

ROMANIA
JUDEȚUL BUZĂU
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI BECENI

HOTĂRÂRE

privind aprobarea de principiu a demolării unei construcții, proprietate publică a comunei Beceni

Consiliul local Beceni

Având în vedere:

- referatul de aprobare al primarului comunei Beceni, raportul de specialitate din cadrul Primăriei comunei Beceni, avizul Comisiei de specialitate din cadrul Consiliului local Beceni
- Raportul de Expertiză Tehnică realizat de expert tehnic MLPAT ing. Ciobotaru P Dinu
- art.2 din OG nr.112/2000 pentru reglementarea procesului de scoatere din funcțiune, casare si valorificare a activelor corporale care alcatuiesc domeniul Public al statului si al unităților administrative – teritoriale, aprobată prin Legea nr. 246/2001;
- Prevederile art. 112 (6) din Legea nr. 1/2001 a Educației Naționale
- art.1 alin.1 și art.8 din Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată cu modificările și completările ulterioare;
- art.129 alin.2 lit.c), art.361 alin.2 – alin.4 din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ;

În temeiul art. 196 alin.(1) lit.(a) din O.U.G. nr. 57/2019 – Codul administrativ

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aproba de principiu demolarea, cu respectarea prevederilor legale în vigoare a imobilului C2 - anexă parter, aflată din domeniul public al comunei Beceni și administrarea Liceului Tehnologic Beceni, situată în Judetul Buzau, loc Gura Dimienii Cv 11 Str. Principala GD. Nr 10, Nr Cad 21350, înscris în cartea Funciară nr. 21350.

Art.2. Procedurile de schimbare a destinației imobilului și de demolare sunt condiționate de emiterea acordului Consiliului de administrație al ISJ Buzău și al Liceului Tehnologic Beceni.

Art.3. Se solicită avizul Ministerului Educației Naționale în vederea schimbării destinației pentru demolare a imobilului construcție anexă C2.

Art.4. Se însușește Expertiza tehnică realizată de expert tehnic ing. Ciobotaru P Dinu, prevăzută în anexa nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.5. Secretarul general al comunei Beceni va comunica prezenta hotărâre persoanelor și autorităților interesate și va aduce la cunoștință publică prin afisare la sediul Primăriei și pe site <http://primariabeceni.ro/>

INIȚIATOR,

Primar,

Adrian BURLACU

Beceni

Nr. 54/22.08.2022

AVIZAT PENTRU LEGALITATE,

Secretar general al comunei,

Elena CÂRCEI

- EXPERTIZĂ TEHNICĂ-
PRIVIND EVALUAREA CLĂDIRII EXISTENTE
LA ACȚIUNI SEISMICE
PENTRU
„DEȘFIINTARE CORP C2 ANEXA PARTER”

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNEI BECENI

**AMPLASAMENT: JUDEȚUL BUZAU, LOC GURA DIMIENII CV
11 STR. PRINCIPALA GD. NR 10 NR CAD 21350**

-RAPORT DE EXPERTIZĂ-

PENTRU

„DEȘFIINTARE CORP C2 ANEXA PARTER”

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNEI BECENI

**AMPLASAMENT: JUDEȚUL BUZAU, LOC GURA DIMIENII CV
11 STR. PRINCIPALA GD. NR 10 NR CAD 21350**

CAP. I INTRODUCERE

La cererea Primăriei Beceni, s-a solicitat întocmirea unei expertize tehnice pentru o clădire existentă (anexa C2) în jud Buzau Loc. Gura Dimienii cv 11 str principala GD nr 10, înscrisă în CF nr 21350 cu scopul principal de evaluare la acțiuni seismice.

Motivul efectuării expertizei este acela de **Desfiintare corp C2 anexa parter.**

Se va stabili dacă clădirea existentă satisface cerințele actuale impuse de normative; se va studia și comportarea sub efectul tasărilor, a acțiunilor provocate de cutremurele ce s-au produs pe durata exploatării construcției până în prezent și a acțiunilor mediului înconjurător precum și măsurile ce se impun pentru a asigura rezistența și stabilitatea construcției la un eventual seism major.

În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor (H.G. nr. 925/1995, art. 15), prezenta expertiză tehnică cuprinde studiile, releveele, analizele și evaluările necesare pentru cunoașterea stării tehnice a construcției existente, în vederea determinării, în orice stadiu, a stării tehnice a construcției pentru evaluarea capacității de satisfacere a cerințelor conform legii. În conformitate cu art. 17 al acestui regulament, prezentul raport de expertiză tehnică cuprinde soluțiile și măsurile care se impun pentru fundamentarea tehnică și economică a deciziei de intervenție ce se însușește de către beneficiarii sau administratorii construcției.

Concluziile privind gradul de asigurare la acțiuni seismice precum și soluția de intervenție, conținute în prezentul raport de expertiză, vor sta la baza elaborării documentațiilor ulterioare.

Conform art. 20 a legii mai sus menționate, proiectul întocmit pe baza raportului de expertiză tehnică de calitate trebuie însușit de către autorul acestuia, din punct de vedere al respectării soluțiilor și a măsurilor impuse.

În baza investigațiilor făcute, a analizei degradărilor sistemului structural cât și a caracteristicilor materialelor și a elementelor de construcție, se prezintă soluții de principiu care vor servi la elaborarea proiectului de „**Desfiintare corp C2 anexa parter.**”

1.1. Obiectul expertizei:

Expertiza tehnică prezentă face parte din documentația tehnică necesară pentru „**Desfiintare anexa corp C2 parter**” beneficiarul dorește construirea unui nou imobil cu rol de anexa care să satisfacă cerințele de rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare, igiena și sănătatea oamenilor impuse de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții.

Ca urmare, expertiza tehnică are următoarele obiective:

- evaluarea performanței seismice a clădirii existente;

1.2. Prezentarea metodelor de investigare

Pentru clădirea existentă se va stabili clasa de risc seismic și se vor analiza consecințele modificărilor asupra performanțelor actuale. Analiza clădirii va fi făcută pe baza codului de evaluare seismică P100-3/2008-Structuri din zidarie .

Condițiile de expertizare sunt următoarele:

i) Zona de hazard seismic în care este amplasată clădirea este caracterizată de accelerația terenului pentru proiectarea $a_g=0,35g$ și de perioada de colț (control) $T_c=1,6$ secunde, conform codului P100-1/2013.

- ii) Perioada de realizare a construcției este între anii 1965-1975
- iii) Zona climatică pentru încărcarea cu zăpadă este caracterizată de valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, $s_{0,k}=2,00 \text{ kN/m}^2$, recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ C.R. 1-1-3-2012.
- iv) Zona climatică pentru încărcarea cu vânt este caracterizată de valoarea presiunii dinamice a vântului $q_b=0,70 \text{ kPa}$, recomandată în harta de zonare din Fig 2.1. din „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ C.R. 1-1-4-2012.
- v) Regimul de înălțime al clădirii este parter.
- vi) Sistemul structural constructiv: zidarie portanta inchisa la partea superioara cu centura de beton, planseu din lemn de rasinoase.
- vii) Sarpanta de lemn de rasinoase.
- viii) Invelitoare din placi de azbociment culoare gri
- ix) Tamplarie din lemn si metal.

Performanțele materialelor structurale sunt cele obișnuite în perioada anilor 1970 și anume betoane B 100/B150 în infrastructură, beton B 150 în suprastructură și pardoseala, oțeluri OB 37, mortar de var-ciment.

xi) Clasa de importanță a clădirii este IV conform P100-1/2013 tab. 4.2. Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare etc.

Corpul de clădire este de tip parter ce are în plan forma regulată.

Potrivit indicațiilor normativului Cod de proiectare seismică; prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, vulnerabile seismic, indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoaștere pentru acest caz de analiză, conform capitolelor următoare, va fi KL2 (cunoaștere normală), conform paragrafului 4.3.2., conducând la un factor de încredere $CF=1,20$.

KL2 corespunde următoarei stări de cunoaștere:

(i) în ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din relevee;

(ii) în ceea ce privește alcătuirea de detaliu: **nu** se dispune de proiectul de execuție original; s-au conceput detalii plecând de la practica obișnuită din perioada realizării construcției; s-au stabilit ipoteze de calcul corespunzătoare realității;

(iii) în ceea ce privește materialele: nu s-a dispus de informații referitoare la caracteristicile materialelor de construcție.

Pentru evaluarea analitică a clădirii s-au propus caracteristici credibile care s-au introdus în modelul de calcul cu care s-au făcut verificările. Calculul capacității portante la seism pentru suprastructură s-a făcut cu metoda forței laterale echivalente (LF). S-a aplicat metodologia de nivel 1 pentru evaluarea clădirii (conform paragrafului 6.8 și anexei B din P100-3/2008).

I.3. DATELE PE CARE SE BAZEAZĂ EXPERTIZA TEHNICĂ.

I.3.1. Documentele disponibile

Beneficiarul contractului a pus la dispoziție:

- releveele clădirii existente;
- extras de carte funciara
- plan de situatie.

I.3.2. Inspecții efectuate

Pentru realizarea prezentului raport de expertiză s-au efectuat mai multe inspecții la fața locului ce au urmărit:

- identificarea tipului structural;
- identificarea avariilor/degradărilor structurale/nestructurale;
- identificarea lucrărilor de reparații/consolidări/alte tipuri de lucrări anterioare;
- identificarea etapelor de realizare a construcției.

Evaluarea calitativă și analitică a structurii de rezistență a clădirii s-a efectuat cu respectarea următoarelor normative, coduri și reglementări tehnice pentru construcții:

1. **P100-3/2008**-Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic; vol. 1 - Evaluare;

2. **P100-1/2013**-Cod de proiectare seismică- Prevederi de proiectare pentru clădiri;

3. **NP 007-1997**-Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat;

4. **STAS 10107/0-90**-Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat;

5. **NP 112-2014**-Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață;
6. **STAS 10100/0-75**-Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor;
7. **CR1-1-3-2012**-Cod de proiectare.Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
8. **NP 064/2002**- Normativ pentru proiectarea mansardelor la clădiri de locuit;
9. **CR1-1-4/2012**-Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor.Acțiunea vântului;
10. **NP 005-2003**-Cod de proiectare a structurilor din lemn;
11. **STAS 10101/1-78**-Greutăți tehnice-încărcări permanente;
12. **STAS 10101/2-75**-Greutăți tehnice-încărcări de exploatare;
13. **STAS 10101/2A1**-Greutăți tehnice-încărcări tehnologice;
14. **CR 0-2012**-Cod de proiectare.Bazele proiectării structurilor în construcții.
15. **NP 42 -2000** – Prescripții generale de proiectare, verificare prin calcul a elementelor de construcții metalice și a îmbinărilor acestora
16. **Ordin 31/N-2.10.1995-MLPAT-ISCLPUAT**-Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor.Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor.

CAP.II DATE GENERALE PRIVIND CONDIȚIILE SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI SURSELE POTENȚIALE DE HAZARD

Pentru proiectarea construcțiilor la acțiunea seismică, teritoriul României este împărțit în zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic în fiecare zonă se consideră, simplificat, a fi constant. Pentru centre urbane importante și pentru construcții de importanță specială se recomandă evaluarea locală a hazardului seismic pe baza datelor seismice instrumentale și a studiilor specifice pentru amplasamentul considerat. Nivelul de hazard seismic considerat este un nivel minim pentru proiectare.

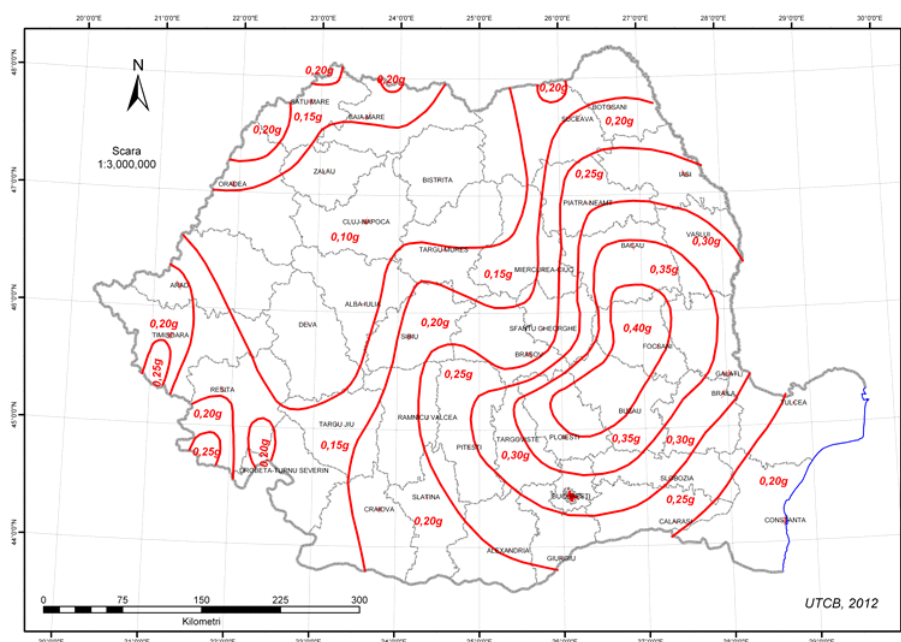
Hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) corespunzător stării limită ultime, valoare numită în continuare “accelerația terenului pentru proiectare”.

Condițiile locale de teren sunt descrise prin valorile perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului considerat. Aceste valori caracterizează sintetic compoziția de frecvențe a mișcărilor seismice. Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

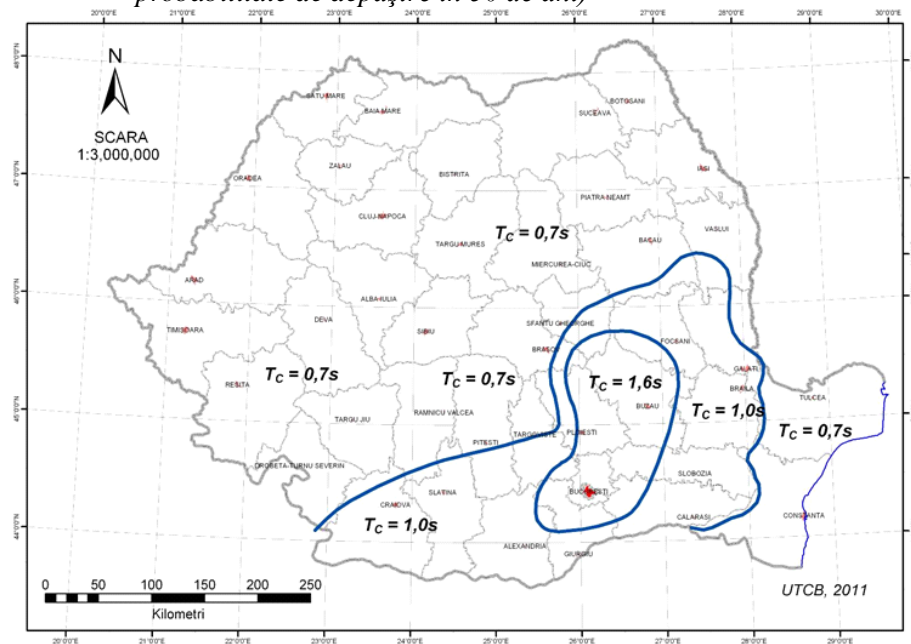
În conformitate cu prevederile **Codului de Proiectare P100-1/2013-Prevederi de proiectare pentru clădiri**—comuna Beceni este situat în zona caracterizată astfel:

- zona de hazard seismic cu accelerația terenului de proiectare $a_g = 0,35g$;
- perioada de control(colț) $T_c = 1,6$ sec.

Din punct de vedere al clasei de importanță, conform P100-1/2013, tab.(4.3.) clădirea se încadrează în **clasa III** caracterizată de valoarea coeficientului de expunere-importanță $\gamma_{I,e} = 0,8$



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



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

Tab. 4.3. Clase de importanță și de expunere la cutremur pentru clădiri:

Clasa de importanță	Tipuri de clădiri	γ_e
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare etc.	0,8

CAP. IV DATE PRIVITOARE LA SISTEMUL STRUCTURAL ȘI LA ANSAMBLUL ELEMENTELOR NESTRUCTURALE.

Descrierea clădirii din punct de vedere arhitectural și al funcțiunilor:

Construcția este amplasată în jud. Buzău strada Carpați nr. 5 cu funcțiunea actuală de locuință. Construcția este de tip parter cu forma dreptunghiulară în plan, cu o suprafață de 108.93 mp de locuință compusă din dormitoare, bucatărie, cameră de zi, hol și cameră.

Structura de rezistență:

Corp c2 anexa

Structura de rezistență este alcătuită din zidărie portantă de cărămidă cu grosimea zidurilor de 30 cm atât la interior cât și la exteriorul clădirii.

Inchiderile zidăriei la partea superioară făcându-se cu o centură perimetrală de beton.

Sarpanta este din lemn ce sprijină pe zidurile actuale existente.

Sarpanta este de tip sarpanta pe scaune în două ape.

Fundațiile sunt rezolvate ca fundații continue sub ziduri.

Planșeu din grinzi de lemn.

CAP.V

DESCRIEREA STĂRII CONSTRUCȚIEI ÎN MOMENTUL EVALUĂRII

Aprecierile se vor face și pe baza releveelor întocmite și a observațiilor directe din teren. De precizat că nu mai există caiete de sarcini funcționale.

V.1. Identificarea geometriei structurii, a detaliilor de alcătuire și a materialelor din structura clădirii:

Starea elementelor :

-Condiția fizică a elementelor de beton armat referitoare la prezența degradării betonului prin carbonatare, a coroziunii betonului și oțelului produse de diferiți agenți.
-conform celor expertizate s-au găsit infiltrații de apă;
- pardoseala parter prezintă urme de degradare;
- Sunt evidențiate degradări ale elementelor de beton armat produse de alte acțiuni cum sunt: contracția la uscare a betonului, tasarea diferențiată a rezemelor, deformații împiedicate datorate variației de temperatură.

Geometria:

Structura de rezistență corp C2 anexa este alcătuită din zidărie portantă de cărămidă cu grosimea zidurilor de 30 cm atât la interior cât și la exteriorul clădirii.

Inchiderile zidăriei la partea superioară făcându-se cu o centură perimetrală de beton.

Sarpanta este din lemn ce sprijină pe zidurile actuale existente.

Sarpanta este de tip sarpanta pe scaune în două ape.

Fundațiile sunt rezolvate ca fundații continue sub ziduri.

Planșeu din grinzi de lemn.

Date privind starea fizică a construcției :

-Degradarea fizică a materialelor structurii :

- efecte de îngheț-dezghet, degradarea mortarului – degradarea pardoselelor în zonele de închidere și compartimentare;

-degradarea elementelor din lemn prin: putrezirea lemnului, crăpături în lemn, prezența microorganismelor și a ciupercilor.

-Afectarea structurii din cauze seismice:

-cedarea terenului de fundare (tasare uniformă/neuniformă) – **s-au evidențiat astfel de tasări locale:**

-efectul împingerilor echilibrate / neechilibrate date de arce, bolți, cupole –**nu este cazul ;**

-deteriorarea planșeelor din încărcări verticale (ruperi locale, deformații excesive, vibrații) –**nu sunt îndeplinite cerințele minime actuale pentru preluarea încărcărilor provenite din sarpanta.**

Se regăsesc infiltrații de apă la nivelul planșeelor din lemn.

-degradarea tamplăriei din lemn– **nu se asigură o etanșitate perfectă atât la uși cât și la ferestre;** Inexistența glafurilor și a pervazelor au dus la deteriorarea propriu-zisă a tamplăriei și a parapetilor din lemn.

-Deteriorarea învelitorii prin umflarea acestora și infiltrații de apă, deteriorarea elementelor de lemn la învelitoare de tip capriori și popi.

-Afectarea structurii din acțiuni seismice:

- privind identificarea și descrierea stării de fisurare, prin clasificarea fisurilor pe baza tipologiei specifice (separare, rotire, lunecare, ieșire din plan) sau prin deformațiile aparente : ieșire din plan vertical, umflare, deformarea bolților.

Clădirea expertizată a suferit în urma acțiunii cutremurelor.

Fiind afectată structura de rezistență a sarpantei: aceasta prezintă deplasări în plan orizontal (lunecare)

Din analiza deplasării la fața locului se pot face următoarele observații :

-construcția are un contur regulat în plan, efectele torsiunii generale fiind diminuate prin absența disimetriilor în distribuția maselor, rigidităților, volumelor ;

- sunt modificări bruște de rigiditate pe înălțimea construcției și retrageri de la un nivel la altul;

-rezultantele eforturilor axiale gravitaționale conduc la excentricități mari ;

-distribuția stâlpilor în planul construcției este neuniformă ;

-rigiditățile structurii pe cele două direcții nu sunt apropiate ca valoare;

-pereții exteriori și interiori prezintă fisuri sau crăpături vizibile;

- deplasări de la reazem a peretilor interiori.

-elementele nestructurale (pereți interiori de compartimentare) interacționează nefavorabil cu structura ;

-clasa de beton prevăzută pentru realizarea elementelor de pardoseală nu se încadrează în limitele prevăzute de standardele și normativele în vigoare;

Conform „Eurocod 5 SR EN 1995-1-1/2004 ” PROIECTAREA STRUCTURILOR DIN LEMN și a Codului P100-1/2013 rezultă următoarele:

-pereții de umplutură sunt distribuiți neuniform ;
-zonele în care pot apărea forțe tăietoare suplimentare față de cele rezultate din comportarea de ansamblu - acționând local extremitățile stâlpilor și riglelor - sunt dimensionate conform NP 00503 aflat în vigoare între anii 1980-2000 ;

-Codul NP 007-1997 recomandă ca la alcătuirea de ansamblu a structurilor în cadre să se urmărească reducerea efectelor de torsiune generală datorită excentricității între centrul de rigiditate și rezultanta forțelor seismice, principiu respectat și în stadiul post-elastic de comportare al structurii - clădirea respectă aceste cerințe;

- **Din alte puncte de vedere:planșee,infrastructura – construcția nu corespunde exigențelor actuale.**

In urma evaluării calitative preliminare a nivelului de protecție a construcției,au rezultat următoarele concluzii:

- **structura de rezistență prezintă degradări evidente în special în zona sarpantei și a planșeului, care pune sub semnul întrebării rezistența și stabilitatea de ansamblu;**

Având în vedere geometria structurii,alcătuirea elementelor structurale și nestructurale,materialele utilizate în structură rezultă conform tab.(4.1.) din P100-3/2008-**NIVELUL DE CUNOAȘTERE KL 2 - CUNOAȘTERE NORMALĂ** caracterizată de valoarea **factorului de încredere CF=1,20.**

CAP.VI METODOLOGIA DE EVALUARE DE NIVEL 1. STABILIREA INDICATORILOR R_1 , R_2 , R_3

Pe baza evaluării calitative și a evaluării prin calcul, se stabilește vulnerabilitatea unei construcții în ansamblu și a părților acesteia în raport cu cutremurul de proiectare și clasa de importanță – expunere la cutremur, respectiv riscul seismic:

- stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din cele patru clase de risc seismic:clasa R_{sI} , clasa R_{sII} , clasa R_{sIII} și clasa R_{sIV} , conform punctului 8.1.5. din P100-3/2008.
- Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic a unei clădiri se face în baza a trei categorii de condiții, care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul expertizei. Măsura în care cele trei categorii de condiții sunt îndeplinite este cuantificată prin intermediul a trei indicatori și anume:
 - R_1 – grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (conformare structurală, alcătuirea elementelor structurale, reguli constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice);
 - R_2 – gradul de afectare structurală, reprezintă măsura degradărilor structurale produse de acțiunea seismică sau alte cauze;
 - R_3 – gradul de asigurare structurală seismică care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică; $R_3=F_{cap}/F_{nec}$.

Metodologia de nivel 1 constă în :

- evaluare calitativă a construcției pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere;
- verificări prin calcul, folosind metode rapide de calcul structural și verificări rapide ale stării de eforturi (a efectelor acțiunii seismice) în elementele esențiale ale structurii.

A. EVALUAREA CALITATIVĂ

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurii și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare.

CRITERII PENTRU PUNCTAJUL INDICATORULUI R_1 (gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică):

A.1. Condiții pentru configurația structurii	Număr de puncte
Traseul încărcărilor este continuu	4

Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate locală și suficiente zone plastice potențiale)	2
Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței	4
Nu există niveluri flexibile	2
Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel	2
Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)	2
Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50%	5
Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate	4
Infrastructura este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale	5
Total punctaj	31
Criteria cu neîndeplinire moderată	

A.2. Condiții pentru interacțiunea structurii	Număr de puncte
Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P100-1/2013	3
Planșele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală-la această clădire nu există planșee intermediare cu structură laterală proprie	2
Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură	1
Nu există stâlpi captivi scurți – stâlpii sunt egali pe fiecare nivel	1
Total punctaj : 2+3+1+1	7
Criteria cu neîndeplinire majora	

A.3. Condiții privind alcătuirea elementelor structurale	Număr de puncte
A.3.2. Structuri din zidarie	
- Exista stâlpi scurți intreruperii si putrezirii la noduri	3
- încărcarea axială normalizată (forța axială de compresiune raportată la aria secțiunii si la rezistența de proiectare a lemnului la compresiune) a stâlpilor este mare, cu $V \geq 0.35$	4
Total punctaj : 3+4	7
Criteria cu neîndeplinire moderată	

A.4. Condiții referitoare la planșee	Număr de puncte
Prin conformarea cladirii nu exista planse din lemn	3
Total punctaj :3	3
Criteria cu neîndeplinire majora	

Calculul gradului de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică(R_1):

Rezultatul analizei calitative detaliate în raport cu criteriile de alcătuire se cuantifică prin **gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică:**

Pe baza acestor caracteristici s-a stabilit valoarea coeficientului R_1 care cuantifică, din punct de vedere calitativ, alcătuirea clădirii. Rezultă, conform tab. D.1 a din P100-3/2008 ,

$$\text{Total punctaj : } R_1 = 31 + 7 + 7 + 3 = 48$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
$R_1 = 48$			
<30	30-60	61-95	96-100

CRITERII PENTRU PUNCTAJUL INDICATORULUI R_2 (gradul de afectare structurală):

B. EVALUAREA STĂRII DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE

B.1. Degradări produse de acțiunea cutremurului	Număr de puncte
Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor și grinzelor – Datorita putrezirii la nodurile de îmbinare, prezintă discontinuități și imposibilitatea preluării eforturilor .	3
Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi – - s-au evidențiat astfel de degradări aproape de reazeme	4
Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stâlpi și diafragme produse de eforturi de compresiune - s-au evidențiat astfel de degradări	2
Fracturi și fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și diafragme - s-au evidențiat astfel de degradări	2
Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri - nu s-au evidențiat astfel de degradări	5
- Efecte de strivire	4
- Cedarea elementelor de îmbinare, scoabe, cepi	3
Degradări ale fundațiilor sau a terenului de fundare – din analiza vizuală s-au identificat tasări, fisuri sau crăpături în fundații	4
Total punctaj :	27
Criteria cu neîndeplinire majora	

B.2. Degradări produse de încărcările verticale	Număr de puncte
Fisuri și degradări în grinzi din lemn - s-au evidențiat astfel de degradări	4
Fisuri și degradări în stâlpi și pereți - s-au evidențiat astfel de degradări	4
Total punctaj :	8
Criteria cu neîndeplinire majora	

B.3. Degradări produse de încărcarea cu deformații	Număr de puncte
Tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, factori externi – din analiza vizuală s-a constatat că există astfel de degradări	3
Total punctaj :	3
Criteria cu neîndeplinire moderată	

B.4. Degradări produse de o execuție defectuoasă	Număr de puncte
Beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc - din analiza vizuală s-a constatat că nu există astfel de degradări	3
Total punctaj :	3
Criteria cu neîndeplinire majora	

B.5. Degradări produse de factori de mediu	Număr de puncte
Îngheț-dezghet, contracții, acțiunea temperaturii, carii și ciuperci –se constată astfel de degradări	4
Total punctaj :	4
Criteria cu neîndeplinire majora	

Calculul gradului de afectare structurală(R_2):

Total punctaj : $R_2=45$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
$R_2=45$			
<40	40-70	71-95	96-100

CRITERII PENTRU PUNCTAJUL INDICATORULUI R_3 (gradul de asigurare structurală seismică):

C. EVALUAREA PRIN CALCUL A SIGURANȚEI CLĂDIRII

Evaluarea simplificată prin calcul se bazează pe determinarea pentru întreaga construcție a raportului dintre forța generalizată capabilă și forța generalizată necesară, pe care ar trebui să o preia construcția sau elementele acesteia.

Această metodă se aplică în scopul evaluării influenței asupra nivelului de asigurare seismică a structurii de rezistență care a impus parcurgerea următoarelor etape:

- stabilirea încărcărilor verticale;
- calculul forței seismice de proiectare;
- modelul de calcul simplificat cuprinde:
 - ipoteze de modelare:
 - s-au considerat numai „inimile” profilelor compuse pe ambele direcții (secțiuni dreptunghiulare, fără aportul tălpilor)
 - modulul de elasticitate, pentru fiecare secțiune, s-a calculat cu relația:

$$E_{zC} = \frac{E_z \cdot I_z + E_b \cdot I_b}{I_z + I_b}$$

- riglele de cuplare au fost considerate încastrate în montanți, la fața golurilor respective;
- pentru calculul eforturilor secționale s-a folosit un program de calcul;
- calculul momentelor de răsturnare la cota $\pm 0,00$ m ;
- calculul eforturilor unitare de compresiune pe pereții structurali;
- stabilirea pereților activi pe cele două direcții;
- distribuția forței seismice de proiectare între pereții activi;
- calculul momentelor încovoietoare capabile ale pereților activi;
- calculul forțelor tăietoare capabile;
- verificarea siguranței în raport cu solicitarea la încovoiere cu forță axială;
- calculul gradului de asigurare seismică.

Caracteristici geometrice ale clădirii și structurii

- Elemente pentru zidărie: cărămizi pline presate $f_b = 3N/mm^2$;
- Mortar M 50-Z;
- Rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei $f_k = 3,0N/mm^2$ (CR 6-2013, tab.4.2.a);
- Rezistența caracteristică la forfecare cu efort de compresiune nul a zidăriei $f_{vko} = 0,45N/mm^2$ (CR 6-2013, tab.4.3);
- Modulul de elasticitate longitudinal al zidăriei $E_z = 1000f_k = 3000N/mm^2$
- Modulul de elasticitate transversal al zidăriei $G_z = 0.4E_z = 1200 N/mm^2$ (CR 6-2013, relația 4.9).

1) Stabilirea încărcărilor gravitaționale :

Încărcări permanente planșeu peste parter :

N r. crt.	Denumirea încărcării	g [daN/m ³]	Grosimea [m]	Valori normate [daN/m ²]	n	Valori de calcul [daN/m ²]
1	Tencuială+finisaje	1900	0,02	38	1,35	51,30
2	Grinzi lemn	600	0,10 x0,15	18	1,35	24,3
3	Podină scândură	600	0,02	12	1,35	16,2
4	Termoizolație pământ	1600	0,15	240	1,35	324
TOTAL ACȚIUNI PERMANENTE:				441	1,35	415,8
ÎNCARCARE UTILĂ:				75	1,	112,5

		50	
TOTAL ACȚIUNI PERMANENTE+UTILĂ:	-	-	528,3

Încărcarea din acoperiș:

-învelitoare tigla ceramica	$42daN / m^2$
-elemente șarpantă	$40daN / m^2$
-șipci	$5daN / m^2$
Total:	$= 87 daN / m^2 \cdot 1,35 = 117 daN / m^2$

Încărcarea din zăpadă:

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș se determină cu relația:

$$S_k = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_{0,k}$$

unde:

S_k = valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș ;

μ_i = coeficientul de formă pentru încărcarea din zăpadă pe acoperiș = 0,8

$S_{0,k}$ = valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament, pentru intervalul mediu de recurență $IMR = 50$ ani = 2,0 kN/m²;

C_e = coeficientul de expunere al amplasamentului construcțiilor = 1,0

C_t = coeficientul termic = 1,0

Rezultă $S_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 1,6kN / m^2 = 160daN / m^2$

Greutatea clădirii:

-Acoperiș: $3.3 \times 16.66 \times 2 = A_{af} = 110m^2$

$110m^2 (87 daN / m^2 \cdot 1,35 + 160 daN / m^2 \cdot 1,5) = 110m^2 \cdot (117,45 daN / m^2 + 240 daN / m^2) = 39325 daN$

-Planșeu peste parter: $4.70 \times 15.6 \quad A_{af} = 73.32m^2$

$73.32m^2 \cdot 528,3 daN / m^2 = 38734 daN$

-Zidărie :

-pe direcție transversală (zx):

$5 \cdot 4,7m \cdot 2,50m \cdot 0,3m = 17.62m^3$

Se scad goluri:

$0.85m \cdot 1.65m \cdot 0,36m = 0,56m^3$

$2 \times 0.9m \cdot 2,00m \cdot 0,25m = 0,90m^3$

$Goluri = 1,46m^3$

$V_{zx} = 17.62m^3 - 1,46m^3 = 16.16m^3$

Greutatea volumetrică a zidăriei $\gamma_{zid} = 1,95tone / m^3$ (inclusiv tencuiala).

Rezultă $G_{zx} = 16.16m^3 \cdot 1950daN / m^3 = 31512daN$

-pe direcție longitudinală (zy):

$2 \cdot 15.6m \cdot 2,50m \cdot 0,30m = 23.4m^3$

Se scad goluri:

$3.5m \cdot 2,10m \cdot 0,30m = 2.20m^3$

$1.7m \cdot 1.65m \cdot 0,30m = 0.85m^3$

$Goluri = 3.05m^3$

$V_{zy} = 23.4m^3 - 3.05m^3 = 20.35m^3$

Rezultă $G_{zy} = 20.35m^3 \cdot 1950daN / m^3 = 39682daN$

Rezultă greutatea pereților din zidărie

$G_{zidarie} = (31512 + 39682) daN = 71.194 daN$

Greutatea totală a clădirii: $G = G_{acoperis} + G_{planseu} + G_{zidarie} = 109928daN = 1099kN$

2) Calculul încărcării seismice convenționale necesare (forței tăietoare de bază) conform Codului de Proiectare P100-1/2013:

Forța tăietoare de bază corespunzătoare modului propriu fundamental, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii, se determină după cum urmează:

$$F_b = \gamma_{1,e} \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda$$

unde :

$S_d(T_1)$ = ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1 ;

T_1 = perioada proprie de vibrație a clădirii în planul care conține direcția orizontală considerată;

m = masa totală a clădirii calculată ca suma maselor de nivel m_i , conform notațiilor din Anexa C ;

$\gamma_{1,e}$ = factorul de importanță-expunere al construcției din secțiunea 4.4.5. =1,00

λ = factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia, ale cărui valori sunt :

$\lambda = 0,85$ dacă $T_1 \leq T_c$ și clădirea are mai mult de două niveluri;

$\lambda = 1,00$ în celelalte situații.

Perioada proprie fundamentală T_1 se determină pe baza unor metode de calcul dinamic structural; poate fi estimată aproximativ cu formulele simplificate specificate pentru fiecare categorie de structuri din Anexa B:

$$T_1 = C_T \cdot H^{3/4} \text{ (anexa B-pct. B4)}$$

$$T_1 = 0,05 \cdot 5,11^{3/4} = 0,05 \cdot 3,39 = 0,16 \text{ sec.} \leq T_c = 0,7 \text{ sec.}$$

Perioadele de control (colț) T_B, T_C, T_D ale spectrului de răspuns pentru

componentele orizontale ale mișcării seismice:

$T_C,$ s	0,70	1,00	1,60
$T_B,$ s	0,14	0,20	0,32
$T_D,$ s	3,00	3,00	2,00

Spectrul normalizat de răspuns elastic pentru accelerații pentru componentele orizontale ale mișcării terenului, în zonele caracterizate prin perioada de control (colț) $T_c = 1.60$ sec.

$$S_d(T_1) = a_g \frac{\beta(T)}{q} \text{ (pct.3.2.) pentru } T_B \leq T_1 \leq T_c$$

$\beta(T)$ = spectrul normalizat de răspuns elastic = β_0

β_0 = factor de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului către structură = 2,50

T = perioada de vibrație a unei structuri cu un grad de libertate dinamică și cu răspuns elastic ;

q = factor de comportare funcție de clasa de ductilitate, de clasa de regularitate a construcției și de factorul de suprarezistență al structurii (α_{11} / α_1)

Pentru clădiri cu structura din zidărie nearmată $\alpha_{11} / \alpha_1 = 1,5$

Rezultă $q = 1,75 \cdot \alpha_{11} / \alpha_1 = 1,75 \cdot 1,5 = 2,62$

$$S_d(T_1) = 0,3 \cdot g \cdot \frac{2,50}{2,62} = 0,286 \cdot g$$

$$F_b = F_{P100-1/2013} = F_{nec} = 1,00 \cdot 0,286 \cdot g \cdot \frac{1099}{g} \cdot 1,00 = 214 \text{ kN}$$

Calculul capacității de rezistență pentru acțiunea seismică în planul pereților:

Rezistențele de proiectare ale zidăriei:

Rezistența medie la compresiune a zidăriei:

$$f_m = 1,3 \cdot f_k = 1,3 \cdot 3,50 \text{ kN/mm}^2 = 4,55 \text{ kN/mm}^2$$

- Pentru rupere la lunecare în rost orizontal:

$$f_{vd} = \frac{f_{vm}}{\gamma_M CF}$$

unde f_{vm} este rezistența medie de rupere la forfecare în rost orizontal.

$f_{vm} = 1,3 f_{vk}$ unde f_{vk} este rezistența caracteristică de rupere determinată conform CR6-2013-pentru zidăriile vechi cu cărămizi pline și mortar de var, f_{vk} se calculează cu relațiile (4.3a) și (4.3b) din CR 6-2013, în care rezistența unitară caracteristică inițială la forfecare a zidăriei se ia $f_{vk0} = 0,045 N / mm^2$

$$f_{vk} = f_{vk0} + 0,4\sigma_d$$

σ_d = efortul unitar de compresiune perpendicular pe planul de forfecare în peretele de zidărie, în secțiunea considerată, corespunzător încărcărilor de proiectare (tab.4.4a)

γ_M este coeficientul parțial de siguranță - pentru zidăriile recente (după anii 1950) = 2,50

-Pentru rupere în scară sub efectul eforturilor principale de întindere:

$$f_{id} = \frac{0,04 f_m}{\gamma_M CF}$$

unde f_m este rezistența medie de rupere la compresiune a zidăriei;

CF =factorul de încredere = 1,35

$$f_{id} = \frac{0,04 \cdot 4,55}{2,50 \cdot 1,35} = 0,053 N / mm^2$$

Forța tăietoare asociată cedării prin compresiune excentrică se calculează cu relația:

$$V_{f1} = \frac{N_d}{c_p \lambda_p} v_d (1 - 1,15 v_d)$$

în care:

N_d = forța axială de proiectare;

$\lambda_p = \frac{H_p}{l_w}$ = factorul de formă al peretelui de zidărie;

cu H_p = înălțimea peretelui;

l_w = lungimea peretelui;

c_p = coeficient care depinde de condițiile de fixare la extremități ale peretelui

$c_p = 2,0$ pentru perete consolă (montant);

$c_p = 1,0$ pentru perete dublu încastrat la extremități (șpalet);

$$v_d = \frac{\sigma_0}{f_d}$$

$\sigma_0 = \frac{N_d}{t l_w}$ -efortul unitar mediu de compresiune corepunzător forței axiale de proiectare;

t = grosimea peretelui;

f_d = rezistența de proiectare la compresiune.

Capacitatea de rezistență la forța tăietoare a peretelui de zidărie este dată de relația:

$V_{f2} = \min(V_{f21}, V_{f22})$ unde cele două valori se calculează astfel:

I. Valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere prin lunecare în rostul orizontal:

$$V_{f21} = f_{vd} D' t$$

cu notațiile:

D' = lungimea zonei comprimate a peretelui;

t = grosimea peretelui;

f_{vd} = rezistența de proiectare la lunecare în rost.

II. Valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere prin fisurare diagonală (în scară):

$$V_{f22} = \frac{t l_w f_{id}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{id}}}$$

unde

-coeficientul b se ia $1,00 \leq b = \lambda_p \leq 1,5$

- f_{id} =rezistența de proiectare a zidăriei la eforturi principale de întindere.

Efortul unitar de compresiune se calculează cu relația :

$$\sigma_0 = \frac{n_{niv} \cdot q_{etaj} \cdot A_{etaj}}{A_{zx} + A_{zy}}$$

unde :

- n_{niv} = numărul de niveluri al clădirii peste secțiunea de încastrare ;

- q_{etaj} = încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită pe suprafața planșeului (t/m²)

;

- A_{etaj} = aria etajului, inclusiv balcoane și bowindow-uri (m²) ;

- A_{zx} și A_{zy} = ariile de zidărie pe cele două direcții principale ale clădirii (m²) .

Încărcarea echivalentă q_{etaj} se calculează cu relația :

$$q_{etaj} = q_{zid,etaj} + q_{planseu} = \frac{\gamma_{zid} (A_{zx} + A_{zy}) \cdot h_{etaj}}{A_{etaj}} + q_{planseu}$$

Forța tăietoare capabilă pentru ansamblul clădirii se calculează pentru direcția în care aria de zidărie este minimă $A_{z,min} = \min(A_{zx}, A_{zy})$ cu relația :

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

unde

- τ_k = valoarea de referință (forfetară) a rezistenței la forfecare a zidăriei = 0,06 N/mm² pentru zidărie cu mortar de var

$$A_{z,min} = A_{z,y} = 136m^2$$

$$\text{Rezultă: } S_{cap} = 109.9kN$$

Indicatorul R_3 care exprimă capacitatea de rezistență a clădirii se determină cu relația:

$$R_3 = \frac{S_{cap}}{F_b}$$

unde F_b = forța tăietoare de bază.

$$\text{Rezultă } R_3 = \frac{109.9kN}{214kN} = 0,51$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
$R_3=0,51$			
<35	36-65	66-95	96-100

VII. SINTEZA EVALUĂRII ȘI FORMULAREA CONCLUZIILOR. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIILOR ÎN CLASA DE RISC SEISMIC CORESPUNZĂTOARE. STABILIREA VULNERABILITĂȚII SEISMICE.

Riscul seismic pentru o construcție amplasată într-o zonă seismică se ia în considerare prin încadrarea în una din cele patru clase de risc seismic, definite astfel :

-clasa R_s I-corespunzătoare construcțiilor cu risc seismic ridicat de prăbușire la cutremure având intensitățile corespunzătoare zonei seismice de calcul(cutremurul de proiectare corespunzător stării limite ultime);

-clasa R_s II-la care probabilitatea de prăbușire a construcției este redusă dar la care sunt așteptate degradări structurale majore la incidența cutremurului de proiectare;

-clasa R_s III-corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală,dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;

-clasa R_s IV-corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celor corespunzător construcțiilor noi,proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Decizia de încadrare într-o clasă de risc seismic are la bază rezultatele investigațiilor efectuate prin metodele calitativă și analitică conform valorilor obținute ale indicatorilor:

-Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică(R_1): **$R_1=48$**

-Gradul de afectare structurală(R_2): **$R_2=45$**

-Gradul de asigurare structurală seismică (R_3): **$R_3=0,51$**

Conform tabelelor (7.1.); (7.2.);(7.3.) din codul P100-3/2008,clasa de risc rezultată este **R_s III**–corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Corpul de cladire C1 locuinta parter se clasifică în funcție de indicatorul R₃ conform tabelului F 5.1. din P100-3/2008:

Pentru stabilirea lucrărilor de intervenție, nivelul de vulnerabilitate seismică a construcției se clasifică în funcție de indicatorul R₃ conform tabelului F 5.1. din P100-3/2008:

Indicatorul R ₃	<0,4	0,4...0,6	0,61...0,8	>0,8
Vulnerabilitate	Foarte ridicată	Ridicată	Moderată	Redusă

Conform pct. 8.4. din codul P100-3/2008, la clădirile care au gradul de asigurare structurală seismică R₃<0,65, pentru sursa seismică Vrancea, sunt obligatorii lucrări de intervenție structurală –se propune desființarea corpului de cladire c2 anexa parter.

CAP.VIII SELECTAREA OBIECTIVULUI DE PERFORMANȚĂ

Selectarea obiectivului de performanță pentru clădirea evaluată seismic s-a făcut în conformitate cu prevederile anexei A.3 din P100-1/2013,considerându-se Obiectivul de performanță de bază - **OPB** -constituit din satisfacerea exigențelor nivelului de performanță de *Limitare a Degradărilor* pentru acțiunea seismică cu *IMR=40* ani și satisfacerea exigențelor corespunzătoare nivelului de performanță de *Siguranță a vieții* pentru acțiunea seismică cu *IMR=225* ani acțiunea seismică pe amplasament prevăzută în codul P100-1/2013.

Semnificația și principalele caracteristici ale *nivelului de performanță de limitare a degradărilor* :

- Condiții structurale :

După cutremur apar doar avarii structurale foarte limitate.Sistemul de preluare al încărcărilor verticale și cel care preia încărcările laterale păstrează aproape în întregime rigiditatea și rezistența inițială.Riscul de pierdere a vieților sau de rănire este foarte scăzut.Deși pot fi necesare unele reparații structurale minore,acestea nu trebuie făcute înainte de a reocupa clădirea.

- Condiții nestructurale :

Apar numai unele avarii nestructurale limitate.Căile de acces și sistemele de siguranță a vieții,cum sunt ușile,scările,ascensoarele,sistemele de conducte sub presiune rămân funcționale,dacă alimentarea cu electricitate este în funcțiune.Pot apărea degradări ușoare,cum ar fi spargerea unor geamuri.

Alimentarea cu energie electrică,cu apă,liniile de comunicație pot deveni temporar indisponibile.Riscul de pierdere a vieților sau de rănire datorită degradărilor nestructurale este mic.

Starea limită ultimă,SLU-este asociată cu ruperea elementelor structurale și alte forme de cedare structurală care pot pune în pericol siguranța vieții oamenilor.

Sistemul structural analizat nu indeplinește capacitatea de rezistență specificată în codul P100-1/2013.Acest nivel de rezistență implică respectarea tuturor condițiilor date în cod pentru obținerea capacității de disipare a energiei necesară în zonele proiectate special pentru a disipa energia seismică.

Structura clădirii va fi verificată la stabilitatea de ansamblu sub acțiunea seismică de calcul.Se vor avea în vedere atât stabilitatea la răsturnare,cât și stabilitatea la lunecare.

Calculul structural va lua în considerare,atunci când sunt semnificative,efectele de ordinul 2.

Se vor limita deplasările laterale sub acțiunile seismice asociate stărilor ultime de valori care să asigure o marjă de siguranță suficientă,a deformației laterale a structurii,față de cea corespunzătoare prăbușirii și să evite riscul pentru persoane pe care-l poate prezenta prăbușirea elementelor nestructurale.

-Verificarea condițiilor de fundare ale clădirii se face în principal prin examinarea modului în care s-a comportat clădirea existentă în timp (tasări semnificative, fisuri provenite din tasări inegale, etc.). Se recomandă a se consulta studiul geotehnic existent și în lipsa acestuia este indicată realizarea unui nou studiu geotehnic.

-Determinarea capacității de rezistență a elementelor structurale verticale se face în principal pe baza consultării proiectului inițial, prin investigații suplimentare “in situ” precum și în cazul în care se consideră necesar, prin încercări în laborator.

-Verificarea stării elementelor de construcție din lemn/zidarie existente în construcție și care se păstrează și în modificările ulterioare –verificarea îmbinarilor dintre doua sau mai multe elemente structurale (pop-caprior; cosoroaba-capriori și /sau pop-talpa)

Verificarea planeității elementelor structurale;

Verificarea în ansamblu a întregului sistem structural de sarpanta

Verificarea în ansamblu a elementelor structurale ale peretilor din lemn

VII. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În cadrul raportului de expertiză s-au analizat istoricul,amplasamentul,condițiile geotehnice, nivelul de siguranță al structurii în soluție actuală, degradările, avariile și cauzele probabile ale acestora.

Din capitolele prezentate rezultă următoarele:

- Construcția a fost executată între anii 1960-1970

– și are ca destinație anexa/locuinta

– Structura adoptată este alcătuită din structura de zidarie portanta

– **Clădirea prezintă degradări structurale mari din seism sau din tasări inegale ale**

fundațiilor.

În urma analizei formei și analizei structurale a acestei construcții, comparativ cu normele actuale,se pot face următoarele observații :

• *Condiții de rezistență și stabilitate:*

- toate elementele sistemului structural au fost dimensionate și verificate la starea limită ultima;

- din punct de vedere al dimensionării, alcătuirii și armării au fost diferențiate zonele curente ale elementelor și zonele plastic potențiale.

• *Condiții de rigiditate:*

- rigiditatea cadrelor (considerate independente) precum și ale sistemului structural este neuniformă.

- rigiditățile relative de nivel nu prezintă variații mari pe înălțimea construcției.

• *Condiții privind mecanismul structural de disipare a energiei la acțiuni seismice:*

- deformațiile plastice apar la început în rigle și apoi, eventual, în stâlpi;

- nodurile cadrelor, planșeele (lucrând ca diafragme orizontale) sunt sollicitate numai în domeniul elastic de comportare al materialelor;

- infrastructura și fundațiile sunt sollicitate numai în domeniul elastic.

• *Condiții privind ductilitatea locală și evitarea ruperilor cu caracter casant:*

- prin dimensionarea, alcătuirea elementelor structurale (rigle, stâlpi, noduri, fundații, elemente ale infrastructurii) **nu sunt evitate ruperile premature**, uneori cu caracter casant, care ar împiedica realizarea mecanismului de disipare de energie.

- ruperile în secțiunile înclinate datorate acțiunii forțelor tăietoare;

- pierderea ancorajului armăturilor și degradarea conlucrării beton/armătură în zonele de înădire;

- ruperea specifică elementelor încovoiate subarmate;

- depășirea limitei admise pentru înălțimea zonei comprimate.

Referitor la proiectarea sistemului structural la acțiuni seismice :

-secțiunile elementelor structuralenu asigură preluarea integrală a solicitărilor(de calcul) provenite din acțiuni orizontale;

-capacitatea de comportare ductilă a structurii este defavorabila datorită faptului că nu s-au luat măsuri constructive care să favorizeze conlucrarea șpaletilor de zidărie și redistribuirea sarcinilor;

-capacitatea de preluare a forței tăietoare de bază provenită din seism nu este suficientă datorită calității materialelor structurii;

Referitor la condițiile de execuție și la cele de exploatare ale construcției:

-exploatarea construcției s-a făcut în parametri normali.

Din punct de vedere al evaluării calitative avem de-a face cu o construcție proiectată și realizată tradițional,în vederea preluării sarcinilor seismice și gravitaționale.

In concluzie cladirea expertizata nu mai satisface cerintele de rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare, igiena și sănătatea oamenilor impuse de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, măsurile ce se impun în asigurarea structurii de rezistenta sunt urmatoarele:

Demolarea structurii corpului C2 se va realiza ingrijit, cu respectarea normelor de protectie a muncii aflate in vigoare, astfel se impune taierea zidariei prin mijloace mecanice(taiere cu panza diamantata, fara afectarea structurii de rezistenta a corpului invecinat.

Desfiintarea se va realiza ingrijit fara a afecta structura de rezistenta a caldirilor invecinate existente.

Se va acorda o atentie deosebita la demolarea fundatiilor cladirii c2 in scopul neafectarii fundatiilor constructiilor existente invecinate, dupa demolare se va reface infrastructura pe toata suprafata in vederea asigurarii unui teren bun de fundare si de preluare a sarcinilor provenite de la constructiile invecinate.

Molozul si materialele provenite in urma demolarii se vor depozita adecvat in vederea preluarii acestora de catre o firma autorizata pentru eliminarea deseurilor.

Dupa demolare terenul ramane liber de sarcini in vederea realizarii unei viitoare constructie.

Astfel vor fi asigurate cerintele de rezistență, stabilitate, siguranță în exploatare, igiena și sănătatea oamenilor impuse de Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții clădira putand fi folosita in vederea achizitiei linie productie peleti.

La proiectare și execuție vor fi respectate următoarele normative:

- P100-3/2008-Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic. Vol.1 - Evaluare;
- P100-3/2008-Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic. Vol.2 - Consolidare;
- P100-1/2013-Cod de proiectare seismică-Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- NP 007-1997-Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat;
- CR2-1-1/2013 – Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali din beton armat ;
- CR6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie ;
- NP 112-2004-Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 10100/0-75-Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor;
- CR1-1-3-2012-Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR1-1-4/2012-Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- NP 005-2003 - Cod de proiectare a structurilor din lemn; Eurocod 5 și Anexe Naționale;
- NE 012/1-2007 și NE 012/2-2010 – Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat (Partea I – producerea betonului; Partea a-II^a – executarea lucrărilor din beton);
- C150-1999 – Îmbinări sudate;
- EUROCOD (SR EN 1990-2004; SR EN 1990-2004 NA-2006) – Bazele proiectării structurilor;
- EUROCOD 1 (SR EN 1991-1-1-2004; SR EN 1991-1-1-2004 NA-2006) – Acțiuni asupra structurilor;
- EUROCOD 2 (SR EN 1992-1-1-2004; SR EN 1992-1-1-2004 NB-2006) – Proiectarea structurilor din beton;
- EUROCOD 3 (SR EN 1993-1-1-2006; SR EN 1993-1-1-2006 NA-2008) – Proiectarea structurilor din oțel;
- EUROCOD 5 (SR EN 1995-1-1-2004; SR EN 1995-1-1-2004 NB-2008) – Proiectarea structurilor din lemn;
- EUROCOD 7 (SR EN 1997-1-2004; SR EN 1997-1-2004 NB-2007) – Proiectarea geotehnică;
- EUROCOD 8 (SR EN 1998-1-2004; SR EN 1998-1-2004 NA-2008) – Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur;
- Ordin 31/N-2.10.1995-MLPAT-ISCLPUAT-Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor;
- Normative de protecție a muncii în construcții;
- Norme PSI prevăzute de legislația în vigoare.

Expert tehnic,

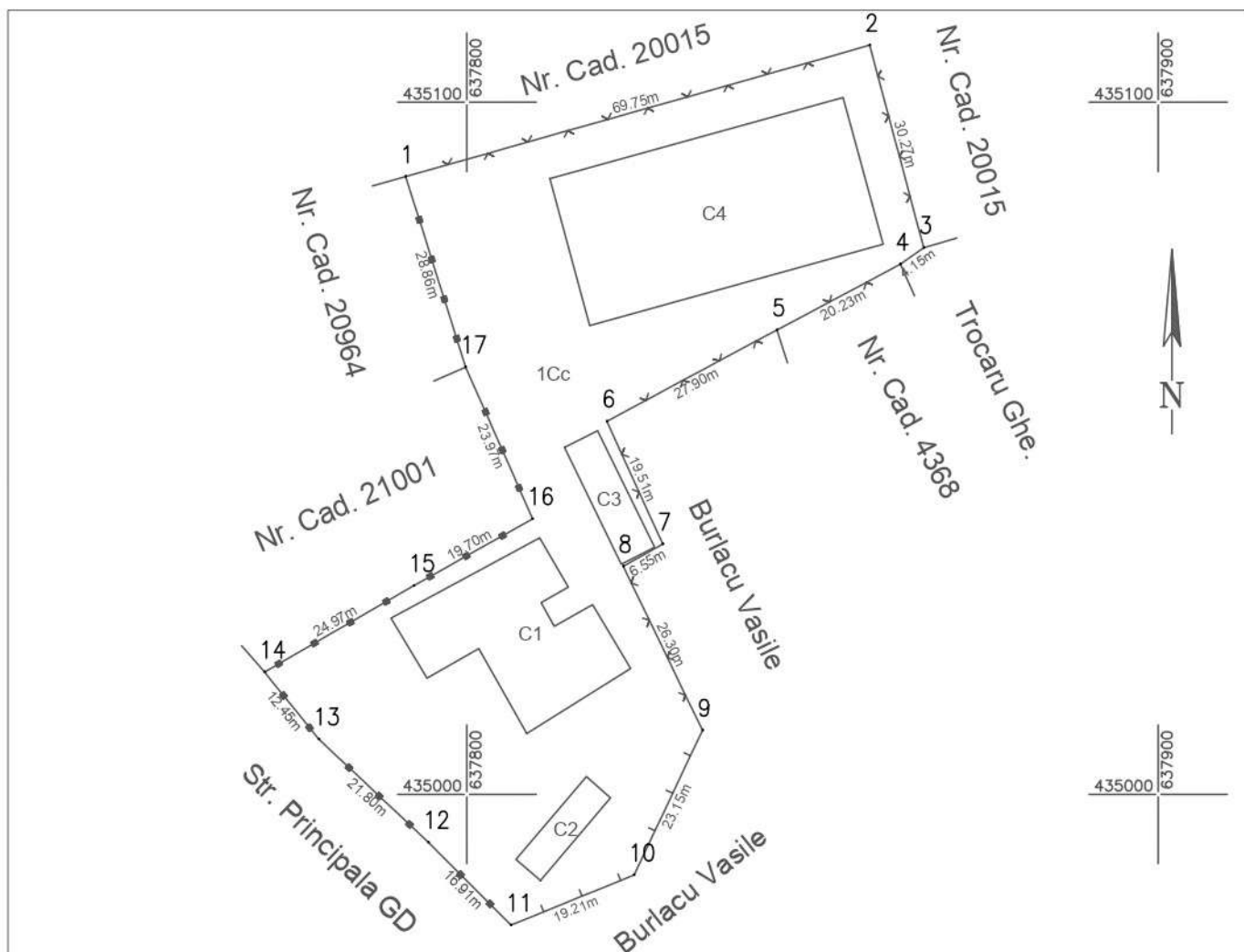
Ing. Ciobotaru P Dinu

Plan de amplasament si delimitare a imobilului

Scara 1:1000

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
21350	5034 mp	Cvartal 11, Str. Principala GD nr. 10, Intravilan, Sat Gura Dimienii, Comuna Beceni, Jud. Buzau

Cartea Funciară nr.	21350	UAT	BECENI
---------------------	-------	-----	--------



A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Mentuni
1	Cc	5034	Imobil intravilan imprejmuit cu gard de plasa intre 1-9, gard de lemn intre 9-11 si gard metalic intre 11-1
Total		5034	Imobil intravilan imprejmuit

B. Date referitoare la constructii

Cod constructie	Destinatia constructie	Suprafata construita la sol (mp)	Mentuni
C1	CAS	458	C1-P+1E, Sc.d.= 916 mp - constructie din caramida cu acoperis din tabla (Scoala)
C2	CA	73	C2-P, Sc.d.= 73 mp - constructie din caramida cu acoperis din placi de azbociment (Magazie)
C3	CA	101	C3-P, Sc.d.= 101 mp - constructie din caramida cu acoperis din tabla (Centrala termica + grup sanitar)
C4	CAS	968	C4-P, edificata in anul 2020, Sc.d.= 968 mp - constructie din beton armat neacoperita (teren de sport)
Total		1600	Nu detin certificat de performanta energetica si nu sunt dotate cu lift

Suprafata totala masurata a imobilului = 5034 mp
Suprafata din act = 4862 mp