



ROMÂNIA  
JUDEȚUL BRAȘOV  
UAȚ ORAȘ RĂȘNOV  
Primar  
Nr. 13150 din 15.12.2009

### CERTIFICAT DE URBANISM

NR. 525 din 15.12.2009

Ca urmare a cererii adresate de \*<sup>1</sup>) .....UAȚ oraș Rășnov prin Primar Adrian Ioan Veștea,  
.....  
cu domiciliul / sediul \*<sup>2</sup>) în județul BRAȘOV.....municipiul / orașul / comuna  
.....RĂȘNOV..... satul / sectorul..... cod poștal...505400...  
strada.....LL.CARAGIALE..... Nr.21..... bl ..... sc..... et..... ap.....  
telefon / fax...0268/230002.....e-mail..... înregistrată la nr....13150.....  
din.....04.12...2009.

.....  
pentru imobilul – teren și / sau construcții – situat în județul .....BRASOV.....  
municipiul / orașul / comuna RASNOV... satul / sectorul..... cod poștal ...505400...  
strada .....cv.FLORILOR ..... nr.lângă.. bl.bl.1..sc.....et.... ap.....  
sau identificat prin \*<sup>3</sup>) ...plan de situație.....

.....  
În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 33103 / 1997 Faza PUG ,  
aprobată cu Hotărârea Consiliului Județean / Local RASNOV nr .3/2000..

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de  
construcții, republicată , cu modificările și completările ulterioare,

#### SE CERTIFICĂ :

#### 1. REGIMUL JURIDIC

Imobil, proprietatea Statului, Român situat în intravilanul localității.....

#### 2. REGIMUL ECONOMIC

Folosință actuală : construcție parter cu destinație centrală termică de cartier nefuncțională ..cuprinsă în  
inventarul orașului ..

Zona de impozitare A

#### 3. REGIMUL TEHNIC

Se propune amenajarea unei mansarde a construcției existente în vederea amenajării unei grădinițe,  
pentru copii.....

Utilități : energie electrică, canalizare, apă, gaze naturale.....

Regim de înălțime existent- parter.....

Regim de înălțime propus P+M.....

Suprafața construită este de 376,01 mp.....

Ca învelitori se admit numai cele de tip sarpanță cu învelitori din materiale durabile și cu grad estetic  
ridicat, de culoare rosu brun . Nu se admit învelitori de tip azbociment, tablă zincată.

Se vor respecta limitele de hotar cu vecinii, conform Codului Civil.

Documentația pentru AC se va întocmi de persoane sau unități specializate cu respectarea prevederilor  
Legii nr. 50/1991 republicată și condițiilor din acorduri și avize.

Interdicție temporară de construire până la emiterea AC

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat \*<sup>4</sup>) pentru:

AMENAJARE MANSARDARE construcție pentru înființare GRĂDINIȚĂ pentru copii.....

## **OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM :**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții- de construire-/ de desființare- solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului :

**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BRAȘOV- str. Politehnicii nr.3 Brașov  
tel. 0268/ 419013, 0368/409124, www.apmbrasov.ro**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE( Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului , modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca acesta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice locale.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții :

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului , solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Titlul asupra imobilului ( copie legalizată)

b) Proiectul de autorizare a executării lucrărilor de construcții

DTAC

DTAD

PUZ

PUD

c) Fișele tehnice necesare emiterii Acordului Unic

c.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura :

alimentare cu apă

canalizare

alimentare cu energie electrică

alimentare cu energie termică

gaze naturale

telefonizare

salubritate

- DRDP –Brasov

Altele  SGA Brasov

- ANIF –Brasov

c.2. Avize si acorduri privind

securitatea la incendii

protecția civilă

sănătatea populației

d) Avizele /acordurile și alte documente ce se asigură de către solicitant

d.1. Avizele / acordurile specifice ale administrației publice centrale și /sau ale serviciilor descentralizate ale acestora :

Inspectoratul de Stat în Construcții -Brasov.....

d.2. Alte avize/acorduri :

Expertiză tehnică.....

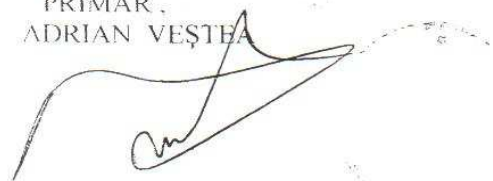
d.3. Studii de specialitate

Plan de situatie pe suport topografic vizat de OCPI -Brasov.....

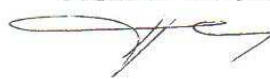
**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE  
CONSTRUIRE / DESFIINȚARE ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA  
LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii

PRIMAR,  
ADRIAN VEȘTEA



SECRETAR,  
STELIAN DOGARIU



ARHITECT ȘEF\*  
VLAD CRISTINA



Achitat taxa de ..... Fără taxă .....lei, conform chitanței nr..... din .....

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin posta la data de .....

In conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată ,

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA  
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data .....pana la data .....

Dupa aceasta data o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism .

PRIMAR  
( numele si prenumele  
semnatura )

L.S.

SECRETAR  
( numele si prenumele  
semnatura )

ARHITECT SEF \*  
( numele si prenumele  
semnatura )

Data prelungirii valabilitatii .....  
Achitat taxa de ..... lei conform chitanței nr..... din.....  
Transmis solicitantului la data de .....direct / prin posta .

\* Se va semna de arhitectul sef sau de persoana cu responsabilitate in domeniul amenajarii teritoriului si urbanismului dupa caz.



Numele și prenumele expertului tehnic atestat :  
Ing. BOLDIȘOR-BUTA MIRCEA  
Str.Avrig nr. 26,bl.P18,scara A,parter,ap.1,  
cod 021576, Sector 2, București

Nr. 002 -SG Data: 20.11.2009  
conform registrului de evidență

OBIECT : Expertiza tehnică cu indicarea soluțiilor de necesare pentru amenajarea prin demolări de elemente de compartimentare structurale și nestructurale dintr-o clădire parter existentă, care se amenajează și modernizează cu schimbarea de destinație  
ADRESA : localitatea Râșnov, județul Brașov, cod poștal 505 400  
BENEFICIAR: Consiliul Local al Primăriei , Râșnov, județul Brașov

## RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

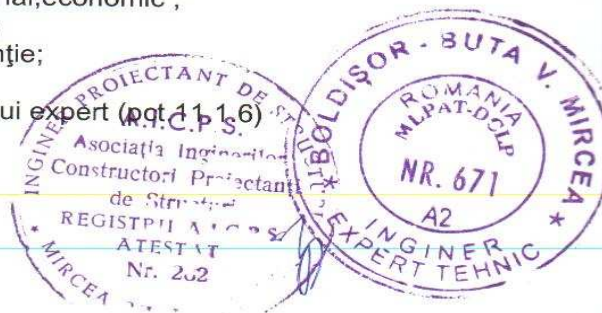
### 1. Conținutul raportului de expertiză (pct. 11.1.10/P100-1/2009)

Raportul de expertiză este alcătuit din următoarele piese :

a. *Memoriul tehnic*, ce cuprinde :

- motivul efectuării expertizei;
- documentația tehnică avută la dispoziție de expert ;
- descrierea construcției din punct de vedere arhitectural, funcțional și al instalațiilor;
- descrierea construcției din punct de vedere structural (suprastructură, infrastructura și fundații) ;
- încadrarea construcției în grupe și categorii , conform pct. 11.1.8, 11.1.9 și tabel 5.1 din P100-1 / 2006 ;
- rezultate, interpretări, concluzii privind aplicarea metodei E1;
- rezultate, interpretări, concluzii privind aplicarea metodei E2a;
- încadrarea construcției în clase de risc seismic;
- lucrări de amenajare solicitate de beneficiar;
- soluțiile de intervenție propuse și fundamentarea acestora din punct de vedere tehnic , funcțional, economic ;
- descrierea clădirilor învecinate;
- propunerea deciziei de intervenție;
- concluzii;

b. copie după actul de atestare a inginerului expert (pct. 11.1.6)







## 2. Motivul efectuării expertizei

Prin certificatul de urbanism eliberat Primăria Râșnov, județul Brașov, s-au aprobat amenajări interioare cu modernizarea și mansardarea clădirii existente (centrală termică de cvartal desființată), cu schimbarea destinației inițiale (C.T.), în grădiniță de cartier, pe amplasamentul din localitatea Râșnov, județul Brașov. Prin certificatul de urbanism menționat se precizează necesitatea întocmirii unei expertize tehnice a clădirii privind posibilitatea efectuării lucrărilor de amenajare, modernizare și mansardare solicitate de beneficiar.

Raportul de expertiză a fost întocmit ca urmare a solicitării beneficiarului, care dorește să cunoască pe de o parte starea clădirii și eventuale măsuri de consolidare care trebuie luate, pentru ca aceasta să asigure rezistența și stabilitatea necesară folosirii în deplină siguranță, ținând cont și de modificările propuse.

Expertiza tehnică comandată a avut în vedere atât prevederile Ordonanței Guvernului României nr.20 / 1994 care stipulează obligația tuturor proprietarilor (persoane fizice sau juridice) de a lua măsuri pentru punerea în siguranță a clădirilor în care scop va proceda la expertizarea construcțiilor în conformitate cu normativul de protecție antiseismică, cât și normele metodologice de aplicare a acestei Ordonanțe, aprobate cu HGR nr.844 din 14.10.1999.

De asemenea, necesitatea elaborării expertizei a fost dictată de prevederile normativului P100-1/ 2006-privind proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe -punct 11.1.1-care menționează preocuparea sistematică și permanentă a tuturor deținătorilor de clădiri privind evaluarea nivelului de protecție al construcțiilor existente în vederea reducerii riscului seismic.

În conformitate cu prevederile art.18 din Legea nr.10 privind calitatea în construcții, intervențiile la clădirile existente se fac numai în baza unei expertize tehnice întocmită de un expert tehnic atestat de MLPAT.

Expertiza dorește să precizeze dacă modificările propuse pot fi executate și ce măsuri trebuie luate, pentru a nu se influența în vreun fel rezistența și stabilitatea construcției existente și eventual a celor învecinate.

Ținând cont de reglementările în vigoare, expertiza va face referiri la normativul P100-1/ 2006, care se adresează construcțiilor din fondul existent.

## 3. Documentația tehnică avută la dispoziție de expert

Pentru efectuarea acestei expertize, expertul a avut la dispoziție:

- releveul de arhitectură și propunerea de amenajare, modernizare și mansardare, întocmite de proiectant de specialitate: S.C. GE-SI CONSULTING TRUST SERVICII DE PROIECTARE REȚELE HIDROEDILITARE, DRUMURI, ARHITECTURĂ, CONSULTANȚĂ FINANCIARĂ ȘI DE MEDIU, cu sediul în str. CONSTANTIN BRANCUȘI, nr..5, BL.D13, sc.A, et. 6, ap.26, sector



3,București,Tel:031.805.54.30 ;Fax: 031.805.54.29 ; Mobil:  
0770.801.211 ;gesitrust @ yahoo.com, office@ge-si.ro,www. ge-si.ro  
R.C. J 40/11341/2006 ;CONT: RO18BPOS850063001668RON02- BANC  
POST

#### 4.Descrierea construcției din punct de vedere arhitectural, funcțional și al instalațiilor

Clădirea se găsește în perimetrul localității Râșnov,județul Brașov are în plan o formă regulată,care se încadrează într-un dreptunghi (de cca.17,70x23,00m) , cu acces principal din frontul stradal și unul dintr-o retragere față de stradă cu cca13,0m.

Din cercetarea făcută în teren și datele obținute de la beneficiar,clădirea a fost proiectată și executată în anul 1981-1982 și are o suprafață construită de aproximativ 368mp ,cu regim de înălțime parter cu H= + 5,60m (acoperiș tip terasă) și a avut destinația de Centrală termică de cvartal.

Clădirea este propusă pentru destinația de sediu de grădiniță, va avea ca regim de înălțime parter și un etaj cu H=+8,00m,acoperișul propus fiind de tip șarpantă din lemn pe scaune.

Din punct de vedere al compartimentării ,la parter clădirea existentă este compartimentată,corespunzător spațiilor tehnice și funcțiunii inițiale.

Înălțimea parterului este de cca.4,50m .Pardoseala este realizată din mozaic.

Încălzirea se face printr-un racord aerian la termoficare care în prezent este dezafectat.

Clădirea este racordată la instalațiile de energie electrică,alimentare cu apă,canalizare și gaze existente în zonă.

#### 5.Descrierea construcției din punct de vedere structural (suprastructura ,infrastructura și fundațiile)

##### 5.1.Suprastructura

Sistemul structural este de tip cadre din beton armat (stâlpi și grinzi din beton armat monolit ) și pereți structurali și nestructurali din zidărie de cărămidă eficientă de 30cm , grosime.

Planșeul de peste parter este realizat din elemente precomprimate din beton armat prefabricate tip ECP de 1,50 x 6,0m deschidere,care constituie și acoperișul tip terasă a clădirii .

Închiderile exterioare,în afara zonelor de zidărie,pe porțiunile vitrate sunt realizate cu tâmplărie metalică cu ochiuri fixe și mobile,tip industrial .

##### 5.2.Infrastructura

Este alcătuită din canale și cămine tehnologice ale fostei centrale termice;



### 5.3. Fundații

În urma determinărilor făcute odată cu începerea expertizării s-au făcut sondaje la fundații care sunt izolate tip pahar (bloc și cuzinet din beton armat) sub stâlpii din beton armat preturnați pe șantier.

Pereții exteriori de zidărie descarcă la fundațiile izolate tip pahar prin intermediul unor grinzi de fundație preturnate pe șantier, monolitizate pe fundațiile izolate tip pahar;

Urmare a unui studiu geotehnic făcut într-o zonă adiacentă zonei studiate, s-au constatat următoarele condiții geotehnice în amplasament:

- clima - continental de câmpie;
- adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/1987 este 0,90m;
- seismicitate conform STAS 11100/1-93 este de gradul 7<sub>1</sub> (pentru o perioadă de revenire de 50 de ani) scara MSK;

-stratificație:

- 0,00-0,40 umplutură alcătuită din fragmente mici de cărămidă ;
- 0,40-1,20m argilă cafenie ,umedă ,plastic vârtoasă;
- 1,20-3,10m argilă prăfoasă,cafenie-gălbuie plastic , vârtoasă;
- 3,10-4,70m argilă prăfoasă ,gălbuie plastic vârtoasă cu calcar diseminat;4
- 4,70-6,00m nisip fin mediu gălbui îndesat ,de la adâncimea de 5,40m conține rare granule de pietriș mic;

-caracteristici geotehnice:

- argilă cafenie-cenușie(argilă=49%,praf=41%,nisip=10%);
- umiditate naturală  $W=17,3\%$ ;
- indice de plasticitate  $I_p=29,7\%$ ;
- indicele de consistență  $I_c=0,92\%$ ;
- greutate volumică  $\gamma_w=19,7\text{kN/mc}$ ;
- greutate volumică în stare uscată  $\gamma_d=15,6\text{kN/mc}$ ;
- porozitatea  $n=39,3\%$ ;
- modulul de deformație edometrică  $M_{2-3}=12235\text{ kPa}$ ;
- tasare  $\Sigma=1,5\%$
- presiunea convențională pe stratul argilos, conform STAS 3300/ 2-83, pentru adâncimi de fundare  $D=1,00\text{m}$  și lățimi ale tălpii fundației  $B=0,6\dots 1,0\text{m}$  se va lua :  $P_{conv}= 200\text{ kPa}$ ;

## 6. Încadrarea construcției în grupe și categorii (conform P100-1/ 2006 punct -11.1.8, 11.1.9 și tabel 5.1.)

Ținând cont de destinația clădirii (centrală termică de cvartal) și de numărul de niveluri parter în conformitate cu tabelul 5.1 din P100-1/ 2006, clădirea poate fi încadrată în clasa a III-a de importanță-construcție de importanță redusă.

În conformitate cu HG nr.766 din 21.11.1997, prin care s-au aprobat unele regulamente privind calitatea în construcții și stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor ,clădirea situată în localitatea Râșnov, face parte din categoria de importanță C (construcție de importanță normală).



Funcție de perioada în care a fost realizată construcția (1982) și de numărul de niveluri (P),aceasta se încadrează conform tabelului 11.2 în grupa A4.

Ținând cont de sistemul structural -construcție cu stâlpi și grinzi din beton armat prefabricat clădirea face parte din categoria "b",în conformitate cu paragraful 11.1.9.

Construcțiile din fondul existent se supun expertizării în vederea evaluării nivelului de protecție antiseismică ,în funcție de clasa de importanță și de zona seismică de calcul.

Condiții de amplasament :

- accelerația terenului  $a_g=0$ , 20g-P100-1 /2006;
- perioada de control (colț)  $T_c=0,7$  secunde;
- conform CR 1-1-3-2005 pentru încărcări din zăpadă amplasarea este în zona cu încărcarea de zăpadă pe sol  $s_{o,k}=2,0kN / m^2$ (având IMR 50 ani);
- conform NP 082-2004 pentru încărcări din vânt amplasamentul se încadrează în zona cu presiunea de referință a vântului  $0,40kPa$ (mediată pe 10min la 10m ,având 50 de ani interval mediu de recurență) și viteza vântului  $31m/s$ (mediată pe 1 min la 10m având 50 de ani interval mediu de referință);
- clasa de importanță III,conform P100-1/2006 și STAS 10100/0-90;
- categorie de importanță "III":  $\alpha=1$ ;
- coeficient de amplificare dinamică  $\beta_0$ ,are valoarea 2,75 pentru orice perioadă proprie de vibrație a structurii mai mică de 1,6 secunde ;

Pentru clădirea în cauză ,ținând cont că face parte din clasa a III-a de importanță și este situată în localitatea Râșnov,județul Brașov ,expertizarea este condiționată atât de eventuale avarii ale sistemului structural cât și de transformările funcționale sau ale arhitecturii exterioare și interioare care conduc la modificări ale sistemului structural(cum este cazul construcției analizate).

Metodele de investigare în vederea evaluării nivelului de protecție antiseismică a construcțiilor existente ,vor fi utilizate diferențiat ,în funcție de următoarele criterii:

-zona seismică de calcul în carte este amplasată construcția, conform normativului P100-1 / 2006;

-perioada în care a fost proiectată și executată construcția;

-numărul de niveluri sau ,după caz ,înălțimea totală a construcției;

-sistemul structural;

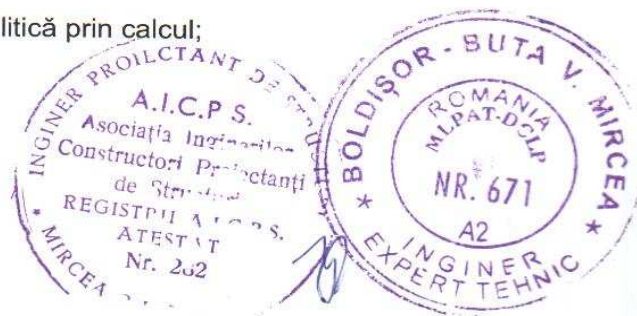
-clasa de importanță a construcției;

-interacțiunile posibile cu vecinătățile ;

-durata de utilizare estimată a construcției,ulterioară momentului expertizării;

Ținând cont de grupa construcției (A4),de categoria construcției "b" și de zona seismică "C",de intenția beneficiarului de modificare și transformare a terasei clădirii,metodele de investigare sunt:

- E1 -evaluare calitativă ;
- E2a-metoda de evaluare analitică prin calcul;



## 7. Rezultate ,interpretări ,concluzii privind aplicarea metodei E1

### 7.1. Descrierea eventualelor degradări

În cei peste 27 de ani de la darea în folosință ,clădirea a suportat acțiunile produse următoarele seisme cunoscute:

- 30.08.1986-intensitate 8 grade pe scara MKS;  
-magnitudine 7,0;
- 30.05.1990-intensitate 8 grade MKS;  
-magnitudinea 6,7
- 27.10.2004-intensitate 6 grade pe scara MKS;  
-magnitudine 5,8;

Este cunoscut faptul că fiecare cutremur de mare intensitate degradează rigiditatea construcției și consumă din resursele acesteia.

Nu există informații privind comportarea clădirii la cutremurele menționate.

În prezent nu se observă fisuri sau alte modificări ale structurii de rezistență,cu excepția câtorva zone unde sau produs infiltrații ca urmare a deteriorării hidroizolației terasei și lipsei de întreținere a clădirii.

### 7.2. Considerații privind alcătuirea structurii

Structura executată în perioada 1981-1982 a fost proiectată în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare la acea dată,foarte probabil de institutul județean specializat în acea vreme în acest tip de construcții I.P.J. –Brașov;

### 7.3. Concluzii privind aplicarea metodei E1

Pe baza celor arătate mai sus ,se poate aprecia că față de nivelul încărcărilor la care a fost supusă construcția ,structura de rezistență s-a comportat corespunzător în sensul că nu s-au produs avarii majore de nici un fel.

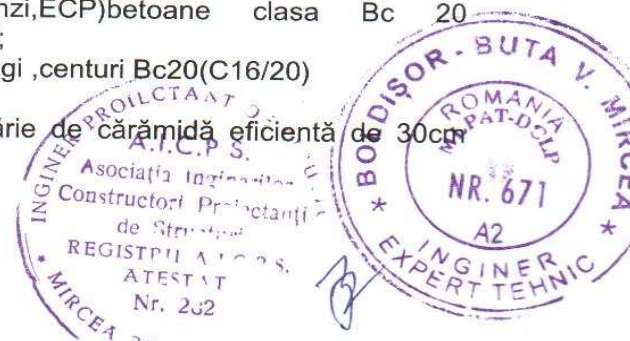
Luarea unei decizii privind eventuala consolidare a elementelor structurale trebuie corelată cu rezultatul celorlalte metode de investigare utilizate și este determinată de modificările structurale ce vor fi propuse pentru noua destinație propusă.

## 8. Rezultate,interpretări,concluzii privind aplicarea metodei E2a

### 8.1. -Materiale utilizate

Expertiza a luat în considerare următoarele materiale :

- beton armat în fundații clasa Bc15(C12/15);
- beton armat în structură(stâlpi,grinzi,ECP)betoane clasa Bc 20 (C16/20,)respectiv Bc30(C20/25) în ECP-uri;
- beton armat monolit în pardoseli,buiandrugii ,centuri Bc20(C16/20)
- oțel beton OB37,PC52 și STNB;
- pereți structurali și nestructurali din zidărie de cărămidă eficientă de 30cm grosime;



-mortar de ciment marca M 10;

### **8.2.-Baza normativă pentru întocmirea expertizei**

Prezenta expertiză s-a întocmit în conformitate cu prevederile cuprinse în :

- normativul P100-1 / 2006- Codul de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- CR 6/2006 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- STAS 10101/0A-77 – Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale;
- STAS 10101/1-78 – Greutăți tehnice și încărcări permanente;
- STAS 10101/2A1-78 – Acțiuni datorite procesului de exploatare;
- NP 082/2004 – Acțiunea vântului;
- CR1-1-3/2005 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- STAS 10101/0-90 – Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat;
- Legea nr.10 / 1995-Legea calității în construcții

### **8.3.-Descrierea programului**

Pentru calculul structurii s-a folosit programul "calcul structuri spațiale în cadre"-FEAT care realizează etapele de calcul prevăzute de normativele în vigoare. Analiza seismică s-a efectuat pe baza forțelor seismice convenționale calculate în conformitate cu Normativul P100-1/ 2006. Nivelul de încastrare a elementelor verticale este unic pe întreaga structură și s-a considerat la nivelul superior al fundației izolate pahar.

### **8.4.-Scheme și ipoteze de calcul**

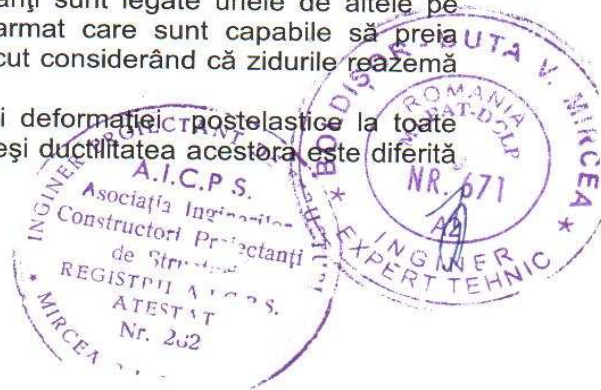
Pentru a se putea face analiza globală simplificată ,s-au considerat pe ambele direcții nu numai stâlpii ci și spațiile verticale de zidărie nestructurală ,cu neglijarea aportului buiandrugilor de zidărie .

Pereții structurali (diafragmele)plini sau cu goluri ,constituie elementele de rezistență verticale ale structurilor din zidărie portantă ce preiau împreună cu cadrele de beton armat și transmit la fundații, încărcările gravitaționale și orizontale ale clădirii.

Pentru calcul ,ei au fost considerați console verticale încastrate la nivelul fundațiilor ,legate unele de altele în plan orizontal ,prin planșeele clădirii.

Plinurile pereților cu goluri denumite montanți sunt legate unele de altele pe verticală prin stâlpii și grinzile din beton armat care sunt capabile să preia momente și forțe tăietoare.Calculule s-au făcut considerând că zidurile rezemă axial pe toate nivelurile.

O altă ipoteză a fost aceea a coexistenței deformărilor postelastice la toate zidurile, prin intermediul structurii în cadre,deși ductilitatea acestora este diferită de la caz la caz .



### 8.5.-Etapete de calcul

Calculule au fost efectuate pe două direcții ,longitudinal și transversal, parcurgând următoarele etape:

a.-stabilirea elementelor verticale portante ale structurii pe cele două direcții principale;

b.-determinarea caracteristicilor geometrice ale cadrelor din beton armat, ținând cont de dimensiunile în plan ,stabilite separat pentru fiecare direcție (transversal și longitudinal),ținându-se seama de dimensiunile limită pentru aportul tălpilor secțiunilor în formă de "I", "T" și "L" atât ale elementelor de beton cât și ale zidărilor exterioare;

c.-evaluarea încărcărilor gravitaționale N și a eforturilor unitare de compresiune (sigma zero) pentru fiecare cadru de beton armat cu perete plin sau cu goluri.Zonele aferente pentru calculul încărcărilor s-au determinat pe baza suprafețelor aferente secțiunilor active,ținând seama de alcătuirea și contribuția de "șabă orizontală" a planșeelor din beton armat prefabricat respectiv precomprimat.

Se admite că eforturile unitare de compresiune ,din încărcările astfel determinate ,să se considere în calcul ca uniform distribuite pe suprafața secțiunii elementelor verticale ,respectiv rezultanta încărcărilor verticale se aplică în centrul de greutate al secțiunii .

d.-determinarea încărcărilor seismice orizontale ,conform Normativului P100-1/ 2006 și rezultantei încărcărilor seismice orizontale (forța tăietoare de bază);

e.-calculul capacității fiecărui element exprimat prin mărimea forței tăietoare capabile ,considerându-se valoarea cea mai mică a acestei forțe determinată pentru una din următoarele solicitări:

-capacitatea de rezistență la compresiune excentrică (Tcm);

-capacitatea de rezistență la forfecarea rostului orizontal care se determină în funcție de mărimea excentricității forței gravitaționale ,ca efect al momentului încovoietor datorită acțiunii forțelor orizontale (Tcf);

-capacitate de rezistență la eforturi principale de întindere (Tcp);

f.-determinarea coeficienților de asigurare seismică.

### 8.6.-Stabilirea încărcărilor și comportarea la sarcini gravitaționale

Determinarea încărcărilor s-a făcut folosindu-se releveele de arhitectură și de structură elaborate cu această ocazie .

Determinarea încărcărilor gravitaționale transmisă elementelor structurale verticale de planșee s-a făcut în funcție de modul de transmitere al încărcărilor ce depinde de tipul planșeului.

În acest caz ,repartizarea încărcărilor s-a făcut la toate elementele structurale verticale ,funcție de aria de planșeu aferentă fiecăruia.

### 8.7.-Stabilirea coeficientului seismic global

Pentru stabilirea coeficientului seismic global s-au luat în considerare următorii coeficienți :



$\alpha = 1,0$  -conform tabelului 5.1 și 5.2 pentru o clădire din clasa a III-a de importanță (clădire tehnologică);

$K_s = 0,20$  -funcție de zona seismică de calcul ;

$\beta_0 = 2,75$  -coeficient de amplificare dinamică -perioada de oscilație fiind mai mică decât perioada de colț;

$\psi = 0,25$  -coeficient de reducere a efectelor acțiunii seismice ținând seama de ductilitatea structurii (conform tabel 5.4-pentru o clădire cu structura alcătuită din cadre de beton armat(stâlpi+grinzi)cu pereți tratați ca elemente structurale din zidărie simplă  $\psi = 0,25$ )

$\varepsilon = 1,00$  - coeficient de echivalență între sistemul real și un sistem cu un grad de libertate corespunzător modului propriu de vibrație "r";

#### **8.8.-Determinarea gradului de asigurare la acțiuni seismice**

Determinarea s-a făcut la nivelul parterului ,care este cel mai solicitat

Gradul de asigurare seismică este :

$R = 0,85$  pe transversal

$R = 0,90$  pe longitudinal

Se constată că gradul de asigurare seismică este mai mare decât valoarea minimă prevăzută de Normativul P100-1/ 2006,pentru o clădire din clasa a III-a de importanță ( $R_{min} = 0,50$ ).

#### **8.9.-Interpretarea rezultatelor obținute cu metoda E2a și corelarea lor cu cele obținute prin celelalte metode**

Având în vedere cele arătate mai sus ,prin observarea directă și a calculului efectuat pentru imobilul expertizat se desprind următoarele:

-clădirea nu prezintă fisuri vizibile sau degradări ale elementelor structurale de beton armat monolit,prefabricat sau precomprimat ;

-datorită lipsei de întreținere a clădirii, pereții structurali exteriori prezintă porțiuni importante de degradare prin umezire, gelivitate și exfoliere a mortarului și zidăriei;

-capacitățile portante ale elementelor studiate se încadrează în gradul de asigurare indicat de normativul P100-1 / 2006;

-datorită asigurării pereților structurali la acțiunea seismică prin structura în cadre existentă,nu există riscul ruperii fragile în stadiul ultim pe ambele direcții,rupere care să împiedice dezvoltarea capacităților postelastice ale elementelor structurale;

-prioritatea măsurilor de intervenție se încadrează conform tabelului 12.1 din Normativul P100-1 / 2006,în categorie II de urgență(max.5 ani) .Intervenția se datorează deciziei beneficiarului de îmbunătăți funcțional clădirea ,cu mansardarea și schimbarea destinației.

#### **9.-Încadrarea construcției în clase de risc seismic**

Încadrarea în clase de risc seismic servește la stabilirea:

-gradului de extindere a măsurilor de intervenție propuse





-gradului de urgență a executării măsurilor de urgență;  
Încadrarea structurii expertizate în clase de risc seismic are la bază rezultatele investigațiilor efectuate cu metodele E1 și E2a.  
În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic,expertul a avut în vedere zona seismică în care este amplasată construcția ,precum și alte criterii privind alcătuirea construcției,comportarea în exploatare și la acțiuni seismice,cum sunt:  
-categoria sistemului structural(a-în cadre etajate din beton armat monolit,prefabricat sau precomprimat,cu pereți exteriori din zidărie );  
-conformarea generală a construcției din punct de vedere al răspunsului seismic așteptat(favorabilă în cazul nostru din punct de vedere al structurii);  
-gradul nominal de asigurare la acțiuni seismice (superior valorii minime prevăzute în normativ pentru o construcție din clasa a III-a de importanță);  
-vechimea construcției (peste 27 de ani);  
-numărul de cutremure semnificative prin care a trecut construcția (trei);  
-lipsa degradărilor structurale majore ( în stâlpi ,grinzi și planșee);  
-starea elementelor nestructurale (corespunzătoare în privința pereților de compartimentare,dar neconforme în privința pereților structurali exteriori);  
-regimul de înălțime parter+un etaj pentru clădirea nou propusă .

Din punct de vedere al riscului seismic ,în sensul efectelor probabile ale unor cutremure caracteristice amplasamentului ,asupra construcției existente analizate în acest caz,expertul încadrează clădirea în clasa Rs III corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală ,dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

## 10.Descrierea lucrărilor de amenajare solicitate de beneficiar

Prin Certificatul de Urbanism se vor aproba efectuarea unor lucrări de eventuale consolidări ,modernizare și amenajări cu mansardarea clădirii existente.În prezent pe teren există o construcție parter amplasată în limita de proprietate .Din necesitatea de a avea o înălțime superioară a construcției ,corespunzător unui imobil P+1E,se va renunța la o porțiune din acoperișul din elemente precomprimate tip ECP ,de pe suprafața destinată scării de acces la etajul mansardat.

Se va demola zidăria superioară de atic până la nivelul planșeului terasei de peste parter ;

Se vor consolida pereții structurali deteriorați cu cămășuieli din mortar M100T și plase sudate tip Buzău (# Ø 6 / 100mm tip 117GQ 283) ;

Se va supraarma cu plase sudate tip Buzău (2 # Ø 8 / 100mm – 124 GQ 447) planșeul terasei;

Se va zidi perimetral construcția la o înălțime care să permită,după realizarea șarpantei din lemn pe scaune, utilizarea nivelului ca un spațiu funcțional utilizabil 100%;

Se va realiza o scară din beton armat cu podeste și rampe din beton armat, pentru acces la nivelul nou creat;



Peste zona creată pentru casa scării ,acoperișul se va conforma cu o zonă vitrată care să asigure un iluminat natural.

Se asigură continuitatea planșeului de peste parter ,după realizarea scării,prin suprabetonare,cu grosimea de 8 cm,rezemată prin centuri perimetrare și grinzi din beton armat ce descarcă pe elementele structurale (pereți ,stâlpi)existente.

Se vor reproiecta finisajele interioare și exterioare și traseele instalațiilor interioare.

Suprafața construită a parterului clădirii inițiale este de cca 368mp,care după mansardare va deveni de cca.736mp .Din punct de vedere al regimului tehnic,la clădirea parter și un etaj s-au prevăzut lucrări de amenajare și modernizare a clădirii existente,pe care sunt prevăzuți următorii indicatori urbanistici:POT max=45%, CUTmaxim=1,3 , Hmax= 8,50m(la cornișă).

Prin efectuarea lucrărilor de amenajare susmenționate ,se vor executa atât compartimentări structurale cât și compartimentari nestructurale ușoare pentru crearea unor spații cu specific de grădiniță (săli de clasă,sală de mese ,garderobă, grupuri sanitare pe sexe pentru copii și educatori și sală de festivități) atât la parter cât și la etaj;

Odată cu amenajarea spațiilor menționate mai sus ,se va face o modernizare a clădirii prin înlocuirea și adaptarea la noile funcțiuni a tâmplăriei,pardoselilor,a finisajelor exterioare și interioare.

Se vor înlocui toate instalațiile sanitare,termice și electrice ale clădirii .

Încălzirea se va realiza cu elemente radiante racordate la microcentrala termică care se prevedea și care va folosi drept combustibil gazul metan.

## 11.Soluții de intervenție propuse și fundamentarea acestora din punct de vedere tehnic,funcțional și economic

### 11.1-Fundamentarea acestora din punct de vedere tehnic

Ținând cont de arhitectura,amplasamentul,starea existentă a clădirii,structura de rezistență și modificările menționate anterior ,expertul propune menținerea structurii de rezistență a clădirii din cadre din beton armat (stâlpi și grinzi)cu modificări arhitecturale exterioare și de zidărie nestructurală ,cu luarea următoarelor măsuri de consolidare:

*a.-cofrarea ,armarea și turnarea unei scări de beton armat cu rampe și podeste de odihnă propusă pentru acces la etaj în zona centrală a clădirii existente;*

*b.-consolidarea planșeului de peste parter cu o șapă armată cu plase sudate tip Buzău 2 x # Ø 8/100mm –tip 124 GQ 447;*

*c.-consolidarea pereților structurali exteriori deteriorați cu cămășuieli din mortar M100T și plase sudate tip Buzău (# Ø 6 / 100mm- tip 117 GQ 283) ;*

*Prin realizarea acestor lucrări de consolidare ,gradul de asigurare al clădirii depășește gradul minim prevăzut de normativ și clădirea poate fi încadrată în clasa III de risc seismic.*



### **11.2-Fundamentarea din punct de vedere funcțional**

Prin măsurile de consolidare ,amenajare și mansardare propuse este îmbunătățită atât funcționalitatea clădirii și gradul de confort al acesteia cât și suprafața utilă desfășurată.

### **11.3 -Fundamentarea din punct de vedere economic**

Având în vedere costurile unor astfel de lucrări de amenajare,apreciem că măsura propusă reprezintă un efort material potrivit ,dar acest lucru este necesar pentru a conferi structurii o rezistență ,stabilitate și ductilitate corespunzătoare cu ridicarea gradului de confort ,iar mansardarea face soluția să devină fezabilă.

## **12.-Descrierea clădirilor învecinate ,aflate în zonă care ar putea fi influențate de lucrările la clădirea expertizată**

*12.1.-Nu este cazul;*

## **13-Propunerea deciziei de intervenție**

Expertiza tehnică s-a elaborat atât ca urmare a exigențelor impuse de Certificatul de Urbanism ce va fi eliberat de Primăria Râșnov județul Brașov,cât și datorită solicitării beneficiarului,care dorește pe de o parte să cunoască starea în care se găsește clădirea și pe de altă parte măsurile care trebuie luate pentru folosirea acesteia în deplină siguranță ,ținând cont de modificările solicitate .

Clădirea este alcătuită dintr-un singur corp având parter . Structura de rezistență este alcătuită din cadre de beton armat monolit,prefabricat și precomprimat (stâlpi ,grinzi)și pereți structurali și nestructurali din zidărie de cărămidă eficientă cu planșeu din elemente precomprimate tip ECP de 1,50 x6,0m beton armat precomprimat.

Clădirea are o vechime de peste 27 de ani și a fost alcătuită după prescripțiile și legislația în construcții în vigoare la acea dată.

Valoarea coeficienților de asigurare seismică arată că structura îndeplinește cerința de asigurare minimală prevăzută de P100 -1/ 2006.

Având în vedere cele arătate mai sus ,s-a ajuns la concluzia că sunt necesare lucrări minime de consolidare a elementelor structurale atât ale planșeului peste parter ,cât și ale pereților structurali deteriorați.

Beneficiarul are obligația legală de urmărire a comportării în exploatare a clădirii și a urmăririi în timp a stării tehnice a construcției ,în vederea menținerii aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a acesteia ,în conformitate cu "Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare ,intervențiile în timp și post utilizare a construcțiilor",aprobat cu HGR nr.766/ 21.11.1997.precum și cu Normativul P130/ 88-"Norme metodologice privind comportarea construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acesteia "

Urmărirea comportării în exploatare a clădirii se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii în exploatare .



Urmărirea comportării în exploatare a clădirii se face prin urmărirea curentă, care are un caracter permanent ,durata ei coincizând cu durata de serviciu efectivă a clădirii .

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu ajutorul unor mijloace simple de măsurare.

Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice (urmărirea curentă)se înscrie în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcției.

Beneficiarul are obligația verificării comportării ,o dată pe trimestru ,precum și după orice eveniment deosebit (cutremur ,inundație ,ploi torențiale ,căderi masive de zăpadă,explozii,incendii etc.).

Urmărirea curentă se face la următoarele capitole de lucrări ,analizându-se :

- situația terenului de fundare (tasare ,umplere ,mezire avansată,alunecare);
- fundații (fisurare ,deplasare,rotire);
- structura de rezistență (fisurare,coroziune,deformare,defecte la îmbinări,distrugereri de elemente);
- pereții exteriori,interiori și finisaje (fisurare,coroziune,exfoliere,condens);
- disconfort (hidrotermic,acustic,vibratoriu);
- instalații (electrice ,sanitare,încălzire,gaze);

Obligațiile beneficiarului ,așa cum rezultă din anexa 4 din HGR nr.766,constau în efectuarea unor lucrări de întreținere periodică ,a unor remedieri sau reparații ale părților vizibile ale elementelor de construcție(finisaje ,straturi de uzură,învelitori de protecție).

Pentru eliminarea oricăror accidente de muncă ,se vor lua toate măsurile cunoașterii,însușirii și respectării obligațiilor :

- "Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții"aprobat cu Ordinul nr.9 / N /15.03.1993 de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului :
  - volumul A -Norme generale comune lucrărilor de construcții,montaj și instalații;
  - volumul B -Lucrări de terasamente și consolidări de teren;
  - volumul C -Lucrări de construcții;
  - volumul D -Lucrări de montaj;
  - volumul E -Lucrări de instalații;
  - volumul F -Lucrări de izolații și protecții anticorozive;
  - volumul H -Utilaje și mașini pentru construcții.

- "Norme generale de protecția muncii-elaborate" de Ministerul Muncii și Protecției Sociale și Ministerul Sănătății-1996;
- "Legea protecției muncii nr.90 / 1996" -Normele metodologice de aplicare ;





## 14.-Concluzii

În urma celor constatate anterior ,se poate aprecia că,față de nivelul încărcărilor la care este supusă construcția ,ținând cont de structura existentă, inexistența avariilor majore este perfect justificată și pune în evidență suficienta capacitate a structurii de preluare a încărcărilor din structura de mansardare și compartimentare propusă prin expertiză pentru modernizare.

Soluțiile de consolidare propuse caută să evite apariția unor degradări în elementele structurale și nestructurale,la un viitor seism major.

Lucrările de consolidare,amenajare și mansardare propuse și aprobate prin Certificatul de Urbanism a clădirii vor începe după obținerea avizelor prevăzute prin urbanism și a autorizației de construire.

În aceste condiții se recomandă acceptarea lucrărilor de consolidare ,amenajare și supraetajare a unei construcții , propuse în Certificatul de Urbanism și eliberarea Autorizației de Construire , semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Lucrările propuse prin prezenta se vor realiza de constructori autorizați,cu experiență în acest gen de lucrări și nu vor afecta sau întrerupe eventualele traseele comune ale instalațiilor termice ,apă-canal ,electrice sau de ventilații existente și ale clădirilor învecinate.

Expertul consideră că o consolidare minimală, amenajarea propusă și mansardarea construcției existente este fezabilă atât din punct de vedere funcțional cât și din punct de vedere economic .

Lucrările propuse prin Certificatul de Urbanism "NU VOR AFECTA REZISTENȚA , STABILITATEA ȘI SIGURANȚA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE "

Am primit trei exemplare,  
Investitor,

Am predat trei exemplare,  
Expert tehnic atestat M.L.P.A.T.

autorizație nr. 671

Autorizat Registrul A.I.C.P.S.

nr. 282

ing. Mircea Boldișor-Buta

