### 2.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Prezenta expertiza are ca suport:

#### a) Studiul geotehnic, realizat de catre membrii echipei de proiectare

Din studiul geo nr.6245 din 2023, intocmit de SC CENCONSTRUCT SRL, in urma analizelor si conform caracteristicilor constatate, straturile argiloase din suprafata terenului de fundare sunt pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor **ACTIVE**. În conformitate cu Normativul **NP 074 / 2014** intitulat „**Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții**”, totalul de 12 (doisprezece) puncte încadrează lucrarea în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**” tipul „**MODERAT**”.

La data executării forajului – 12.01.2023, apa subterană nu a fost interceptată pe adâncimea forajului F 1. Sunt posibile și infiltrații și în partea superioară a terenului de fundare, în perioadele cu precipitații abundente și de topire a zăpezilor.

Se apreciază un nivel maxim absolut al apelor subterane  $NH_{max} = -2,00$  m.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit cu exactitate numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei



perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcției s-a prelevat o probă de sol, recoltată din forajul F 1 la cota -0,90 m.

Conform buletinului de analiză chimică a solului eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Timișoara, **solul nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor.**

Conform codului de practică **CP 012/1-2007** betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundații situate sub nivelul de îngheț căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 16/20** cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m<sup>3</sup>, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007** intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”;
- **Combi-nația de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie, (fundații deasupra nivelului de îngheț) căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m<sup>3</sup>, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007** intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.

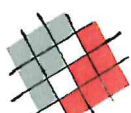
Conform ANEXA D, Tabelul D.4 din normativul **NP 112-2014** intitulat **Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**, valoarea de bază a presiunii convenționale este:

- pentru stratul de **argilă cenușie brună, vârtoasă, aflat între cotele -0,30 m ... -1,20 m:**

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 240,00 \text{ kN/m}^2,$$

- pentru stratul de **argilă maroniu roșcată, tare, aflat între cotele -1,20 m ... -1,80 m:**

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 260,00 \text{ kN/m}^2,$$



la care se vor aplica corecțiile de lățime ( $C_B$ ) și de adâncime ( $C_D$ ), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, ANEXA D.

Valoarea capacității portante a terenului de fundare, respectiv a sistemelor de fundare recomandată anterior reprezintă o valoare orientativă a capacității portante, calculată conform relațiilor de calcul din Normativul NP 112-2004, Anexa D.

## 2.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

Cladirea analizata este situata in localitatea Murani.

Stabilitatea platformei este asigurata.

Din informatiile culese rezulta ca in decursul timpului platforma nu a fost afectata.

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

## 2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII

Cladirea este realizata din zidarie din caramida, pe fundatii din beton de calitate slaba, marca B50, (cf C140/79) sau clasa C2,8/3,5. Are planseu din lemn, sarpanta din lemn, invelitoare din tigla.

### 2.6.1 DESCRIERE SITUATIE EXISTENTA

In urma vizionarii amplasamentului am constatat mai multe deficiente, deficiente care necesita interventii.

#### **Cladirea este cu nivel parter**

Tipul sistemului structural: structură din zidărie de caramida plina, nearmată.

\*Fundatiile sunt din beton nearmat, cota de fundare a clădirii este situată la  $D_f = -1,00$  m de la cota terenului sistematizat, în stratul de **argilă cenușie brună, vârtoasă, aflat între cotele -0,30 m ... -1,20 m**. Fundația

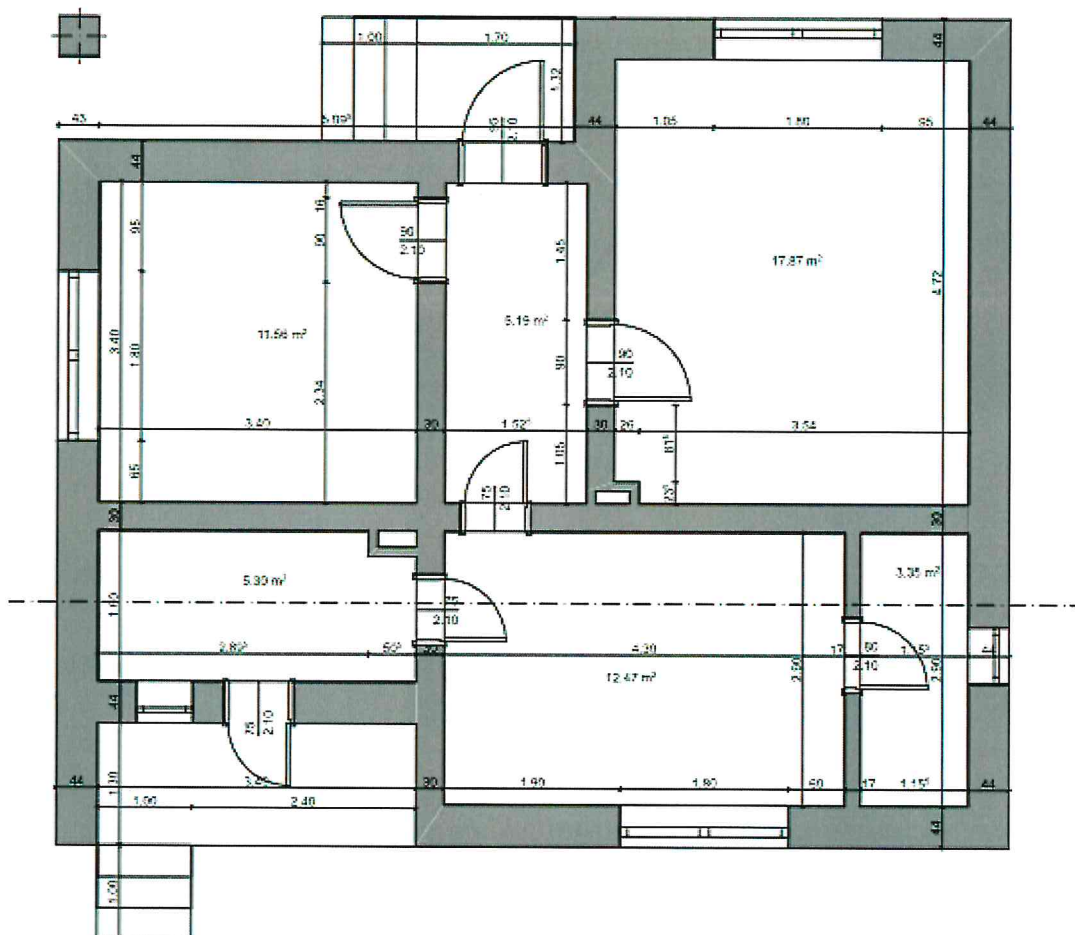




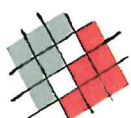
clădirii este de tip continuu alcătuită din beton slab, iar lățimea fundației este **B=0,50 m.**

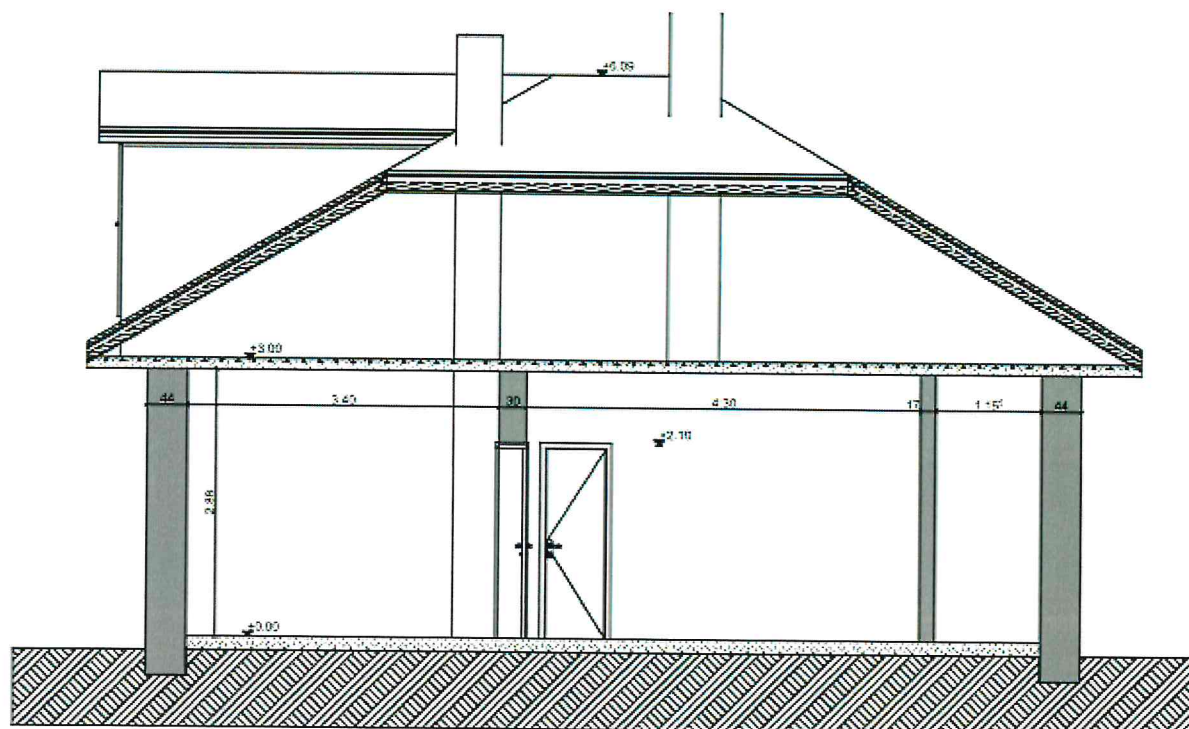
Planseul are o structura din lemn.

Acoperișul este de tip șarpantă înaltă de lemn pe scaune, cu învelitoare din țigle ceramice profilate



Relevu parter





## Sectiune

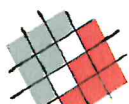
Acoperisul este realizat cu o structura din lemn tip sarpanta, cu reparatii locale. Distanța între capriorii-subdimensionați - este prea mare și nu corespunde normelor actuale. Reparatiile făcute pentru reabilitarea structurii sarpantei au fost făcute total necorespunzător.

## Concluzie

In urma vizionarii cladirii si a analizei structurale am constatat mai multe deficiente, tasari, lipsa tinichigerie, lipsa trotuare, sarpanta deformata, lipsa saibei orizontale.

## 2.7. NIVELUL DE CUNOASTERE

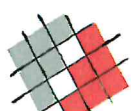
Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF). Alegerea nivelului de cunoaștere se face conform



prevederilor de la 4.3.2, 4.3.3 și 4.3.4. din P100-3/2019. In tabelul 4.1 din P100-3/2018 sunt prevazute conditiile pentru niveluri de cunoastere. Tabelul cu caracteristicile si factorii de incredere este prezentat mai jos.

Nivelul cunoașterii	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor	CF
Cunoaștere limitată <b>KL1</b>	(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 construcției și pe baza unei inspecții limitate	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren	CF=1,35
Cunoaștere normală <b>KL2</b>		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție extinsă pe 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	CF=1,20
Cunoaștere completă <b>KL3</b>		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și din încercări limitate în teren sau (b) dintr-o încercări cuprinzătoare în teren	CF=1,00

Analizand tabelul de mai sus si datele avute la dispozitie, s-a stabilit un nivel de cunoaștere normală KL2 avand un factor de incredere de CF=1.20





## 2.8. METODOLOGIA DE EVALUARE

### Evaluarea seismică

Evaluarea seismică a clădirilor constă dintr-un ansamblu de operații pe baza cărora se stabilește susceptibilitatea avarierii seismice, în raport cu hazardul seismic din amplasament, corespunzător cu stările limită pentru care se face evaluarea și clasa de importanță-expunere la cutremur a clădirii.

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească dacă acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, conform P 100–1/2013. Structura se verifică pentru asigurarea Cerinței de siguranță a vieții asociată unui interval mediu de recurență al evenimentului seismic  $IMR=50$  ani.

Verificarea Cerinței de limitare a degradărilor pentru solicitarea seismică în planul peretelui și perpendicular pe planul peretelui nu este necesară, având în vedere că structura nu prezintă finisaje și instalații speciale.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 și Anexa D din P100-3/2019.

În conformitate cu cerințele de la punctele enumerate mai sus se alege aplicarea **Metodologiei de nivel 1**.

Metodologia de nivel 1 constă în:

- evaluarea calitativă detaliată;
- evaluarea prin calcul metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns, pentru efectele acțiunii seismice în planul pereților;
- evaluarea prin calcul pentru acțiunea seismică perpendiculară pe planul pereților.

## 2.9. GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ R1

Conform punctului 3.2 (2) din Anexa D din P100-3/2019, pentru aplicarea metodologiei de nivel 1, indicatorul R1 se stabilește în baza unei evaluări calitative preliminare.



Aceasta evaluare, conform tabelului D1b din Anexa D din P100-3/2019 este:

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		Cu regularitate în plan și în elevație	Fără regularitate în plan sau în elevație	Fără regularitate în plan și în elevație
Rigide	$\leq P+2E$	100	100	85
	$> P+2E$	90	85	75
Fără rigiditate semnificativă	$\leq P+2E$	85	70	60
	$> P+2E$	70	55	35

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_1=100$

## 2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2

Conform punctului 3.2 (2) din Anexa D din P100-3/2019, pentru aplicarea metodologiei de nivel 1, indicatorul R2 se stabilește în baza unei evaluări calitative preliminare.

Aceasta evaluare, conform tabelului D2 din Anexa D din P100-3/2019 este:

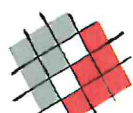
Tipul avariilor	Elemente verticale ( $A_v$ )	Elemente orizontale ( $A_h$ )
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

$$R_2 = A_v + A_h$$

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului R2

$$R_2 = A_v + A_h = 45 + 20 = 65$$

## 2.11. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R3



## BREVIAR DE CALCUL

### 1. Evaluarea incarcarilor

#### 1.1. Încarcarea din greutatea proprie (incarcarea permanenta)

Valorile normate ale incarcarii permanente luate in calcul sunt:

- Greutatea proprie a zidariei si a planseului = introdusa automat in calculul spatial de catre programul de calcul,
- Greutatea proprie a acoperisului este  $g^n=1.70 \text{ kN/m}^2$
- Greutatea proprie a peretilor de inchidere  $g_p^n= 35 \text{ daN/m}^2$

Coeficientul incarcarii este  $n=1.35$ , pentru starea limita ultima de rezistenta si stabilitate, respectiv  $n=1.0$  pentru starea limita a exploatarii normale.

#### 1.2. Încarcarea distribuita din zapada (conform Cod de proiectare CR1-1-3-2005 „Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”)

a) Intensitatea normata a incarcarii in varianta **zapada uniform distribuita**:

$$s_k = \mu_i C_e C_t s_{0k}$$

- pozitie geografica a cladirii:  $\Rightarrow$  zona  $s_{0k} = 1,5 \text{ kN/mp}$  pe harta de zonare

$c_e = 1,0$  (expunere partiala a obiectivului)

$c_t = 1,0$

$\mu_i = 0,8$  (coeficientul de forma pentru zapada uniforma)

Intensitatea normata a incarcarii este:

- zapada uniforma:  $s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Coeficientii incarcarilor, pentru determinarea valorilor de calcul;

Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (zapada are rol predominant)	1,5
Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (zapada are rol secundar)	1,05
Starea limita a exploatarii normale sub	1,0





efectul incarcarii totale de exploatare	
Starea limita ultima sub actiunea gruparilor speciale	Fractiunea din zapada: $\gamma=0,4$

### 1.3. Evaluarea incarcarii normate distribuite din vânt (conform Cod de proiectare NP-082-04)

Intensitatea normala a componentei normale este:

$$w(z) = q_{ref} c_e(z) c_p$$

unde:

-presiunea dinamica de baza:

$$q_{ref} = 0,60 \text{ kN} / \text{m}^2$$

-factorul de expunere functie de inaltimea deasupra solului:

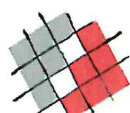
$$c_e(z) = 2,50$$

-coeficientii aerodinamici ( $c_p$ ) si valorile de presiuni obtinute se prezinta in tabelul de mai jos:

Zona de pe structura	Valoare $c_p$	Presiune $w(z)$ [N/m <sup>2</sup> ]
A	-1,0	-1000
B	-0,8	-800
C	-0,5	-500
D	+0,6	+600
E	-0,3	-300
F	-1,7	-1700
G	-1,2	-1200
H	-0,6	-600
I	-0,3	-300
J	-0,3	-300

Coeficientii incarcarii din vant sunt:

Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (vantul are rol predominant)	1,5
Starea limita ultima de rezistenta si	1,05



stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (vantul are rol secundar)	
Starea limita a exploatarii normale sub efectul incarcarilor totale de exploatare	1,0
Starea limita ultima sub actiunea gruparilor speciale	Nu se ia in calcul vânt maxim cu seism (STAS10101/0A-85 paragr. 4.2 pct. 9)

#### 1.4 Evaluarea actiunii seismice

Amplasamentul constructiei este localizat in Timisoara, cu  $a_g=0,20g$  conform normativului P100/2013.

Pentru acest amplasament încarcarea seismica se determina conform normativului in baza urmatoarelor valori:

$$a_g = 0,20 g$$

$$\xi = 0,05 \text{ (fractiunea de amortizare critica)}$$

$$T_c = 0,7 \text{ sec (perioada de colt)}$$

$$\beta(T) = \text{conform formule normativ}$$

Spectrul elastic de raspuns seismic al structurii se deretmina cu formula:

$$S_e(T) = a_g \cdot \beta(T)$$

Spectrul seismic de proiectare este un spectru de raspuns inelastic, ale carui valori se obtin din relatia:

$$S_d(T) = \frac{S_e(T)}{q}$$

unde „q” este factorul de comportare al structurii. In cazul analizat se adopta valoarea  $q=1,5$  corespunzand unui comportament neductil al structurii sub actiunea fortelor seismice.

Masele structurii s-au considerat concentrate in nodurile cadrelor, fiind utilizate pentru calculul automat al incarcarilor seismice actionand:

- dupa directia transversala a structurii;
- dupa directia longitudinala a structurii.

Pe baza elementelor de mai sus se efectueaza analiza seismica a structurii determinand valorile eforturilor si deplasarilor din seism in elementele acesteia.





**BREVIAR DE CALCUL**

Verificarea capacitatii de rezistenta a cladirii cu pereti structurali din caramida la actiunea seismic:

**I. STABILIREA INCARCARILOR****incarcarea permanenta**

$\gamma_{\text{zid}} =$	14	(kN/mc)	greutatea specifica a peretilor (inclusiv tencuiala)
$A_{\text{z}} =$	7.80		aria totala a peretilor (pereti de rezistenta, pereti de com)
$q_{\text{planseu}} =$	3.2	(kN/mp)	incarcarea provenita din planseu peste parter
$q_{\text{pl etaj}} =$	0	(kN/mp)	incarcarea provenita din planseu peste etaj I
$q_{\text{apod}} =$	3.5	(kN/mp)	incarcarea provenita din pod

**incarcarea din zapada**

$C_e =$	1		coeficientul de expunere al amplasamentului construc
$\mu_i =$	1		acoperis cu $0 < \alpha < 30$
$S_{ok} =$	1.5		valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol (k)
$C_t =$	1		coeficientul termic
$S_k := \mu_i * C_e * C_t * S_{ok}$			valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe acoperis
$S_k =$	1.5	(kN/mp)	

**incarcarea utila**

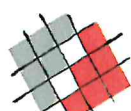
$q_u =$	2	(kN/mp)
---------	---	---------

**caracteristici geometrice**

$H_{\text{parter}} =$	2.88	(m)	inaltime zidarie parter
$H_{\text{etaj I}} =$	0	(m)	inaltime zidarie etaj
$H_{\text{etaj M}} =$	0.5	(m)	inaltime zidarie pod
$A_{\text{parter}} =$	89.76	(mp)	suprafete construite
$A_{\text{etaj I}} =$	0		
$A_{\text{pod}} =$	89.76	(mp)	

**incarcari aferente fiecarui nivel**

$g_{\text{parter}} =$	601.728	(kN)	greutate proprie parte + planseu peste
$g_{\text{etaj}} =$	0	(kN)	greutate proprie parte + planseu peste



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom. A1 si A2

Tel.0742 105 120

geII=	368.76 (kN)	greutate proprie pod
gacoperis=	701.4 (kN)	greutate proprie acoperis + pod
qu=	0 (kN)	incarcarea utila etaj
qu=	89.76 (kN)	incarcarea utila etaj 2
qs=	134.64 (kN)	incarcarea din zapada

**incarcarea seismica totala (combinatia seismica)**

$$Q = 1761.648 \text{ kN}$$

**II.CALCULUL FORTEI TAIETOARE DE BAZA**

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

$$F_b = \gamma_I a_g \cdot \frac{\beta}{q} \cdot \eta \cdot \frac{m}{g} \cdot \lambda = 4714.315 \text{ kN}$$

$$\gamma_I = 1.35$$

$$\beta = 3$$

$$q = 1.5$$

$$m = 1761.648$$

$$\lambda = 0.85$$

$$a_g = 0.2$$

$$\eta = 0.88$$

sau

factor de importanta ( cladire din clasa de importanta I)

coeficient de amplificare a acceleratiei orizontale a mi

factor de comportare

masa totala a cladirii cladirii (Q)

factor de corectie care tine seama de contributia modu

acceleratia terenului pentru proiectare

$$\text{rezulta } F_b = 711.56 \text{ (kN)}$$

**III.CALCULUL CAPACITATII PORTANTE**

$$S_{cap} = A_{z, \min} \cdot \tau_k \sqrt{1 + \frac{2 \sigma_0}{3 \tau_k}}$$

$$\sigma_0 = n_{niv} \cdot q_{etaj} \cdot A_{etaj} / (A_{zx} + A_{zy})$$

unde

nniv - numărul de niveluri al clădirii;

- q<sub>etaj</sub> - încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită (t/m<sup>2</sup>)
- A<sub>etaj</sub> - aria etajului, inclusiv balcoane și bowindowuri (m<sup>2</sup>)
- A<sub>zx</sub> și A<sub>zy</sub> ariile de zidărie pe cele două direcții principale ale clădirii (m<sup>2</sup>)

τ<sub>k</sub> - valoarea caracteristică de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei

$$A_{zx} = 4.3 \quad (\text{mp})$$

aria peretilor pe directia longitudinala (element structu

$$A_{zy} = 3.5 \quad (\text{mp})$$

aria peretilor pe directia transversala (element structura





	$\tau = 0.09$	(N/mmp)	
rezulta	$\sigma_0 = 225.85$	(kN/mp)	
rezulta	<b>Scap_long =</b>	632.716 (kN)	capacitatea portanata pe directie longitudi
	<b>Scap_trans =</b>	515.001 (kN)	capacitatea portanata pe directie transversa

**IV.CALCULUL INDICATORULUI R3**

<b>R3 = 89</b>	(%)	pe directia longitudinala
<b>R3 = 72</b>	(%)	pe directia transversala

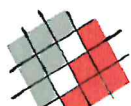
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R <sub>3</sub> (%) ( <b>R<sub>3</sub>=72%</b> )			
< 35	36 – 65	66 – 90	91 – 100

- R3 se poate determina pentru cazul cel mai defavorabil luând in considerare elementele individual.  
R3 este 72%

**2.13. SINTEZA EVALUĂRII**

Evaluarea susceptibilității de avariere la cutremur și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării:

- condițiile privind alcătuirea clădirii referitoare la îndeplinirea regulilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice;
- condiții privind degradările structurale produse în trecut de acțiunea seismică și de alte cauze;
- condiții privind capacitatea seismică a structurii și componentelor nestructurale, exprimată, după caz, în termeni de rezistență sau deplasări;



Încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării conform capitolului 8 din P100-3/2019.

Valorile celor trei indicatori asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1 (R1=85)			
< 30	30 – 59	60 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2 (R2=65)			
< 50	50 – 69	70 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%) (R3=72%)			
< 35	35 – 64	65 – 89	90 – 100

În conformitate cu cele prezentate mai sus clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs II.

## CONCLUZII

**Clădirea este grav avariata!**

### CAUZE:

- ruperea peretelui structural exterior, din cauza unei țesături diferențiate,
- cedarea fundațiilor, acestea fiind executate din beton simplu, fără să se țină seama de terenul de fundare, care conform caracteristicilor prezentate în studiu geologic, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt





pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor ACTIVE. La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta și prevederile din normativul NP 126-2010 intitulat „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”

- lipsa elementelor de tinichigerie care sa preia apele si sa le duca cat mai departe de casa.
- Lipsa trotuarului de protectie in jurul casei
- Lipsa sistematizarii pe orizontala, acuma suprafata terenului este în pantă, având o diferență de nivel cca. 1,00 m...1,30 m.



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120



Ruperea peretelui prin tasarea fundatiilor



**Solutii de interventii:**

## Varianta I

Demolarea integrala si refacerea cladirii in conditiile P100/2019

## Varianta II-Consolidari

Fundatii:subzidiri fundatii cu o grinda din beton armat si beton marca minim C16.Fundatiile se vor captusii cu un soclu de beton de la cota de fundare pana la cota +/-0.00,si pe interior si pe exterior

Pereti:se curata peretii de tencuiala,se demonteaza planseul din lemn si sarpanta.Se executa samburi din beton armat la colturi si intersectii.Se executa buiandrugi din beton armat,se executa centuri

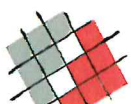
Planseul:se reface planseul din beton armat

Se reface sarpanta si invelitoarea.Sarpanta se va executa din lemn ecarisat nou,asteriala din scandura,folie sipci si tigla sau tabla

*Pentru propunerile de intervenție se va întocmi un proiect de execuție având în vedere recomandările expertizei tehnice. Proiectul de intervenție va fi avizat obligatoriu de către expert si de catre un verificator avizat MLPAT.Lucrările propuse se vor executa pe baza unui proiect tehnic care va conține toate detaliile de execuție cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice, un caiet de sarcini, descrierea proceselor tehnologice. Fazele tehnologice vor fi întocmite de executant și vor fi aprobate de proiectant. Se vor respecta toate fazele determinante pentru asigurarea calității lucrărilor executate stabilite de proiectant. La toate fazele se vor întocmi procese verbale de recepție parțială. Proiectul tehnic va fi verificat de verificatorul atestat și va fi avizat de către expertul tehnic. Execuția tuturor lucrărilor se va realiza cu materiale de calitate certificate și agrementate, de o unitate de construcții specializată în astfel de lucrări și cu supravegherea permanentă din partea proiectantului.*

*Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare și atestată de MLPTL, desemnată înainte de începerea lucrărilor. Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și pază contra incendiilor.*

*Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc) vor fi incluse prin grija*





**S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL**Timisoara, str. Pavel Dan, nr. 2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)**Pirvulescu Dan Emilian**

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut: 08405, dom. A1 si A2

Tel. 0742 105 120

*beneficiarului în cartea tehnică a construcției. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor.*

*Toate documentele legate de executia lucrarilor, vor fi incluse prin grija beneficiarului in cartea tehnica a constructiei.*

*Interventile propuse la cladirea existenta nu afecteaza cladirile din jur si nici domeniul public.*

INTOCMIT:

ing. Pirvulescu Dan Emilian



S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

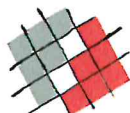
Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

**EXPERTIZA TEHNICA  
NR. 130/2023****Denumire proiect:** Expertiza tehnica la Canton Murani**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF  
404213**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat

## 1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICA

### 1.2. PAGINA DE TITLURI SI SEMNATURI

**Denumirea lucrarii:** Expertiza tehnica la Canton Murani

**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213

**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat

**Faza:** Expertiza tehnica

**Numar expertiza:** 130/2023

**Temei legal:** Legea 10/1995 reactualizata in 2020  
Legea 50/1991 reactualizata in 2020  
P100-3/2019, P100-1/2013,  
NP 112-2004  
HGR 766/1997  
HGR 925/1995  
Ordinul MF 784/13.04.1998  
Ordinul MLPAT 34/N/13.04.1998  
Legea 153/2011, modificata prin legea 166/2016  
Legea 7/2020

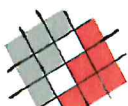
#### Colectiv de elaborare

Ing. Pirvulescu Dan Emilian

... Expert tehnic MLPTL /B 08405/A1; A2/08.06.2010



**Scopul expertizei:** Expertizarea cladirii existente





S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

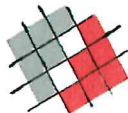
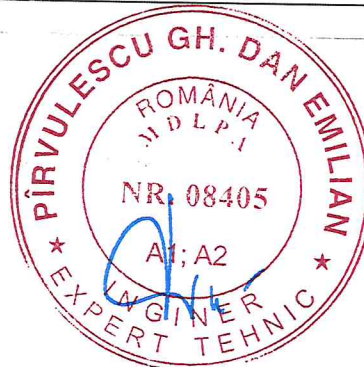
**COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC**

Ing. Pirvulescu Dan Emilian

Expert tehnic MDLPA /U 08405/A1; A2/08.06.2010

<b>MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI</b>	
<b>LEGITIMAȚIE</b> Seria CA <sub>E</sub> Nr. U 08405/03.05.2012	

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI	
<b>DL. PÎRVULESCU GH. DAN-EMILIAN</b> Cod numeric personal: 1580611354760 Profesia: INGINER	<b>ATESTAT EXPERT TEHNIC</b> In domeniile: CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE, ACROZOOTEHNICE, ENERGETICE, TELECOMUNICATI, MINIERE, EDILITARE ȘI GOSPODĂRIE COMUNALĂ CU STRUCTURĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL, LEMN (A1, A2) Pentru corinzi: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2) Data emiterii: 03.05.2012
	<b>Director:</b> Anda CINAVAR <b>Șef Birou:</b> Andreea UNCROP Valabil de la: 03.05.2012 Până la: 03.05.2017 Semnătura titularului:  Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte <b>Seria CA<sub>v</sub> Nr. U 08405/03.05.2012</b>



## Borderou de piese scrise si desenate

### A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capat
2. Colectiv de elaborare
3. Borderou de piese scrise si desenate
4. Sinteza raportului de expertiza
5. Raport de expertiza tehnica

### B. PIESE DESENATE:

1. Plan de incadrare in zona
2. Relevee cladire existenta
3. Studiu geotehnic

EXPERT TEHNIC  
Ing.Pirvulescu Dan Emilian

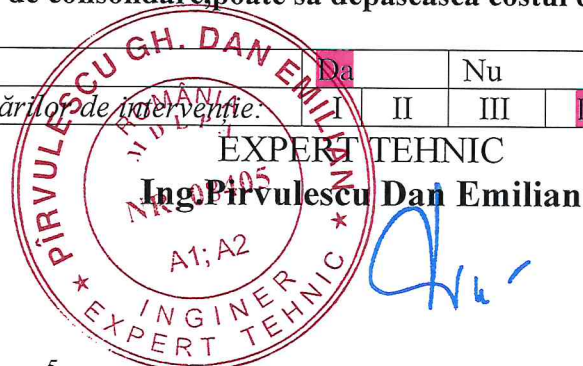


- 2023-



## RAPORT SINTETIC- SINTEZA RAPETHNICI DE EXPERTIZA

Denumirea lucrării:	<b>Expertiza tehnica la Canton Murani</b>		
Scopul expertizei:	<b>Expertizarea cladirii existente</b>		
Data expertizei:	<b>130-aprilie 2023</b>		
Expert tehnic	<b>ing. Pirvulescu Dan Emilian</b>	Legitimatie	<b>8405/A1/A2</b>
Adresa obiectiv:	<b>Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213</b>		
Categoria de importanta (HG 766/1997)			<b>C</b>
Clasa de importanta si expunere cutremur(P100-1)			<b>IV</b>
Anul construirii	<b>1965-1970</b>		
Functiunea clădirii	<b>Clădire pentru locuinte</b>		
Înălțimea supraterana totala (m):	6.09	Număr de niveluri:	<b>P</b>
Suprafața construita (mp):	89.76	Suprafața construita descf.(mp):	89.76
Sistemul structural:	Fundatii continue din zidarie din carametonida, Pereti de zidarie din caramida cu un planseu din lemn; Acoperis tip sarpanta din lemn		
Componente nestructurale:	Compartimentari din caramida, tamplarie		
Acțiunea seismica (probabilitatea de depășire in 50 de ani):	SLS	40%	SLU 20%
Verificarea la starea limita ultima: conf. Pct. 6.1.1 si cap 3 din P100/3 din 2019			
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3):	1	2	3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1:	<b>85</b>		
Gradul de afectare structurală, R2 :	<b>65</b>		
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:	<b>72</b>		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I	<b>II</b>	III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	<b>Clasa R(s) II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă;</b>		
Verificarea la starea limită de serviciu:	<b>Conform punctului 2.11</b>		
Concluzii:	Sunt necesare interventii majore la nivelul fundatiilor si a peretilor structurali Se propun lucrari de reabilitare a fatadelor Refacerea instalatiilor <b>Analiza costurilor de consolidare, poate sa depaseasca costul demolarii si refacerii cladirii</b>		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da	Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:	I	II	III <b>IV</b>





S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ; J35/2677/2013  
expert.ci.2005@gmail.com

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel:0742 105 120

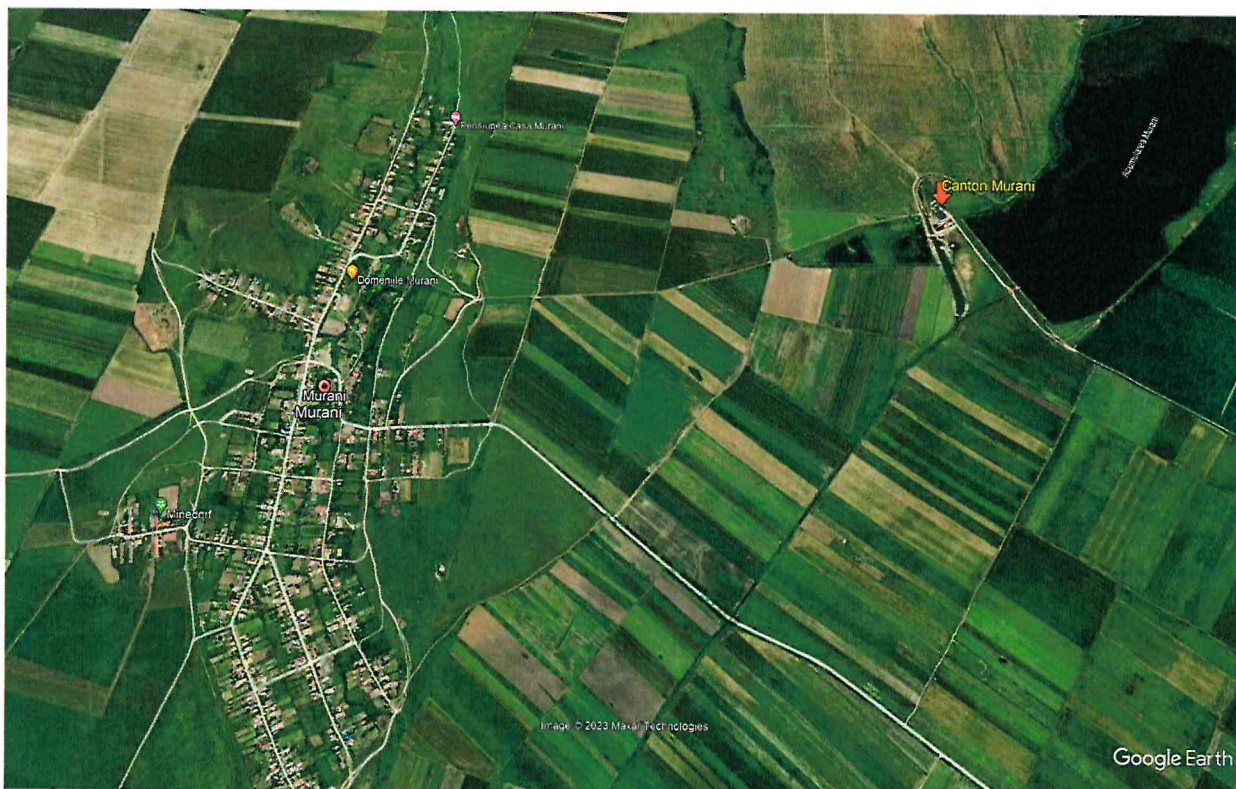
## RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

### 2.1. SCOPUL EXPERTIZEI

#### Memoriu tehnic

Pentru clădirea situată în vecinătatea acumularii Murani, cu scop de canton locuința de servicii, se solicită expertiza tehnică întrucât se dorește verificarea la stabilitate și încadrarea în clasa de risc seismic. Pe amplasament se găsește o clădire existentă P, fisurată, la care se dorește realizarea unei expertize tehnice, în vederea punerii în siguranță. Suprafața terenului este în pantă, având o diferență de nivel cca. 1,00 m...1,30 m.

La examinarea vizuală a construcției s-a constatat lipsa burlanelor și a jgheburilor, cât și realizarea necorespunzătoare a trotuarului perimetral realizat din dale, neetanș și subspălat în anumite zone, fapt care a favorizat infiltrarea apei la fundația construcției.



Au fost cercetate vizual, condițiile de amplasament, alcătuire și funcționalitate, particularitățile structurale de alcătuire (sistemului structural, tipul de fundații, dimensiunile generale și alcătuirea secțiunilor elementelor structurale, proprietățile mecanice ale materialelor constitutive), eventualele defecte de calitate a materialelor și/sau deficiențe de alcătuire a elementelor,



inclusiv ale fundațiilor, natura și ampluarea degradărilor structurale, modului de utilizare a construcției pe durata exploatării și modul de utilizare planificat al acesteia.

**Scopul expertizei:** Expertizarea cladirii existente

## Date generale ale lucrării

**Denumirea lucrării:** Expertiza tehnica la Canton Murani

**Amplasament:** Jud. Timis, Sat Murani, Comuna Pischia, CF 404213

**Beneficiar:** Administratia Bazinala de Apa Banat

**Faza:** Expertiza tehnica

**Numar expertiza:** 130/2023



## Date tehnice din expertiza:

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență  $IMR = 100$  ani este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

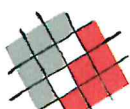
Clasa de importanta III grupa de constructie A1,

Categoria de constructie: C

## 2.2. REGELEMENTARI TEHNICE

La baza expertizei stau urmatoarele acte normative:

**Temei legal:** Legea 10/1995 reactualizata in 2020  
Legea 50/1991 reactualizata in 2020  
P100-3/2019, P100-1/2013,  
NP 112-2004  
HGR 766/1997  
HGR 925/1995  
Ordinul MF 784/13.04.1998  
Ordinul MLPAT 34/N/13.04.1998





Legea 153/2011, modificata prin legea 166/2016  
Legea 7/2020

### 2.3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

Expertiza a fost intocmita pe baza cunoasterii limitate, realizandu-se urmatoarele activitati:

- Vizite teren in vederea evaluarii vizuale a cladirii analizate;
- S-au intocmit incercari pe materiale in vederea analizei calitatii materiilor puse in opera;
- S-au realizat sondajele si decopertarile efectuate de catre echipa de expertizare;
- S-a analizata studiul geotehnic pus la dispozitie de catre beneficiar;

### 2.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Prezenta expertiza are ca suport:

#### a) Studiul geotehnic, realizat de catre membrii echipei de proiectare

Din studiul geo nr.6245 din 2023, intocmit de SC CENCONSTRUCT SRL, in urma analizelor si conform caracteristicilor constatate, straturile argiloase din suprafata terenului de fundare sunt pamanturi cu umflari si contractii mari (PUCM) din categoria pamanturilor **ACTIVE**. In conformitate cu Normativul **NP 074 / 2014** intitulat „**Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii**”, totalul de 12 (doisprezece) puncte incadreaza lucrarea in „**CATEGORIA GEOTEHNICA 2**” tipul „**MODERAT**”.

La data executarii forajului – 12.01.2023, apa subterana nu a fost interceptata pe adancimea forajului F 1. Sunt posibile si infiltratii si in partea superioara a terenului de fundare, in perioadele cu precipitati abundente si de topire a zapozilor.

Se apreciaza un nivel maxim absolut al apelor subterane  $NH_{max} = -2,00$  m.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit cu exactitate numai in urma executarii unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observatii asupra fluctuatiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei





perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcției s-a prelevat o probă de sol, recoltată din forajul F 1 la cota -0,90 m.

Conform buletinului de analiză chimică a solului eliberat de S.C. CENCONSTRUCT S.R.L. Timișoara, **solul nu prezintă agresivitate chimică asupra betoanelor.**

Conform codului de practică **CP 012/1-2007** betoanele elementelor de infrastructură se încadrează în următoarele clase de expunere:

- **Clasa de expunere XC 2** (umed, rareori uscat), pentru fundații situate sub nivelul de îngheț căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 16/20** cu un dozaj minim de ciment de 260 kg / m<sup>3</sup>, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007** intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”;
- **Combi-nația de clase de expunere XC 4 + XF 1** pentru elemente exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie, (fundații deasupra nivelului de îngheț) căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului **C 25/30** cu un dozaj minim de ciment de 300 kg / m<sup>3</sup>, conform **Tabelului F.1.1** din codul de practică **CP 012/1-2007** intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.

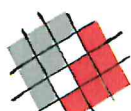
Conform ANEXA D, Tabelul D.4 din normativul **NP 112-2014** intitulat **Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**, valoarea de bază a presiunii convenționale este:

- pentru stratul de **argilă cenușie brună, vârtoasă, aflat între cotele -0,30 m ... -1,20 m:**

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 240,00 \text{ kN/m}^2,$$

- pentru stratul de **argilă maroniu roșcată, tare, aflat între cotele -1,20 m ... -1,80 m:**

$$\bar{p}_{\text{conv}} = 260,00 \text{ kN/m}^2,$$



la care se vor aplica corecțiile de lățime ( $C_B$ ) și de adâncime ( $C_D$ ), în conformitate cu algoritmul de calcul prevăzut de normativul NP 112-2014, ANEXA D.

Valoarea capacității portante a terenului de fundare, respectiv a sistemelor de fundare recomandată anterior reprezintă o valoare orientativă a capacității portante, calculată conform relațiilor de calcul din Normativul NP 112-2004, Anexa D.

## 2.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

Cladirea analizata este situata in localitatea Murani.

Stabilitatea platformei este asigurata.

Din informatiile culese rezulta ca in decursul timpului platforma nu a fost afectata.

Conform COD DE PROIECTARE SEISMICĂ P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

## 2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII

Cladirea este realizata din zidarie din caramida, pe fundatii din beton de calitate slaba, marca B50, (cf C140/79) sau clasa C2,8/3,5. Are planseu din lemn, sarpanta din lemn, invelitoare din tigla.

### 2.6.1 DESCRIERE SITUATIE EXISTENTA

In urma vizionarii amplasamentului am constatat mai multe deficiente, deficiente care necesita interventii.

#### Cladirea este cu nivel parter

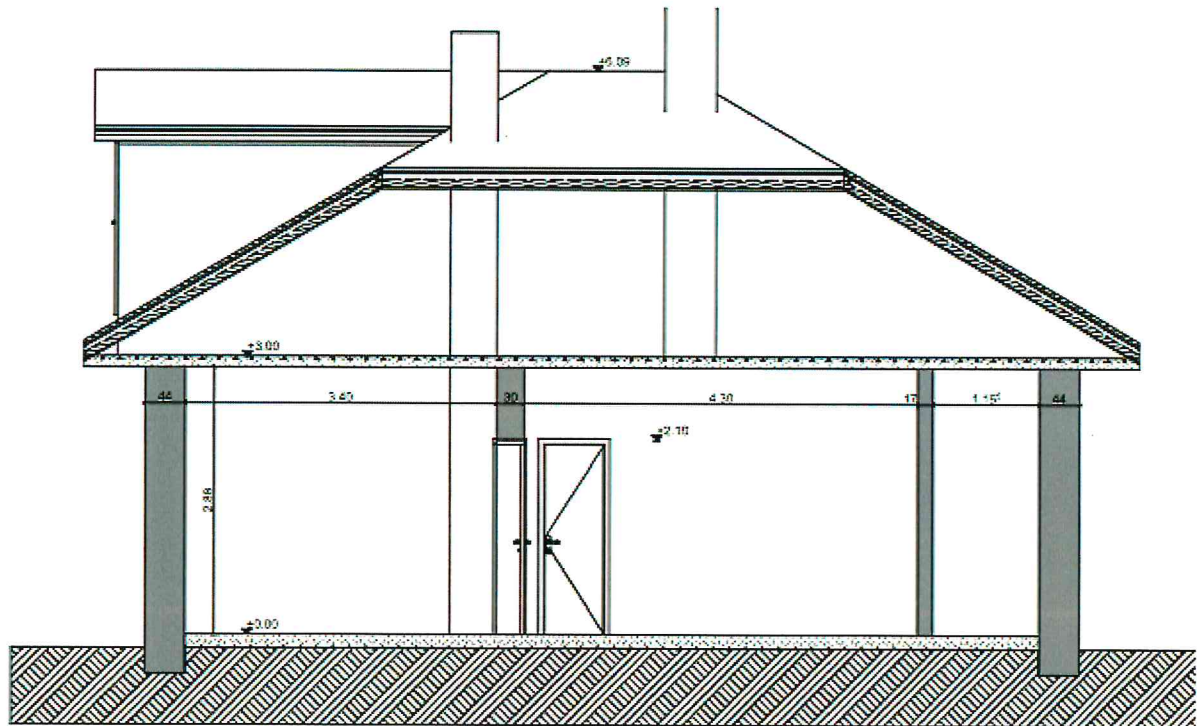
Tipul sistemului structural: structură din zidărie de caramida plina, nearmată.

\*Fundațiile sunt din beton nearmat, cota de fundare a clădirii este situată la  $D_f = -1,00$  m de la cota terenului sistematizat, în stratul de **argilă cenușie brună, vârtoasă, aflat între cotele -0,30 m ... -1,20 m**. Fundația









## Sectiune

Acoperisul este realizat cu o structura din lemn tip sarpanta, cu reparatii locale. Distanța între capriorii-subdimensionați -este prea mare și nu corespunde normelor actuale. Reparatiile facute pentru reabilitarea structurii sarpantei au fost facute total necorespunzător.

## Concluzie

In urma vizionarii cladirii si a analizei structurale am constatat mai multe deficiente, tasari, lipsa tinichigerie, lipsa trotuare, sarpanta deformata, lipsa saibei orizontale.

## 2.7. NIVELUL DE CUNOASTERE

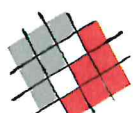
Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF). Alegerea nivelului de cunoaștere se face conform



prevederilor de la 4.3.2, 4.3.3 și 4.3.4. din P100-3/2019. In tabelul 4.1 din P100-3/2018 sunt prevazute conditiile pentru niveluri de cunoastere. Tabelul cu caracteristicile si factorii de incredere este prezentat mai jos.

Nivelul cunoașterii	Geometrie	Alcătuirea de detalii	Proprietățile mecanice ale materialelor	CF
Cunoaștere limitată <b>KL1</b>	(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 construcției și pe baza unei inspecții limitate	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren	CF=1,35
Cunoaștere normală <b>KL2</b>		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție extinsă pe 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	CF=1.20
Cunoaștere completă <b>KL3</b>		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și din încercări limitate în teren sau (b) dintr-o încercări cuprinzătoare în teren	CF=1,00

Analizand tabelul de mai sus si datele avute la dispozitie, s-a stabilit un nivel de cunoaștere normala KL2 avand un factor de incredere de CF=1.20



## 2.8. METODOLOGIA DE EVALUARE

### Evaluarea seismică

Evaluarea seismică a clădirilor constă dintr-un ansamblu de operații pe baza cărora se stabilește susceptibilitatea avarierii seismice, în raport cu hazardul seismic din amplasament, corespunzător cu stările limită pentru care se face evaluarea și clasa de importanță-expunere la cutremur a clădirii.

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească dacă acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, conform P 100–1/2013. Structura se verifică pentru asigurarea Cerinței de siguranță a vieții asociată unui interval mediu de recurență al evenimentului seismic  $IMR=50$  ani.

Verificarea Cerinței de limitare a degradărilor pentru solicitarea seismică în planul peretelui și perpendicular pe planul peretelui nu este necesară, având în vedere că structura nu prezintă finisaje și instalații speciale.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 și Anexa D din P100-3/2019.

În conformitate cu cerințele de la punctele enumerate mai sus se alege aplicarea **Metodologiei de nivel 1**.

Metodologia de nivel 1 constă în:

- evaluarea calitativă detaliată;
- evaluarea prin calcul metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns, pentru efectele acțiunii seismice în planul pereților;
- evaluarea prin calcul pentru acțiunea seismică perpendiculară pe planul pereților.

## 2.9. GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ R1

Conform punctului 3.2 (2) din Anexa D din P100-3/2019, pentru aplicarea metodologiei de nivel 1, indicatorul R1 se stabilește în baza unei evaluări calitative preliminare.





Aceasta evaluare, conform tabelului D1b din Anexa D din P100-3/2019 este:

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		Cu regularitate în plan și în elevație	Fără regularitate în plan sau în elevație	Fără regularitate în plan și în elevație
Rigide	$\leq P+2E$	100	100	85
	$> P+2E$	90	85	75
Fără rigiditate semnificativă	$\leq P+2E$	85	70	60
	$> P+2E$	70	55	35

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_1=100$

## 2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R2

Conform punctului 3.2 (2) din Anexa D din P100-3/2019, pentru aplicarea metodologiei de nivel 1, indicatorul R2 se stabilește în baza unei evaluări calitative preliminare.

Această evaluare, conform tabelului D2 din Anexa D din P100-3/2019 este:

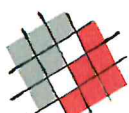
Tipul avariilor	Elemente verticale ( $A_v$ )	Elemente orizontale ( $A_h$ )
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

$$R_2 = A_v + A_h$$

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului R2

$$R_2 = A_v + A_h = 45 + 20 = 65$$

## 2.11. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R3



## BREVIAR DE CALCUL

### 1. Evaluarea incarcarilor

#### 1.1. Încarcarea din greutatea proprie (încarcarea permanenta)

Valorile normate ale incarcarii permanente luate in calcul sunt:

- Greutatea proprie a zidariei si a planseului = introdusa automat in calculul spatial de catre programul de calcul,
- Greutatea proprie a acoperisului este  $g^n = 1.70 \text{ kN/m}^2$
- Greutatea proprie a peretilor de inchidere  $g_p^n = 35 \text{ daN/m}^2$

Coeficientul incarcarii este  $n=1.35$ , pentru starea limita ultima de rezistenta si stabilitate, respectiv  $n=1.0$  pentru starea limita a exploatarii normale.

#### 1.2. Încarcarea distribuita din zapada (conform Cod de proiectare CR1-1-3-2005 „Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”)

a) Intensitatea normata a incarcarii in varianta **zapada uniform distribuita**:

$$s_k = \mu_i C_e C_t s_{0k}$$

- pozitie geografica a cladirii:  $\Rightarrow$  zona  $s_{0k} = 1,5 \text{ kN/mp}$  pe harta de zonare

$c_e = 1,0$  (expunere partiala a obiectivului)

$c_t = 1,0$

$\mu_i = 0,8$  (coeficientul de forma pentru zapada uniforma)

Intensitatea normata a incarcarii este:

- zapada uniforma:  $s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Coeficientii incarcarilor, pentru determinarea valorilor de calcul;

Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (zapada are rol predominant)	1,5
Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (zapada are rol secundar)	1,05
Starea limita a exploatarii normale sub	1,0



efectul incarcarii totale de exploatare	
Starea limita ultima sub actiunea gruparilor speciale	Fractiunea din zapada: $\gamma=0,4$

**1.3. Evaluarea incarcarii normate distribuite din vânt** (conform Cod de proiectare NP-082-04)

Intensitatea normata a componentei normale este:

$$w(z) = q_{ref} c_e(z) c_p$$

unde:

-presiunea dinamica de baza:

$$q_{ref} = 0,60 \text{ kN} / \text{m}^2$$

-factorul de expunere functie de inaltimea deasupra solului:

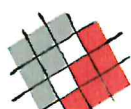
$$c_e(z) = 2,50$$

-coeficientii aerodinamici ( $c_p$ ) si valorile de presiuni obtinute se prezinta in tabelul de mai jos:

Zona de pe structura	Valoare $c_p$	Presiune $w(z)$ [N/m <sup>2</sup> ]
A	-1,0	-1000
B	-0,8	-800
C	-0,5	-500
D	+0,6	+600
E	-0,3	-300
F	-1,7	-1700
G	-1,2	-1200
H	-0,6	-600
I	-0,3	-300
J	-0,3	-300

Coeficientii incarcarii din vant sunt:

Starea limita ultima de rezistenta si stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (vantul are rol predominant)	1,5
Starea limita ultima de rezistenta si	1,05





stabilitate sub actiunea gruparii fundamentale (vantul are rol secundar)	
Starea limita a exploatarii normale sub efectul incarcarilor totale de exploatare	1,0
Starea limita ultima sub actiunea gruparilor speciale	Nu se ia in calcul vânt maxim cu seism (STAS10101/0A-85 paragr. 4.2 pct. 9)

#### 1.4 Evaluarea actiunii seismice

Amplasamentul constructiei este localizat in Timisoara, cu  $a_g=0,20g$  conform normativului P100/2013.

Pentru acest amplasament încarcarea seismica se determina conform normativului in baza urmatoarelor valori:

$$a_g = 0,20 g$$

$$\xi = 0,05 \text{ (fractiunea de amortizare critica)}$$

$$T_c = 0,7 \text{ sec (perioada de colt)}$$

$$\beta(T) = \text{conform formule normativ}$$

Spectrul elastic de raspuns seismic al structurii se deretmina cu formula:

$$S_e(T) = a_g \cdot \beta(T)$$

Spectrul seismic de proiectare este un spectru de raspuns inelasic, ale carui valori se obtin din relatia:

$$S_d(T) = \frac{S_e(T)}{q}$$

unde „q” este factorul de comportare al structurii. In cazul analizat se adopta valoarea  $q=1,5$  corespunzand unui comportament neductil al structurii sub actiunea fortelor seismice.

Masele structurii s-au considerat concentrate in nodurile cadrelor, fiind utilizate pentru calculul automat al incarcarilor seismice actionand:

- dupa directia transversala a structurii;
- dupa directia longitudinala a structurii.

Pe baza elementelor de mai sus se efectueaza analiza seismica a structurii determinand valorile eforturilor si deplasarilor din seism in elementele acesteia.



**BREVIAR DE CALCUL**

Verificarea capacitatii de rezistenta a cladirii cu pereti structurali din caramida la actiunea seismică

**I. STABILIREA INCARCARILOR****incarcarea permanenta**

$\gamma_{\text{zid}} =$	14	(kN/mc)	greutatea specifica a peretilor (inclusiv tencuiala)
$A_z =$	7.80		aria totala a peretilor (pereti de rezistenta, pereti de com)
$q_{\text{planseu}} =$	3.2	(kN/mp)	incarcarea provenita din planseu peste parter
$q_{\text{pl etaj}} =$	0	(kN/mp)	incarcarea provenita din planseu peste etaj I
$q_{\text{apod}} =$	3.5	(kN/mp)	incarcarea provenita din pod

**incarcarea din zapada**

$C_e =$	1		coeficientul de expunere al amplasamentului construc
$\mu_i =$	1		acoperis cu $0 < \alpha < 30$
$S_{ok} =$	1.5		valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol (k)
$C_t =$	1		coeficientul termic
$S_k := \mu_i * C_e * C_t * S_{ok}$			valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe acoperis
$S_k =$	1.5	(kN/mp)	

**incarcarea utila**

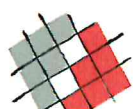
$q_u =$	2	(kN/mp)
---------	---	---------

**caracteristici geometrice**

$H_{\text{parter}} =$	2.88	(m)	inaltime zidarie parter
$H_{\text{etaj I}} =$	0	(m)	inaltime zidarie etaj
$H_{\text{etaj M}} =$	0.5	(m)	inaltime zidarie pod
$A_{\text{parter}} =$	89.76	(mp)	suprafete construite
$A_{\text{etaj I}} =$	0		
$A_{\text{pod}} =$	89.76	(mp)	

**incarcari aferente fiecarui nivel**

$g_{\text{parter}} =$	601.728	(kN)	greutate proprie parte + planseu peste
$g_{\text{etaj}} =$	0	(kN)	greutate proprie parte + planseu peste



geII=	368.76 (kN)	greutate proprie pod
gacoperis=	701.4 (kN)	greutate proprie acoperis + pod
qu=	0 (kN)	incarcarea utila etaj
qu=	89.76 (kN)	incarcarea utila etaj 2
qs=	134.64 (kN)	incarcarea din zapada

**incarcarea seismica totala (combinatia seismica)**

$$Q = 1761.648 \text{ kN}$$

**II.CALCULUL FORTEI TAIETOARE DE BAZA**

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

$$F_b = \gamma_I a_g \cdot \frac{\beta}{q} \cdot \eta \cdot \frac{m}{g} \cdot \lambda = 4714.315 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} \gamma_I &= 1.35 \\ \beta &= 3 \\ q &= 1.5 \\ m &= 1761.648 \\ \lambda &= 0.85 \\ a_g &= 0.2 \\ \eta &= 0.88 \end{aligned}$$

sau

factor de importanta ( cladire din clasa de importanta I )  
coeficient de amplificare a acceleratiei orizontale a mi  
factor de comportare  
masa totala a cladirii cladirii (Q)  
factor de corectie care tine seama de contributia modu  
acceleratia terenului pentru proiectare

$$\text{rezulta } F_b = 711.56 \text{ (kN)}$$

**III.CALCULUL CAPACITATII PORTANTE**

$$S_{cap} = A_{z, \min} \cdot \tau_k \sqrt{1 + \frac{2 \sigma_0}{3 \tau_k}}$$

$$\sigma_0 = n_{niv} \cdot q_{etaj} \cdot A_{etaj} / (A_{zx} + A_{zy})$$

unde

nniv - numărul de niveluri al clădirii;

- qetaj - încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită (t/m<sup>2</sup>)
- Aetaj - aria etajului, inclusiv balcoane și bowindowuri (m<sup>2</sup>)
- Azx și Azy ariile de zidărie pe cele două direcții principale ale clădirii (m<sup>2</sup>)

τk - valoarea caracteristică de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei

$$\begin{aligned} A_{zx} &= 4.3 & (\text{mp}) & \text{ aria peretilor pe directia longitudinala (element structu} \\ A_{zy} &= 3.5 & (\text{mp}) & \text{ aria peretilor pe directia transversala (element structura} \end{aligned}$$





	$\tau = 0.09$	(N/mmp)	
rezulta	$\sigma_0 = 225.85$	(kN/mp)	
rezulta	<b>Scap_long =</b>	632.716 (kN)	capacitatea portanata pe directie longitudi
	<b>Scap_trans =</b>	515.001 (kN)	capacitatea portanata pe directie transversa

**IV.CALCULUL INDICATORULUI R3**

<b>R3 = 89</b>	(%)	pe directia longitudinala
<b>R3 = 72</b>	(%)	pe directia transversala

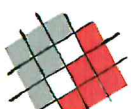
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R <sub>3</sub> (%) ( <b>R<sub>3</sub>=72%</b> )			
< 35	36 – 65	66 – 90	91 – 100

- R3 se poate determina pentru cazul cel mai defavorabil luând in considerare elementele individual.  
R3 este 72%

**2.13. SINTEZA EVALUĂRII**

Evaluarea susceptibilității de avariere la cutremur și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării:

- (a) condițiile privind alcătuirea clădirii referitoare la îndeplinirea regulilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice;
- (b) condiții privind degradările structurale produse în trecut de acțiunea seismică și de alte cauze;
- (c) condiții privind capacitatea seismică a structurii și componentelor nestructurale, exprimată, după caz, în termeni de rezistență sau deplasări;



Încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării conform capitolului 8 din P100-3/2019.

Valorile celor trei indicatori asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1 (R1=85)			
< 30	30 – 59	60 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2 (R2=65)			
< 50	50 – 69	70 – 89	90 – 100

Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%) (R3=72%)			
< 35	35 – 64	65 – 89	90 – 100

În conformitate cu cele prezentate mai sus clădirea se încadrează în clasa de risc seismic Rs II.

## CONCLUZII

**Clădirea este grav avariata!**

### CAUZE:

- ruperea peretelui structural exterior, din cauza unei țesături difențiate,
- cedarea fundațiilor, acestea fiind executate din beton simplu, fără să se țină seama de terenul de fundare, care conform caracteristicilor prezentate în studiu geologic, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt



pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor ACTIVE. La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta și prevederile din normativul NP 126-2010 intitulat „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”

- lipsa elementelor de tinichigerie care sa preia apele si sa le duca cat mai departe de casa.
- Lipsa trotuarului de protectie in jurul casei
- Lipsa sistematizarii pe orizontala, acuma suprafața terenului este în pantă, având o diferență de nivel cca. 1,00 m...1,30 m.





S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ;J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)

Pirvulescu Dan Emilian

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405,dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120



Ruperea peretelui prin tasarea fundatiilor

**Solutii de interventii:**

## Varianta I

Demolarea integrala si refacerea cladirii in conditiile P100/2019

## Varianta II-Consolidari

Fundatii:subzidiri fundatii cu o grinda din beton armat si beton marca minim C16.Fundatiile se vor captusii cu un soclu de beton de la cota de fundare pana la cota +/-0.00,si pe interior si pe exterior

Pereti:se curata peretii de tencuiala,se demonteaza planseul din lemn si sarpanta.Se executa samburi din beton armat la colturi si intersectii.Se executa buiandrugi din beton armat,se executa centuri

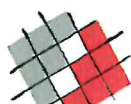
Planseul:se reface planseul din beton armat

Se reface sarpanta si invelitoarea.Sarpanta se va executa din lemn ecarisat nou,asteriala din scandura,folie sipci si tigla sau tabla

*Pentru propunerile de intervenție se va întocmi un proiect de execuție având în vedere recomandările expertizei tehnice. Proiectul de intervenție va fi avizat obligatoriu de către expert si de catre un verificator avizat MLPAT.Lucrările propuse se vor executa pe baza unui proiect tehnic care va conține toate detaliile de execuție cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice, un caiet de sarcini, descrierea proceselor tehnologice. Fazele tehnologice vor fi întocmite de executant și vor fi aprobate de proiectant. Se vor respecta toate fazele determinante pentru asigurarea calității lucrărilor executate stabilite de proiectant. La toate fazele se vor întocmi procese verbale de recepție parțială. Proiectul tehnic va fi verificat de verificatorul atestat și va fi avizat de către expertul tehnic. Execuția tuturor lucrărilor se va realiza cu materiale de calitate certificate și agrementate, de o unitate de construcții specializată în astfel de lucrări și cu supravegherea permanentă din partea proiectantului.*

*Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare și atestată de MLPTL, desemnată înainte de începerea lucrărilor. Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și pază contra incendiilor.*

*Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc) vor fi incluse prin grija*



**S.C.EXPERT PROIECT INVESTIMENT SRL**

Timisoara, str. Pavel Dan, nr.2  
RO 32391888 ;J35/2677/2013  
[expert.ci.2005@gmail.com](mailto:expert.ci.2005@gmail.com)

**Pirvulescu Dan Emilian**

EXPERT TEHNIC MLPAT

Aut:08405, dom.A1 si A2

Tel.0742 105 120

*beneficiarului în cartea tehnică a construcției. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor.*

*Toate documentele legate de executia lucrarilor, vor fi incluse prin grija beneficiarului in cartea tehnica a constructiei.*

*Interventile propuse la cladirea existenta nu afecteaza cladirile din jur si nici domeniul public.*

**INTOCMIT:**

ing. Pirvulescu Dan Emilian

