



ROMÂNIA CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU

HOTĂRÂRE

privind trecerea din domeniul public al Județului Buzău în domeniul privat al Județului Buzău a unor corpuri de clădire situate în municipiul Buzău, strada Bistriței, nr. 45

Consiliul Județean Buzău;

Având în vedere:

- expunerea de motive a Președintelui Consiliului Județean Buzău înregistrată sub nr. 13122/19.09.2018;
- raportul Direcției pentru administrarea patrimoniului și investiții înregistrat sub nr. 13123/19.09.2018;
- avizul de legalitate al Secretarului județului Buzău dat pe proiectul de hotărâre;
- prevederile Hotărârii Consiliului Județean Buzău nr. 83/2003 privind atestarea domeniului privat al Județului Buzău, cu modificările și completările ulterioare;
- poz. nr. 45 din anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 1348/2001 privind atestarea domeniului public al Județului Buzău precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Buzău;
- prevederile Ordonanței Guvernului nr. 112/ 2000 pentru reglementarea procesului de scoatere din funcțiune a activelor corporale care alcătuiesc domeniului public al statului și al unităților administrativ teritoriale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Legii nr. 213/1998 privind bunurile proprietate publică, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea execuției lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul art. 91 alin. (1) lit. „c” și art. 97 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. (1) Se aprobă trecerea din domeniul public al Județului Buzău în domeniul privat al Județului Buzău a corpurilor de clădire C2 – Sc = 233 mp, C9 – Sc = 33 mp, C10 – Sc = 17 mp situate în municipiul Buzău, strada Bistriței nr. 45. Terenul aferent, rămâne în proprietatea publică a Județului Buzău.

Art. 2. (1) Se ia act de Raportul de expertiză tehnică din anul 2017 întocmit de un expert tehnic autorizat având ca obiect verificarea conformității clădirilor prevăzute la alin. (1) cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată. Raportul este prevăzut în anexa care face parte integrantă din proiectul de Hotărâre.

(2) Se însușește soluția din Raportul de expertiză de desființare în totalitate a corpurilor prevăzute la art. 1 și în consecință se aprobă demolarea acestora.

Art. 3. (1) Poz. nr. 45 „Clădiri Sediul Centrului Militar al Județului Buzău” din anexa la Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr. 36/1999 se modifică potrivit prevederilor prezentei hotărâri.

(2) Hotărârea Consiliului Județean Buzău nr. 83/2003 se completează corespunzător prevederilor art. 1.

Art. 4. Direcția pentru administrarea patrimoniului și investiții și Direcția economică vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.


Art. 5. Secretarul Județului Buzău va asigura comunicarea hotărârii autorităților și instituțiilor interesate, precum și publicarea pe site-ul Consiliului Județean Buzău.

PREȘEDINTE,

PETRE-EMANOIL NEAGU

**AVIZAT PENTRU LEGALITATE,
SECRETARUL JUDEȚULUI BUZĂU,**

MIHAI-LAURENȚIU GAVRILĂ



NR. _____
BUZĂU, _____ 2018

CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU
PREȘEDINTE
NR. 13122/19.09.2018

EXPUNERE DE MOTIVE

**la proiectul de hotărâre privind trecerea din domeniul public
al Județului Buzău în domeniul privat al Județului Buzău a
imobilului cu teren aferent situat în municipiul Buzău,
strada Bistriței, nr. 45**

Expertiza tehnică efectuată corpurilor de clădire a imobilului din strada Bistriței nr. 45, cu destinația de Centru Militar Județean a concluzionat că acestea se încadrează în clasele de risc seismic II și III și nu mai corespund funcțiunii pentru care sunt folosite.

Soluția nr. 1 recomandă o serie de intervenții atât în structura de rezistență cât și lucrări de zidărie, hidroizolație, refacere învelitori și înlocuire planșee, etc. ale căror costuri ar greva semnificativ bugetul propriu. Mai mult, chiar și în condițiile menționate, s-ar obține un imobil cu încăperi foarte mici și nedecomandate, spații de circulație înguste ce nu îndeplinesc cerințele actuale de PSI și funcționalitate.

Soluția nr. 2, desființarea și construirea unui imobil nou care să corespundă din punct de vedere funcțional-arhitectural destinației pentru care va fi proiectat, precum și din punct de vedere constructiv, utilizând materiale și tehnologii noi, prevăzute în normativele în vigoare.

Având în vedere, cele expuse mai sus și Raportul Direcției pentru administrarea patrimoniului și investiții, propun adoptarea proiectului de hotărâre în forma prezentată de inițiator.

PREȘEDINTE,

PETRE-EMANOIL NEAGU



**CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU
DIRECȚIA PENTRU ADMINISTRAREA
PATRIMONIULUI ȘI INVESTIȚII
NR. 13123/19.09.2018**

**RAPORT
privind trecerea din domeniul public al Județului Buzău în
domeniul privat al Județului Buzău a unor corpuri de clădire
situate în municipiul Buzău, strada Bistriței, nr. 45**

Centrul Militar Județean Buzău funcționează în baza art. 27 și art.30 din Legea Apărării Naționale nr. 45/1994.

Totodată, în baza art. 76 din Legea 446/2006, consiliile județene sunt obligate să asigure centrelor militare terenurile, localurile și alte dotări necesare desfășurării activităților specifice. Cheltuielile de reparații, întreținere și amenajare a localurilor centrelor militare se suportă din bugetele autorităților locale.

Clădirile în care funcționează instituția, au regim de înălțime diferit (P, S+P+1), au fost construite în perioada 1965-1970 și au o suprafață construită desfășurată totală de aproximativ de 1400 mp. Acestea nu au beneficiat de reparații capitale sau majore în ultimii 20 ani.

Urmare sesizărilor repetate făcute de Ministerul Apărării Naționale, prin reprezentanții Centrului Militar Județean Buzău, referitoare la imposibilitatea desfășurării activitatilor zilnice in condiții de securitate și sănătate a muncii, insalubritate si starea avansată de degradare, s-a solicitat efectuarea expertizei tehnice a clădirilor parte a imobilului situat în strada Bistriței nr. 45, pentru a putea fi identificată soluția oportună din punct de vedere tehnic și financiar.

Conform Concluziile Raportului de expertiză tehnică, clădirile au fost încadrate în clasele de risc seismic II, III. Deasemenea, au fost prezentate doua solutii de interventie, astfel:

Soluția 1 presupune masuri de consolidare a fundatiilor, pereților, realizarea unei centuri din beton armat și refacerea tuturor finisajelor și a invelitorii, deși clădirile reabilite nu ar îndeplini cerintele destinației pentru care sunt utilizate.

Soluția 2 presupune desființarea clădirilor și construirea unui imobil nou care să corespundă din punct de vedere funcțional-arhitectural și constructiv.

Expertul tehnic recomandă pentru cele mai multe clădiri, demolarea clădirilor și construirea unora noi, care să îndeplinească normele și normativele în vigoare.

Având în vedere disponibilitățile bănești cuprinse în Bugetul pe anul 2018, propunem demolarea doar a corpurilor de clădire C2, C9 și C10, care prezintă cel mai mare grad de uzură.

Pentru cele expuse mai sus, se impune trecerea corpurilor de clădire C2, C9 și C10 din domeniul public al Județului Buzău în domeniul privat al Județului Buzău, în vederea demolării acestora.

DIRECTOR EXECUTIV,

IULIAN PETRE



*Annexo la HCF
nr.*

EXPERTIZA TEHNICA

A CLADIRILOR DE LA SEDIUL

CENTRULUI MILITAR JUDETEAN BUZAU

PROIECTANT GENERAL:
MIPRO CONCEPT DESIGN S.R.L.



BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN BUZAU SI CENTRUL MILITAR JUDETEAN
BUZAU

EXPERT TEHNIC: PROF.UNIV.DR.ING. ANTON CHIRICA

2017



CUPRINS DOCUMENTATIE:

- RAPORT DE EXPERTIZA
- BREVIAR DE CALCUL
- RELEVU FOTO
- PLANURI
- COPII ACTE EXPERT TEHNIC

RAPORT DE EXPERTIZA

La solicitarea beneficiarului: **CONSILIUL JUDETEAN BUZAU SI CENTRUL MILITAR JUDETEAN BUZAU**, prin prezenta, s-a procedat la realizarea expertizei tehnice pentru corpurile de cladire din Str. Bistritei nr.45, loc. Buzau, jud.Buzau, pentru analiza structurii de rezistență a construcțiilor, din punctul de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență mecanică și stabilitate".



1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI

Conform art. 11.1.1 din "Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente", indicativ P100-3/2008, expertiza se realizează, în condițiile prevederilor legale în vigoare, în vederea evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice și gravitaționale, în scopul lucrărilor anterior menționate.

Conform controalelor desfășurate în lunile ianuarie și septembrie 2016, de către structurile Statului Major General, spațiile în care își desfășoară activitatea zilnică personalul Centrului Militar Județean nu mai îndeplinesc condițiile minime de securitate și sănătate în muncă, situație în care Inspectoratul de muncă poate dispune sistarea activității.

Expertiza tehnică se realizează pentru analiza structurii de rezistență a construcției, din punctul de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență mecanică și stabilitate".

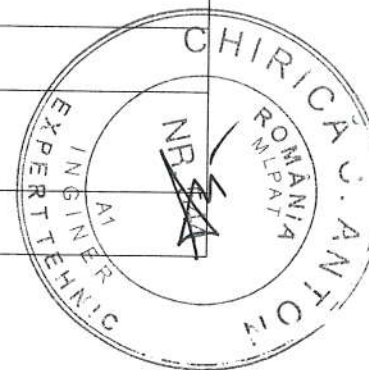
2. OBIECTIVUL EXPERTIZEI TEHNICE

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții art. 23 și H.G. nr. 925/1995, privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate, a proiectelor și a executiei lucrărilor și a construcțiilor „Intervențiile la construcțiile existente se referă la lucrări de reconstruire, consolidare, extindere, desființare parțială, precum și la lucrări de reparații, care se fac numai pe baza unui proiect avizat de proiectantul inițial al clădirii, sau ca urmare a unei expertize tehnice, întocmită de un expert tehnic atestat, și se consemnează în cartea tehnică a construcției”. Având în vedere prevederile din actele normative mai sus menționate și cerințele din certificatul de urbanism, prezenta expertiză tehnică are ca obiectiv, cercetarea în teren a construcției existente și a lucrărilor de intervenție realizate de beneficiar (conform P100-3/2008) în scopul:

- evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice acționând concomitent cu încărcările gravitaționale;
- fundamentării propunerii deciziei de intervenție, dacă este cazul;

3. ASPECTE GENERALE PRIVIND CLADIRILE

Amplasament	Adresa	Str. Bistritei nr. 45
	Localitate	Buzău, județul Buzău
Funcțiunea actuală	Clădiri CMJ. Clădirile corpurilor C1, C2, C3-C7, C8, C9 și C10	
Coduri de proiectare folosite	Din diverse perioade istorice	
Dacă are la baza principii de proiectare antiseismică	Parțial	
Grupa tipologică din care face parte	Diverse tipologii de clădiri	



<p>Legislatia si reglementarile tehnice in vigoare</p>	<p>La elaborarea raportului de expertiza au fost considerate urmatoarele documente legislative si tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legea calitatii nr 10/1995, privind calitatea in constructii; - Ordonanta Guvernului nr. 20 din ian. 1994 privind punerea in siguranta a cladirii existente pentru actiuni seismice; - CR0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii; - P100/1-2006 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri; - P100/3-2008 - Cod de proiectare seismica – Partea a II-a – Prevederi privind evaluarea seismica a cladirii existente; - NP112-2013 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa; - NP120-06 - Normativ privind cerințele de proiectare și execuție a excavațiilor adânci în zone urbane; - CR6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie; - CR2-1-1.1- 2013 – Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat; - NP005-2003 – Normativ pentru proiectarea constructiilor din lemn; - STAS 3300/2-85 – Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe; - SR EN 1992-1-1:2004 – Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat; - SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008; SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008 – Constructii civile, industriale si agricole. Calculul elementelor din otel. - Continutul cadru al rapoartelor de expertiza stabilit de Consiliul Tehnic Superior al MLPAT pentru expertizarea constructiilor pentru anii 1995-1997.
<p>Lucrarile efectuate in cadrul prezentei expertize</p>	<ul style="list-style-type: none"> - S-a efectuat o investigare vizuala detaliata a constructiilor si un relevu foto. - S-au consultat documentele referitoare la clădire, puse la dispoziție de către beneficiar - In afara de aceste lucrari in situ, s-au efectuat toate lucrarile necesare pentru expertizare



4. CARACTERISTICI FUNCTIONAL-ARHITECTURALE ALE CLADIRILOR

Forma in plan	Diverse forme structurale
Regim de inaltime	Intre parter si subsol-parter si etaj

5. CARACTERISTICI STRUCTURALE ALE CLADIRILOR

Tipul de structura al constructiilor	Structuri mixte, zidarie si la C3-7 cadre din b.a.
Tipuri de plansee utilizate	Plansee din lemn, din b.a., ferme
Fundatii	Fundatiile sunt in general din beton simplu
Acoperisuri	Sarpante

6. DATE BIOGRAFICE ASUPRA CONSTRUCTIEI

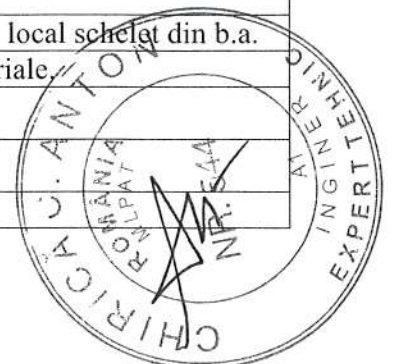
In absenta unei "Carti a constructiei", se pot face referiri numai la constatările de pe teren concretizate in relevee si poze, si cele propuse acum, precum si din discutiile purtate cu beneficiarii:

Funcțiunea actuala	Cladiri pentru CMJ
Coduri de proiectare folosite	Diverse perioade istorice
Daca are la baza principii de proiectare antiseismica	Partial

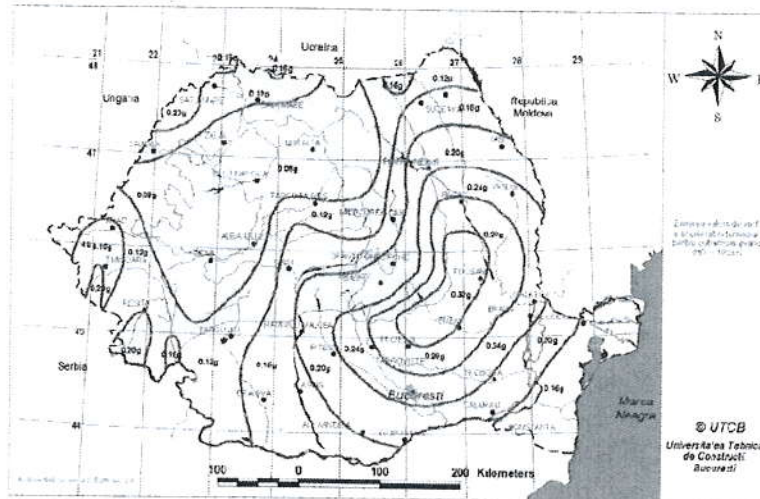
7. METODOLOGIA APLICATA LA ELABORAREA RAPORTULUI DE EXPERTIZA

Pe baza Normativului P100-3/2008, metodele de investigare in vederea evaluarii nivelului de protectie antiseismica a constructiilor existente se utilizeaza diferentiat, in functie de urmatoarele criterii (cf. 11.1.6):

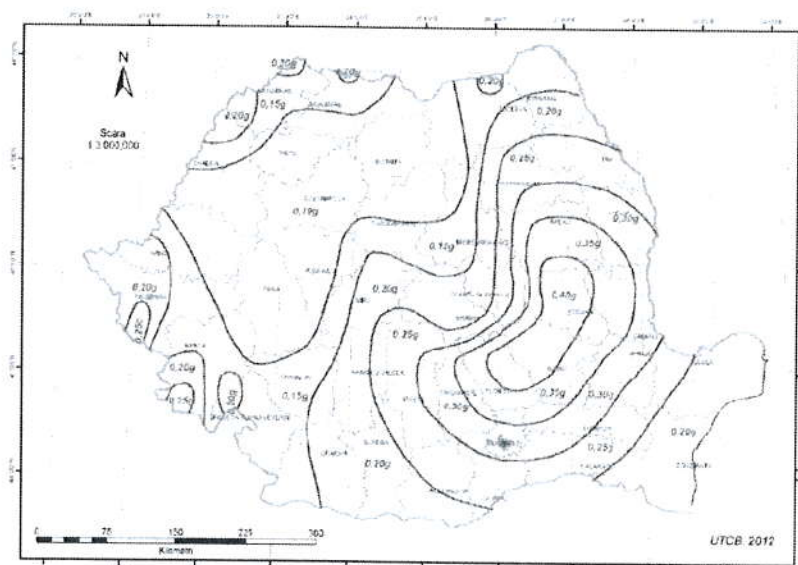
Zona seismica de calcul in care este amplasata cladirea	0.28g cf. P100/1-2006 respectiv 0.35g cf. P100/1-2013	
Numarul de niveluri ale constructiilor	De la P la Sp+P+1E	
Numarul de niveluri oscilabile	1-2	
Sistemul structural	Suprastructura	Structura mixta zidarie si local schelet din b.a.
	Plansee	Plansee din diverse materiale.
	Infrastructura	Zidarie, unde este cazul
	Fundatii	Fundatiile sunt din b.s.
Clasa de importanta-expunere a cladirii	III	



Etape necesare pentru investigare:	Identificarea nivelului de cunoastere; Identificarea nivelurilor de inspectie si incercare
Tipul de evaluare	Calitativa si cantitativa

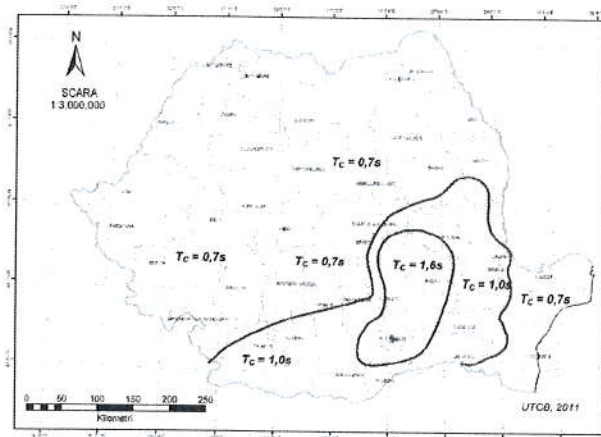


Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani – conform P100-1/2006

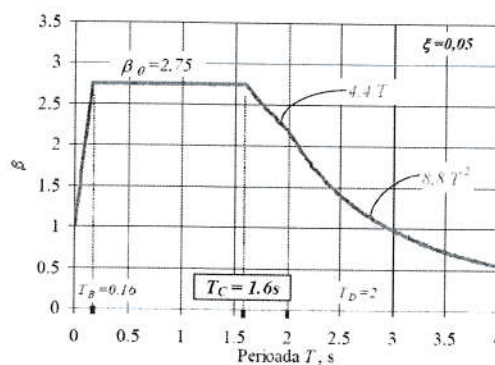


România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - conform P100-1/2013

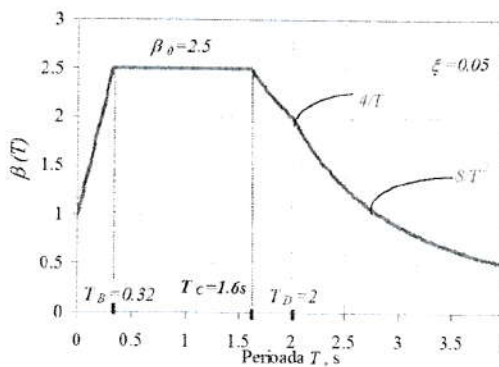




Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns



Conform P100-1/2006 – $\beta_0=2.75$



Conform P100-1/2013 – $\beta_0=2.50$

Spectre normalizate de răspuns elastic ale accelerațiilor absolute pentru componentele orizontale ale mișcării terenului, în zonele caracterizate prin perioada de control (colț) $T_C=1.60$ sec.

Coefficientul seismic de baza:

- Conform P100-1/2006:
 - $C_b=1.0 \times 2.75 \times 0.28 \times 0.88 / 1.5 = \text{cca } 45.2\%$




8. METODELE DE INVESTIGARE UTILIZATE IN CADRUL EXPERTIZEI

Nivelul cunoașterii	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren <i>sau</i> dintr-un relevu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35
KL2		Din proiectul de execuție original incomplet și dintr-o inspecție în teren limitată sau dintr-o inspecție în teren extinsă	Din specificațiile de proiectare originale și din teste limitate în teren sau dintr-o testare extinsă a calității materialelor în teren	Orice metodă, conform P 100 - 1/2006	CF=1,20
KL3		Din proiectul de execuție original complet și dintr-o inspecție limitată pe teren sau dintr-o inspecție pe teren cuprinzătoare	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare și din teste limitate pe teren sau dintr-o testare cuprinzătoare	Orice metodă, conform P 100 - 1/2006	CF=1,0

LF = metoda forței laterale echivalente; MRS = calculul modal cu spectre de răspuns

- Nivelul de cunoaștere este de tip KL1 – cunoaștere limitată. CF=1.35

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criteriile esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare. O evaluare calitativă cuprinzătoare a unora dintre condițiile de alcătuire implică și determinări prin calcul ale unor caracteristici de rezistență și de rigiditate ale elementelor structurale. Aceasta înseamnă că tabloul calitativ al răspunsului seismic al construcției va putea fi finalizat după efectuarea calculului structural.

Cerinte	Oferte
Condiții privind traseul încărcărilor	
<p>Aceste condiții au în vedere existența unui sistem structural continuu și suficient de puternic care să asigure un traseu neîntrerupt, cât mai scurt, în orice direcție, al forțelor seismice din orice punct al structurii până la terenul de fundare.</p> <p>Forțele seismice, care iau naștere în toate elementele clădirii ca forțe masice, trebuie transmise prin intermediul diaframelor orizontale (planșee) la elementele structurii verticale (de exemplu, pereți structurali sau cadre), care la rândul lor le</p>	<p><i>Formele in plan sunt relativ neregulate</i></p> 

<p>transferă la fundații și teren.</p> <p>La evaluarea construcției trebuie identificate eventualele discontinuități în traseul încărcărilor și evaluate efectele structurale ale acestora.</p> <p>De exemplu, un gol de dimensiuni mari în planșeu, lipsa colectorilor și tiranților din planșee, legătura slabă între pereți și planșee, ancorajele și înădirile insuficiente ale armăturilor în betonul armat, sudurile cu capacități insuficiente la elementele din oțel, etc., reprezintă devieri, întreruperi sau puncte slabe ale acestui traseu.</p> <p>De asemenea, planșeele fără rigiditate suficientă în planul lor nu pot asigura, în multe situații, transmiterea forțelor orizontale la elementele principale ale structurii laterale.</p> <p>Deficiențe din punctul de vedere al traseului încărcărilor se pot întâlni relativ frecvent la clădirile vechi în care s-au efectuat transformări ale structurii.</p> <p>În cazul componentelor nestructurale se va urmări, în principal, modul de transmitere a greutateii acestora și a forțelor seismice aferente (rezemare, agățare) la elementele structurii și evaluarea capacității elementelor structurale și legăturilor respective de a prelua aceste forțe.</p>	
Condiții privind redundanța	
<p>Evaluarea va stabili în ce măsură sunt satisfăcute două condiții: atingerea efortului capabil într-unul din elementele structurii sau în câteva elemente nu expune structura unei pierderi de stabilitate, generală sau locală; mobilizarea la acțiuni seismice severe a unui mecanism de plastificare, care să permită exploatarea rezervelor de rezistență ale structurii și o disipare avantajoasă a energiei seismice.</p>	<p><i>In general toate cladirile sunt din ZNA, neredundande.</i></p>
Condiții privind configurația clădirii	
<p>Evaluarea trebuie să evidențieze abaterile de la condițiile de compactitate, simetrie și regularitate, care pot afecta negativ răspunsul seismic. Astfel vor fi identificate discontinuitățile în distribuția rigidității la deplasare laterală, a rezistenței laterale, a geometriei, a maselor.</p> <p>Neregularitățile pot apărea pe verticală sau orizontală. Abaterile de la condițiile de regularitate obligă la utilizarea unor metode de calcul mai complexe și/sau la sporirea forțelor seismice de proiectare, conform P 100 – 1/2006, 4.4.3, prin reducerea valorilor factorilor de comportare, q.</p>	<p><i>S-a considerat $q=1.5$</i></p>
A. Neregularități pe verticală	
<p>(1) Discontinuități în distribuția rigidității laterale.</p>	<p><i>Nu exista</i></p>



Se vor identifica eventualele niveluri slabe din punct de vedere al rigidității. Un nivel se consideră flexibil (slab) în cazul în care rigiditatea laterală a acestuia este mai mică cu cel puțin 25% decât cea a nivelurilor adiacente. La aceste niveluri efectele de ordinul II sunt sporite și aici trebuie verificate cu prioritate condițiile referitoare la deformațiile structurale.

Efectele negative ale discontinuităților de rigiditate se concentrează la nivelurile flexibile ale unor construcții rigide la restul nivelurilor.

(2) Discontinuități în distribuția rezistenței laterale

Se vor identifica nivelurile slabe din punct de vedere al rezistenței, la care se pot concentra deformațiile plastice în structură. Un etaj slab este acela în care rezistența la forțe laterale este mai mică cu 25% decât cea a etajelor adiacente. La fiecare nivel se va verifica posibilitatea formării unui mecanism de tip etaj slab.

(3) Condiții privind regularitatea geometrică

Se consideră discontinuități geometrice semnificative situațiile în care dimensiunile pe orizontală ale sistemului structural activ în preluarea forțelor orizontale prezintă diferențe mai mari de 30% în raport cu dimensiunile acestuia la nivelurile adiacente. De exemplu, prevederea unui gol de dimensiuni mari în planșee la săli de conferință și spectacole, cu întreruperea locală a unor elemente ale structurii laterale sau retragerea spre interior a structurii la nivelurile superioare, pot reprezenta o asemenea neregularitate.

La ultimul nivel se admit reduceri în plan ale sistemului structural mai mari de 30% față de nivelul inferior.

(4) Condiții privind regularitatea distribuției maselor. Se consideră că neregularitățile distribuției maselor afectează semnificativ răspunsul seismic al structurilor în situația în care masa unui nivel este mai mare cu cel puțin 50% față de cele ale nivelurilor adiacente.

(5) Discontinuități în configurația sistemului structural. Se identifică abaterile semnificative de la monotonia sistemului structural cum sunt întreruperea la anumite niveluri a unor pereți sau stâlpi, modificarea dimensiunilor unor pereți, devierea în plan a unor elemente de la un nivel la altul. Evaluarea trebuie să evidențieze efectele acestor discontinuități, cum sunt sporurile de eforturi din acțiuni laterale în stâlpii care susțin pereții întrerupți, starea de eforturi din planșeele - diafragmă care realizează transferul între două niveluri cu alcătuirii diferite, etc.



B. Neregularități în plan	
<p>(1) Evaluarea construcțiilor va urmări identificarea structurilor în care dispunerea neechilibrată a elementelor, a subsistemelor structurale și/sau a maselor produce efecte nefavorabile de torsiune de ansamblu. Pe lângă determinarea comportării la torsiune în domeniul elastic, se va estima răspunsul seismic de torsiune în domeniul postelastice prin examinarea relației dintre centrul maselor și centrul de rezistență al structurii. Se vor investiga în acest context structurile expuse instabilității la torsiune.</p>	<i>Forme relativ neregulate</i>
Condiții privind interacțiunea structurii cu alte construcții sau elemente	
Condiții privind distanța față de construcțiile învecinate	
<p>(1) Se va verifica dacă distanțele între clădirile vecine respectă condițiile date în P 100-1/2006. Se vor investiga efectele posibile ale coliziunii dintre cele două clădiri vecine. Astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • în cazul în care planșeele sunt decalate, acestea pot produce șocuri prin lovirea stâlpilor construcției vecine; • în cazul în care construcțiile sunt diferite ca înălțime, construcția mai joasă și mai rigidă poate acționa ca reazem pentru construcția mai înaltă; efectele posibile sunt aplicarea unei forțe suplimentare construcției joase, în timp ce construcția înaltă va suferi o discontinuitate însemnată a rigidității, care modifică răspunsul seismic; • în cazul în care construcțiile sunt egale ca înălțime și cu sisteme structurale similare, cu planșeele la același nivel, efectul coliziunilor este ne semnificativ, astfel încât se pot accepta dimensiuni de rosturi oricât de reduse. 	<i>Nu exista planșee decalate</i>
Condiții referitoare la componentele nestructurale (CNS)	
<p>(1) Examinarea efectuată în cadrul evaluării calitative trebuie să stabilească relațiile între structură și componentele nestructurale precum și tipul și calitatea legăturilor între acestea.</p> <p>(2) În cazul structurilor în cadre de beton armat sau din oțel se vor identifica, în principal, următoarele aspecte: măsura în care distribuția pereților de umplutură considerați fără rol structural, dar care prin realizarea efectivă acționează ca elemente structurale, afectează regularitatea pe verticala a construcției (de exemplu, prin crearea unor niveluri slabe) și pe orizontală (prin crearea unei excentricități semnificative între centrul maselor și centrul de rigiditate); eventualele situații de interacțiuni necontrolate cu pereții de umplutură sau cu alte elemente de construcție (formarea de stâlpi scurți, de exemplu).</p> <p>(3) Aspectele specifice care definesc calitativ comportarea seismică a elementelor de construcție nestructurale, echipamentelor și instalațiilor din clădiri sunt prezentate în anexa E.</p>	<i>CNS – urile prezintă legături corecte cu structura. Nu există susceptibilitatea afectării acestora la seisme importante, inferioare cutremurului de proiectare.</i>



Condiții pentru diafragmele horizontale ale clădirilor	
<p>(1) Evaluarea seismică a clădirilor trebuie să stabilească măsura în care planșeele își îndeplinesc rolul structural de a distribui în condiții de siguranță încărcările seismice orizontale la subsistemele structurale verticale (de exemplu, la pereți structurali și cadre). Comportarea planșeelor este optimă în condițiile în care acestea sunt realizate ca diafragme rigide și rezistente pentru forțe aplicate în planul lor. Aceste condiții sunt îndeplinite la nivel maximal de planșeele de beton armat monolit.</p> <p>(2) În cazul structurilor cu pereți, planșeul trebuie să asigure rezemarea laterală a pereților pentru încărcări normale pe suprafața acestora.</p> <p>(3) Obiectivele evaluării diafragmelor orizontale de beton sunt reprezentate de aspectele specifice care intervin la realizarea grinzilor pereți și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • preluarea eforturilor de întindere din încovoiere. Cu ocazia evaluării, trebuie verificat dacă armăturile dispuse în elementele de bordare ale planșeului (centuri și grinzi) și cele din câmpul plăcilor sunt dispuse corect, și dacă aceste armături sunt continue și conectate adecvat la placă; • transmiterea reacțiunilor de la planșeu la reazemele acestuia, pereți sau grinzi, prin intermediul unor armături de conectare adecvate. Aceste legături pot servi și pentru ancorarea unor pereți de zidărie la forțe normale pe planul acestora; • colectarea forțelor distribuite în masa planșeelor și transmiterea lor la elementele structurii verticale, în condițiile în care continuitatea legăturii dintre acestea și diafragmele orizontale este întreruptă de goluri sau încărcarea planșeului se transferă structurii verticale prin eforturi de întindere. Colectarea forțelor de inerție se realizează prin armături de oțel cu secțiune suficientă (tirași sau colectori), corect ancorate în masa planșeului și în elementele structurii verticale; • „suspendarea” încărcărilor distribuite în masa planșeului prin armături adecvate, în condițiile în care forțele seismice orizontale produc eforturi de întindere în grinda perete constituită de planșeu; • preluarea eforturilor care apar la colțurile intrânde ale planșeelor și în jurul golurilor mari prin armături de bordare, ancorate corespunzător; • preluarea eforturilor din jurul golurilor de dimensiuni mari, prin armături adecvate, ancorate suficient în masa planșeului. 	<p><i>Planșeele nu asigură o comportare de diafragma orizontala</i></p>



Condiții privind infrastructura și terenul de fundare	
<p>(1) Evaluarea seismică a construcțiilor are în vedere, ca una din principalele componente, stabilirea măsurii în care sistemul fundațiilor își îndeplinește rolul structural. În acest scop:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se va identifica sistemul fundațiilor (și, dacă este cazul, al infrastructurii) și se va aprecia măsura în care acesta posedă rigiditatea necesară pentru a transmite la teren acțiunile suprastructurii suficient de uniform; - vor fi identificate natura terenului și eventualele tasări diferențiale sau deformații remanente, produse de acțiunea cutremurelor sau de alte cauze, precum și efectele acestora, manifestate sau potențiale, asupra elementelor structurii, inclusiv a fundațiilor. <p>(2) La examinarea sistemului fundațiilor (infrastructurii) se vor verifica și condițiile de alcătuire prevăzute în NP 112-04.</p> <p>(3) Evaluarea fundațiilor va avea în vedere și prezența eventuală a apei deasupra nivelului de fundare și efectele acesteia asupra elementelor fundațiilor și subsolului, inclusiv din punctul de vedere al afectării durabilității.</p> <p>(4) Evaluarea sistemului de fundare și a terenului va stabili și eventualele efecte de interacțiune cu clădirile situate în imediata lor vecinătate, mai ales în situația în care acestea au fost construite ulterior clădirii examinate.</p>	<p>Avand in vedere conditiile de teren din zona respectiva dar mai ales constatările in situ se considera ca p_{conv} este in jur de cca 250 kPa.</p>
Evaluarea prin calcul	
<p>Evaluarea efectelor acțiunii seismice de proiectare (eforturi și deformații) s-a realizat considerând structura încărcată cu forța laterală echivalentă (a se vedea P 100-1/2006) și utilizând procedee moderne de calcul privind distribuția forțelor între elementele verticale ale structurii și pentru determinarea eforturilor, a perioadelor vibrațiilor proprii etc. Verificările se referă numai la starea limită ultimă.</p>	<p><i>Calculule s-au efectuat cu programul ETABS detinut cu licenta.</i></p>

Tabelul 6.1 Valori ale factorului de comportare adoptate în metodologia de nivel I

Tipul de structură	q
- structuri de beton armat	$q = 2,5$
- structuri cu schelet de beton armat în concepție gravitațională cu panouri de umplutură de zidărie	$q = 2,0$
- structuri din zidărie simplă (nearmată)	$q = 1,5$
- structuri din zidărie confinată (inclusiv cele proiectate conform P 2-75: Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie, reglementare tehnică abrogată)	$q = 2,0$
- structuri de oțel:	
· cadre necontravântuite	$q = 4,0$
· cadre contravântuite cu diagonale în „X”	$q = 3,0$
· cadre contravântuite cu diagonale în „V”	$q = 1,5$
· cadre contravântuite excentrice	$q = 4,0$



9. APLICAREA METODEI DE INVESTIGARE CALITATIVA

9.1 Scopul metodei de investigare calitativa


Aplicarea metodei de evaluare calitativa are drept scop stabilirea urmatoarelor aspecte principale:

- masura in care constructia se incadreaza in prevederile prescriptiilor in vigoare referitoare la proiectarea constructiilor amplasate in zone seismice;
- masura in care exista deficiente de executie sau/si de exploatare care au afectat sau afecteaza starea tehnica a constructiei;
- modul de comportare a constructiei la cutremurele anterioare, precum si la celelalte actiuni care s-au manifestat pe durata de exploatare a acesteia;
- existenta unor eventuale lucrari anterioare de interventie asupra constructiei si date privitoare la acestea.

9.2 Constatari cu privire la conformarea si alcatuirea structurala

Codul de proiectare	Diverse
Daca are la baza principii de proiectare antiseismica	Nu
In legatura cu alcatuirea structurii cladirii se pot face anumite constatari	
Care sunt in concordanta cu prevederile codurilor in vigoare	Care nu sunt in concordanta cu codurile in vigoare
transmiterea directa a incarcarilor gravitationale la teren;	Materiale puse in opera nu au fost de buna calitate, atat zidaria cat si betonul.
alcatuirea unor partiuri cat mai simetrice, folosirea unui numar cat mai redus de tipuri de travei si deschideri (modulate), asigurarea continuitatii in plan si pe inaltime a peretilor structurali;	
realizarea la nivelul planseelor a unor saibe orizontale suficient de rigide si de rezistente	
asigurarea unor rigiditati de ansamblu la deplasare laterala pe directia celor doua axe principale, cu valori cat mai apropiate	
plasarea adecvata a golurilor mari din plansee (pentru scari), astfel incat sa nu produca slabiri exagerate ale acestora dupa anumite sectiuni;	
limitarea la 50 m a lungimii maxime a cladirilor pentru gradul de protectie antiseismica 8, si pentru plansee din fasii prefabricate cu bucle monolitizate;	



realizarea de plansee plane si orizontale, evitandu-se denivelarile bruste si discontinuitatile care ar putea afecta prin pozitie, dimensiuni sau/si forma buna, comportarea ca saiba a planseului.	
amplasarea golurilor in peretii structurali mai putin incarcati (recomandare), pozitionarea suprapusa pe verticala a golurilor si evitarea amplasarii acestora sub reazemele grinzilor;	
alegerea de preferinta a unor constructii cu forme in plan regulate, compacte si simetrice din punct de vedere al distributiei maselor, rigiditatilor si capacitatilor de rezistenta;	
asigurarea unei variatii cat mai uniforme pe verticala a rigiditatilor si capacitatilor de rezistenta atat pentru ansamblul structurii cat si pentru elementele structurale componente;	
evitarea schimbarilor bruste in capacitatile de rezistenta ale elementelor structurale pe inaltimea cladirii.	
utilizarea de solutii structurale cu rigiditate sporita, prin introducerea de pereti structurali pe toata inaltimea cladirii	
prevederea de buiandrugi monoliti la cladirile proiectate pentru gradul de protectie antiseismica 8, executati impreuna cu centurile planseelor, daca diferenta de nivel dintre cota inferioara a buiandrugului si cea superioara a planseului este de cel mult 60 cm;	

In functie de corpurile existente se pot prezenta urmatoarele rezultate:

Corpul	Densitate Longitudinal (%)	Densitate Transversal (%)
C1	9.70	10.00
C2	6.50	8.50
C3-C7	6.40	6.00
C8	12.00	9.60
C9	17.30	3.40
C10	18.80	20.60

In concordanta cu prevederile noilor coduri de proiectare, cladirile cu structura din ZNA nu se pot construi in zona respectiva. Extrapoland stiintific domeniul de densitati am putea stabili niste limite apropiate de 6.5%. Se constata ca numai la corpul C9, pe directie transversala densitatea este foarte redusa.

Tabelul 8.8. Numărul de niveluri peste secțiunea de încastrare și densitatea minimă a pereților structurali ($p\%$) pentru clădiri cu pereți structurali din ZNA.

n_{niv}	Accelerația terenului pentru proiectare (a_g)					
	0.10g și 0.15g		0.20g și 0.25g		0.30g ÷ 0.40g	
	Argilă arsă gr.1 și 2	Argilă arsă gr.2S și BCA	Argilă arsă gr.1 și 2	Argilă arsă gr.2S și BCA	Argilă arsă gr.1 și 2	Argilă arsă gr.2S și BCA
1 (P)	≥4.0%	≥4.5%	≥5.0%	≥5.5%	NA	N.A
2 (P+1E)	≥4.5%	≥5.0%	≥5.5%	≥6.0%		
3 (P+2E)	≥5.0%	≥5.5%	NA	NA		

NA - nu se acceptă folosirea zidăriei nearmate (ZNA)

Cu privire la rezistențele minime:

Tabelul 8.2. Valori minime necesare ale rezistenței caracteristice la compresiune f_k (N/mm²) pentru pereții structurali ai clădirilor din clasele de importanță III - IV

Număr niveluri n_{niv}	Accelerația terenului pentru proiectare a_g		
	0.10g și 0.15g	0.20g și 0.25g	0.30g ÷ 0.40g
1 (P)	1.70	2.15	3.00
2 (P+1)	1.85	2.30	3.15
3 (P+2)	2.00	2.50	3.25
4 (P+3)	2.50	3.00	4.00
5 (P+4)	2.70	***	***

*** Se aplică prevederile art.8.3.2.2. (7)

Pentru clădirile din clasele de importanță II și I, valorile minime din tabel se vor spori cu 0.5 N/mm², respectiv cu 1.0 N/mm².

Tabelul 8.4. Valori minime ale rezistenței caracteristice inițiale la forfecare f_{tk0} (N/mm²) pentru pereții structurali ai clădirilor din clasele de importanță III - IV

Număr niveluri n_{niv}	Accelerația terenului pentru proiectare a_g		
	0.10g și 0.15g	0.20g și 0.25g	0.30g ÷ 0.40g
1 (P)	0.125	0.175	0.225
2 (P+1)	0.140	0.190	0.240
3 (P+2)	0.150	0.200	0.250
4 (P+3)	0.200	0.250	0.300
5 (P+4)	0.225	***	***

*** Se aplică prevederile art. 8.3.2.2.(7)

Pentru pereții structurali ai clădirilor din clasa de importanță II valorile din tabelul 8.3 se vor spori cu 15% iar pentru clădirile din clasa de importanță I valorile din tabel se vor spori cu 30%.



Tabelul 8.5. Valori minime necesare ale rezistențelor caracteristice la încovoiere f_{sk1} și f_{sk2} (în N/mm^2) pentru pereții structurali ai clădirilor din clasele de importanță III – IV

Tipul elementelor	Accelerația terenului pentru proiectare a_g			
	$a_g \leq 0.15g$		$a_g \geq 0.20g$	
	f_{sk1}	f_{sk2}	f_{sk1}	f_{sk2}
Argilă arsă - grupa 1, pline sau cu max. 25 % goluri	0.100	0.200	0.200	0.400
Argilă arsă- grupa 2 și 2S cu 25 ÷ 55% goluri	0.075	0.150	0.150	0.300
BCA -grupa 1, pline	0.050	0.100	0.100	0.200

Pentru pereții structurali ai clădirilor din clasa de importanță II valorile din tabelul 8.5 se vor spori cu 15% iar pentru clădirile din clasa de importanță I valorile din tabel se vor spori cu 30%.

Din incercările realizate pe zidarie s-au obținut următoarele rezultate:

- Caramizi cu rezistența f_b de $6.16 N/mm^2$ – clasa C50
- Mortarele utilizate sunt M1.5 cu rezistența $f_m=1.5N/mm^2$

f_b	f_m	K	f_k	f_d	$f_{k,min}$	$f_k/f_{k,min}$
6.16	1.50	0.55	1.58	1.15	3.25	0.48

Se constata (din tabelele 8.2; 8.4; 8.5) ca rezistențele oferite de peretii din ZNA ai cladirii existente sunt in general usor sub limitele minime admisibile ($f_{k,real}/f_{k,min}=0.48$). Asadar $R=0.48$.

Tabelul 8.1 Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

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

Tabelul 8.2 Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

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



Tabelul 8.3 Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

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

Tabelul D.1a Valorile indicatorului R_1 pentru zidăria nearmată

Rigiditate planșee	Regim înălțime	Condiții de regularitate		
		3.1	3.2	3.3
2.1	1.1	100	85	70
	1.2	85	70	60
2.2	1.1	75	55	40
	1.2	55	40	20

Tabelul D.2 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă preliminară

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

NOTĂ Elementele orizontale includ: planșee, bolți, cupole, șarpante.



Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3+2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3+2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

NOTĂ A se vedea nota de la tabelul D.2.

În concordanță cu metodele prezentate anterior și a tabelelor anexate se pot prezenta următoarele valori:

R_1	Clasa de risc seismic	R_2	Clasa de risc seismic
0.48	II	0.48	II

9.3 Date privind condițiile de execuție și de exploatare ale clădirilor

- Clădirile au fost exploatate în condiții normale, nefiind semnalate deficiențe care ar fi putut afecta starea tehnică. Cu o anumită periodicitate și în funcție de posibilitățile financiare, s-au efectuat lucrări de reparații curente.

9.4 Date privind modul de comportare a cladirilor la actiunea cutremurelor

- Exista avarii consistente, datorate unei structuri neconforme.

9.5 Date privind existenta unor eventuale lucrari de interventie asupra cladirilor

- Nu se cunosc.

10. APLICAREA METODEI DE INVESTIGARE CANTITATIVA

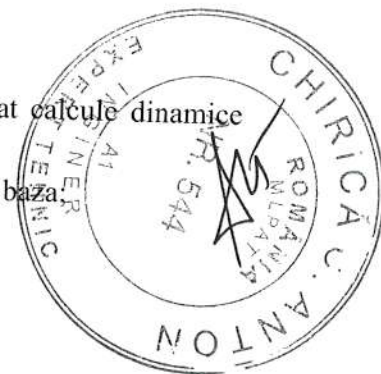
10.1 Scopul metodei de investigare cantitativa

Determinarea gradului nominal de asigurare R3.

In conformitate cu prevederile P100/1-2006 (si P100/1-2012) P100-3/2008 si CR6/2006 s-au realizat calcule dinamice spatiale, utilizand programul ETABS, detinut cu licenta.

10.2 Modelul de calcul utilizat

- S-a utilizat programul de calcul structural 3D ETABS si s-au realizat calcule dinamice spatiale pentru intreaga structura.
- Actiunile orizontale au fost introduse pe baza coeficientului seismic de baza.
- Incarcari considerate au fost:
 - Incarcari gravitationale - permanente si utile
 - Incarcari seismice pe directiile principale si pe oblic;
- Pentru coeficientul q s-a considerat o valoare de 1.50.
- Calculul capacitatilor de rezistenta s-a facut la fiecare nivel si pentru fiecare element structural. La prelucrarea datelor oferite de ETABS s-a utilizat postprocesorul SEKON[®] si MASSON[®] realizate la Departamentul de Constructii Civile, Inginerie Urbana si Tehnologie din cadrul Universitatii Tehnice de Constructii din Bucuresti.
- In urma calculelor s-au verificat atat siguranta gravitacionala cat si seismica a tuturor elementelor structurale existente. S-au determinat gradele nominale de asigurare seismica pentru fiecare tip de actiune in parte si s-au selectat valorile minime ale acestora pe DIRECTIILE PRINCIPALE:



Caracteristica	CORP C1			
	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.054		0.054	
T2 (sec)	0.053		0.053	
T3 (sec)	0.043		0.043	
ux (mm)	0.500	0.750	0.675	1.013
uy (mm)	0.500	0.750	0.675	1.013
θ_x (‰)	0.159	0.239	0.215	0.322
θ_y (‰)	0.156	0.234	0.211	0.316
Fora taietoare (kN)	1870		2524.5	

CORP C2				
Caracteristica	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.196		0.196	
T2 (sec)	0.151		0.151	
T3 (sec)	0.139		0.139	
ux (mm)	4.300	6.450	5.805	8.708
uy (mm)	2.300	3.450	3.105	4.658
qx (‰)	0.737	1.106	0.995	1.492
qy (‰)	0.420	0.630	0.567	0.851
Fora taietoare (kN)	1600		2160	

CORPURI C3-C7				
Caracteristica	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.053		0.053	
T2 (sec)	0.034		0.034	
T3 (sec)	0.031		0.031	
ux (mm)	0.200	0.300	0.270	0.405
uy (mm)	0.500	0.750	0.675	1.013
θ_x (‰)	0.050	0.075	0.068	0.101
θ_y (‰)	0.155	0.233	0.209	0.314
Fora taietoare (kN)	2680		3618	

CORP C8				
Caracteristica	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.020		0.020	
T2 (sec)	0.018		0.018	
T3 (sec)	0.012		0.012	
ux (mm)	0.080	0.120	0.108	0.162
uy (mm)	0.100	0.150	0.135	0.203
θ_x (‰)	0.015	0.023	0.020	0.030
θ_y (‰)	0.021	0.032	0.028	0.043
Fora taietoare (kN)	237		319.95	

CORP C9				
Caracteristica	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.037		0.037	
T2 (sec)	0.015		0.015	
T3 (sec)	0.011		0.011	
ux (mm)	0.100	0.150	0.135	0.203
uy (mm)	0.200	0.300	0.270	0.405
θ_x (‰)	0.060	0.090	0.081	0.122
θ_y (‰)	0.071	0.107	0.096	0.144
Fora taietoare (kN)	240		324	



CORP C10				
Caracteristica	Cladire existenta		Cladire existenta kl 1.35	
	Nenormalizat	Normalizat	Nenormalizat	Normalizat
T1 (sec)	0.015		0.015	
T2 (sec)	0.014		0.014	
T3 (sec)	0.010		0.010	
ux (mm)	0.015	0.023	0.020	0.030
uy (mm)	0.010	0.015	0.014	0.020
θ_x (‰)	0.009	0.014	0.012	0.018
θ_y (‰)	0.010	0.015	0.014	0.020
Fora taietoare (kN)	169		228.15	
C1				
Caracteristica	Directie		Cladire	
Arie pereti mp	Longitudinal		19.40	
	Transversal		19.90	
G(kN)			4347.00	
Vcod,baza			1870.00	
σ	Total		110.61	
τ	Total		55.31	
Vcap,pereti	Longitudinal		965.63	
Vcap,pereti	Transversal		990.52	
R3	Longitudinal		0.52	
R3	Transversal		0.53	
Rmin			0.52	
C2				
Caracteristica	Directie		Cladire	
Arie pereti mp	Longitudinal		30.00	
	Transversal		22.00	
G(kN)			6620.00	
Vcod,baza			1600.00	
σ	Total		127.31	
τ	Total		63.65	
Vcap,pereti	Longitudinal		1718.65	
Vcap,pereti	Transversal		1260.35	
R3	Longitudinal		1.07	
R3	Transversal		0.79	
Rmin			0.79	
C3-C7				
Caracteristica	Directie		Cladire	
Arie pereti mp	Longitudinal		30.00	
	Transversal		22.00	
G(kN)			3843.00	
Vcod,baza			2680.00	
σ	Total		73.90	
τ	Total		36.95	
Vcap,pereti	Longitudinal		997.70	
Vcap,pereti	Transversal		731.65	
R3	Longitudinal		0.37	
R3	Transversal		0.27	



Rmin		0.27
C8		
Caracteristica	Directie	Cladire
Arie pereti mp	Longitudinal	30.00
	Transversal	22.00
G(kN)		641.00
Vcod,baza		237.00
σ	Total	12.33
τ	Total	6.16
Vcap,pereti	Longitudinal	166.41
Vcap,pereti	Transversal	122.04
R3	Longitudinal	0.70
R3	Transversal	0.51
Rmin		0.51
C9		
Caracteristica	Directie	Cladire
Arie pereti mp	Longitudinal	30.00
	Transversal	22.00
G(kN)		665.00
Vcod,baza		240.00
σ	Total	12.79
τ	Total	6.39
Vcap,pereti	Longitudinal	172.64
Vcap,pereti	Transversal	126.61
R3	Longitudinal	0.72
R3	Transversal	0.53
Rmin		0.53
C10		
Caracteristica	Directie	Cladire
Arie pereti mp	Longitudinal	30.00
	Transversal	22.00
G(kN)		512.00
Vcod,baza		169.00
σ	Total	9.85
τ	Total	4.92
Vcap,pereti	Longitudinal	132.92
Vcap,pereti	Transversal	97.48
R3	Longitudinal	0.79
R3	Transversal	0.58
Rmin		0.58

Se observa ca R3,minim ESTE:

CORP C1		
Rmin		0.52
CORP C2		
Rmin		0.79
CORPURI C3-C7		
Rmin		0.27
CORP C8		
Rmin		0.51



CORP C9	
Rmin	0.53
CORP C10	
Rmin	0.58

11. CONCLUZII

11.1 Incadrarea cladirilor in clasa de risc seismic

Avand in vedere prevederile cuprinse in P100/3-08, P100/1-2006, P100/1-2012, CR6/2006 si CR6/2012 precum si:

- zona seismica in care este amplasata constructia;
- categoria sistemului structural;
- conformarea generala a constructiei, din punct de vedere al raspunsului seismic asteptat;
- gradul nominal de asigurare la actiuni seismice "R" pentru cele 3 problematice prezentate R1, R2 si R3;
- prezenta unor zone slabe sub aspectul capacitatii de rezistenta in raport cu cerintele, in elementele structurale cu rol major in preluarea incarcarilor seismice;
- natura probabila a cedarii elementelor structurale vitale pentru stabilitatea constructiei;
- modul de rezolvare a detaliilor constructive;
- vechimea constructiei;
- numarul de cutremure semnificative care au actionat asupra constructiei;
- degradarile structurale inregistrate in urma cutremurelor;
- starea elementelor nestructurale;
- regimul de inaltime si masa constructiei.



In urma determinarilor calitative si cantitative efectuate se pot preciza urmatoarele grade de asigurare respectiv clase de risc seismic:

CORP C1		Clasa de risc seismic
Rmin	0.52	II
CORP C2		
Rmin	0.79	III
CORPURI C3-C7		
Rmin	0.27	I
CORP C8		
Rmin	0.51	II
CORP C9		
Rmin	0.53	II
CORP C10		
Rmin	0.58	II

Propunerea deciziei de interventie

Avand in vedere:

- Criteriile de evaluare a performantelor seismice ale constructiei existente: Conceptia generala de proiectare; Calitatea executiei; Valoarea gradului nominal de asigurare la actiuni seismice „R” determinata sub forma de R1, R2 si R3; Rigiditatea la deplasari orizontale; Pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale; Ductilitatea locala si de ansamblu.
- Natura si gravitatea degradarilor si avariilor produse de actiunile care au solicitat constructia respectiva in exploatare: Actiuni seismice; Tasari ale terenului de fundare; Variatii de temperatura; Suprasarcini; Corozioane; Condens; Explozii; Incendii.
- Durata de exploatare a constructiei ulterioara interventiei, propusa de expertul tehnic si acceptata de catre beneficiar/proprietar;
- Implicatiile unor avarii potentiale grave, in caz de cutremur, asupra mediului invecinat;
- Clasa de importanta a constructiei;
- Implicatiile masurilor de interventie preconizate asupra confortului si functionalitatii constructiei, precum si a modului ei de incadrare in mediul ambiant

In urma determinarilor calitative si cantitative efectuate se pot preciza urmatoarele grade de asigurare respectiv clase de risc seismic:

CORP C1		Clasa de risc seismic
Rmin	0.52	
CORP C2		II
Rmin	0.79	III
CORPURI C3-C7		I
Rmin	0.27	II
CORP C8		II
Rmin	0.51	II
CORP C9		II
Rmin	0.53	II
CORP C10		II
Rmin	0.58	II

1. Corpul C1 cu regim de inaltime Sp+P.

Avand in vedere urmatoarele aspecte:

- Fundatiile din beton simplu;
- Inaltimea mare de nivel a parterului;
- Lipsa stalpisorilor si a centurilor din beton armat;
- Degradarile structurale, precum si cele ale sarpantei si planseului din lemn de peste parter;
- Igrasia;
- Compartimentarile care din punct de vedere functional-arhitectural nu corespund destinatiei imobilului.



Se recomanda urmatoarele solutii de interventii

Solutia 1:

- Consolidarea fundatiilor prin subturnare cu beton clasa minim C16/20, cu respectarea tehnologiei de executie a acestui gen de consolidare;
- Consolidarea tuturor peretilor prin montarea unei plase de armatura tip plase sudate, pe ambele fete, pe toata inaltimea si torcretarea cu mortarr M10T, cu respectarea tehnologiei de executie a acestui gen de consolidare;
- Realizarea unei centuri din beton armat la partea superioara pe tot conturul peretilor de rezistenta;
- Refacerea planseului de lemn de peste parter utilizand materiale noi cu rezistente prevazute in normele in vigoare;
- Refacerea sarpantei utilizand materiale noi cu rezistente prevazute in normele in vigoare;
- Refacerea invelitorii utilizand tigla metalica (exclus tigla ceramica deoarece este grea);
- Refacerea tuturor finisajelor interioare si exterioare;
- Reabilitarea energetica conform specificatiilor unui raport de audit energetic intocmit de un auditor energetic autorizat.

Solutia 2:

Desfiintarea si construirea unui imobil nou care sa corespunda din punct de vedere functional-arhitectural destinatiei pentru care va fi proiectat, precum si din punct de vedere constructiv, utilizand materiale si tehnologii noi, prevazute in normativele in vigoare.

2. Corpul C2 cu regim de inaltime Sp+P+1E

Avand in vedere urmatoarele aspecte:

- Fundatiile din beton simplu;
- Lipsa stalpisorilor si a centurilor din beton armat;
- Lipsa placilor din beton armat care actioneaza ca o saiba rigida;
- Degradarile structurale, precum si cele ale sarpantei si planseului din lemn de peste parter;
- Rezistentele foarte slabe ale materialelor ce compun structura de rezistenta;
- Igrasia;
- Compartimentarile care din punct de vedere functional-arhitectural nu corespund destinatiei imobilului.

Se recomanda urmatoarele solutii de interventii

Solutia 1:

- Consolidarea fundatiilor prin subturnare cu beton clasa minim C12/15, cu respectarea tehnologiei de executie a acestui gen de consolidare;



- Consolidarea tuturor peretilor prin montarea unei plase de armatura pe ambele fete, pe toata inaltimea si torcretarea cu M10T, cu respectarea tehnologiei de executie a acestui gen de consolidare;
- Inlocuirea planseului din lemn dintre parter si etajul 1 cu un planseu cu structura metalica;
- Refacerea sarpantei utilizand materiale noi cu rezistente prevazute in normele in vigoare;
- Refacerea invelitorii utilizand tigla metalica (exclus tigla ceramica deoarece este grea);
- Refacerea tuturor finisajelor interioare si exterioare;
- Reabilitarea energetica conform specificatiilor unui raport de audit energetic intocmit de un auditor energetic autorizat.

Solutia 2:

Desfiintarea si construirea unui imobil nou care sa corespunda din punct de vedere functional-arhitectural destinatiei pentru care va fi proiectat, precum si din punct de vedere constructiv, utilizand materiale si tehnologii noi, prevazute in normativele in vigoare.

Din experienta anterioara se recomanda solutia 2 deoarece pentru solutia 1 investitia este foarte costisitoare si nu merita realizata. Plus ca nici functionalitatea cladirii nu indeplineste cerintele destinatiei pentru care este utilizata. S-ar obtine un imobil cu incaperi foarte mici „nedecomandate” si spatii de circulatie foarte inguste ce nu indeplinesc cerintele actuale de PSI si functionalitate.

3. Corpurile C3, C4, C5, C6, C7 cu regim de inaltime Parter

Avand in vedere urmatoarele aspecte:

- Degradarile hidroizolatiei de la nivelul acoperisului
- Degradarile finisajelor
- Destinatia imobilelor – arhiva, magazii si garaje

Se recomanda urmatoarele solutii de interventii

Solutia 1:

- Desfiintarea corpurilor C6 si C7
- Refacerea tuturor finisajelor interioare si exterioare ale corpurilor C3, C4, C5
- Refacerea hidroizolatiei acoperisului corpurilor C3, C4, C5
- Refacerea tamplariei corpurilor C3, C4, C5

Solutia 2:

Desfiintarea in totalitate a tuturor corpurilor si construirea unui corp uniform cu spatii proiectate pentru destinatia pentru care vor fi utilizate.



4. Corpul C8 cu regim de inaltime Parter

Avand in vedere urmatoarele aspecte:

- Fundatiile din beton simplu;
- Lipsa stalpisorilor si a centurilor din beton armat;
- Degradarile hidroizolatiei de la nivelul acoperisului;
- Degradarile finisajelor;
- Degradarile de la nivelul aticului.

Se recomanda urmatoarele solutii de interventii

Solutia 1:

- Refacerea tuturor finisajelor interioare si exterioare;
- Refacerea aticului de la nivelul terasei;
- Refacerea hidroizolatiei acoperisului;
- Refacerea tamplariei .

Solutia 2:

Nu se impune desfiintarea din cauza structurii de rezistenta, dar in cazul in care se ia decizia desfiintarii celorlalte corpuri si reorganizarea curtii, este posibila necesitatea desfiintarii corpului C8 pentru crearea acceselor catre imobilele nou construite.

5. Corpurile C9 si C10 cu regim de inaltime Parter

Avand in vedere urmatoarele aspecte:

- Fundatiile din beton simplu
- Lipsa stalpisorilor si a centurilor din beton armat
- Degradarile hidroizolatiei de la nivelul acoperisului
- Degradarile structurale
- Degradarile finisajelor
- Inaltimile de nivel reduce

Se recomanda desfiintarea in totalitatea a acestora.



Expert tehnic atestat MLPTL,
Prof.univ.dr.ing. ANTON CHIRICA



2017

Costuri estimative pentru solutiile 1 (consolidare) si 2 (desfiintare) propuse in expertiza tehnica

Tabel centralizator cu estimarea costurilor de consolidare / reconstruire		
Corp	Costuri estimative pentru consolidare	Costuri estimative pentru desfiintare si reconstruire
	euro / mp	euro / mp
1	320	235
2	355	220
3 - 7	295	220
8	250	200
9	200	180
10	215	170

Preturile nu includ TVA

In tabelul de mai sus sunt estimate strict costurile pentru consolidarea structurii de rezistenta a cladirilor (fundatii, suprastructura, refacere acoperis), nu si a refacerii finisajelor, a inlocuirii tamplariei si instalatiilor. Acestea rezulta din estimarea unui audit energetic care va propune tipul de tamplarie, tipul izolatiilor, tipul si dimensiunile instalatiilor.

In functie de concluziile unui audit energetic intocmit de un auditor autorizat, costurile pentru varianta 1 (varianta care propune consolidarea imobilului) pot fi mult mai mari, in raport cu varianta 2, varianta care propune reconstruirea imobilului.

Din experienta costurile pentru realizarea unui imobil nou cu toate instalatiile si finisaje („la cheie”) se incadreaza intre 400 – 500 euro/mp.

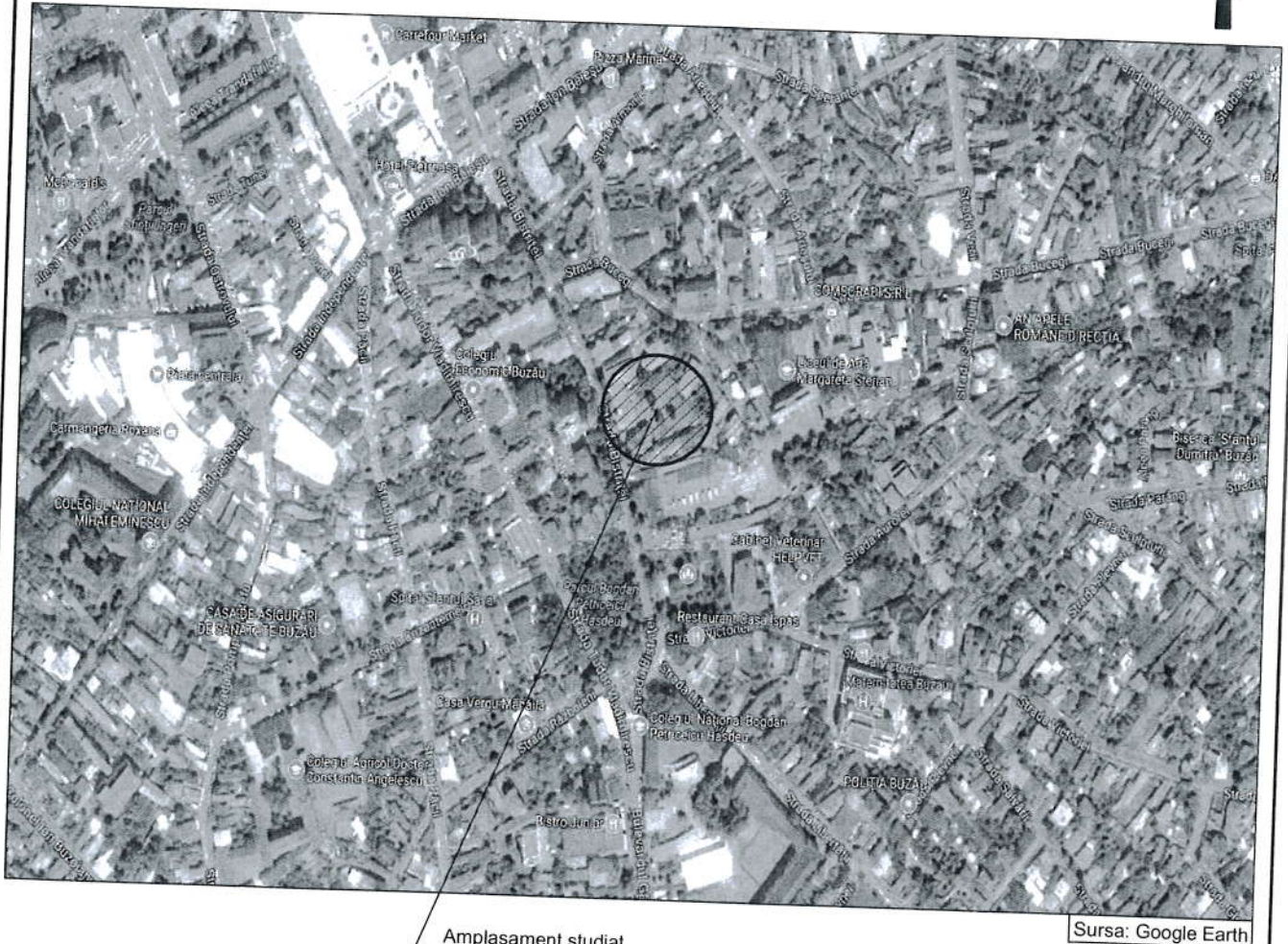
Nota!

Costurile din tabel sunt estimative. Costurile exacte vor rezulta in urma unui DALI care va calcula exact toate cantitatile de lucrari necesare pentru aducerea imobilelor la normele in vigoare.



PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Scara 1:2000



Amplasament studiat
din Strada Bistritei, nr. 45

Sursa: Google Earth



VERIFICATOR					
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT DE VERIFICARE RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA titlu/nr./data	
Ing. Mitulescu Dragos-Alexandru	PROIECTANT GENERAL: S.C. MIPRO CONCEPT DESIGN S.R.L. str. Micsunelilor, nr. 12, bl. 28, sc. C, et. 3, ap. 35, cam. 1, mun. Constanta, jud. Constanta. J13/2671/2016 Tel: 0766431599 S.R.L. CUI: 36730553 E-mail: mipro@yahoo.com dragos_mitulescu@yahoo.ro			Project nr.: 12/2017	
PROIECTANT DE SPECIALTATE: INTOCMIRE RELEVU S.C. MIPRO CONCEPT DESIGN S.R.L. str. Micsunelilor, nr. 12, mun. Constanta, jud. Constanta. tel: 0766 431 599 CUI: 36730553 E-mail: mipro@yahoo.com			BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN BUZAU SI CENTRUL MILITAR JUDETEAN BUZAU		Project nr.:
			ADRESA AMPLASAMENT: str. Bistritei, nr. 45, mun. Buzau, jud. Buzau		12/2017
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	Scara:	TITLU PROIECT:	Faza: RELEVU SI EXPERTIZA TEHNICA
SEF PROIECT	ing. Mitulescu Dragos-Alexandru		1:2000	Elaborare Expertiza Tehnica	Format: A4
RELEVAT	ing. Mitulescu Dragos-Alexandru		Data:	TITLU PLANSA:	Plansa nr.:
DESENAT	arh. Popovici-Maican Alexandru		08.2017	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	00



NR. 544 DIN 03.06.1994

SE ATESTA DOMNUL (DOMNA)


CHIRICA C. ANTON

NASCUT (A) ÎN ANUL 1952 LUNA SEPTEMBRIE
 ZIUA 23 ÎN LOCALITATEA OVIDIU - CONSTANȚA
 DE PROFESIUNE ING. CONSTRUCTOR
 DIN LOCALITATEA BUCUREȘTI STRADA SÂNGERULUI
 NR. 3 BLOC - SC - ET. - AP. JUDEȚUL SECT. 1
 ● PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC
 ● ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE ȘI AGRICULTURĂ, CU
 STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT ȘI ZIDĂRIE (A1);
 CONSTR. DRUMURI, PODURI, TUNELE (A4); CONSTR. CĂI FERATE (A5);

● PENTRU URMĂTOARELE EXIGENȚE REZISTENȚĂ ȘI
 STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE,
 ÎNCLUSIV LA CELE SEISMICE (A1, A4, A5);
 SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (B2, B3); SĂNĂȚATEA OAMENILOR
 ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D1, D3);

MINISTRU

Comisia nr. 20/44



CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

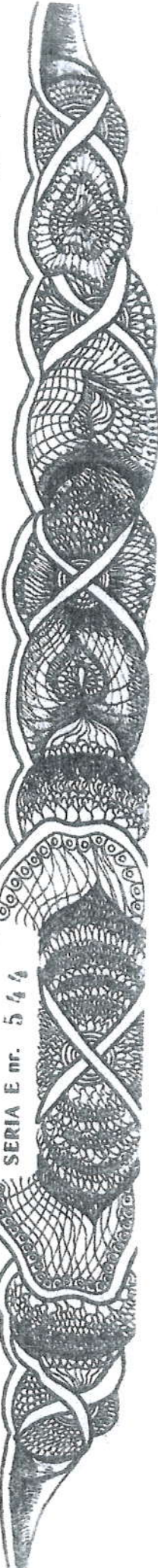
in baza Hotărârii Guvernului României nr. 731 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiștilor care verifică sau expertizează proiectarea și execuția construcțiilor în urma cererii nr. 542 din 16.04.1993 și a verificărilor efectuate și consentinate în procesul verbal nr. 20/13 și 4/21 din 21.05.1994 se eliberează prezentul certificat



Semnătura titularului

Chirica

SERIA E nr. 544



MINISTERUL TUCRARIILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNIUL/DOMNIANA

CHIRICA C. ANTON
 născut în anul 1952 în orașul (comuna) **VIDIU - CONSTANȚA** zina **23**
 de profesie **ING. CONSTRUCTOR**



DIRECȚIA GENERALĂ
 SEDIUL ÎN CALĂBĂȘI
 Comandă nr. 23/4
 Data eliberării: 03.06.1994

In baza certificatului nr. **544** din **03.06.1994**
 1) Pentru calitatea de: **EXPERT TEHNIC**

2) In domeniile: **CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE ȘI AGROZOO CU STRUCTURA DIN BETON, BETOU ARMAT ȘI ZIDĂRIE (A1), CONSTR. DRUMURI, PĂDURI, TUNELE (A4); CONSTR. CAL FERATE (A5);**
 3) Pentru următoarele exigențe: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE, INCLUȘIV LA CELE SEISMICE (A1, A4, A5); SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B2, B3) ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D2, D3)**

Valabilitate (vezi verso)
 Prezentul certificat a fost eliberat în
 baza HG ROMÂNIEI Nr 731 din
 14.10.1991

SERIA E nr. 01/4

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din **1** în **1** ani
 de la data **03.06.2019**

Prelungit atestarea până la 06.2004	CC	01.06.2014	03.06.2019
MLPAT DIRECTOR			
Ing. ALEXANDRU CONSTANTIN			

LEGITIMAȚIE

EXPERT TEHNIC