



## **Expertiza tehnica**

**Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare si**

**Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire**

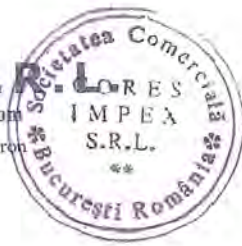
**din cadrul**

**Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă**

**„Diana” – situat in strada Greenport, nr.2, statiunea Saturn,**

**loc.Mangalia, jud. Constanța**

**august 2022**



## Expertiza tehnică

**Construcția C1 cu destinația spații de pregătire și cazare și Construcția C1 cu destinația spații de hranire din cadrul**

**Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana” – situat în strada Greenport, nr.2, stațiunea Saturn, loc.Mangalia, jud. Constanța**

### Conținutul cadru al expertizei tehnice:

#### 1. Date privind expertiza tehnică

##### 1.1. Pagina de titluri și semnături

##### 1.2. Copie după actul de atestare al expertului tehnic

##### 1.3. Raportul sintetic

#### 2. Raportul de evaluare

##### 2.1. Scopul expertizei

##### 2.2. Reglementări tehnice

##### 2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

##### 2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice

##### 2.5. Caracterizarea amplasamentului

##### 2.6. Descrierea clădirii

##### 2.7. Nivelul de cunoaștere

##### 2.8. Metodologia de evaluare

##### 2.9. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1

##### 2.10. Gradul de afectare structurală R2

##### 2.11. Gradul de asigurare structurală seismică R3

##### 2.12. Verificări la starea limită de serviciu

##### 2.13. Sinteza evaluării

##### 2.14. Propuneri de intervenție

#### 3. Concluzii

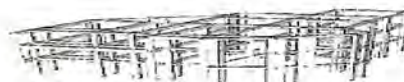
#### Anexe

# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare și verificare construcții.



## 1. Date privind expertiza tehnică

**1.1 Denumirea lucrării: Constructia C1 cu destinația spații de pregătire și cazare și Constructia C1 cu destinația spații de hranire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana”**

**Obiectiv: imobil C1- Ds+P+M+13E+14Er și C1- Ds+P**

**Adresa: strada Greenport, nr.2, stațiunea Saturn, loc.Mangalia, jud. Constanța**

**Beneficiar: Ministerul Afacerilor Interne-Directia Generala Logistica**

**Expert tehnic: ing. Aurelian Pavelescu**

Lista de semnături:

Expert tehnic atestat: ing. Aurelian Pavelescu

Certificat de atestare: 289 / 22.01.1993

Cerintele: A1,A2,A11

Elaboratori: ing. Aurelian Pavelescu



## 1.1 copie legitimație

# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE**  
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

**D-PR / DI.** PANCIULESCU AL AURELIAN  
**Cod numeric personal:** 4143043040124  
**Profesie:** ING. CONSTRUCTOR ATESTAT  
 Pentru competența: EXPERT TEHNIC  
 în domeniul: CONȘTIINȚĂ DE MEDIU  
 în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și a Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P., cu modificările ulterioare

**Director General,** [Signature]  
**Șef serviciu,** [Signature]  
 Semnătura titularului .....  
 Data eliberării: 23.12.2016

**Seria VD Nr. E-099/22-CA-1993**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

**DUPLICAT  
LEGITIMATIE**

Seria VD Nr. ....

Prezentă legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la [Signature]	Prelungit valabilitatea până la 22.11.2017 [Signature]	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....	Prelungit valabilitatea până la .....



## 1.2 Raport sintetic

Scopul expertizei:		Expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana” – situat în strada Greenport, nr.2, statiunea Saturn, loc.Mangalia, jud. Constanța	
Nr.Expertiza / Data expertizei		248 / 28.08.2022	
Expert tehnic:		Ing.Aurelian Pavelescu	Legitimatie: 289/1993
Adresa		Sector 1,Bucuresti,tel.0722 633 275	
Categoriza de importanta (HG 766/1997)		Categoriza C	
Clasa de importanta si expunere la cutremur (P100-1)		C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE:Clasa II / C1-SPATII DE HRANIRE : Clasa III	
Anul construirii	1971-1972	Funcțiunea clădirii	C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE si C1-SPATII DE HRANIRE
Inaltimea supraterana (m)	C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE: 38,30 C1-SPATII DE HRANIRE : 4,50	Numar de niveluri	C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE: Ds+P+M+13E+14Er C1-SPATII DE HRANIRE D+P
Suprafata construita (mp)	C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE : 507,55 C1-SPATII DE HRANIRE : 1470	Suprafata desfasurata (mp)	C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE : 8581 C1-SPATII DE HRANIRE : 1682
Sistem structural:	<p><b>Infrastructura:</b>  <b>C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE:</b>                      Fundatiile sunt sub forma unor fundatii continue din beton armat (la cota de fundare – 2,15m de la nivel demisol)realizate cu evazari. Peretii si planseul de peste demisol sunt din beton armat si impreuna cu fundatiile formeaza o cutie rigida in care sunt incastrate elementele de rezistenta ale structurii.  <b>C1-SPATII DE HRANIRE :</b>                      Fundatiile sunt sub forma unor talpi din beton armat (la cota de fundare – 2,05m de la nivel teren). Peretii si planseul de peste demisol sunt din beton armat si impreuna cu fundatiile formeaza o cutie rigida in care sunt incastrate elementele de rezistenta ale structurii.  <b>Suprastructura:</b>  <b>C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE:</b> Structura de rezistenta este alcatuita din cadre beton armat si pereti din beton armat executat monolit.Cadrela au stalpii 55x120,60x60,80x80cm si grinzile40x65cm,30x45cm.Peretii au grosimea de 15cm si sunt dispusi pe directia transversala si longitudinala (fara bulbi). Pe directia longitudinala exista numai 2 diafragme amplasate de o parte si de cealalta a coridorului central. Planseele sunt realizate monolit cu grosimea de 12cm. Scarile si peretii lifurilor sunt realizati din beton armat monolit in grosime de 15-17cm.  <b>C1-SPATII DE HRANIRE</b>                      Structura de rezistenta este alcatuita din cadre beton armat si pereti din beton armat executat monolit.Cadrela au stalpii 35x35 si grinzile20x45cm. Planseul este realizat monolit cu grosimea de 12cm,cu exceptia planseului din zona de bucatarie unde este realizat din elemente prefabricate 110x8cmx12m.</p>		
Componente nestructurale	<p><b>C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE,</b>                      Inchiderile exterioare pe directia longitudinala si transversala sunt din caramida in grosime 24cm.Peste parapetii prefabricati de la balcoane sunt montate tamplariile de aluminiu cu geam termopan (suprafete vitrate)..Peretii interiori de compartimentare au grosimi cuprise intre 15cm-24cm- caramida . Acoperisul este sub forma de terasa alcatuita din straturi de protectie termica si hidrofuga  <b>C1-SPATII DE HRANIRE</b>                      Inchiderile exterioare pe directia longitudinala si transversala sunt din caramida in grosime 24cm.Peretii interiori de compartimentare au grosimi cuprise intre 15cm-24cm- caramida . Acoperisul este sub forma de terasa alcatuita din straturi de protectie termica si hidrofuga</p>		
Stari limita pentru evaluare seismica	SLS, ULS		
Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3)	Metodologie de nivel 2		

# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com  
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron  
Proiectare, expertizare si verificare constructii.



Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica R1		C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE =65 , C1-SPATII DE HRANIRE =70
Clasa de risc seismic asociata R1		III
Gradul de afectare seismica R2		C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE =70 , C1-SPATII DE HRANIRE =70
Clasa de risc seismic asociata R2		III
Gradul de asigurare structurala seismica R3		C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE =68 , C1-SPATII DE HRANIRE =80
Clasa de risc seismic asociata R3		III
Clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia		Rs III
Descrierea clasei de risc	Clasa de risc seismic RsIII este clasa din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.	
Verificarea la starea limita de serviciu	Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc RsIII în urma verificării la SLU a mai fost verificată cerința de deplasare la SLS	
Concluzii	Nu sunt necesare lucrari de interventie structurala pentru realizarea lucrarilor de eficienta energetica propuse(Var. 3).	
Necesitatea lucrarilor de interventie	Nu este cazul	
Clasa de risc seismic dupa efectuarea lucrarilor de interventie	Nu este cazul	

## 2. Raportul de evaluare

### 2.1. Scopul expertizei :

Obiectul documentatiei il constituie expertiza tehnica privind Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana” – situat in strada Greenport, nr.2, statiunea Saturn, loc.Mangalia, jud. Constanța, cu masurile ce se impun, cat si incadrarea in clasa de risc seismic "Rs" corespunzatoare conform Codului P100/3-2019.

- Expertiza tehnică va sta la baza elaborării documentației în vederea accesării finanțării din fondurile europene aferente PLANULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ, COMPONENTA 5 – VALUL RENOVĂRII.
- În funcție de încadrarea în clasa de risc seismic (RsI și II sau RsIII și IV) obiectivul se va încadra în prevederile:
- 1:Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fonduri europene aferente PNRR În cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.III, Componenta 5 - Valul Renovării, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și rezilientă în clădiri publice, Operatiunea B.1. -Renovare integrată (consolidare seismică și renovare energetică moderată) a clădirilor publice, aprobat prin Ordinul M.L.P.D.A. nr. 440/24.03.2022,.
- 2:Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fonduri europene aferente PNRR În cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 și



# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.



**PNRR/2022/CS/2/B.2.2/1 Componenta 5 - Valul Renovării, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operatiunea B.2. - Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, aprobat prin Ordinul M.L.P.D.A. m. 441/24.03.2022.**

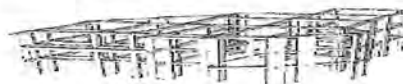


**C1-spatii de pregatire si cazare**



**C1-spatii de hranire**





## 2.2. Reglementări tehnice

Din vizita la fata locului cat si din documentatia pusa la dispozitie de catre beneficiar, anul construirii imobilului este in perioada 1971-1972.

Se mentioneaza ca in perioada 1971-1972 existau norme de proiectare, respectiv normativul de proiectare antiseismica "P13-1970".

Astfel prezentam in continuare comentariile prof. dr. ing. Radu Petrovici referitoare la aceste normative: „ Normativele de proiectare seismica anterioare cutremurului din 1977 sunt P 13-63 si P13-70, asociate hartii seismice din STAS 2923-60, care a inlocuit harta similara din STAS 2923-52, introducand reduceri importante ale intensitatii seismice de proiectare in mai multe zone.

Din aceasta reducere, a rezultat incadrarea unui numar mare de localitati in zona de grad macroseismic 6 MSK pentru care, conform Normativelor in vigoare, nu se cerea conformarea si dimensionarea structurilor si a componentelor nestructurale sub efectul fortelor seismice, indiferent de materialul din care acestea erau realizate.

Aceasta prevedere a condus la situatia ca intreg fondul construit realizat intre 1963÷1977, in zonele de grad 6 MSK, sa nu fie calculat la actiunea fortelor seismice, iar la proiectarea cladirilor nu au fost obligatorii nici cel putin masurile constructive prevazute, minimale de altfel. Vom reaminti ca in aceasta perioada s-au construit, in special in orasele mari, capitale de judet si municipii importante, cladiri de locuit si hoteluri, ajungand pana la 8÷10 niveluri, spitale, scoli, sali de sport si de spectacole etc. ”

Subliniem faptul ca imobilul analizat se incadreaza in aceasta categorie.

- Comanda acestei expertize tehnice vine in intampinarea prevederilor Ordonantei Guvernului Romaniei nr.20/1994, care stipuleaza obligatia tuturor detinatorilor de constructii de a lua masuri pentru punerea in siguranta a acestora.
- Normativul de proiectare antiseismica P100-3/2013 privind proiectarea antiseismica a constructiilor mentioneaza preocuparea sistematica si permanenta a detinatorilor (beneficiarilor) pentru evaluarea gradului de protectie antiseismica in vederea reducerii riscului seismic.
- Urmarirea comportarii in timp a constructiilor se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere a informatiilor rezultate din observare si masuratori asupra unor fenomene si marimi ce caracterizeaza proprietatile constructiilor in procesul de interactiune cu mediul ambiant si tehnologic.
- Efectuarea actiunilor de urmarire a comportarii in timp a constructiilor se executa in vederea satisfacerii prevederilor privind mentinerea cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate ale constructiilor cat si a celorlalte cerinte esentiale.

La baza elaborarii lucrarii "Expertiza tehnica" stau urmatoarele documente:

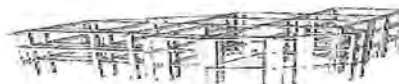
- Contractul cu beneficiarul
- Legea nr.50/1991, privind Autorizarea lucrarilor de constructii, modificata si completata in 2005;
- Legea nr.10/1995, privind Calitatea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;





- SR EN 1990:2004 – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor”;
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională”
- CR 0 - 2012 - “Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”; (cu completare în Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
- SR EN 1991-1-1:2004 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri”;
- SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri – Erată”;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională”;
- SR EN 1991-1-3:2005 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă”
- SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – Erată”;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională”;
- SR EN 1991-1-4:2006 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului”;
- SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – Amendament”;
- SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – Erată”;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. Anexa națională”;
- CR 1-1-3/2012 – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor”; (cu completare în Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
- CR 1-1-4/2012 – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”; (cu completare în Monitorul Oficial nr. 555/02.09.2013)
- P100-1/2013 – “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- P 100-3/2019 – “Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”;
- SR EN 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”;
- SR EN 1992-1-1:2004 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- SR EN 1992-1-1:2004/AC:2008 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – Erată”
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională”;
- CR 2-1-1.1:2005 – “Cod de proiectare a structurilor cu pereți structurali de beton armat”;





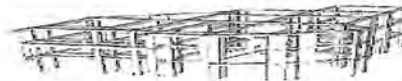
- CP 012/1 – 2007 – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului”;
- NE 012/2 – 2010 – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton”;
- ST 009-2011 – “Specificatie tehnica privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță”;
- SR 438-4:2012 – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece”;
- C28 - 83 – “Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de oțel beton”
- SR EN 1993-1-1:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- SR EN 1993-1-1:2006/AC:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – Erată”;
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională”;
- SR EN 1993-1-8:2006 – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor”;
- C150 - 99 - Normativ privind calitatea imbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor industriale și agricole;
- SR EN 1997-1:2004 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale”;
- SR EN 1997-1:2004/AC:2009 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale – Erată”;
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională”;
- NP 112 – 2004 – “Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”;
- STAS 6054/1985 – “Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”
- HG nr 766/1997
- Regulamentul de verificare și expertizare tehnică HG 925/1995
- Normativul P130/1999 privind comportarea în timp a construcțiilor aprobat prin Ordinul ministrului MLPTL nr.57/9/1999 BC 1/2000

### 2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

Pentru întocmirea expertizei s-au realizat o inspecție vizuală și o relevare foto la fața locului. De asemenea, s-a verificat dacă dimensiunile elementelor structurale corespund cu cele din releveele avute la dispoziție. Nu se dispune de documentația inițială de proiectare.

S-a efectuat modelarea structurii într-un program de calcul automat (AXIS VM) și s-au interpretat rezultatele în concordanță cu prevederile normative, în vederea formulării concluziilor expertizei.





## **2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice**

Expertiza s-a realizat pe baza releveelor, inspectiilor facute la fata locului si a calculului automat. Se mentioneaza faptul ca s-a avut la dispozitie si Expertiza Tehnica intocmita in anul 2019. Din cadrul documentelor mentionate mai sus s-au extras informatiile ce au fost considerate relevante de catre expert.

De asemenea s-a avut in vedere si executarea unui studiu geotehnic cu realizarea de sondaje la fundatii.

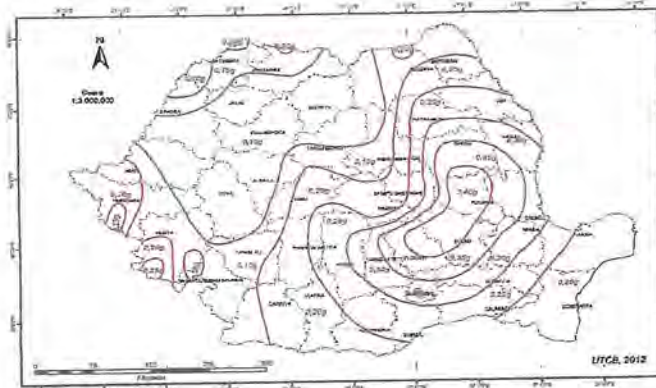
## **2.5. Caracterizarea amplasamentului**

### **2.5.1 Clase si categorii de importanta**

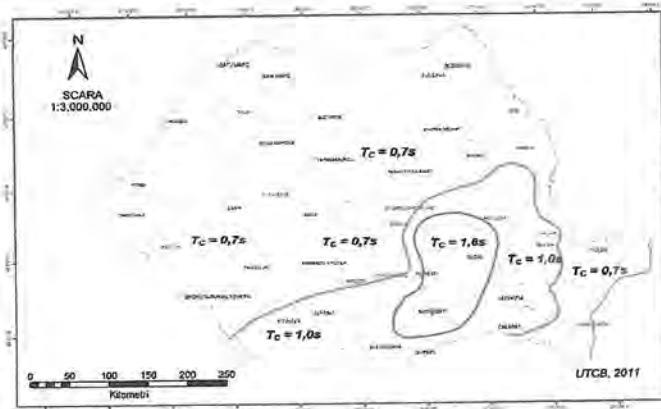
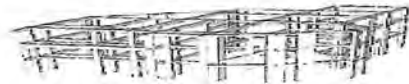
- Nivelul de asigurare a construcțiilor se diferențiază în funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care acestea fac parte. Importanța construcției depinde de consecințele avariilor asupra vieții oamenilor, de importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în perioada imediat următoare după cutremur.
- Din punct de vedere al codului de proiectare seismică P100/1-2013 în acest moment clădirea analizată (Construcția C1 cu destinația spații de pregătire și cazare) se încadrează în **clasa a II-a** importanța-expunere la seism ;  $\gamma=1,2$  și Construcția C1 cu destinația spații de hranire în **clasa a III-a** importanța-expunere la seism ;  $\gamma=1,0$ . În conformitate cu HGR nr. 261/1994 și cu HGR nr. 766/1997 art. 20, clădirea (ambele corpuri) se încadrează în **categoria de importanță C**.
- În conformitate cu SR EN 1990:2004 tab. 2.1, cu SR EN 1992-1-1:2004 tab. 4.1 și cu SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 tab. 4.3.N, **clasa structurală este S4** (construcții obișnuite cu durata de utilizare de 50 ani), iar **clasa de expunere este XS1** (expunere la aerul ce vehiculează săruri marine, însă nu sunt în contact direct cu apa de mare).

### **2.5.2 Încadrarea în zona seismică**

În conformitate cu codul P 100-1/2013 cap.3 și cu SR EN 1998-1:2004/NA:2008, hazardul seismic pentru proiectare al zonei denumită Z3 este definit de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g = 0,20$  g, definită pentru un  $IMR = 225$  ani corespunzător ULS, și cu perioade de control de  $T_B = 0,14$  s,  $T_C = 0,7$  s și  $T_D = 3,0$  s.



*Romania: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani*



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  a spectrului de raspuns.

- In conformitate cu SR 11100/1-1993 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei, amplasamentul se gaseste in zona de intensitate seismica "8" (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).
- Valoarea accelerației terenului pentru lucrările de evaluare, corespunzătoare unui interval mediu de recurență de 225 de ani, este de  $a_g=0,20g$ .

### 2.5.3. Încadrarea în zona de acțiune a vântului

- In ce priveste incarcările din vant amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o presiune dinamica de baza de 0,6 kPa, conform CR 1-1-4/2012.

### 2.5.4. Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

- In conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind incarcările cu zapada, amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o intensitate normata a incarcării date de zapada de 2,0 KN/mp.

### 2.5.5. Adâncimea de îngheț

- Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț aferentă amplasamentului este de 0,90-1,00 m.

### 2.5.6. Natura terenului de fundare

- Terenul de fundare este constituit din pământuri, ca urmare principiile generale de calcul al terenului de fundare pentru construcții sunt conform prevederilor Normativului NP 112 – 2014- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- Pentru realizarea expertizei s-a procedat la efectuarea unui studiu geotehnic cu sondaje la fundatii.
- Concluziile referatului geotehnic si a sondajelor la fundatii realizate de catre S.C. ROCKWARE UTILITIES S.R.L , Municipiul București, sector 4, soseaua Giurgiului nr. 126 si Facultatea de Geologie si Geofizica , prin Laboratorul de Geomecanica, strada Traian Vuia nr. 6, sector 2, Bucuresti, sunt prezentate in capitolul 2.6.5.





## 2.6. Descrierea clădirii

### C1-spatii de pregatire si cazare

- Regim de inaltime : :Ds+P+M+13E+14Er
- Inaltime de etaj: demisol :3.10m, parter si etaje curente :2.50m

#### **Funciune:**

- In prezent cladirea este utilizata cu destinatia spatii de cazare.
- Demisol – depozit spalatorie, centrala termica, tablou distributie .
- Parter /etaj curent – camere cazare
- Et 14 - nivel tehnic, cu incaperi pentru troliu, depozit.

#### **Circulatii:**

- Circulatia pe verticala este asigurata de 2 lifturi pentru persoane, 2 scari din beton armat monolit.

#### **Elemente nestructurale:**

- Inchiderile exterioare sunt realizate din caramida si fatada vitrata.
- Acoperisul este de tip terasa alcatuita din straturi de protectie termica si hidrofuga.

### C1-spatii de hranire: Ds+P

- Regim de inaltime : Ds+P
- Inaltime de etaj: demisol :2.50m, parter :3.30m

#### **Funciune:**

- In prezent cladirea este utilizata cu destinatia spatii de hranire.
- Demisol – depozit spalatorie, centrala termica, tablou distributie .
- Parter – spatii hranire

#### **Circulatii:**

- Circulatia pe verticala :-

#### **Elemente nestructurale:**

- Inchiderile exterioare sunt realizate din caramida si fatada vitrata.
- Acoperisul este de tip terasa alcatuita din straturi de protectie termica si hidrofuga.

### 2.6.1. Scurt istoric

- Cladirile sunt situate in statiunea Saturn.
- Clădirile nu sunt de data recenta, fiind edificate în anii 1971-1972, fiind proiectate pe baza unor norme de proiectare antiseismice (P13-70).
- De mentionat faptul ca normativul de proiectare P13-70 tinea cont intr-o masura mai mica de actiunea seismica.

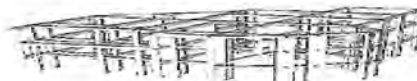
### 2.6.2. Structura de rezistență

- **Infrastructura:**

#### **C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE:**

- Fundatiile sunt sub forma unor fundatii continue din beton armat (la cota de fundare – 2,15m de la nivel demisol)realizate cu evazari. Peretii si planseul de peste demisol





sunt din beton armat și împreună cu fundațiile formează o cutie rigidă în care sunt încastrate elementele de rezistență ale structurii.

**C1-SPATII DE HRANIRE :**

- Fundațiile sunt sub forma unor talpi din beton armat (la cota de fundare – 2,05m de la nivel teren). Peretii și planșeul de peste demisol sunt din beton armat și împreună cu fundațiile formează o cutie rigidă în care sunt încastrate elementele de rezistență ale structurii.
- **Suprastructura:**

**C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE:**

- Structura de rezistență este alcătuită din cadre beton armat și pereti din beton armat executat monolit. Cadrele au stalpii 55x120, 60x60, 80x80cm și grinzi 40x65cm, 30x45cm. Peretii au grosimea de 15cm și sunt dispusi pe direcția transversală și longitudinală (fără bulbi). Pe direcția longitudinală există numai 2 diafragme amplasate de o parte și de cealaltă a coridorului central. Planșeele sunt realizate monolit cu grosimea de 12cm. Scarile și peretii lifturilor sunt realizați din beton armat monolit în grosime de 15-17cm.

**C1-SPATII DE HRANIRE**

- Structura de rezistență este alcătuită din cadre beton armat și pereti din beton armat executat monolit. Cadrele au stalpii 35x35 și grinzi 20x45cm. Planșeul este realizat monolit cu grosimea de 12cm, cu excepția planșeului din zona de bucatărie unde este realizat din elemente prefabricate 110x8cmx12m.

**Elemente nestructurale:****C1-SPATII DE PREGATIRE SI CAZARE,**

- Închiderile exterioare pe direcția longitudinală și transversală sunt din cărămidă în grosime 24cm. Peste parapetii prefabricați de la balcoane sunt montate tamplariile de aluminiu cu geam termopan (suprafete vitrate). Peretii interiori de compartimentare au grosimi cuprinse între 15cm-24cm- cărămidă. Acoperișul este sub forma de terasă alcătuită din straturi de protecție termică și hidrofuga

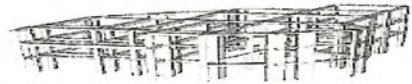
**C1-SPATII DE HRANIRE**

- Închiderile exterioare pe direcția longitudinală și transversală sunt din cărămidă în grosime 24cm. Peretii interiori de compartimentare au grosimi cuprinse între 15cm-24cm- cărămidă. Acoperișul este sub forma de terasă alcătuită din straturi de protecție termică și hidrofuga

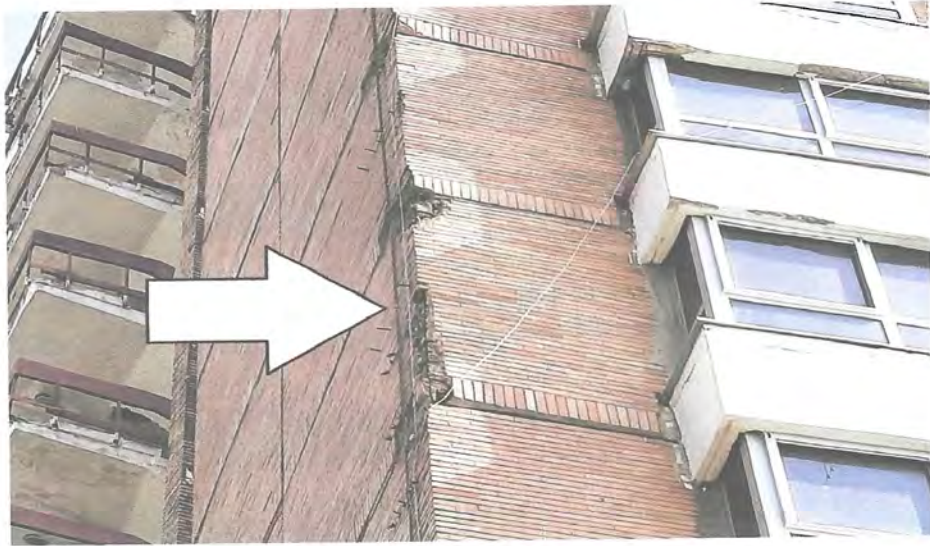
**2.6.3. Avarii, degradări, starea de fisurare****Starea de fisurare datorată acțiunilor seismice (cutremurele din 1977, 1986, 1990)**

- Structura nu prezintă degradări din acțiunea seismică. Se menționează faptul că posibilele avarii locale rezultate în urma seismelor au fost reparate în decursul timpului (interior și exterior) neputându-se stabili exact profunzimea acestora
- S-au constatat o serie de alte avarii și degradări după cum urmează:





## Degradari datorate neprotejarii armaturii (coroziune) in exteriorul cladirii:





**Degradari datorate neprotejarii armaturii (coroziune) in interiorul cladirii:**

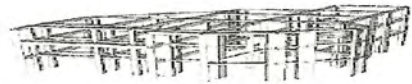


# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.



## Avarii cu fisurare la etajul tehnic/casa liftului (interior)



# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.



## Avarii cu desprindere parapeti prefabricati

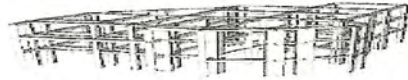


# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare și verificare construcții.



## Infiltratii cu mușegaiuri prezente la ultimile niveluri:

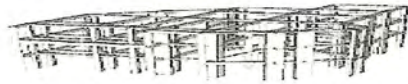


# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.



## Trotuare de protectie si socluri degradate



## Etaj tehnic degradat cu zone de avariere





- În urma examinării structurii nu s-au descoperit nici alte degradări ca, de exemplu, degradări produse de încărcările din vânt, variații de temperatura, etc.
- În ceea ce privește starea tehnică generală a construcției s-a efectuat o evaluare a acesteia în baza « Ghidului pentru stabilirea coeficienților de uzură fizică a clădirii – P135-anexa 5/2000 ».
- Luând în considerare ponderea orientativă a subansamblelor care alcătuiesc clădirea, respectiv elemente structurale, anvelopa (închideri, compartimentari, învelitoare), finisajele și instalațiile, prin vizualizare directă s-a determinat coeficientul mediu de uzură al construcției, care are valoarea de **40%-45% pentru structura de rezistență și 60%-65% pentru elemente de finisaj, instalații și anvelopa.**

#### **2.6.4. Intervenții**

- De la data construirii structurii până la realizarea expertizei nu se cunoaște dacă s-au realizat intervenții asupra structurii. Nu s-au pus la dispoziția expertului documente care să ateste lucrări de modificări structurale.
- Intervențiile realizate sunt de tipul refacerii finisajelor, reparații terase (intervenții curente).

**Refaceri finisaje, realizare tavane rigips, etc:**



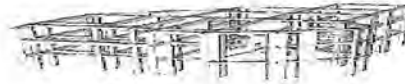
# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare si verificare constructii.





## 2.6.5. Materiale

- Pentru realizarea expertizei s-a procedat la efectuarea unui studiu geotehnic cu sondaje la fundatii.
- Concluziile referatului geotehnic si a sondajelor la fundatii realizate de catre S.C. **ROCKWARE UTILITIES S.R.L** , Municipiul București, sector 4, soseaua Giurgiului nr. 126 si Facultatea de Geologie si Geofizica , prin Laboratorul de Geomecanica, strada Traian Vuia nr. 6, sector 2, Bucuresti:
- Sondajele la fundatie sunt prezentate in referatul geotehnic atasat.

### **Materiale folosite in structura de rezistenta:**

- Conform P100-3/2019, capitol 4.3.2 KLI-cunoastere limitata ,subpunctul 4: " În cazul în care nu se dispune de documentația tehnică de proiectare originală sau aceasta este incompletă, alcătuirea de detaliu a elementelor se determină prin proiectare simulată în acord cu practica de la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate în teren.
- Se realizează sondaje în elemente considerate critice pentru a stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realității".
- S-a procedat la o serie de investigatii, respectiv compararea materialelor cu cele din perioada realizarii constructiei și, au rezultat urmatoarele:
- Elementele din beton armat au o clasa de beton ce poate fi asociata cu clasa C8/10-C12/15 (clasa veche de beton B150-B200 ).Clasa de rezistență se obține din NP 137-2014, tabelul 6.1, utilizând rezistența caracteristică in-situ evaluată.
- Pentru clasa de rezistență la compresiune C 12/15:  $f_{ck, is, cub} = 13,0 \text{ N/mm}^2$
- Armătura de rezistență este de tip PC-toron pentru barele longitudinale și OB38 pentru etrieri și armături de repartiție.
- CARAMIDA SI MORTAR : Caramida plina 25cm X 14cm X 7,5cm. Marca apreciata a mortarului este min.M10Z.

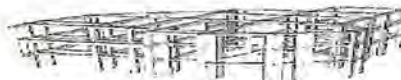
## 2.6.6. Clădiri invecinate

- Cladirile analizate nu se invecineaza cu alta cladire.Corpul C1-spatii de hranire se afla la o distanta de cca.3,00m de corpul C1-spatii de pregatire si cazare.

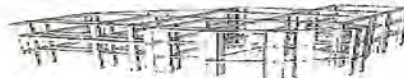
## 2.7. Nivelul de cunoastere

- În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere s-a adoptat urmatorul nivel de cunoastere: **KL1: Cunoastere limitata.**
- Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoastere sunt:
- 1. Geometria structurii: dimensiunile de ansamblu ale structurii și dimensiunile elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (prezentate mai sus).
- 2. Alcatuirea elementelor structurale (prezentate mai sus).





- 3. Materialele utilizate în structură (prezentate mai sus).
- Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF) rezultat  $CF=1,35$ .
- Luând în considerare cele prezentate cât și elementele determinate la fața locului s-a întocmit un model de calcul spațial (program de calcul elemente finite AXIS VM, calculul structural în domeniul elastic) după metoda dată în P100-1: 2013: **metoda de calcul modal cu spectre de răspuns - calcul spațial**.
- Calculul spațial permite o evaluare mai realistă a efectelor acțiunii seismice în comparație cu metodele de calcul plan. Prin integrarea ecuațiilor de mișcare pentru un set adecvat de accelerograme, calculul dinamic spațial furnizează un volum mare de informații și necesită un efort substanțial pentru interpretarea și utilizarea rezultatelor. Din acest motiv se prezintă numai metoda pentru calculul răspunsurilor modale maxime utilizând spectrul de răspuns de proiectare asociat mișcării de translație a bazei de rezemare. La analiza prin calcul a modelului structural 3D, s-a utilizat combinarea efectelor componentelor orizontale ale acțiunii seismice cu următoarele combinații:  $E_{D_x} + 0,3 E_{D_y}$ ,  $0,3 E_{D_x} + E_{D_y}$  în care:
  - $E_{D_x}$  – reprezintă efectele acțiunii datorate aplicării mișcării seismice pe direcția axei orizontale  $x-x$  alese pentru structură;  $E_{D_y}$  – reprezintă efectele acțiunii datorate aplicării mișcării seismice pe direcția  $y-y$  perpendiculară pe axa orizontală  $x-x$ .
- **Nivel de performanță**
- Asocierea nivelului de performanță al clădirii cu un anumit nivel de hazard seismic se face în funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur din care face parte construcția. Clasa de importanță și de expunere la cutremur a construcției este III conform tabelului 4.2 din Codul de proiectare P100/2013.
- Obiectiv de performanță ales = OPB - **Obiectivul de performanță de baza**
- **OPB - Obiectivul de performanță de bază** este constituit din satisfacerea exigentelor corespunzătoare nivelului de performanță de **Siguranță a vieții** pentru acțiunea seismică cu IMR=225 ani - acțiunea seismică pe amplasament prevăzută în P100-1/2013.
- **Nivelul de performanță de siguranță a vieții :**
- • **Condiții structurale** Acest nivel de performanță are în vedere o stare post-seism a structurii cu avarii semnificative dar pentru care rămâne o anumită margine de siguranță față de prăbușirea totală sau parțială. Unele elemente structurale sunt foarte serios avariate, fără însă ca acestea să pună în pericol viața ocupanților clădirii prin căderea unor părți degradate. Deși unele persoane pot fi rănite, riscul general de pierdere de vieți rămâne scăzut. Construcția rămâne reparabilă; repararea construcției poate să nu fie uneori indicată din rațiuni economice. Clădirea avariata rămâne stabilă; ca o măsură de precauție pot fi prevăzute sprijiniri și unele reparații structurale de urgență.
- • **Condiții nestructurale** : Pot apărea avarii semnificative și costisitoare ale elementelor nestructurale, dar acestea nu sunt dislocate și nu amenință prin cădere viața oamenilor, înăuntrul sau în afara clădirilor. Căile de acces nu sunt blocate total, deși circulația poate fi afectată de moloz. Instalațiile pot fi avariate, punând rezulta inundații locale și chiar ieșirea din funcțiune a unora dintre acestea. Deși se pot produce răni ale ocupanților clădirii din căderea unor bucăți de elemente, riscul



global de pierdere de vieți din acest motiv rămâne foarte redus. Repararea elementelor nestructurale necesită un efort considerabil.

- **Nivelul de performanță :**
- **Nivelul de performanță de siguranță a vieții, asociat stării limită ultime (SV)**

## **2.8. Metodologia de evaluare**

- Evaluarea structurii s-a făcut în acord cu prevederile codului P 100-3/2019. S-a efectuat o evaluare generală a structurii de rezistență și evaluări locale ale elementelor structurale.
- Evaluarea a urmărit identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii, verificarea criteriilor privind cerințele de stabilitate, rezistență, rigiditate și ductilitate.
- Gradul de asigurare seismică s-a determinat cu metodologia de nivel 2, astfel:
- **Metodologia de nivel 2 implică** evaluarea calitativă constând în verificarea listei de alcătuire structurală dată în anexele corespunzătoare structurilor din diferite materiale și o evaluare cantitativă (prin calcul) bazată pe un calcul structural elastic și factori de reducere diferențiați pe tipuri de elemente.
- Se realizează verificări la Starea Limită Ultimă și Starea Limită de Serviciu. La Starea Limită Ultimă se verifică capacitatea de rezistență a elementelor și deplasările laterale de nivel.
- La Starea Limită de Serviciu se verifică deplasările laterale de nivel.
- Determinarea valorilor deplasărilor la Starea Limită de Ultimă se face în acord cu prevederile P100-1. Factorul de amplificare a deplasărilor  $\epsilon$  se stabilește în acord cu prevederile anexelor corespunzătoare structurilor din diferite materiale.
- Determinarea valorilor deplasărilor la Starea Limită de Serviciu se face în acord cu prevederile P100-1.
- Factorul de reducere care ține seama de intervalul de recurență mai redus al acțiunii seismice,  $v$ , se stabilește conform prevederilor anexelor corespunzătoare structurilor din diferite materiale.

**Se determină valorile individuale ale indicatorului R3j, pentru fiecare element structural j, astfel:**

$$R3j = Rdj / Edj$$

unde,  $Edj$  valoarea de proiectare a efortului secțional în elementul j, din combinația seismică de proiectare relevantă și  $Rdj$  valoarea de proiectare a efortului secțional capabil al elementului j

- Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încăstrare și, după caz, la celelalte niveluri dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul de la bază.

**Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la fiecare nivel considerat astfel:**





$$R3 = \frac{\sum V R_{di}}{\sum V E_{di}}$$

unde,  $V R_{di}$  este valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical.  $V E_{di}$  valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul  $i$ , rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

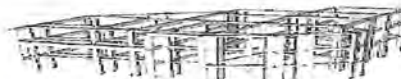
## 2.9. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1

### C1-spatii de pregătire și cazare / C1-spatii de hranire

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
<b>Condiții privind configurația structurii</b> <b>Punctaj maxim: 50 puncte</b>	50	30 – 50	0 – 29
• Traseul încărcărilor este continuu		x	
• Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale).			x
• Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței		X	
• Nu există niveluri flexibile		x	
• Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel		x	
• Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație)		X	
• Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50 %		X	
• Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate.			x
• Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale		x	
<b>Punctaj total</b>		<b>20</b>	

<b>Condiții privind interacțiunile structurii</b> <b>Punctaj maxim: 10 puncte</b>	10	5 – 10	0 – 4
• Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2013.			
• Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală			
• Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură			
• Nu există stâlpi captivi scurți			
<b>Punctaj total</b>			





(iii) Condiții privind alcătuirea elementelor structurale	Punctaj maxim: 30 puncte		
<b>(a) Structuri tip cadru de beton armat</b>	30	20-30	0-19
• Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor			x
• Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor			x
• Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v \leq 0,55$			x
• În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este 0,30			x
• Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor			x
• Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 45 diametre, cu etrieri la distanța 10 d pe zona de înnădire			x
• Înnădirile armăturilor din grinzi se realizează în afara zonelor critice			x
• Etrierii în stâlpi sunt dispuși astfel încât fiecare bară verticală se află în colțul unui etrier (agrafe)			x
• Distanțele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului $\frac{1}{4}$ din latură			x
• Distanțele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 10 diametre și $\frac{1}{2}$ din lățimea grinzii			x
• Armarea transversală a nodurilor este cel puțin cea necesară în zonele critice ale stâlpilor			x
• Rezistența grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistența la momente negative în aceeași secțiune			x
• La partea superioară a grinzilor sunt prevăzute cel puțin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)			x
Punctaj total realizat		<b>10/15</b>	-
<b>(b) Structuri cu pereți de beton armat</b>	30	20-30	0-19
• Distribuția momentelor capabile pe înălțimea pereților respectă variația cerută de CR 2-11.1 și asigură dezvoltarea unui mecanism de disipare a energiei seismice favorabil			x
• Secțiunile pereților au la capete bulbi sau tălpi de dimensiuni limitate. Prin intersecția pereților nu se formează profile complicate cu tălpi excesive în raport cu dimensiunile inimii.		x	
• Rezistența la forțe tăietoare a grinzilor de cuplare este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile lor		x	
• Rezistența la forțe tăietoare a pereților structurali este mai mare decât valoarea asociată plastificării prin încovoiere la bază		x	
• Înnădirea armăturilor verticale este făcută pe o lungime de cel puțin 45 diametre		x	
• Grosimea pereților este $\geq 150$ mm		x	
• Procentul de armare orizontală a pereților $p_h \geq \%20,0$		x	
• Armătura verticală a inimii este estimată și reprezintă un procent $p_v \geq \%15,0$		x	





# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com

R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron

Proiectare, expertizare și verificare construcții.



		X	
7. Ruperea sau fisurarea pronunțată a planșelor	10	6 - 10	0 - 5
		X	
<b>Punctaj total</b>		<b>R2 = 70/70</b>	

Valoarea gradului de afectare structurală R2 este :

C1-spatii de pregatire si cazare =70

C1-spatii de hranire =70

## 2.11. Gradul de asigurare structurală seismică R3

Se determină valorile individuale ale indicatorului R3j, pentru fiecare element structural j, astfel:

$$R3j = Rdj / Edj$$

unde Edj valoarea de proiectare a efortului secțional în elementul j, din combinația seismică de proiectare relevantă și Rdj valoarea de proiectare a efortului secțional capabil al elementului j .

- Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încastrare și, după caz, la celelalte niveluri dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul de la bază.

Gradul de asigurare R3 pentru structură se determină la fiecare nivel considerat astfel:

$$R3 = \Sigma V Rd_i / \Sigma V Ed_i$$

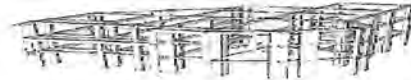
unde VRdi este valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical , VEdi valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul i, rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

Valorile gradului de asigurare structurală seismică R3:

### EXISTENT

CORP	R3LONGITUDINAL	R3TRANSVERSAL
<u>C1-spatii de pregatire si cazare</u>	0,716	0.68
<u>C1-spatii de hranire</u>	0.855	0.79=0.80





## **2.12. Verificări la Starea Limită de Serviciu**

- Verificarea la Starea Limită de Serviciu are drept scop menținerea funcțiunii principale a clădirii în urma unor cutremure ce pot apărea de mai multe ori în viața construcției, prin limitarea degradării elementelor nestructurale și a componentelor instalațiilor construcției.
- Prin satisfacerea acestei condiții se limitează implicit și costurile și durata reparațiilor necesare pentru aducerea construcției în situația premergătoare seismului. Valoarea admisibilă a deplasării relative de nivel la starea limită de serviciu este de 5‰.
- Se observa faptul ca deplasariile de nivel depasesc valoarea admisibila.(breviar de calcul anexat)

## **2.13. Sinteza evaluării și formularea concluziilor.Incadrarea construcției în clase de risc seismic.Valorile indicatorilor**

- In urma evaluarii au rezultat o serie de deficiente structurale dupa cum urmeaza:

Pentru intreg sistemul structural:

- La realizarea structurii nu au fost folosite betoane de clasa superioara :clasa de beton fiind in jurul clasei C8/10-C12/15, considerat in normele actuale de proiectare si executie un beton de clasa inferioara, nerecomandat pentru structura de rezistenta.

Armarea elementelor structurale:

- *Armaturile folosite nu sunt de tipul armaturilor profilate impuse la constructiile din clasa de ductilitate A(HDL).*
- *Nu este respectata lungimea zonei de innadire a barelor in functie de diametru ( $d < 20mm - l:50d$ );*
- *Distanta dintre etrieri(armatura transversala) in bulbi si la intersectia diafragmelor in zonele critice este de  $\geq 200cm$ , mai mare decat distanta maxima admisa de 100cm pentru zonele critice.*
- Astfel, nu există o ierarhizare adecvată a rezistenței elementelor structurale, în măsură să asigure dezvoltarea unor mecanisme de disipare a energiei seismice favorabile, iar **zonele critice** nu sunt înzestrate cu suficientă capacitate de deformare în domeniul postelastic.
- *Rezistenta la forta taietoare a riglelor de cuplare nu este suficienta intotdeauna pentru a putea mobiliza rezistenta la incovoiere la extremitatile lor.*
- *Rezistenta la forta taietoare a peretilor structurali nu este intotdeauna mai mare decat valoarea asociata plastificarii prin incovoiere la baza.*

**COMENTARIU :** Deficiențele enumerate de mai sus pot fi considerate ca fiind deficiențe structurale majore, în susținerea acestei deficiențe venind și precizarea din normativul P100-3/2019 cap.4.4.1.2. **Redundanta structurala :** *Pentru a fi redundanta, o structura cu multiple legaturi interioare (multiplu static nedeterminata) trebuie sa aiba toate legaturile dimensionate adecvat. Astfel, de exemplu, o structura etajata de beton armat nu poate fi considerata redundanta daca lungimile de innadire prin suprapunere ale armaturilor din stâlpi si grinzi sunt mai mici decât este necesar sau daca nodurile sunt slabe.*





- Construcția ce face obiectul expertizei au fost evaluată în conformitate cu metodologia de nivel 2, în scopul fundamentării deciziei de încadrare într-o clasă de risc seismic. Se observa faptul ca la stabilirea prin calcul a indicatorului R3 a avut influenta dispunerea defectuoasa a diaframelor existente (insuficiente pe directia longitudinala).
- Astfel, in urma evaluarii au rezultat urmatoarele:

CORP	R3 <sub>LONGITUDINAL</sub>	R3 <sub>TRANSVERSAL</sub>
<u>C1-spatii de pregatire si cazare</u>	0,716	0.68
<u>C1-spatii de hranire</u>	0.855	0.79=0.80

- Cele prezentate în cadrul expertizei duc la justificarea deciziei de a incadra constructiile in clasa de risc seismic RsIII.

Clasa de risc seismic RsIII este clasa din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

## 2.14. Propuneri de interventie

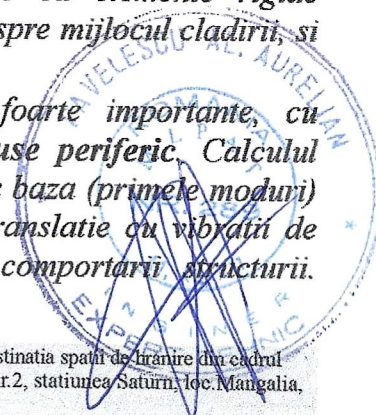
- *Extras din P100-3/2019 cap.3.3 pct.5: În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și amvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV."*

- Având în vedere cele prezentate mai sus se recomandă urmatoarele variante:

### 2.14.1 Propuneri de soluții de interventie privind siguranta structurala in vederea cresterii clasei de risc seismic de la RsIII la RsIV

#### VARIANTA 1 (minimala)

- *Extras din normativul P100-3/2019: Structurile flexibile la torsiune prezinta un raspuns seismic nefavorabil si, din acest motiv, li se atribuie prevederi de proiectare speciale. Astfel de structuri sunt, de exemplu, sistemele cu elemente rigide concentrate într-o zona cu dimensiuni relativ reduse, situata spre mijlocul cladirii, si cu elemente mult mai flexibile în restul constructiei.*
- *Aceste sisteme prezinta, de regula, rotiri de torsiune foarte importante, cu amplificari periculoase ale deplasarilor elementelor dispuse periferic. Calculul modal al structurii evidentiaza în asemenea cazuri moduri de baza (primele moduri) preponderent de torsiune sau care cupleaza vibratiile de translatie cu vibratii de torsiune, cu ponderi apropiate, facând dificil controlul comportarii structurii.*





*Asemenea moduri de comportare sunt, în principiu, nerecomandate. În acest scop, pentru echilibrarea structurii din punct de vedere al rigiditatii se recomanda plasarea unor pereti pe contur, dispusi în pozitie avantajoasa, sau marirea rigiditatii cadrelor perimetrare, cel mai eficient prin sporirea dimensiunilor (înaltimii) grinzilor. Eficienta acestor interventii se poate verifica printr-un efect de decuplare a vibratiilor de translatie de cele de rasucire de ansamblu.*

Avand in vedere cele prezentate mai sus se propune realizarea unei consolidari a structurii astfel:

- Introducerea de diafragme perimetrare din beton armat 50 cm (4 celule pereti cu bulbi aferenti camasuiti sau noi-conform plan anexa) pornite corespunzator din fundatiile noi (dimensionate corespunzator, pornite din radierul general existent-interior si realizate in trepte pentru exterior) realizate pentru elementele de consolidare.
- Cota de fundare a fundatiilor noi (exterior) va fi la aceeasi cota de fundare cu cea a fundatiilor existente (cota de fundare calculata de la nivelul cotei actuale a demisolului).

Masuri privind proiectarea si executia:

- In momentul inceperii proiectarii si executiei se vor stabili exact prin pahometrare zonele unde se vor monta etrierii noilor camasuiri, acest lucru fiind necesar pentru a evita taierea armaturilor existente!
- Zonele de imbinare ale betonului vechi cu cel nou vor fi tratate special (decoptare, spalare, aplicare solutie, etc.)
- Materialele ce vor fi folosite pentru infrastructura si suprastructura: BST 500S si beton clasa min. C30/35.
- Nu se va funda pe umplutura. Umplutura intalnita la nivelul talpii de fundare se va excava si se va completa cu beton simplu C8/10.

**Gradul seismic si clasa de risc seismic dupa consolidare:**

- Dupa consolidare constructia se va incadra :

CORP	R <sub>3</sub> LONGITUDINAL	R <sub>3</sub> TRANSVERSAL
<u>C1-spatii de pregatire si cazare</u>	1,30=Rs IV	1,20=Rs IV
<u>C1-spatii de hranire</u>	1,30=Rs IV	1,20=Rs IV

- *Clasa de risc seismic RsIV este clasa din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare în vigoare.*

**VARIANTA 2 (maximala)**

- **Suplimentar fata de varianta 1 de consolidare se vor consolida toate plansele cu o suprabetonare de 12cm legata corespunzator de diafragmele nou realizate.**

Masuri privind proiectarea si executia:





- In momentul inceperii proiectarii si executiei se vor stabili exact prin pahometrare zonele unde se vor monta etrierii noilor camasuiri, acest lucru fiind necesar pentru a evita taierea armaturilor existente!
- Zonele de imbinare ale betonului vechi cu cel nou vor fi tratate special (decopertare, spalare, aplicare solutie, etc.)
- Materialele ce vor fi folosite pentru infrastructura si suprastructura: BST 500S si beton clasa min. C25/30.
- Nu se va funda pe umplutura. Umplutura intalnita la nivelul talpii de fundare se va excava si se va completa cu beton simplu C8/10.

## Gradul seismic si clasa de risc seismic dupa consolidare:

- Dupa consolidare constructia se va incadra :

CORP	R <sub>3</sub> LONGITUDINAL	R <sub>3</sub> TRANSVERSAL
<u>C1-spatii de pregatire si cazare</u>	1,50=Rs IV	1,40=Rs IV
<u>C1-spatii de hranire</u>	1,50=Rs IV	1,40=Rs IV

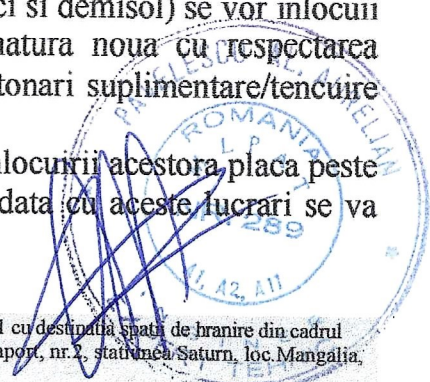
- *Clasa de risc seismic RsIV este clasa din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare în vigoare.*

## VARIANTA 3

In cazul lucrarilor de eficientizare energetica propuse de beneficiar nu sunt necesare lucrari de interventie structurala

## Masuri ce se vor lua indiferent de alegerea uneia dintre variantele prezentate mai sus:

1. Decopertarea tuturor tencuielilor avariate, curatarea fisurilor si injectarea lor cu rasini epoxidice.
2. Decopertarea zonelor fisurate din peretii de la etajul tehnic (pana la caramida ,curatarea si injectarea fisurilor) si realizarea unei tencuieli armate (pe ambele fete ale zidariei). Tencuiala va fi armata cu plasa simpla Ø 4mm /10cm (plasa sudata), plasa ce se va ancora stanga dreapta cu conectori Ø 6mm (realizare ancorare in sah). Grosimea tencuielii va fi de 3-4cm. Mortarul folosit va fi min. marca M200-fara var.
3. Decopertarea tencuielilor avariate si a exfolierilor betonului de acoperire (**fatada si laterale**), curatarea fisurilor si apoi injectarea lor cu rasini epoxidice. Realizarea unei tencuieli armate **cu mortar de ciment M200-fara var (minim 4-5cm pentru protejarea armaturilor)**.
4. Armaturile corodate (panouri prefabricate balcoane, fatade, placi si demisol) se vor inlocui astfel: Se vor indeparta armatura corodata, se va suda armatura noua cu respectarea lungimilor de ancoraj si apoi se va trece la realizarea unei betonari suplimentare/tencuire mortar special. Masura este obligatorie.
5. Este necesara inlocuirea lifturilor de persoane. In momentul inlocuirii acestora, placa peste camera lifurilor se va returna (dimensionata corespunzator). Odata cu aceste lucrari se va inlocui sinele de ghidare ale ascensoarelor.





6. Pentru lucrarile prezentate mai sus este necesara realizarea unei schele de protectie ancorata si semnalizata corespunzator, pentru a evita pericolul caderii de mici fragmente ce pot provoca accidente. Executantul va avea obligatia respectarii tuturor normelor de Protectia Muncii si P.S.I. in vigoare la data executiei lucrarilor.

### **2.15. Propuneri de solutii de interventie privind elementele nestructurale**

#### **Analizarea componentelor nestructurale:**

Tipul elementului	Da	Nu
Pereții despărțitori din zidărie sunt armați		x
Pereții de zidarie ai etajului 9-tehnic sunt nefisurati		x
Pereții despărțitori ușori (cu schelet) sunt fixați peste nivelul tavanului		-
Pereții despărțitori ușori care suportă mobilier suspendat sunt rigidizați sau fixați peste nivelul tavanului		x
Tavanele suspendate sunt prinse cu elemente diagonale (sârme) și verticale (montanți rigizi)		-
Panourile decorative ale tavanelor suspendate sunt agățate cu elemente de siguranță de schelet		x
Tavanele din ipsos aplicate direct pe structură sunt prinse cu elemente de siguranță		x
Corpurile de iluminat incluse în tavanul suspendat au elemente proprii de susținere		x
Corpurile de iluminat suspendate, independente de tavan au prinderi de siguranță împotriva căderii sau balansului excesiv		x
Corpurile de iluminat de siguranță sunt protejate împotriva căderii de pe suporti		x
Scările metalice din clădirile etajate sunt prevăzute cu reazeme deplasabile care pot prelua deplasările relative de nivel		-
Instalațiile clădirii care traversează căile de acces sunt prinse cu elemente sigure împotriva căderii Mobilierul aflat pe căile de acces este ancorat sigur de pereți		x
Există suficient spațiu pe căile de acces pentru a permite trecerea dacă mobilierul neancorat se răstoarnă		-
Suprafețele vitrate sunt prevăzute cu spații pentru preluarea deplasărilor laterale		-
Suprafețele vitrate de mari dimensiuni, inclusiv vitrinele sunt executate cu geamuri de siguranță		-
Panourile de sticlă deasupra ușilor și luminatoarele sunt executate cu geam de siguranță		-
Parapețele și aticele sunt armați și fixați adecvat		x





Ornamentele și placajele fațadelor sunt fixate sigur de pereții suport		X
Generatorul electric de rezervă este asigurat împotriva deplasării laterale dacă este montat pe izolatori		-
Acumulatorii de rezervă sunt bine fixați de rafturi Rafturile de baterii sunt fixate de planșeu/perete		-
Transformatoarele electrice sunt fixate de planșeu sau de perete		-
Cablurile electrice pot prelua deplasările relative între punctele fixe		X
Detectorii de fum și incendiu sunt asigurați împotriva căderii		-
Componentele sistemului de sprinklere sunt fixate împotriva deplasărilor laterale		-
Pompele de apă pentru incendiu sunt bine ancorate		-
Boilerele și vasele de presiune sunt bine ancorate de perete sau de planșeu		-
Țevile de gaz sunt fixate lateral		X
Cabina ascensorului este bine fixată de șine		X
Contragreutatea ascensorului este bine fixată de șine		X

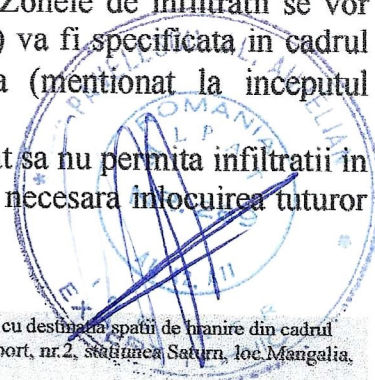
- În cazul în care, din această verificare, rezultă că starea CNS sau a prinderilor acestora în momentul expertizării este necorespunzătoare, elementele respective se **declară nesigure** fără a mai fi necesară evaluarea prin calcul și este necesară remedierea.

**Măsurile prezentate mai jos se vor aplica indiferent de alegerea uneia dintre variantele prezentate (VARIANTA 1, VARIANTA 2 SAU VARIANTA 3).**

- Se recomandă efectuarea de lucrări de întreținere și reparații la elementele de finisaje și instalații care prezintă degradări.
- În cazul în care lucrările de întreținere și reparații nu se efectuează la timp, uzura lor devine anormală și scurtează durata de exploatare a clădirii.
- Lipsa de întreținere și reparare la timp a conductelor de alimentare cu apă, a canalizării, a scurgerilor interioare, a terasei, a trotuarelor de protecție din jurul clădirii sunt cauze ce duc inevitabil la degradarea accelerată a clădirii.

**Se recomandă în acest sens:**

- Se va verifica dacă invelitoarea terasei nu are infiltrații. Zonele de infiltrații se vor remedia. Refacerea terasei (termoizolație și hidroizolație) va fi specificată în cadrul proiectului din care va face parte prezenta expertiză (menționat la începutul prezentei).
- Se va avea în vedere hidroizolarea deflectorilor astfel încât să nu permită infiltrații în zonele de îmbinare cu straturile terasei. De asemenea este necesară înlocuirea tuturor coloanelor de ape pluviale interioare.





- Refacerea in totalitate a trotuarelor de protectie ale constructiei.
- Odata cu refacerea trotuarelor se va avea in vedere hidroizolarea soclului existent (solutii tip A+B date prin pensulare dublate de lipirea de membrana hidroizolanta,etc.)

## INSTALATII:

- Se mentioneaza faptul ca urmatoarele masuri vin cu titlul de recomandari, nota privind componenta de eficienta energetica va fi data in urma unui audit energetic care va stabili si masuri ce trebuiesc luate.

### *Instalatia de încălzire - Se recomandă :*

- În vederea asigurării unui sistem alternativ de încălzire se propune **utilizarea unui sistem HVAC centralizat** la nivelul clădirii, **ventilație cu recuperarea căldurii**, sistem cu distribuție ventiloconvectoare de plafon.
- Această instalație eficientă energetic va asigura în principal climatizarea încăperilor cancelarie,vestiare, a grupurilor sanitare precum și a holurilor, urmând ca la nevoie să fie utilizată și pentru încălzirea spațiilor.

### *Instalația de apă caldă - Se recomandă :*

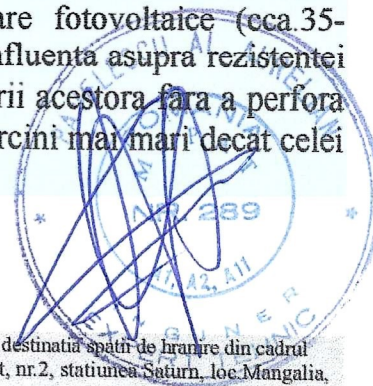
- Se vor monta perlatoare de reducerea a consumului de apă.

### *Instalatia de iluminat :*

- Toate corpurile de iluminat vor fi tip **corpuri de iluminat economice de tip LED**, odata cu refacerea întregii instalații de distribuție pentru iluminat, lăsând deschisă oportunitatea montării ulterioare pe circuitul electric, a unui sistem integrat inteligent de tipul Building Management System, care va comanda electronic aprinderea / stingerea diferențiată a luminilor din întreaga clădire.
- Utilizarea cât mai eficientă a iluminatului natural, prin reflectarea luminii de afară utilizând zugrăveli /materiale interioare în culori deschise, ce redirectionează cu ușurință razele solare în centrul spațiului respectiv.

### *Instalatia de climatizare-ventilare*

- **montarea unui sistem HVAC centralizat** la nivelul clădirii, **ventilație cu recuperarea căldurii**, sistem cu distribuție ventiloconvectoare de plafon (montate in planșeele false prevăzute și dimensionate in proiectele de arhitectură și instalații). Această instalație eficientă energetic va asigura climatizarea încăperilor cu destinație saloane,birouri, a grupurilor sanitare precum și a holurilor.
- **Cerința Directivei Europene** de a utiliza sisteme de energie regenerabile determină propunerea unui pachet de panouri solare fotovoltaice.: Sistem off-grid celule policristaline. Sistemul fotovoltaic propus poate fi instalat pe terasa imobilului, cu baterii acumulatori si va prelua necesarul de energie electrică al sistemului de iluminat în spațiile comune ,etc.
- Se specifica faptul ca in cadrul prezentei expertize au fost luate in calcul incarcările provenite din montarea pe terasa a unor panouri solare fotovoltaice (cca.35-45Kg/mp). Incarcarile provenite din aceste panouri nu au influenta asupra rezistentei si stabilitatii planseului actualei terase,cu conditia amplasarii acestora fara a perfora straturile protectoare ale acesteia si fara amplasarea unei sarcini mai mari decat celei prevazute mai sus.





## NOTĂ:

- In cazul in care la executie vor aparea diferente semnificative fata de cele prezentate lucrările se vor sista si se vor anunța expertul și proiectantul pentru dispunerea măsurilor ce se impun.
- Pentru lucrările prezentate, beneficiarul va obține toate acordurile și avizele legale (Legea nr.50/1991)
- Proiectul de execuție va preciza tehnologia de execuție.

## 3. CONCLUZII

- Pe baza rezultatelor evaluării calitative și din calculul structural, structura de rezistență a clădirilor analizate se încadrează în **clasa de risc seismic RsIII**.
- Clasa de risc seismic RsIII este clasa din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

*Extras din P100-3/2019 cap.3.3 pct.5: În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV.*

- Avand in vedere cele prezentate mai sus, in urma propunerii a **2 variante respectiv ,**

VARIANTA 1 minimala ( consolidarea structurii cu aducerea in clasa de risc seismic RsIV cu gradul de asigurare **C1-spatii de pregatire si cazare R3:1,30=Rs IV, C1-spatii de hranire R3:1,20=Rs IV**)

sau

VARIANTA 2 maximala ( consolidarea structurii cu aducerea in clasa de risc seismic RsIV cu gradul de asigurare **C1-spatii de pregatire si cazare R3:1,50=Rs IV, C1-spatii de hranire R3:1,40=Rs IV**).

**beneficiarul va hotara varianta ce doreste sa o aplice. Se mentioneaza faptul ca expertul recomanda aplicarea variantei 1.**

*Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic RsIII sau RsIV, necesitatea lucrărilor de intervenție pentru remedierea deficiențelor constatate se stabilește de către expert în acord cu solicitările beneficiarului (Extras din P100-2019 cap.3.3.Necesitatea lucrărilor de intervenție ).*

- In cazul de fata solicitarile beneficiarului sunt demarate in vederea **inițierii realizării unor lucrari de reabilitare termica si de modernizare a cladirii.**
- Investitia prevede lucrari de eficientizare energetica a cladirilor existente, respectiv





lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopare a cladirii, lucrari de reabilitare termica a sistemului de furnizare a apei calde de consum, lucrari de instalare a unui sistem integrat de climatizare, instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice, lucrari de modernizare a sistemului de iluminat, sisteme de management energetic integrat pentru cladiri.

- *Conform Caietului de sarcini, expertiza tehnica s-a elaborat în vederea accesării finanțării din fondurile europene aferente PLANULUI NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ, COMPONENTA 5 – VALUL RENOVĂRII.*

- *Lucrarile prezentate mai sus nu au influenta asupra stabilitatii si rezistentei cladirii si nu modifica sau influenteaza gradul seismic sau clasa de risc seismic in care a fost incadrata constructia, nefiind necesare lucrari de interventie structurala.(VARIANTA 3).*

## NOTA :

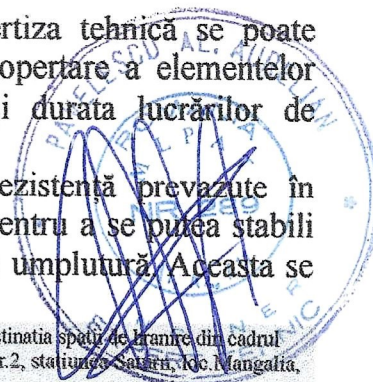
- Raportul de expertiza este întocmit în conformitate cu cerințele din cadrul LISTEI DE VERIFICARE PRINCIPIU DNSH si a declaratiei referitoare la principiul DNSH din cadrul Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR în cadrul apelurilor de proiecte, componenta C5 - VALUL RENOVĂRII, AXA 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice.

## Prin prezenta expertiza se asigura conformarea cu cerințele DNSH astfel:

- se asigură utilizarea produselor de construcții non-toxice ;
- se asigură utilizarea produselor de construcții reciclabile și biodegradabile;
- se asigură utilizarea produselor de construcții fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul;
- se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe precum formaldehida (din placaj), compuși organici volatili cancerigeni și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție;
- se au în vedere măsuri privind îmbunătățirea calității aerului interior, prin reducerea concentrației de radon care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție;
- se asigură utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

## MASURI PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR:

- În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, expertiza tehnică se poate completa, detalia sau definitiva la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică a clădirii.
- Conform cu NP 074/2007, la consolidarea elementelor de rezistență prevăzute în expertiză la nivelul tălpii de fundare se vor lua probe de teren pentru a se putea stabili exact capacitatea terenului de fundare. Nu se admite fundarea pe umplutură. Aceasta se





- va înlătura și se va completa **obligatoriu** cu beton simplu C8/10.
- Se va acorda o deosebită atenție eventualelor cabluri electrice existente în zona (subteran sau aerian), luându-se toate măsurile de protecția muncii necesare. Devierea rețelelor sau cablurilor existente în zona se va face numai cu acordul furnizorilor acestora și cu personal autorizat. Nu se vor poziționa elemente de fundații sau de structura pe acestea !
- Este absolut necesara verificarea conductelor de apă și canal, care se vor proteja în canale de beton armat cu panta spre exterior.
- Conform Legii nr.10 /1995 este necesar ca proprietarul să solicite urmarirea de către expert a comportării în timp a construcției. Executia se va realiza de către o companie specializată, atestată pentru lucrări de acest gen, ținând cont de gradul de complexitate al lucrărilor. Pe baza caietului de sarcini, constructorul va întocmi fișele tehnologice de execuție.
- Anexele, releveele, fotocopiile, referatele, planșele fac parte din prezenta expertiză.

## INSTRUCIUNI DE URMĂRIRE CURENTĂ.

- BENEFICIARUL VA LUA TOATE MĂSURILE PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CLĂDIRII ȘI A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI, ÎN VEDEREA MENȚINERII APTITUDINII ÎN EXPLOATARE PE DURATA DE EXISTENȚA A ACESTEIA, ÎN CONFORMITATE CU „REGULAMENTUL PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE, INTERVENȚIILE ÎN TIMP ȘI POST UTILIZARE A CONSTRUCȚIILOR” ȘI „NORMELE METODOLOGICE PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIILOR, INCLUSIV SUPRAVEGHEREA CURENTA A STĂRII TEHNICE A ACESTORA” - INDICATIV P130-1999. SUPRAVEGHEREA CURENTA A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI SE EXERCITĂ EXCLUSIV DE CĂTRE *INSPECTIA DE STAT PENTRU CONSTRUCȚII*, PRIN PERSONAL CALIFICAT, ÎN CONFORMITATE CU OBLIGAȚIILE CARE ÎI REVIN DIN NORMATIV P130-1999. URMĂRIREA CONSTRUCȚIEI ESTE ÎNTOCMITĂ CONSIDERAND OBIECTIVUL:

1./ UTILIZAT ÎN CONDITIILE RESPECTĂRII STRICTE A PROCESULUI FUNCȚIONAL STABILIT PRIN PROIECT, CONFORM NORMEI C-167/1995(B.C. NR.6/1996)

2./ ÎNTRETINUT ȘI REPARAT CONFORM CU NORMATIV P95/1995.

SUPRAVEGHEREA CURENTA A STĂRII TEHNICE A CONSTRUCȚIEI SE VA FACE PENTRU CA PRIN DEPISTAREA ÎN TIMP A APĂRIȚII UNOR DEFECTIUNI SAU A UNOR COMPORTARI ANORMALE, SA SE POATA LUA MASURI URGENTE DE REMEDIERE, ASIGURANDU-SE PRIN ACEASTA MENTINEREA CONSTRUCȚIEI ÎN BUNA STARE ȘI DE ASEMENEA EVITAREA DETERIORĂRIILOR CE AR ANTRENA COSTURI EXAGERATE DE REMEDIERE SAU CARE AR PUTEA PRODUCI ACCIDENTE. SUPRAVEGHEREA SE VA FACE PRIN OBSERVARE CU OCHIUL LIBER, EVENTUAL CU UNELE ELEMENTE SIMPLE (METRU, FIR CU PLUMB, ETC.) SAU DACA ESTE CAZUL, CU APARATE TOPOMETRICE.

- URMARIREA CURENTA SE ÎNSCRIE ÎN JURNALUL EVENIMENTELOR DIN CARTEA TEHNICA A CONSTRUCȚIILOR.

### SE VOR URMARI:

1./ SCHIMBARI ÎN POZIȚIA OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE ÎN RAPORT CU MEDIUL DE IMPLANTARE AL ACESTORA, MANIFESTATE DIRECT PRIN DEPLASĂRI VIZIBILE ORIZONTALE, VERTICALE SAU ÎNCLINĂRI, SAU PRIN EFECTE SECUNDARE VIZIBILE CUM AR FI DESPRINDEREA TROTUARELOR, SCĂRILOR, GHENELOR ȘI ALTOR ELEMENTE ANEXA, DE SOCLUL SAU CORPUL CLĂDIRILOR ȘI APĂRIȚIA DE ROSTURI, CRĂPĂTURI, SMULGERI.

2./ DESCHIDEREA SAU ÎNCHIDEREA ROSTURILOR DE DIFERITE TIPURI DINTRE ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE, TRONSOANE DE CLĂDIRI, OBTURAREA PROGRESIVA A ORIFICILOR AFLATE ÎN DREPTUL NIVELULUI TERENULUI, PRIN SCUFUNDAREA OBIECTULUI DE CONSTRUCȚIE.

3./ SCHIMBARI ÎN FORMA OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE, MANIFESTATE PRIN APĂRIȚIA UNOR DEFECTE ÎN FUNCȚIONAREA ÎMBINĂRIILOR, CA FORFECAREA SAU SMULGEREA NITURILOR ȘI SURUBURILOR, FISURAREA SUDURILOR, ETC.

4./ DEFECTE ȘI DEGRADĂRI ÎN STRUCTURA DE REZISTENȚA CU IMPLICĂȚII ASUPRA SIGURANTEI OBIECTELOR DE CONSTRUCȚIE, FISURI ȘI CRĂPĂTURI, COROZIUNEA ELEMENTELOR METALICE ȘI ARMATURILOR LA ELEMENTELE DE BETON ARMAT SAU PRECOMPRESAT. DEFECTE MANIFESTATE PRIN PETE, FISURI, EXFOLIERI, ETC. FLAMBAJUL UNOR ELEMENTE COMPONENTE COMPRESATE SAU RUPEREA ALTOR ELEMENTE ÎNȚINSE.

INSTALAȚIILE **PSI**, INSTALAȚIILE ELECTRICE ȘI INSTALAȚIILE DE GAZE AFERENTE CONSTRUCȚIEI SE URMĂRESC CONFORM NORMATIVELOR ÎN VIGOARE PENTRU ACESTEA.

OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI, ASA CUM REZULTA DIN ANEXA 4 DIN HGR NR. 766, CONSTAU ÎN EFECTUAREA UNOR LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ, A UNOR REMEDIERI SAU REPARĂRI ALE PARTILOR VIZIBILE ALE ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE (FINISAJE, STRĂTURI DE UZURĂ, ÎNVELITORI DE PROTECȚIE).

# CORES IMPEX S.R.L.

Tel./Fax: 0722/633275; E-mail: cores.impex@gmail.com  
R.C.Nr. J40/827/1994 C.U.I. RO5172996, cap soc 4000 ron  
Proiectare, expertizare si verificare constructii.



## • NORME DE PROTECTIA MUNCII.

PENTRU ELIMINAREA ORICAROR ACCIDENTE DE MUNCA SI CONSECINTELE DAUNATOARE IGIENEI SI SANATATII OAMENILOR, SE VOR LUA TOATE MASURILE CUNOASTERII, INSUSIRII SI RESPECTARII OBLIGATIILOR DIN URMATOARELE ACTE NORMATIVE:

- REGULAMENTUL PRIVIND PROTECTIA SI IGIENA MUNCII IN CONSTRUCTII – BUL CONSTRUCTIILOR NR. 5,6,7,8/1993
- NORME GENERALE DE PROTECTIA MUNCII – ELABORATE DE MINISTERUL MUNCII SI PROTECTIEI SOCIALE SI MINISTERUL SANATATII – 2002
- LEGEA SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA NR.319/14.07.2006
- HG NR.300 DIN 02.03.06 PRIVIND CERINTELE MINIME DE SECURITATE SI SANATATE PENTRU SANTIERELE TEMPORARE SAU MOBILE.
- HG NR 1425/2006 NORME METODOLOGICE DE APLICARE A LEGII SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA NR 319/2006 ELABORATA DE MINISTERUL MUNCII SI PROTECTIEI SOCIALE SI MINISTERUL SANATATII – 2002.

Expertiza tehnica Constructia C1 cu destinatia spatii de pregatire si cazare si Constructia C1 cu destinatia spatii de hranire din cadrul Centrului de pregătire și recuperare/refacere a capacității de muncă „Diana” – situat in strada Greenport, nr.2, statiunea Saturn, loc.Mangalia, jud. Constanța

ING. AURELIAN PAVELESCU

