



**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU**  
**PRIMARIA MUNICIPIULUI GIURGIU**

B-dul București, nr. 49 - 51,  
tel: 004 0246.211.627; 215.631  
mobil: 004 0372.735.333

cod poștal 080044  
fax: 004 0246.215.405  
e-mail: primarie@primariagiurgiu.ro

**DIRECȚIA TEHNICĂ**

Serviciul Achiziții Publice-Investiții

NR. 47.475/15.05.2024

**ANUNT DE INTENȚIE**

AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: Șos. București, Nr. 49-51, Localitatea Giurgiu, Cod poștal: 080044, tel: 0246/213588, E-mail: [licitatii.contracte@primariagiurgiu.ro](mailto:licitatii.contracte@primariagiurgiu.ro), Fax: 0246/213747, Adresa internet (URL): [www.primariagiurgiu.ro](http://www.primariagiurgiu.ro)

**DETALII ANUNȚ**

TIP CONTRACT: PRESTARE SERVICII

**DENUMIRE ACHIZIȚIE:** Servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC/DTAD – după caz, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului *”Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu”*

Codul de clasificare CPV: 71242000-6 Pregătire de proiecte și proiectare, estimare a costurilor.

**DESCRIEREA CONTRACTULUI:**

Municipiul Giurgiu intenționează să depună cererea de finanțare a proiectului “Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu” pentru obținerea unei finanțări din fonduri europene/naționale nerambursabile în vederea reabilitării/modernizării/consolidării clădirii publice în care funcționează școala, două corpuri de clădire din cele patru existente fiind construite înainte de cutremurul din anul 1977 și asupra cărora nu au fost realizate intervenții majore în ultimii ani.

În anul 2023, cele patru corpuri de clădire în care funcționează Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu au fost expertizate tehnic în vederea evaluării seismice a structurii construcției. În urma analizei calitative și cantitative, corpurile C3 (magazie) și C4 (platformă colectare deșeuri), ambele corpuri construite în perioada 1990 – 2000, se încadrează în clasa de risc seismic Rs III și nu necesită intervenții de consolidare. Corpul C2 (sală sport) este propus spre desființare care, cu respectarea prevederilor din expertiza tehnică, se poate realiza fără a fi afectate, din punct de vedere structural, clădirile învecinate. În ceea ce privește corpul principal C1, cu funcțiunea de școală, acesta se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, urmând ca prin implementarea soluției propuse, clădirea să se încadreze în clasa de risc seismic Rs III, iar dacă lucrările de consolidare sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, clădirea poate fi încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

În contextul prezentat mai sus, considerăm absolut necesară reabilitarea/modernizarea/consolidarea corpului de clădire C1 (corpul principal, cu funcțiunea de școală), conform lucrărilor de consolidare propuse prin Expertiza tehnică nr. 115/2023.

Astfel, în vederea realizării acestor lucrări de intervenție asupra corpului de clădire C1 (clădire școală), este necesară achiziția serviciilor de proiectare, achiziție care are drept obiect prestarea următoarelor servicii:

- elaborare documentație tehnico-economică faza DALI;
- elaborare documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire/ desființare (DTAC/DTAD), după caz;
- elaborare documentație tehnică pentru autorizarea executării organizării lucrărilor (DTOE);
- elaborare documentație pentru obținere avize și studii de specialitate solicitate prin certificatul de urbanism în vederea emiterii autorizației de construire/desființare, după caz;
- verificare documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire/desființare (DTAC/DTAD) de către verificatori de proiecte atestați, care să fie independenți de proiectant, pentru toate cerințele specifice conform Legii nr. 10/1995 și a HG nr. 925/1995, cu modificările și completările ulterioare;
- elaborare Raport de audit energetic;
- elaborare Certificat energetic inițial.

VALOARE ESTIMATĂ FĂRĂ TVA: 180.000,00 lei

Finanțarea se face de la Cap. 65.02.04.01/71.01.30, poz. CIV 8.

CONDIȚII CONTRACT:

**•Durata contractului:**

Durata contractului de servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC/DTAD – după caz, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate este de 12 luni de la semnarea de către ambele părți a acestuia, cu posibilitatea de prelungire prin act adițional, fără costuri suplimentare din partea achizitorului, iar durata de prestare a serviciilor este de 4 luni de la data emiterii ordinului de începere.

CONDIȚII DE PARTICIPARE: Ofertanții vor depune următoarele documente:

**- Documente de calificare:**

- Certificat constatator, emis de Oficiul Registrului Comertului în una din formele original/copie legalizata/copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” în termen de valabilitate la data depunerii ofertei;
- Certificat de atestare fiscala privind achitarea obligatiilor exigibile catre bugetul de stat în una din formele original/copie legalizata/copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” în termen de valabilitate la data depunerii ofertei;
- Certificat de atestare fiscala privind achitarea obligatiilor exigibile catre bugetul local în una din formele original/copie legalizata/copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul” în termen de valabilitate la data depunerii ofertei.

### **- Propunerea tehnică**

Propunerea tehnică va fi elaborată astfel încât să cuprindă toate cerințele prevăzute în prezentul Caiet de sarcini.

Informațiile din propunerea tehnică trebuie să permită identificarea cu ușurință a corespondenței cu specificațiile minime, precum și cu toate cerințele impuse prin Caietul de sarcini.

Propunerea tehnică va prezenta în mod succint, dar concret, modul de îndeplinire a cerințelor din prezentul Caiet de sarcini.

### **- Propunerea financiară**

Propunerea financiară va fi elaborată astfel încât să cuprindă toate serviciile care sunt solicitate a fi prestate în Caietul de sarcini. Prețul contractului va fi ferm. Nu se acceptă actualizarea prețului contractului. Orice alte cheltuieli neprevăzute care pot să apară pe perioada derulării contractului nu pot fi solicitate achizitorului.

Prețurile vor fi exprimate în lei, fără TVA, cu TVA evidențiat distinct.

Oferta va fi opisată și numerotată.

Nu se acceptă declarația pe propria răspundere pentru nici un document din cele solicitate. Lipsa unui document atrage respingerea ofertei ca inacceptabilă. Operatorul economic declarat castigator va publica în SICAP realizarea serviciilor cu denumirea - **Servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC/DTAD – după caz, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului "Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu".**

**CRITERIU DE ADJUDECARE: Prețul cel mai scăzut**

**TERMEN LIMITĂ PRIMIRE OFERTE: 20.05.2024.**

**INFORMAȚII SUPLIMENTARE:**

Documentația de atribuire este atasată prezentului anunț de intenție.

Oferta va fi prezentată astfel: Documente de calificare, Propunere tehnică, Propunere financiară.

**Ofertele se depun doar la Registratura Primăriei Municipiului Giurgiu, cu sediul în municipiul Giurgiu, Șos. București, Nr. 49-51, Cod poștal: 080044, în plic sigilat cu mențiunea "Oferta pentru - Servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC/DTAD – după caz, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului "Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu", până la data de 20.05.2024, între orele 08.00-16.00.**

Datele operatorilor economici vor fi clar mentionate pe plicul sigilat. **Nu se accepta declaratia pe propria raspundere pentru niciun document din cele solicitate. Lipsa unui document atrage respingerea ofertei ca inacceptabila.**

Câștigătorul achiziției directe va introduce în catalogul electronic al achizițiilor publice de pe SICAP oferta câștigătoare, pentru a putea finaliza achiziția.

Eventualele clarificari privind documentatia de atribuire vor fi solicitate la adresa de email: **[licitatii.contracte@primariagiurgiu.ro](mailto:licitatii.contracte@primariagiurgiu.ro)**.

**PRIMAR,**  
**ANGHELESCU Adrian**

**ADMINISTRATOR PUBLIC,**  
**OLTEANU Marius**

**DIRECTOR EXECUTIV**  
**DIRECȚIA TEHNICĂ,**  
**GHITĂ Alice**

**ȘEF SERVICIU,**  
**VRABIE Alina**

**CONSILIER ACHIZIȚII PUBLICE,**  
**BOTEĂ Nora**

# **CAIET DE SARCINI**

**privind achiziția serviciilor de elaborare  
documentație tehnico-economică faza DALI,  
DTAC, DTAD, DTOE, documentație obținere  
avize și studii de specialitate în vederea depunerii  
cererii de finanțare a proiectului “Dezvoltare  
infrastructură educațională Școala Gimnazială  
Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu”**

## INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire a contractului de servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC, DTAD, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului “Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu” și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora ofertanții elaborează propunerea tehnică și financiară.

Acest caiet de sarcini conține indicații privind regulile de bază care trebuie respectate astfel încât potențialii ofertanți să elaboreze propunerea tehnică și financiară corespunzător cu necesitățile autorității contractante.

Cerințele impuse prin prezentul caiet de sarcini sunt minimale și obligatorii. În acest sens, orice ofertă de servicii care se abate de la prevederile caietului de sarcini, prezintă servicii cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în acesta, sau care nu satisfac cerințele impuse în acesta, va fi respinsă ca neconformă.

### 1. INFORMAȚII GENERALE

**Autoritatea contractantă:** Municipiul Giurgiu, cu sediul în Giurgiu, Bld. București, nr. 49-51, cod poștal 080044, județul Giurgiu, telefon 0246/211627, fax 0246/215405, e-mail [primarie@primariagiurgiu.ro](mailto:primarie@primariagiurgiu.ro)

Municipiul Giurgiu intenționează să depună cererea de finanțare a proiectului “Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu” pentru obținerea unei finanțări din fonduri europene/naționale nerambursabile în vederea reabilitării/modernizării/consolidării clădirii publice în care funcționează școala, clădire construită înainte de cutremurul din anul 1977 și asupra căreia nu au fost realizate intervenții majore în ultimii ani.

În anul 2023, cele patru corpuri de clădire în care funcționează Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu au fost expertizate tehnic în vederea evaluării seismice a structurii construcției. În urma analizei calitative și cantitative, corpurile C3 (magazie) și C4 (platformă colectare deșeuri), ambele corpuri construite în perioada 1990 – 2000, se încadrează în clasa de risc seismic Rs III și nu necesită intervenții de consolidare. Corpul C2 (sală sport) este propus spre desființare care, cu respectarea prevederilor din expertiza tehnică, se poate realiza fără a fi afectate, din punct de vedere structural, clădirile învecinate. În ceea ce privește corpul principal C1, cu funcțiunea de școală, acesta se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, urmând ca prin implementarea soluției propuse, clădirea să se încadreze în clasa de risc seismic Rs III, iar dacă lucrările de consolidare sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, clădirea poate fi încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

Potrivit concluziilor și recomandărilor formulate prin raportul de Expertiză tehnică nr. 115/2023, este absolut necesară reabilitarea/modernizarea/consolidarea corpului de clădire C1 (corpul principal, cu funcțiunea de școală), în conformitate cu lucrările de intervenție propuse în urma expertizării tehnice și demolarea/desființarea corpului de clădire C2.

Astfel, în vederea realizării acestor lucrări de reabilitare/modernizare/consolidare asupra corpului de clădire C1 (corpul principal, cu funcțiunea de școală) și de desființare a corpului de clădire C2, este necesară achiziția serviciilor de proiectare.

### 2. OBIECTUL CONTRACTULUI

Obiectul contractului ce urmează a fi atribuit îl reprezintă prestarea serviciilor de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC, DTAD, DTOE, documentație

obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului “Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu”.

### **3. DURATA CONTRACTULUI**

Valabilitatea contractului de servicii este de 12 luni de la semnarea de către ambele părți a acestuia, cu posibilitatea de prelungire prin act adițional, fără costuri suplimentare din partea achizitorului.

Durata de prestare a serviciilor este de 4 luni de la data emiterii ordinului de începere.

### **4. DATE ȘI DOCUMENTE PUSE LA DISPOZIȚIE DE CĂTRE BENEFICIAR**

Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului următoarele date/documente:

- Expertiza tehnică nr. 115/2023;
- Certificatul de urbanism nr. 290/17.04.2024;
- Extrasul de carte funciară nr. 37506;
- alte informații relevante pentru atingerea scopului achiziției.

### **5. DESCRIEREA SERVICIILOR CE URMEAZĂ A FI CONTRACTATE**

#### **5.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității Contractante**

În anul 2023 a fost realizată expertizarea tehnică a clădirii în care funcționează Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu, expertizare care a vizat evaluarea seismică a structurii construcției.

Potrivit raportului de expertiză, au rezultat următoarele concluzii:

- corpurile C3 (magazie) și C4 (platformă colectare deșeuri), ambele corpuri construite în perioada 1990 – 2000, se încadrează în clasa de risc seismic Rs III și nu necesită intervenții de consolidare;
- corpul C2 (sală sport) este propus spre desființare care, cu respectarea prevederilor din expertiza tehnică, se poate realiza fără a fi afectate, din punct de vedere structural, clădirile învecinate;
- corpul principal C1, cu funcțiunea de școală, se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, urmând ca prin implementarea soluției propuse, clădirea să se încadreze în clasa de risc seismic Rs III, iar dacă lucrările de consolidare sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, clădirea poate fi încadrată în clasa de risc seismic Rs IV.

Este important de menționat faptul că dacă o clădire este încadrată în clasa de risc seismic Rs II, aceasta prezintă susceptibilitate de avarie majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Astfel, prin implementarea soluției propuse prin raportul de expertiză tehnică, corpul principal C1 se va încadra în clasa de risc seismic Rs III sau chiar Rs IV, în cazul acestui ultim scenariu fiind necesare și lucrări de reparații capitale, pe lângă cele de consolidare absolut necesare.

#### **5.2 Obiectivul de investiții pentru care se solicită elaborarea documentației tehnico-economice faza DALI, DTAC, DTAD, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate**

Documentația tehnico-economică care face obiectul contractului de servicii se va întocmi pentru Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu, la care sunt necesare intervenții pentru creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice.

Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân este situată în municipiul Giurgiu, str. Nicolae Iorga, nr. 34, județul Giurgiu, pe terenul identificat cu nr. cadastral și cartea funciară 37506. Corpurile C3 (magazie) și C4 (platformă colectare deșeuri) sunt construite în perioada 1990 – 2000 și nu necesită intervenții de consolidare. Corpul C2 (sală sport) este construit în anul 1887 și este propus spre desființare, iar corpul principal C1 cu funcțiunea școală, construit în anul 1940, are nevoie de lucrări de intervenție structurală în vederea îndeplinirii cerințelor fundamentale ale proiectării seismice.

### 5.3 Serviciile solicitate în cadrul contractului

În vederea realizării lucrărilor de intervenție la Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu, este necesară achiziția serviciilor de proiectare, achiziție care are drept obiect prestarea următoarelor servicii:

- elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, inclusiv releveu;
- elaborare documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (DTAC);
- elaborare documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de desființare (DTAD);
- elaborare documentație tehnică pentru autorizarea executării organizării lucrărilor (DTOE);
- elaborare documentație pentru obținere avize și studii de specialitate solicitate prin certificatul de urbanism în vederea emiterii autorizației de construire/desființare;
- verificare documentație tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construire/desființare (DTAC/DTAD) de către verficatori de proiecte atestați, **care să fie independenți de proiectant**, pentru toate cerințele specifice conform Legii nr. 10/1995 și a HG nr. 925/1995, cu modificările și completările ulterioare;
- elaborare Raport de audit energetic;
- elaborare Certificat energetic inițial.

Toată documentația tehnico-economică elaborată de către prestator va respecta prevederile cadrului normativ național și comunitar (legislație, reglementările tehnice în vigoare specifice construcțiilor și instalațiilor, directive europene etc), respectiv cele prezentate mai jos, dar fără a se limita doar la acestea:

- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico – economice pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu dizabilități, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

**Notă:** Legislația utilizată va fi cea în vigoare la data întocmirii documentațiilor.



Documentația elaborată va fi ulterior verificată, după caz, de către **verificatori de proiecte atestați, independenți de proiectant**, și va fi însoțită de referate privind verificarea tehnică de calitate pe specialități, inclusiv în cazul în care aceasta suferă revizuirii/modificări ca urmare a unor clarificări solicitate de beneficiar sau de alte organisme competente.

Proiectantul are obligația de a prezenta documentația elaborată în fața specialiștilor verificatori de proiecte atestați, precum și să soluționeze neconformitățile și neconcordanțele semnalate, conform art. 23, lit. c) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

#### **5.4 Condiții de elaborare și prezentare**

Predarea documentațiilor tehnico - economice elaborate (cuprinzând piese scrise și desenate) se va face după cum urmează:

- 3 exemplare originale în limba română, pe suport de hârtie: toate paginile vor fi numerotate, documentația va fi semnată și ștampilată conform competențelor și potrivit prevederilor legale în vigoare, îndosariate în bibliorafturi, inscripționate cu denumirea proiectului, volumul, faza de proiectare;
- 1 exemplar scanat pe suport electronic (CD) ce va cuprinde toată documentația de proiectare, inclusiv ștampilele și semnăturile și se va prezenta în format .pdf (se va evidenția în mod explicit exemplarul original care a fost scanat);
- 1 fișier Word al părților scrise și un fișier Excel pentru devizul general și pe obiecte;
- 1 fișier format .dwg al pieselor desenate.

### **6. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI**

#### **6.1 Propunerea tehnică**

Propunerea tehnică va fi elaborată astfel încât să cuprindă toate cerințele prevăzute în prezentul Caiet de sarcini.

Informațiile din propunerea tehnică trebuie să permită identificarea cu ușurință a corespondenței cu specificațiile minime, precum și cu toate cerințele impuse prin Caietul de sarcini.

Propunerea tehnică va prezenta în mod succint, dar concret, modul de îndeplinire a cerințelor din prezentul Caiet de sarcini.

#### **6.2 Propunerea financiară**

Propunerea financiară va fi elaborată astfel încât să cuprindă toate serviciile care sunt solicitate a fi prestate în prezentul Caiet de sarcini. Prețul contractului va fi ferm. Nu se acceptă actualizarea prețului contractului. Orice alte cheltuieli neprevăzute care pot să apară pe perioada derulării contractului nu pot fi solicitate achizitorului.

Prețurile vor fi exprimate în lei, fără TVA, cu TVA evidențiat distinct.

### **7. VALOAREA ESTIMATĂ A CONTRACTULUI**

Valoarea estimată a contractului de servicii de elaborare documentație tehnico-economică faza DALI, DTAC, DTAD, DTOE, documentație obținere avize și studii de specialitate în vederea depunerii cererii de finanțare a proiectului "Dezvoltare infrastructură educațională Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân din Municipiul Giurgiu" este de **180.000,00 lei fără TVA**, la care se adaugă TVA în valoare de 34.200,00 lei.

## 8. MODALITĂȚI DE FACTURARE ȘI PLATĂ

Facturarea serviciilor se va realiza doar după semnarea Procesului verbal de recepție a documentației tehnico-economice care a făcut obiectul achiziției.

Plata se va efectua prin virament bancar, în contul deschis de către Prestator la Direcția de Trezorerie a Statului, pe baza facturii emise de către Prestator și însoțită de Procesul verbal de recepție, în termen de 30 de zile calendaristice de la data emiterii acesteia.

## 9. VIZITAREA AMPLASAMENTULUI

Autoritatea contractantă solicită operatorilor economici care vor intra în posesia documentației de atribuire să viziteze amplasamentul și împrejurimile acestuia, în scopul evaluării din punct de vedere al cheltuielilor, riscurilor și a tuturor datelor necesare elaborării unei oferte bine fundamentată tehnic și conformă cu datele reale din teren.

Vizitarea amplasamentului se va efectua în prezența unor reprezentanți ai Autorității Contractante.

### Persoană de contact :

Chițu Carmen: tel. 0745 080115/e-mail: [carmenhitupmg@gmail.com](mailto:carmenhitupmg@gmail.com)

**AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:  
MUNICIPIUL GIURGIU**

**DIRECTOR EXECUTIV,  
MECA Ianca**

**CONSILIER,  
CHIȚU Carmen**

Expertiza tehnica seismica si constructiva



**Scoala gimnaziala Mircea cel Batrin**

**Municipiul Giurgiu, jud. Giurgiu**





DD CIVIL  
ENGINEERING  
CONSULTING

S.C. DD CIVIL ENGINEERING CONSULTING S.R.L.  
J40/14496/2007, RO23247938  
Str. Popea Ștefan Nr. 23, Sector 2,  
023903, București - România  
Tel.: +40.742.030.032  
Email: dd@ddce.ro

PROIECTANT GENERAL

Expertize tehnice seismice - Proiectare inginerie civila - Management de Proiect

**Expertizare tehnică, Evaluarea gradului de asigurare structurală pentru clădirea existentă și propuneri de intervenție**

Str. Nicolae Iorga nr. 34, Giurgiu, Jud. Giurgiu - Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân



**Expertiză tehnică**

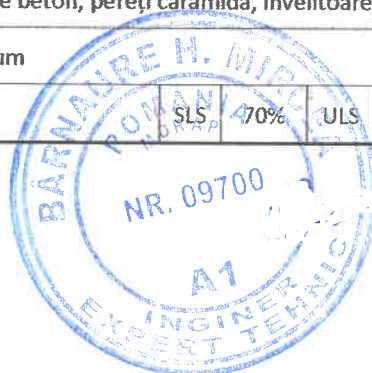
**Evaluarea gradului de asigurare structurală pentru clădirea existentă și propuneri de intervenție**

**Expertiză tehnică nr.** 115/2023  
**Data** 22.06.2023  
**Reglementare tehnică de referință** P100-3/2019, C254/2022, MP 025-2004

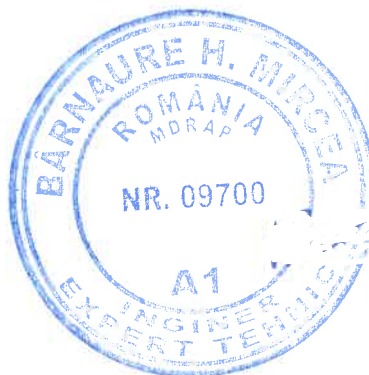


### RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	Expertizare tehnica, Str. Nicolae Iorga nr. 34, Giurgiu, Jud. Giurgiu Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân		
Scopul expertizei:	Evaluare seismică a structurii		
Data expertizei:	22 iunie 2023		
Expert tehnic:	dr. ing. Mircea Bârnaure	Legitimație:	PSe nr. 09700
Adresa:	Str. Nicolae Iorga nr. 34, Orașul Giurgiu, Județul Giurgiu		
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1):			II
Anul construirii:	<p>C1: Construcții administrative și social culturale: 1940 (Clădire Școală)</p> <p>C2: Construcții administrative și social culturale: 1887 (Sală Sport)</p> <p>C3: Construcții anexă: 1990-2000 (Magazie)</p> <p>C4: Construcții industriale și edilitare: 1990-2000 (Platformă colectare deșeuri)</p>		
Funcțiunea clădirii:	<p>C1: Clădire Școală</p> <p>C2: Sală Sport</p> <p>C3: Magazie</p> <p>C4: Platformă colectare deșeuri</p>		
Înălțimea supraprană totală corp (m):	12.8	Număr de niveluri:	<p>C1: Sp+P+1E</p> <p>C2: P</p> <p>C3: P</p> <p>C4: P</p>
Suprafața construită (mp):	<p>C1: 589</p> <p>C2: 170</p> <p>C3: 58</p> <p>C4: 36</p>	Suprafața desfășurată (mp):	<p>C1: 1056</p> <p>C2: 170</p> <p>C3: 58</p> <p>C4: 36</p>
Sistemul structural:	<p>C1: Fundații din b.a., pereți structurali de zidărie din cărămidă simplă nearmată, planșee din beton armat.</p> <p>C2: Fundații din b.a., pereți structurali de zidărie din cărămidă simplă nearmată, șarpantă din lemn.</p> <p>C3: Fundație beton, pereți cărămidă, învelitoare tablă.</p> <p>C4: Fundație beton, pereți cărămidă, învelitoare tablă.</p>		
Componente nestructurale:	Coșuri de fum		
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani)	SLS	70%	ULS 40%



Verificarea la starea limită ultimă:			
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3):	1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, $R_1$ :	71		
Gradul de afectare structurală, $R_2$ :	85		
Gradul de asigurare structurală seismică, $R_3$ :	35		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:	I	<input checked="" type="checkbox"/> II	III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clădirile încadrate în clasa de risc seismic $R_s$ II prezintă susceptibilitate de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.		
Verificarea la starea limită de serviciu:	Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc $R_s$ II în urma verificării la ULS, nu a mai fost verificată cerința de deplasare la SLS		
Concluzii:	Sunt necesare intervenții pentru creșterea gradului de asigurare la acțiuni seismice.		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	<input checked="" type="checkbox"/> Da	Nu	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:	I	II	<input checked="" type="checkbox"/> III IV





MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DI / Dna **BĂRNAURE H. MIRCEA**

Cod numeric personal: **1791015410065**

Profesia: **INGENER DIPLOMAT**



**ATESTAT  
EXPERT TEHNIC**

Documentul atestă necesită și stabilitate pentru construcția cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții: Subdomeniile: civile, industriale, agrozootehnice, energetice, pentru telecomunicații, pentru exploatarea mineră, aferente rețelelor editate și de gospodărie comunală.

Data emiterii: **03.01.2019**



Director general,  
**Diana Dojha TENEA**

Șef birou,  
**Adela Mirabéla LAUTARU**

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic.

Serial **PS<sub>E</sub>** Nr. **09700**

Prezenta legitimație se vizează de emiterii din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă de la		Valabilă de la		Valabilă de la	
Anul:	Luna:	Anul:	Luna:	Anul:	Luna:
2019	01				
Ziua:	03	Ziua:		Ziua:	
Până la		Până la		Până la	
Anul:	2024	Anul:		Anul:	
Luna:	01	Luna:		Luna:	
Ziua:	03	Ziua:		Ziua:	
(15)		(15)		(15)	

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

**LEGITIMAȚIE**

Serial **PS<sub>E</sub>** Nr. **09700**



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**DI. BĂRNAURE MIRCEA**

Cod numeric personal: 1791015410065

Profesia: INGINER BIRI OMAT

Director  
Anghel DAVAR

Validabilă (to la):  
10.03.2022

**ATESTAT  
EXPERT TEHNIC**

(L.S.)

Până la:  
10.03.2027



Deținător de elvețat tehnic-profesiunea - A1 - Recipientă necuacuză și stăruite pentru amestecul de gaze, încălzite, apă caldă, energie electrică, pentru încălzirea și iluminarea și aer condiționat în clădirile rezidențiale și de gospodărie cu amănunțime de 3 etaje înălțime din mărți, ferici și alte mase de amestecate. Nivelul: Nu este cazul

Sef birou,  
Audierea UNICROP

Semnătura titularului:  
*Mircea Barnaure*

Prezența legitimă: este sau nu în posesia de certificatul de alegere tehnica profesională de expert tehnic / verificator de proiecte

MDLPA

Data emiterii: 10.03.2022

**Seria CA E Nr. 09953**



**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL CULTURII**  
**INSTITUTUL NAȚIONAL AL PATRIMONIULUI**

**CERTIFICAT DE ATESTARE**

Nr. 199 ET / 30.07.2021



Domnul **BĂRNAURE Mircea**

de profesie *inginer constructor*; născut în anul 1979, luna octombrie,  
ziua 15. în municipiul București.

CNP **11791015410065**

este atestat pentru a desfășura activități în domeniul protejării  
monumentelor istorice, având calitatea de:

**EXPERT TEHNIC**

SEMNĂTURA TITULAR

Specializările: *Elaborare de studii, cercetări și expertize  
monumente istorice - A*  
*Șef de proiect de specialitate - D*  
*Urmărirea comportării în timp și monitorizarea  
monumentelor istorice - G*

Domeniul: *Consolidare / restaurare structuri istorice - 4*

**DIRECTOR GENERAL**  
Conf. dr. arh. Ștefan BĂLICI

**PREȘEDINTE COMISIE**  
Prof.dr.arh.Nicolae LASCU

**SECRETAR COMISIE**  
arh. Anca FILIP

Expertizare tehnică, *Evaluarea gradului de asigurare structurală pentru clădirea existentă și propuneri de intervenție*

Str. Nicolae Iorga nr. 34, Giurgiu, Jud. Giurgiu - Școala Gimnazială Mircea cel Bătrân  
**Cuprins**

1. Tema și scopul expertizei tehnice.....	9
2. Reglementări tehnice, standarde și legislație .....	9
3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei.....	10
4. Date care au stat la baza expertizei tehnice .....	10
5. Caracterizarea amplasamentului.....	10
5.1. Încadrarea în zona seismică .....	10
5.2. Încadrarea în zona de acțiune a vântului .....	11
5.3. Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii .....	11
5.4. Adâncimea de îngheț .....	11
5.5. Natura terenului de fundare .....	12
6. Identificarea structurilor în amplasament .....	13
7. Desființare construcție existentă - corp C2 .....	14
7.1. Descrierea generală a clădirii .....	14
7.2. Procedee și etape de demolare .....	18
8. Consolidare corp C1 - Școală .....	19
8.1. Descrierea clădirii .....	19
8.2. Structura de rezistență .....	22
8.3. Avarii, degradări .....	24
8.4. Intervenții .....	26
8.5. Materiale .....	26
9. Nivelul de cunoaștere .....	27
10. Metodologia de evaluare .....	28
11. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică $R_1$ .....	28
12. Gradul de afectare structurală $R_2$ .....	30
13. Gradul de asigurare structurală seismică $R_3$ .....	30
13.1. Verificări la starea limită ultimă (SLU) .....	31
13.2. Verificări la starea limită de serviciu (SLS) .....	41
14. Propuneri de intervenție .....	42
15. Sinteză .....	44
16. Concluzii și recomandări .....	47



## 1. Tema și scopul expertizei tehnice

La solicitarea beneficiarului s-a efectuat prezenta expertiză tehnică a imobilului corp principal **Sp+P+1E amplasat în str. Nicolae Iorga nr. 34, orașul Giurgiu, județul Giurgiu**. Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței beneficiarului de a **stabili dacă structura are capacitate suficientă pentru a prelua în siguranță încărcările gravitaționale și orizontale la care va fi supusă conform normativelor în vigoare**. Expertiza urmărește evaluarea capacității de ansamblu a structurii în vederea îndeplinirii cerinței de rezistență și stabilitate în configurația existentă.

## 2. Reglementări tehnice, standarde și legislație

Principalele documente de referință utilizate în cadrul expertizei tehnice sunt:

<b>Indicativ</b>	<b>Denumire</b>
CR 0-2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
CR 1-1-4-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
P100-1-2013	Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri.
P100-3-2019	Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi privind evaluarea seismică a clădirilor existente
SR EN 1990:2004	Eurocod: Bazele proiectării structurilor
SR EN 1991-1-1:2004	Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutatea propriei, încărcări din exploatare pentru construcții
SR EN 1991-1-2:2004	Partea 1-2: Acțiuni generale. Acțiuni asupra structurilor expuse la foc
SR EN 1991-1-3:2005	Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă
SR EN 1991-1-4:2006	Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
NP 074-2014	Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
SR EN 1997-1:2004	Proiectare geotehnică. Reguli generale
STAS 6054/77	Standard: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
CR 6-2013	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
SR EN 1995-1-1:2004	Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune și reguli pentru clădiri
MP 025-2004	Metodologie pentru evaluarea riscului și propunerile de intervenție necesare la structurile construcțiilor monumentelor istorice.
NP 005-2003	Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn

Reglementările tehnice și standardele prezentate anterior sunt utilizate în acord cu prevederile legislative, principalele documente (cu modificările și completările ulterioare) fiind:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice;
- Hotărârea nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;



- Hotărârea nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

În cadrul prezentei expertize, au fost analizate posibilitățile și soluțiile tehnice necesare asigurării nivelului de siguranță mecanică pentru clădirea existentă, ținând cont de caracterul de clădire situată în zonă protejată al acesteia.

Au fost considerate cerințele de performanță de bază, în acord cu prevederile din reglementările tehnice de referință. Nu a fost solicitată de către beneficiar satisfacerea unor cerințe de performanță superioare.

### **3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei**

---

În scopul întocmirii prezentei expertize tehnice, s-a analizat documentația pusă la dispoziție de către beneficiar coroborat cu activitățile efectuate: releveul construcției, încercările realizate pe materialele constitutive ale structurii și studiul geotehnic.

Totodată s-a realizat o vizită în amplasament, în ianuarie 2023. A fost efectuată inspecția vizuală la exteriorul și la interiorul clădirii în vederea realizării analizei calitative (alcătuirea și degradarea clădirii).

În scopul încadrării clădirii într-o clasă de risc seismic, aceasta a fost evaluată prin calcul în acord cu prevederile capitolului D.3.4.1.4 din codul P100-3/2019.

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

---

Pentru întocmirea prezentei documentații, s-a dispus de următoarele informații:

- Releveul de structură al clădirii analizate;
- Raportul de încercări nedestructive, întocmit de **SC INSTAL TEST SRL**;
- Studiul geotehnic privind amplasamentul realizat de **Ing. Cristian Gabriel Samoilă**;
- Expertiză tehnică întocmită în anul 2017 de expert tehnic ing. Zefir Apostol.
- Informațiile culese în cadrul inspecției vizuale în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului;
- Informațiile prezentate de administratori referitoare la istoricul clădirii, în cadrul discuțiilor dintre expert și aceștia.

### **5. Caracterizarea amplasamentului**

---

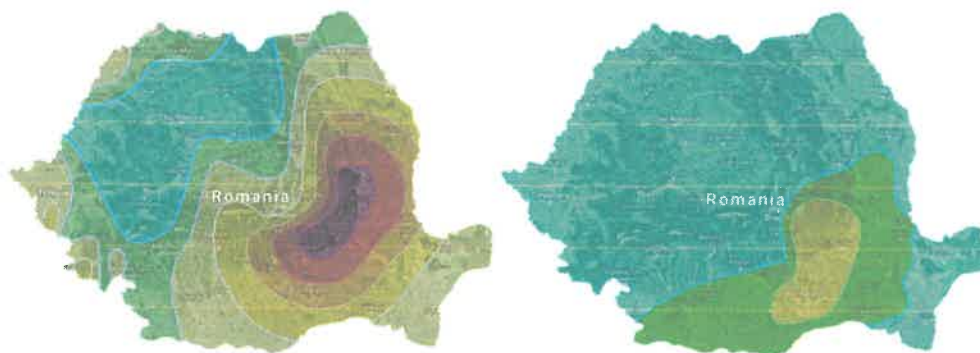
Construcția este amplasată în **Str. Nicolae Iorga nr. 34, Orașul Giurgiu, Județul Giurgiu.**

#### **5.1. Încadrarea în zona seismică**

Conform hărților de zonare seismică, construcția este situată într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului  $a_g = 0.25g$ , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_C = 1.0$  sec, pentru un seism cu intervalul mediu de recurență de 225 ani. Coeficientul de amplificare dinamică este, în acord cu reglementarea tehnică P100/1-2013,  $\beta_0 = 2.50$ , pentru intervalul  $T_B - T_C$ .







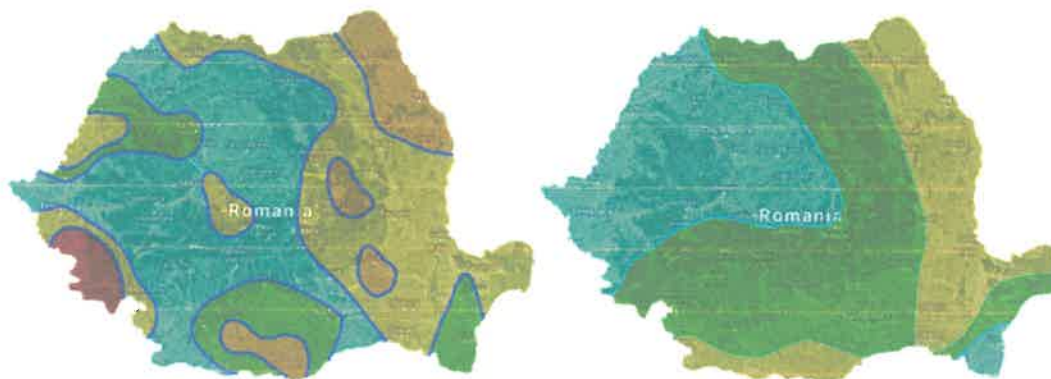
**Figura 1** – Hartă de zonare seismică în termeni de valori ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  (stânga) și în termeni de perioadă de control  $T_c$  a spectrului de răspuns (dreapta)

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

Din punct de vedere al acțiunii vântului, în conformitate cu reglementarea tehnică CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni dinamice  $q_b = 0.50$  kPa, mediată timp de 10 minute, la o înălțime de 10 m, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani (2% probabilitate de depășire anuală).

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

Din punct de vedere al acțiunii zăpezii, în conformitate cu reglementarea tehnică CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori de referință a încărcării la nivelul terenului de  $s_{0,k} = 2.5$  kN/m<sup>2</sup>, cu o perioadă medie de revenire de 50 ani.



**Figura 2** – Hartă de zonare în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului (stânga) și Hartă de zonare în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol (dreapta)

### 5.4. Adâncimea de îngheț

Conform standardului STAS 6054/77 (Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României), adâncimea maximă de îngheț în amplasamentul studiat este 70-80 cm.





Figura 3 – Hartă de zonare pentru adâncimile maxime de îngheț

### 5.5. Natura terenului de fundare

Programul de investigații geotehnice a vizat executarea lucrărilor de teren pentru a determina datele geotehnice, hidrogeologice, seismice și cele referitoare la antecedentele amplasamentului pentru o descriere adecvată a proprietăților esențiale ale terenului. Totodată au fost realizate sondaje deschise la nivelul fundațiilor pentru a identifica geometria acestora, adâncimea de fundare și materialele constituente. Studiul geotehnic privind amplasamentul, întocmit de Inginer Cristian Gabriel Samoilă menționează următoarele:

Terenul de fundare este clasificat în categoria geotehnică 2, corespunzătoare unui risc geotehnic moderat, în conformitate cu reglementarea tehnică NP 074/2014;

Amplasamentul are caracter stabil și nu există risc de producere a alunecărilor de teren;

Nivelul pânzei freatice nu a fost interceptat în lucrările executate deoarece se situează la adâncimi mai mari de 5.00m. Straturile identificate în foraj sunt:

Sondajul/ Forajul nr. 1

- 0,00 – 1,50 m - umplutură din sol vegetal cu reziduuri de materiale de construcție;
- 1,50 – 5,00 m - praf argilos/praf nisipos, cafeniu gălbui, plastic vârtos.

Sondajul/ Forajul nr. 2

- 0,00 – 1,00 m - umplutură din sol vegetal cu reziduuri de materiale de construcție;
- 1,00 – 5,00 m - praf argilos/praf nisipos, cafeniu gălbui, plastic vârtos.

Sondajul/ Forajul nr. 3

- 0,00 – 1,20 m - umplutură din sol vegetal cu reziduuri de materiale de construcție;
- 1,20 – 5,00 m - praf argilos/praf nisipos, cafeniu gălbui, plastic vârtos.

Adâncimea de fundare identificată este de **0.50m sub** cota pardoselii subsolului;



- Presiunea convențională de bază, pentru pământuri coezive, este  $p_{conv} = 225\text{kPa}$ . Valoarea de bază este dată pentru o fundație convențională cu lățimea tălpii  $B = 1.00\text{m}$  și adâncimea de fundare  $D_f = 2.00\text{m}$ , astfel, presiunea indicată corespunde stratului de argilă prăfoasă;
- Se recomandă construirea de trotuare etanșe de jur-împrejurul clădirii, descărcarea la distanță față de construcție a sistemului de evacuare a apelor meteorice (burlane, streșini, jgheaburi) și în general, luarea de măsuri pentru a se evita stagnarea apei în jurul construcției.

## 6. Identificarea structurilor în amplasament

Pe amplasamentul studiat, situat în strada Nicolae Iorga, nr. 34, jud. Giurgiu (Școala generală nr. 2), cu suprafața de 1939 mp, se află patru imobile cu suprafața totală construită la sol de 853 mp după cum urmează:

- Corp C1 – Sp+P+1E (Clădire Școală) – suprafață construită la sol: 589 mp;
- Corp C2 – Sală Sport – suprafață construită la sol: 170 mp;
- Corp C3 – Magazie – suprafață construită la sol: 58 mp;
- Corp C4 – Platformă colectare deșeuri – suprafață construită la sol: 36 mp;

Amplasamentul nu figurează pe lista Monumentelor Istorice actualizată în 2015.

Pentru corpul C2, propus spre desființare, în acord cu prevederile C254/2022, nu s-a făcut evaluarea seismică. Corpurile C3 și C4 sunt mai recente, se încadrează în clasa de risc seismic  $R_s$  III (pe baza indicatorilor R1 și R2) și nu necesită intervenții de consolidare decât dacă beneficiarul dorește creșterea nivelului de asigurare structurală a acestora.

Corpul C1, propus spre consolidare are regim de înălțime Sp+P+1E și are funcțiunea de Școală. Ulterior edificării corpului C1, s-a conectat de corpul inițial (C1) o structură nouă ce are rolul grup sanitar.

Din punct de vedere al încadrării în clase și categorii, conform reglementării tehnice P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” (completată și modificată de Ordinul nr. 2956/2019), construcția corp C1 se încadrează în clasa II de importanță – expunere la cutremur. Acest lucru conduce la un factor de importanță  $\gamma_{I,e} = 1.2$  (tabelul 4.2 din reglementarea mai sus menționată). Construcția are caracter permanent și se înscrie, conform HGR 766/1997, în categoria "C" de importanță.





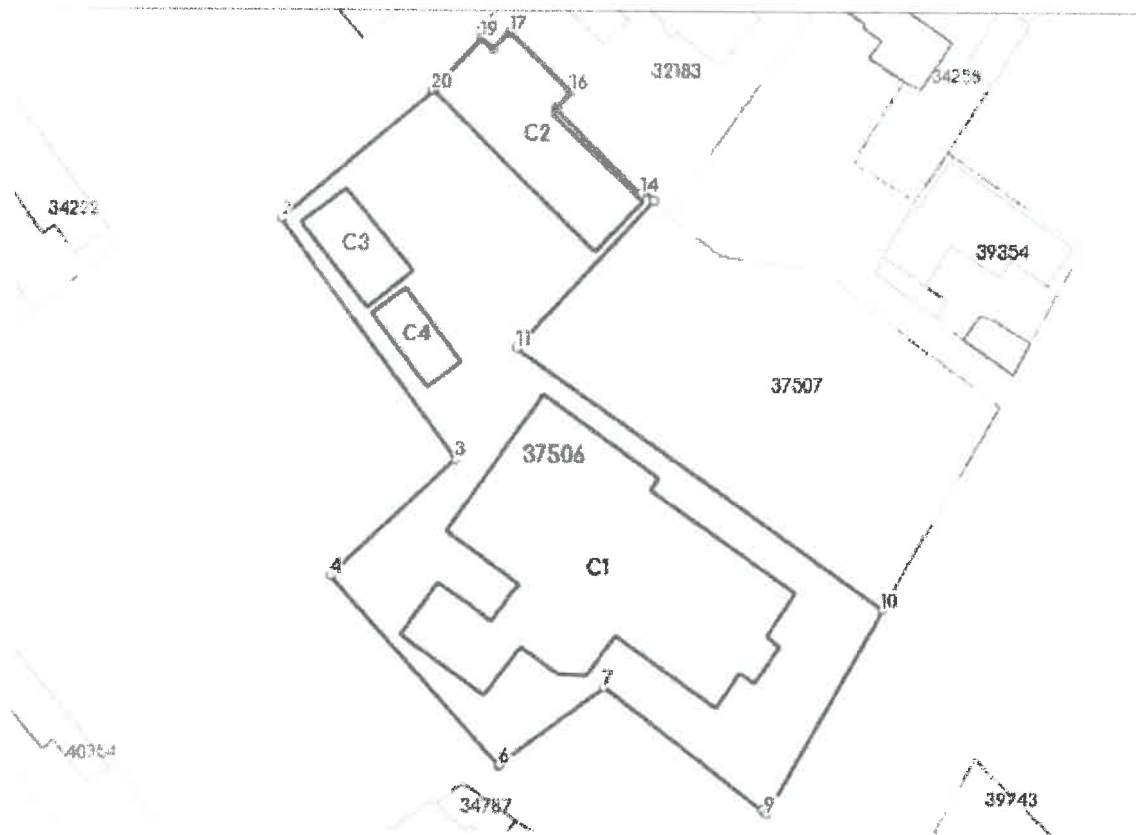


Figura 4 – Plan de amplasament si delimitare a imobilului

## 7. Desființare construcție existentă - corp C2

### 7.1. Descrierea generală a clădirii



Figura 5-- Corp C2 – Sală Sport



În prezent corpul vizat - C2 propus spre desființare este Sală de Sport și are regim de înălțime parter. Clădirea este alipită la calcan pe latura de N-E cu o clădire vecină.



**Figura 6 – Corp C2 alipit la calcan**

Clădirea nu are valoare istorică, estetică sau economică. Clădirea nu este inclusă pe lista monumentelor istorice.

Nu a fost indicată prezența unor rețele edilitare pe amplasament. Înaintea începerii lucrărilor de execuție se recomandă să se apeleze la serviciile care administrează rețelele de utilități pentru a afla poziția rețelelor pe amplasament, dacă este cazul.

În urma efectuării de încercări distructive sau nedistructive de identificare a caracteristicilor elementelor de rezistență, s-au constatat următoarele:

Construcția propusă spre desființare este de importanță redusă, fără caracter structural sau arhitectural special și poate fi ușor desființată.

Corpul C2 – Sală de sport – are pereții realizați din cărămidă și închiderea la partea superioară realizată din lemn. În urma inspecției vizuale s-a constatat că imobilul prezintă multiple degradări și reprezintă un pericol iminent pentru elevii școlii.



Principalele degradări sunt:

- Fisuri multiple la nivelul tavanului;



**Figura 7 – Tavan fisurat**

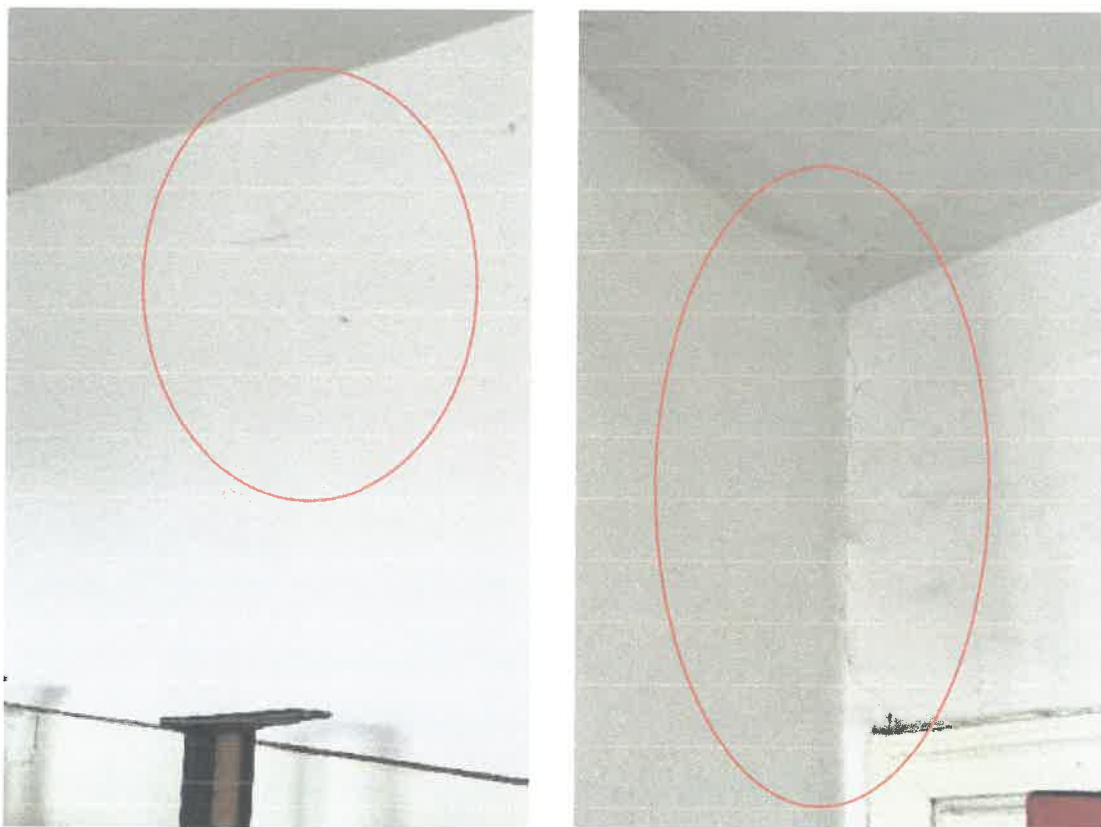
- Cărămida din care sunt realizați pereții structurali este într-o stare "măcinată";



**Figura 8 – Cărămidă "măcinată"**



- Fisuri la nivelul pereților și tavanului ;



**Figura 9** – Fisuri la nivelul pereților și tavanului







**Figura**  
– Fisuri la colțul ferestrelor

10

## 7.2. Procedee și etape de demolare

Desființarea construcției corp C2 poate fi realizată fără să inducă riscuri în ceea ce privește rezistența și stabilitatea construcțiilor învecinate. Lucrările vor fi executate pe baza unui proiect tehnic, cu respectarea reglementărilor tehnice și legale în vigoare, respectând principiile generale descrise mai jos. Executantul va prezenta proiectantului proiectul tehnologic cu operațiile de demolare și ordinea acestora pentru aprobare.

Operațiile de demolare trebuie efectuate sub o supraveghere atentă, pe baza unor proiecte tehnice și tehnologice bine fundamentate. Lucrările de demolare trebuie urmărite de responsabilul tehnic cu execuția, în general de tot personalul abilitat, în diversele faze de realizare. Nu apar probleme deosebite în ceea ce privește procesul de demolare, în condițiile în care regimul de înălțime al construcțiilor ce trebuie demolate este redus. Demolarea, în general, reprezintă o operație cu grad ridicat de periculozitate și ea trebuie tratată ca atare. Având în vedere vechimea construcțiilor și lipsa de întreținere, ne așteptăm ca anumite elemente de rezistență să fie afectate, iar executantul lucrărilor de demolare va analiza procesul de demolare astfel încât în permanență să existe un climat de siguranță față de personalul angajat și față de vecinătăți.

Demolarea se va începe de la partea superioară, spre bază, cu respectarea tuturor reglementărilor privind securitatea operațiilor de demolare. Se menționează în mod special faptul că se impune respectarea normelor de protecție a muncii. Se vor respecta prevederile Legii 319/2006, Legea securității și sănătății în muncă. Înaintea începerii demolării unui zid se vor sprijini toate golurile de uși sau ferestre pentru a preveni prăbușirea buiandrugilor și a zidăriei pe care o susțin aceștia. Modul de demolare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate și pe cele aflate pe trotuar sau carosabil. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus. Se va evita prăbușirea de elemente masive în zona construcțiilor învecinate. În acest sens recomandăm



demolarea cu mijloace manuale (pe cât este posibil) sau cu mijloace mecanice de mică putere, în special în zona învecinată limitei de proprietate.

Desfacerea zidăriei în zona apropiată de limita de proprietate se va face exclusiv cu mijloace manuale.

Se va acorda atenție sporită la desfacerea elementelor de șarpantă și a pereților din vecinătatea limitei de proprietate, se vor utiliza doar mijloace manuale de desfacere astfel încât să nu se deterioreze și să nu se inducă vibrații în peretele de calcan al imobilului vecin.

Demolarea se va face de sus în jos prin procedeul: „bucată cu bucată”. Principalele operații tehnologice pentru corpul C2 sunt:

- Dezechiparea clădirii
  - Se oprește utilizarea clădirii, se deconectează utilitățile (curent electric, gaze, apă, etc.)
  - Se demontează foile de geam;
  - Se demontează părțile mobile (cercevele, ferestre, foi de uși, tocuri de ferestre și uși, etc.);
  - Se demontează placajele și pardoselile;
- Demolarea clădirii (bucată cu bucată, manual, de sus în jos):
  - Se demontează acoperișul (învelitoare și ulterior structură);
  - Se desfac compartimentările interioare nestructurale;
  - Se desfac închiderile exterioare auto-portante;
  - Se desfac elementele portante ale nivelului (pereți din zidărie, chirpici sau paiantă), cu excepția peretelui de pe limita de proprietate care se poate păstra cu rol de zid de incintă (în acest caz se va placa cu tencuială armată la interior) sau se poate desface și reconstrui în funcție de propunerea de arhitectură;
  - Se desfac fundațiile pe o adâncime de 60 cm de la suprafața terenului, fără măsuri speciale de sprijinire a terenului (dacă se păstrează peretele de pe limita de proprietate, se păstrează și fundațiile acestuia);
  - Toate săpăturile sub nivelul terenului amenajat vor fi umplute cu pământ compactat.

## 8. Consolidare corp C1 - Școală

### 8.1. Descrierea clădirii

Construcția care face obiectul prezentei expertize tehnice a fost edificată (pe baza tipologiei constructive) în perioada anilor 1940. Imobilul nu este înscris în lista monumentelor istorice (LMI).

Din punct de vedere al încadrării în clase și categorii, conform reglementării tehnice P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” (completată și modificată de Ordinul nr. 2956/2019), construcția se încadrează în clasa II de importanță – expunere la cutremur. Acest lucru conduce la un factor de importanță  $\gamma_{t,e} = 1.2$  (tabelul 4.2 din reglementarea mai sus menționată). Construcția are caracter permanent și se înscrie, conform HGR 766/1997, în categoria "C" de importanță.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a Hotărârii Guvernului nr. 925/1995, expertizarea tehnică a construcției se face la exigența esențială:

- A1: Rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie și lemn;

Corpul C1 are regim de înălțime S+P+1E și are funcțiunea de Școală.



În jurul anilor 2000 a fost atașat construcției inițiale un corp nou, fără rost seismic, conectat la nivelul fundațiilor. Structura noului corp este realizată din zidărie confinată cu stâlpișori și centuri de beton armat.

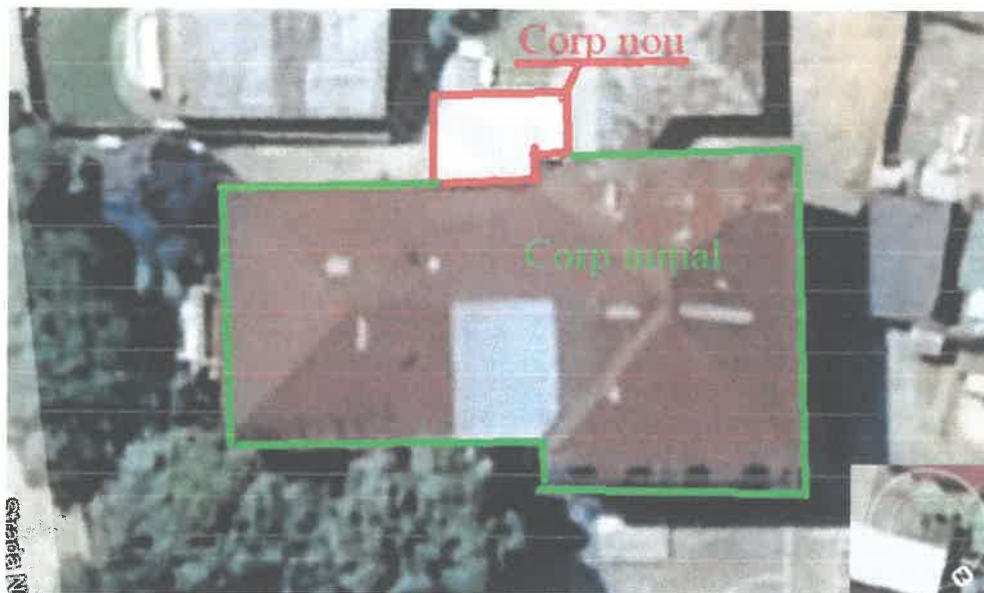


Figura 11 – Vedere aeriană, Corp C1 (corp inițial și corp nou)

Relevéu plan SUBSOL,  
SC.1:100

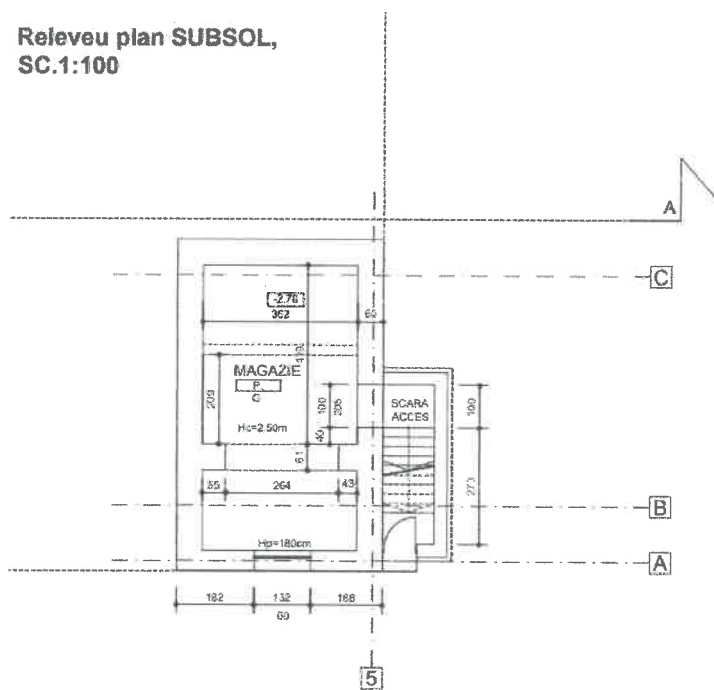
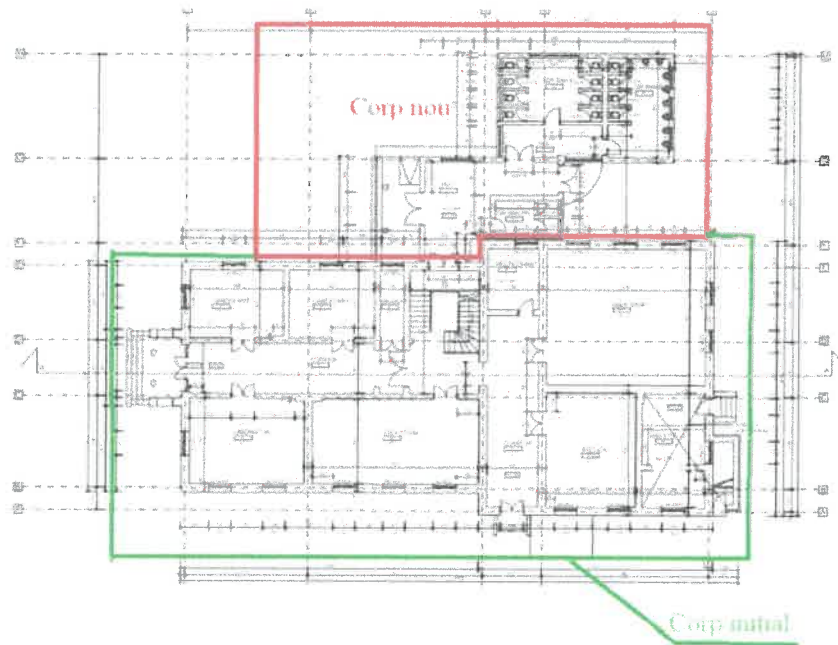
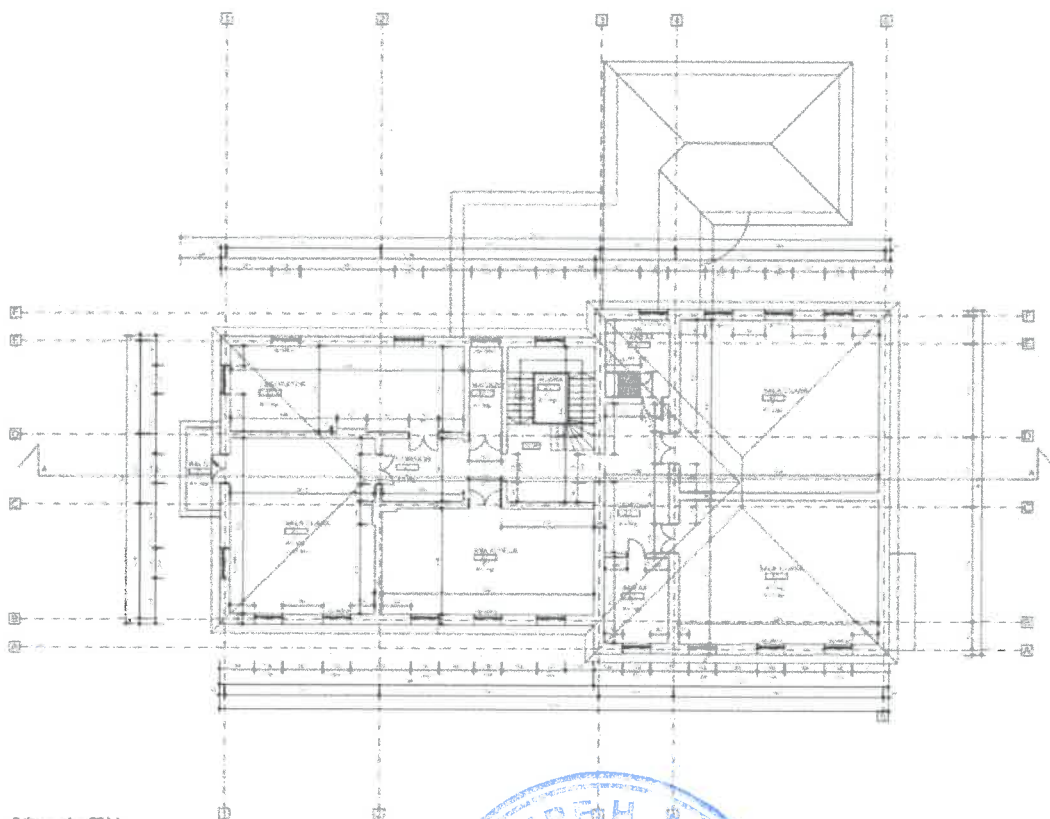


Figura 12 - Plan subsol – existent (relevéu arhitectura)





**Figura 13 – Plan parter – existent – corp C1 (Școală)**



Relievsu plan ETAJ,  
SC.1:190





**Figura 14 - Plan etaj – existent (relevu arhitectura)**



**Figura 15 - Secțiune longitudinală – existent (relevu arhitectura)**

## 8.2. Structura de rezistență

Structura de rezistență la acțiuni orizontale și verticale este realizată din pereți de zidărie simplă (ne-confinată și nearmată) dispuși paralel cu două axe ortogonale paralele cu principalele fațade. Conform relevului, grosimile pereților structurali la interior și exterior sunt variabile, cu dimensiuni cuprinse între **25cm și 50cm** (inclusiv finisajele). În urma decopertărilor realizate de **INSTAL TEST SRL** s-au identificat următoarele tipuri de cărămidă utilizate, cu dimensiuni de:

- **270x125x65 mm, în pereții de la nivelul etajului;**

Ariile inimilor pereților de zidărie pe cele două direcții ortogonale principale sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul 1 - Ariile inimilor pereților de zidărie**

	Arie pereți parter (m <sup>2</sup> )	Arie de nivel (m <sup>2</sup> )	Densități pereți (%)	Densitate minimă (cf. P100-1/2013)
<b>Longitudinal (direcția X)</b>	25.9	435	5.95	5.5*
<b>Transversal (direcția Y)</b>	25.65	435	5.90	5.5*

\*conform P100-1/2013 nu se acceptă sisteme de zidărie simplă nearmată pentru  $a_g \geq 0.25g$  și regim de înălțime P+2. S-a considerat că sunt îndeplinite condițiile din P100-1 art. 8.3.2.2 (4) astfel încât podul înalt nu a fost considerat ca nivel din punct de vedere al prevederilor P100-1

În calculul densității pereților s-au considerat doar pereții cu grosimea de peste 24 cm, ceilalți pereți având grosimea insuficientă în preluarea forțelor seismice (conform P100-1, grosimea minimă a pereților structurali din zidărie este de 240 mm).



Pereții de zidărie reazemă pe fundații continue. Conform sondajului deschis, executat de **S.C. INSTAL TEST S.R.L.** în zona peretelui de la nivelul demisolului, fundațiile sunt realizate din beton simplu. Adâncimea acestora este superioară adâncimii maxime de îngheț.



**Figura 16** – Sondaj deschis la nivelul fundațiilor

Planșeele sunt în general realizate din beton armat ce reazemă pe pereții de zidărie și grinzi din beton armat.



**Figura 17** – Placa de beton armat



Închiderea la partea superioară este reprezentată de șarpanta în soluție de lemn, iar învelitoarea este din tablă.



Figura 18 – Învelitoare peste șarpanta din lemn

### 8.3. Avarii, degradări

Pe durata de exploatare a clădirii analizate, aceasta a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană, această zonă constituind o sursă activă și persistentă de cutremure. Acestea sunt în principal de adâncime intermediară (subcrustale – cu adâncimi între 60 și 170km). Cele mai importante seisme suferite de structura analizată sunt:

- 10.11.1940:  $M_w = 7.7$ ,  $h = 150\text{km}$ ;
- 04.03.1977:  $M_w = 7.2$ ,  $h = 94\text{km}$ ;
- 30.08.1986:  $M_w = 7.1$ ,  $h = 131\text{km}$ ;
- 30.05.1990:  $M_w = 6.9$ ,  $h = 91\text{km}$ ;

Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. La data inspecției, structura nu prezintă avarii severe cauzate de fenomene seismice anterioare (fisuri orizontale sau înclinate în elementele structurale). Totuși, clădirea prezintă unele avarii nestructurale vizibile care afectează aspectul estetic al acesteia, dar care nu pun în pericol stabilitatea de ansamblu a structurii. Principalele avarii/neconformități sunt următoarele:

- degradări semnificative ale finisajelor exterioare:
  - degradarea tencuiei exterioare;





**Figura 19** – Fațadă – degradarea tencuielii exterioare

- finisaje interioare degradate din cauza umezelii și lipsei unei întrețineri corespunzătoare: exfolieri, tencuieli desprinse etc.;



**Figura 20** – Fisuri in pereți și tavan



**Figura 21** – Pereți afectați de umiditate

- degradări ale elementelor constitutive ale acoperișului de tip șarpantă din lemn cauzate de infiltrațiile apelor meteorice;







**Figura 22 – Degradări ale elementelor din lemn**

Trebuie însă menționat faptul că elementele structurii (cu excepția zonelor unde tencuiala este degradată) sunt finisate la interior și exterior, deci este posibil ca, după decopertarea acestora, să fie identificate și alte avarii care nu sunt vizibile la momentul vizitelor în amplasament.

#### **8.4. Intervenții**

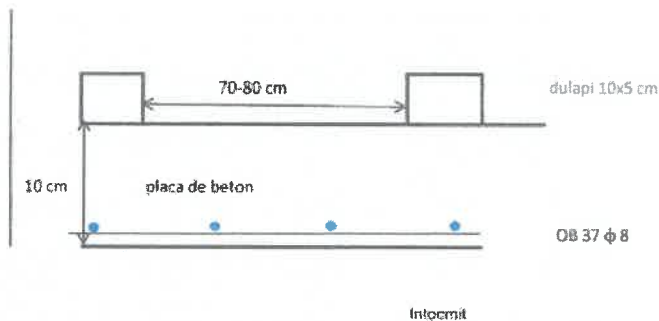
Din informațiile prezentate de beneficiar și din observațiile din amplasament, clădirea a suferit intervenții asupra structurii de rezistență, însă acestea nu sunt documentate. Beneficiarul nu a putut pune la dispoziția echipei de elaborare a expertizei cartea tehnică a construcției care să conțină informații privind proiectul original și intervențiile pe perioada de exploatare. Din observațiile din amplasament, structura a suferit mai întâi intervenții de punere în siguranță prin montarea de tiranți metalici (probabil în urma avarierii în timpul cutremurului din 1940 sau a celui din 1977). Ulterior, majoritatea tiranților au fost demontați, dar s-au făcut intervenții de schimbare a planșelor clădirii.

#### **8.5. Materiale**

Din încercările realizate asupra elementelor existente de INSTAL TEST SRL în Aprilie 2023, s-au obținut următoarele rezultate:

- Grinda peste parter:
  - **Beton echivalent clasa C12/15;**
  - Secțiune transversală 65x40cm (considerând 10cm grosimea plăcii peste parter conform rapoartelor de încercări);
  - armătura longitudinală 5Φ14 marca OB37;
  - armătura transversală Φ8/30cm marca OB37;
- Placa peste parter:
  - **Beton echivalent clasa C12/10;**
  - Grosimea plăcii  $h_{pl}=10\text{cm}$ ;
  - armătura longitudinală Φ6/15-18 și Φ8/15-18 marca OB37;
  - Stratificație:





- Zidărie 1 (proba C1):
  - Zidărie plină;
  - Dimensiuni: 270x125x70 (lxbxh);
  - $R_c=12,10 \text{ N/mm}^2$ ;
  - Mortar echivalent M10Z, aspect gri deschis;

Se constată că rezistențele zidăriei clădirii existente sunt sub limitele minime admisibile indicate în codul P100-1 pentru clădiri noi.

Planul pentru identificarea pozițiilor este prezentat mai jos:

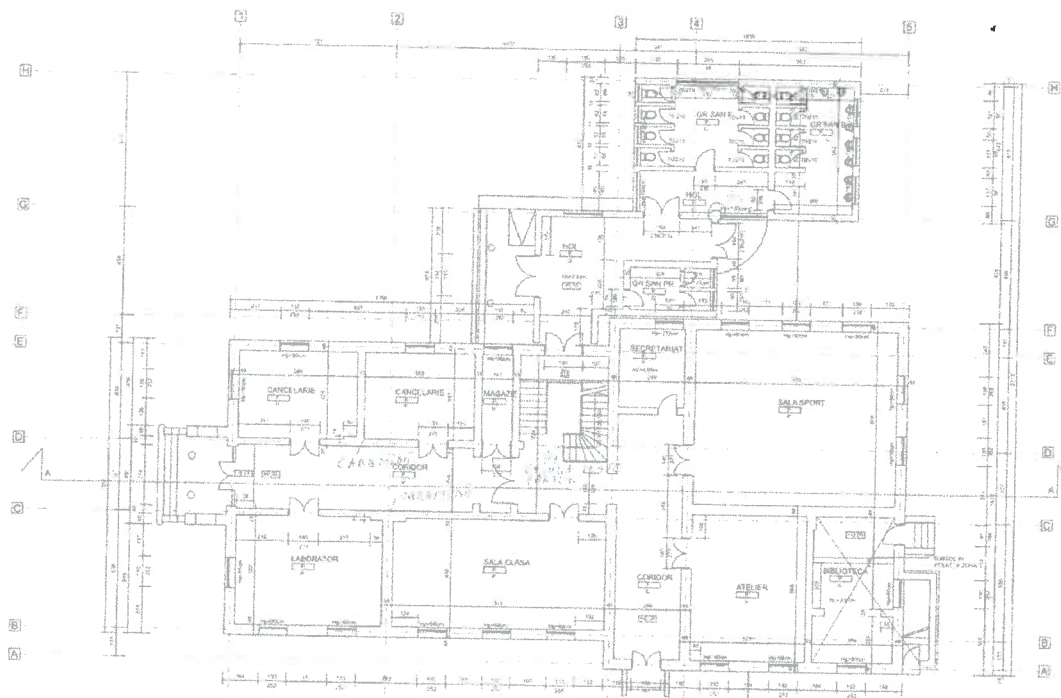


Figura 23 – Poziții sondaje

## 9. Nivelul de cunoaștere

Tabelul 2 – Nivelul de cunoaștere – cf. P100-3/2019



Nivelul cunoașterii	Geometria clădirii	Alcătuirea de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor	CF
Cunoaștere limitată KL1	(2) dintr-un relevu complet al clădirii	(b) pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	(b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren	1.35

## 10. Metodologia de evaluare

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 și Anexa D din P100-3/2019. În conformitate cu cerințele de la punctele enunțate mai sus se alege aplicarea Metodologiei de nivel 2. Aceasta constă în:

- evaluare calitativă ținând seama de alcătuirea clădirii (prin coeficientul  $R_1$ ) și de degradarea clădirii (prin coeficientul  $R_2$ ) în conformitate cu D.3.3.2. din P100-3/2019;
- evaluarea prin calcul cu metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns, pentru efectele acțiunii seismice în planul pereților cf. pct. D.3.4.1.4 din P100-3/2019;
- evaluarea prin calcul pentru acțiunea seismică perpendiculară pe planul pereților cf. pct. D.3.4.2 din P100-3/2019 nu a fost realizată, deoarece prin măsurile de intervenție propuse se va evita riscul de prăbușire, parțială sau totală, a elementelor masive de zidărie (timpane, frontoane);
- valoarea factorului de comportare adoptat în metodologia de nivel 2 pentru structuri din zidărie simplă (nearthată) cf. D.3.4.1 din P100-3/2019 este  $q = 1.5$ .

## 11. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică $R_1$

Clădirea analizată prezintă mai multe deficiențe de alcătuire, prin raportare la prevederile pentru clădiri noi, proiectate conform codului P100-1. Sunt detaliate mai jos câteva din aceste deficiențe, pentru a explica punctajele acordate în tabelul 3.

Sistemul structural (pereți din zidărie simplă) nu este adecvat utilizării în zone cu seismicitate ridicată. Materialele utilizate (cărămidă și mortare) conduc la rezistențe reduse ale zidăriei, în special în ceea ce privește cedarea la forță tăietoare. În ceea ce privește acțiunile seismice, este necesar să existe un sistem general de contravântuire în planul acoperișului care să asigure transmiterea, prin efect de șaibă rigidă, a eforturilor din planul acoperișului la pereții cu capacitate de rezistență pe direcția solicitării. În acest moment lipsește însă o conectare adecvată a elementelor din lemn ale șarpantei de elementele din zidărie, ceea ce poate conduce la o cedare în afara planului pereților (frontoane sau pereți interiori lucrând în consolă). Indiferent de rezultatul verificării globale la seism a clădirii, este clar că sunt necesare lucrări de intervenție la nivelul podului pentru creșterea rigidității șarpantei în plan orizontal și asigurarea unei conectări între aceasta și pereții din zidărie. Este recomandată și placarea la interior a frontoanelor înalte cu tencuială armată, ancorată la nivelul planșeului, pentru a spori capacitatea de rezistență a acestora la solicitări în afara planului lor.



**Tabelul 3 - Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică**

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
<b>(i) Calitatea sistemului structural</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonali			7	
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		8		
Existența arilor de zidărie suficienta pe ambele direcții și aproximativ egale				4
<b>Punctaj realizat</b>			<b>6</b>	
<b>Calitatea zidăriei</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Calitatea elementelor			6	
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		8		
Existența unor zone slăbite		8		
<b>Punctaj realizat</b>			<b>6</b>	
<b>Tipul planșeelor</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Rigiditate planșee în plan orizontal		8		
Eficiența legăturilor cu pereții			6	
<b>Punctaj realizat</b>			<b>7</b>	
<b>Configurația în plan</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		8		
Existența sau absența bowindow-urilor	10			
<b>Punctaj realizat</b>			<b>9</b>	
<b>Configurația în elevație</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive		9		
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel		9		
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)			7	
<b>Punctaj realizat</b>			<b>8</b>	
<b>Distanțe între pereți</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Distanțele între pereții structurali			5	
<b>Punctaj realizat</b>			<b>5</b>	
<b>Elemente care dau împingeri laterale</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existența arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri		8		
<b>Punctaj realizat</b>			<b>8</b>	





<b>Tipul terenului de fundare și al fundațiilor</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Natura terenului de fundare (normal/difil)			7	
Capacitate fundații		8		
Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului			7	
<b>Punctaj realizat</b>			<b>7</b>	
<b>Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente</b>				
Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Risc de ciocnire cu clădiri alăturate		6		
Înălțimile clădirilor vecine		8		
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine		8		
<b>Punctaj realizat</b>			<b>7</b>	
<b>Elemente nestructurale</b>				
Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire		8		
<b>Punctaj realizat</b>			<b>8</b>	
<b>Punctaj total</b>			<b>R<sub>1</sub> = 71</b>	

## 12. Gradul de afectare structurală R<sub>2</sub>

Pentru determinarea indicatorului R<sub>2</sub> s-au considerat următoarele valori:

**Tabelul 4 - Gradul de afectare structurală**

Tipul avariilor	Elemente verticale (A <sub>v</sub> )			Elemente orizontale (A <sub>h</sub> )		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3...2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3...2/3	> 2/3
<b>Nesemnificative</b>	70	70	70	30	30	30
<b>Moderate</b>	<b>65</b>	60	50	25	<b>20</b>	15
<b>Grave</b>	50	45	35	20	15	10
<b>Foarte grave</b>	30	25	15	15	10	5

Conform tabelului prezentat anterior, s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_2 = A_v + A_h = 65 + 20 = 85$

Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei expertize tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată de existența parțială a finisajelor, este posibil să existe și alte defecte structurale ascunse ce nu pot fi identificate fără decopertarea integrală a finisajelor.

## 13. Gradul de asigurare structurală seismică R<sub>3</sub>

Având în vedere faptul că la nivelul planșeelor existente au fost realizate intervenții în trecut, la evaluarea indicatorului R<sub>3</sub>, s-a considerat ipoteza de planșeu rigid.

Încărcările considerate în calcul au fost în conformitate cu SR EN 1991-1-1, după cum urmează: încărcări utile 3.0 kN/m<sup>2</sup>, încărcări permanente: șapă ușoară, a cărei greutate specifică nu va depăși valoarea de 10 kN/m<sup>3</sup>, pereți de compartimentare ușori.



### 13.1. Verificări la starea limită ultimă (SLU)

#### 13.1.1. Calculul rezistențelor de proiectare

Valorile rezistențelor se stabilesc în baza codurilor CR6 și P100-3, pe baza valorilor încercărilor pe materialele din lucrare sau, pentru situațiile în care nu s-au obținut date (sau când expertul consideră că valorile obținute nu prezintă un grad ridicat de încredere), pe baza valorilor forfetare din coduri.

Valoarea de proiectare a rezistenței la compresiune pentru pereții solicitați la încovoiere cu forță axială ( $f_d$ ) se consideră egală cu rezistența medie de rupere la compresiune a zidăriei ( $f_m$ ) împărțită la factorul de încredere.

În lipsa unor date obținute prin încercări, rezistența medie la compresiune a zidăriei se poate considera  $f_m = 1.3 f_k$ , unde  $f_k$  este rezistența caracteristică la compresiune a zidăriei stabilită conform CR 6.

Rezistența medie de rupere la forfecare în rost orizontal ( $f_{vm}$ ) se obține din rezistența caracteristică la forfecare ( $f_{vk}$ ) cu relația:

$$f_{vm} = 1.33 f_{vk}, \text{ în care}$$

$$f_{vk} = f_{yko} + 0.7 \sigma_d, \text{ unde valorile } f_{yko} \text{ și } \sigma_d \text{ au semnificațiile din codul CR 6.}$$

Pentru zidăriile vechi cu cărămizi pline și cu mortar de var,  $f_{vk}$  se calculează cu relația de mai sus, în care rezistența unitară caracteristică inițială la forfecare sub efort de compresiune nul a zidăriei se calculează în funcție de rezultatele testelor pe materiale și efortul de compresiune unitar.

Pentru rupere în scară sub efectul eforturilor principale de întindere ( $f_{td}$ ):

$$f_{td} = \frac{0.04 f_m}{\gamma_M C F}$$

unde  $f_m$  este rezistența medie de rupere la compresiune a zidăriei stabilită ca mai sus.

Valoarea de proiectare a rezistenței pentru pereții solicitați la forță tăietoare ( $f_{vd}$ ), pentru ruperea prin lunecare în rost orizontal se determină cu relația:

$$f_{vd} = \frac{f_{vm}}{\gamma_M C F}$$

unde  $f_{vm}$  este rezistența medie de rupere la forfecare în rost orizontal iar  $\gamma_M$  se ia egal cu

- $\gamma_M = 3.0$  pentru zidăriile vechi cu cărămizi realizate manual și mortar de var;
- $\gamma_M = 2.75$  pentru zidăriile vechi cu cărămizi presate și mortar de var-ciment / ciment-var;
- $\gamma_M = 2.5$  pentru zidăriile recente.

Valoarea de proiectare a forței tăietoare asociată cedării prin compresiune excentrică a unui perete de zidărie nearmată solicitat de forța axială de proiectare  $N_d$  se calculează cu relația:

$$V_{f1} = \frac{N_d}{c_p \lambda_p} (1 - 1.15 v_d), \text{ unde:}$$

$$\lambda_p = \frac{H_p}{l_w}$$

factorul de formă al peretelui de zidărie  
înălțimea peretelui;



$l_w$	lungimea peretelui;
$c_p$	coeficient care depinde de condițiile de fixare la extremități ale peretelui: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>c_p = 2.0</math> pentru perete consolă (montant);</li> <li>▪ <math>c_p = 1.0</math> pentru perete dublu încastrat la extremități (șpalet);</li> </ul>
$\sigma_0 = \frac{N_d}{tl_w}$	efortul unitar mediu de compresiune corespunzător forței axiale de proiectare $N_d$
$t$	grosimea peretelui
$\nu_d = \frac{\sigma_0}{f_d}$	unde $f_d$ valoarea de proiectare a rezistenței la compresiune a zidăriei.

Valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere prin lunecare în rostul orizontal se calculează cu formula:

$$V_{f21} = \frac{1.33}{CF\gamma_M} \left( f_{vk0} \frac{l_{ad}}{l_c} + 0.7\sigma_d \right) tl_c$$

unde  $l_c$  = lungimea zonei comprimate a secțiunii care ține seama de efectul alternant al forței seismice, determinată cu relația:

$$l_c = 1.5l_w - 3 \frac{M_d}{N_d}, \text{ unde:}$$

$M_d$	momentul încovoietor de proiectare;
$N_d$	forța axială de proiectare
$l_{ad}$	lungimea pe care aderență este activă, calculată cu relația:

$$l_{ad} = 2l_c - l_w$$

Dacă  $l_{ad} \leq 0$  valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere se calculează cu relația

$$V_{f21} = 0.93 \frac{N_d}{CF\gamma_M}$$

Valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere prin fisurare diagonală se calculează cu formula:

$$V_{f22} = \frac{tl_w f_{td}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{td}}}, \text{ unde:}$$

$b$	coeficient cu valori $1,0 \leq b = \lambda p \leq 1,5$ ;
$f_{td}$	rezistența de proiectare a zidăriei la eforturi principale de întindere

Valoarea de proiectare a capacității de rezistență la forță tăietoare a peretelui de zidărie nearmată se calculează cu ecuația:

$$V_{f2} = \min(V_{f21}, V_{f22})$$

### 13.1.2. Rezistențe considerate pentru clădirea analizată

Pe baza rezultatelor încercărilor realizate asupra elementelor clădirii coroborat cu valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției, s-au considerat următoarele valori:

- $f_k = 1.20 \text{ N/mm}^2$ ;
- $f_m = 1.56 \text{ N/mm}^2$ ;
- $f_d = 1.16 \text{ N/mm}^2$ ;
- $f_{vk0} = 0.15 \text{ N/mm}^2$ ;
- $E_z = 1200 \text{ N/mm}^2$ .



### 13.1.3. Model Numeric

Pentru aplicarea metodologiei de nivel 2 a fost elaborat un model numeric utilizând programul informatic ETABS, dezvoltat de Computers and Structures, Inc. A fost modelată suprastructura clădirii considerând *încadrare la baza parterului*. Pentru modelarea pereților structurali din zidărie și a planșeului s-au utilizat elemente de tip *shell*. Geometria clădirii în modelul numeric este prezentată în figura de mai jos.

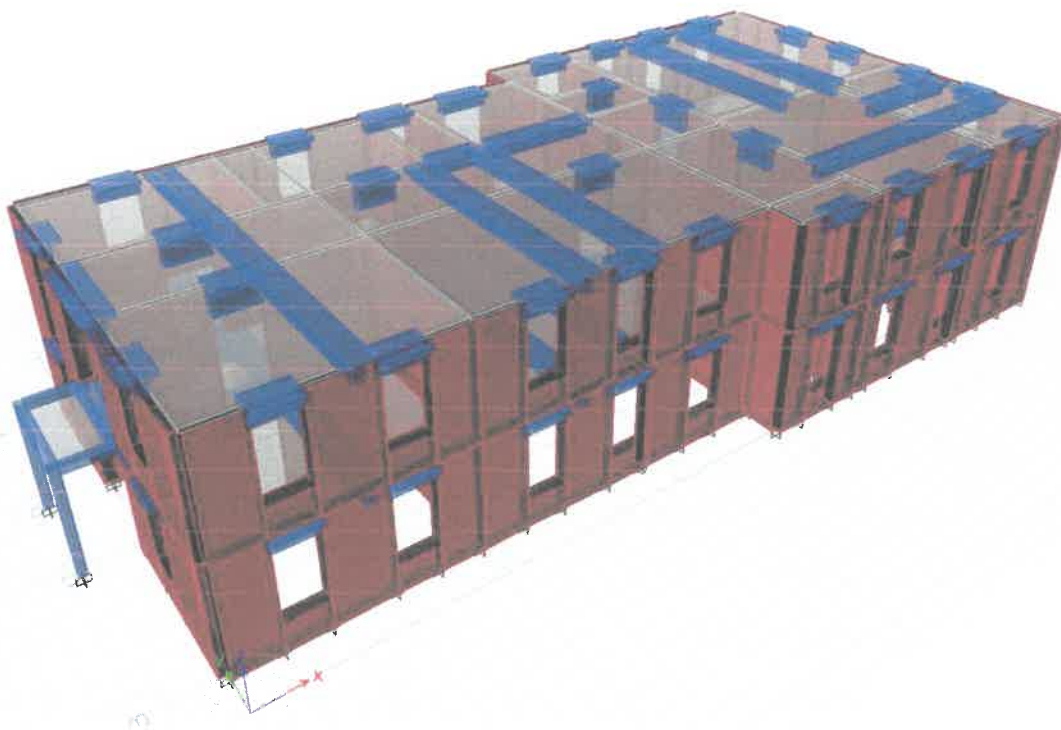


Figura 24 – Model Numeric 3D – software Etabs

Analiza modală (tabelul de mai jos) a indicat, cum era de așteptat, o rigiditate globală a clădirii aproximativ egală pe cele două direcții principale: perioadă 0.19s pentru direcția globală X și 0.19s pentru direcția globală Y.

Tabelul 5 – Factori de participare modală

Case	Mode	Period	UX	UY	Sum UX	Sum UY	RZ	Sum RZ
		sec						
Modal	1	0.188	0.0425	0.3264	0.0425	0.3264	0.4176	0.4176
Modal	2	0.185	0.7455	0.0043	0.788	0.3307	0.0453	0.4629
Modal	3	0.17	0.0085	0.4633	0.7965	0.794	0.3164	0.7793
Modal	4	0.065	0.0797	0.0088	0.8761	0.8027	0.0179	0.7972
Modal	5	0.064	0.0248	0.0248	0.9009	0.8276	0.0636	0.8608
Modal	6	0.059	0	0.0054	0.9009	0.833	0.0031	0.8639
Modal	7	0.058	5.36E-07	0.029	0.9009	0.862	0.011	0.8749
Modal	8	0.057	1.06E-05	0.0461	0.9009	0.908	0.0172	0.8921



Modal	9	0.056	3.51E-06	3.85E-05	0.9009	0.9081	0.0001	0.8922
Modal	10	0.055	0.0008	0.0002	0.9018	0.9082	0.0001	0.8923
Modal	11	0.055	0.0002	3.72E-05	0.902	0.9083	0.0005	0.8927
Modal	12	0.054	0.0003	2.10E-06	0.9023	0.9083	0.0001	0.8928

### 13.1.4. Verificări calitative și cantitative

Ținând cont de rezultatele analizei modale, forța seismică a fost reprezentată în model ca forță laterală statică echivalentă. Masele au fost considerate ca fiind concentrate la nivelul planșeelor.

Pentru calculul capacității de rezistență a pereților structurali, au fost definite elemente de tip *pier*, pentru care programul de calcul furnizează în mod automat eforturile globale ( $N_{Ed}$ ,  $M_{Ed}$ ,  $V_{Ed}$ ) prin integrarea eforturilor unitare de la nivelul elementelor de tip *shell* din care este format elementul *pier*. La definirea elementelor de tip *pier* s-a ținut cont de modul probabil de cedare (în dreptul golurilor de uși și ferestre).

Modul de numerotare a elementelor de tip *pier* este indicat în figura de mai jos. S-au considerat în preluarea forțelor seismice doar de către pereții cu **grosime suficientă** (cei de 30 și 45 cm), ceilalți pereți având grosimea insuficientă în preluarea forțelor seismice (conform P100-1, grosimea minimă a pereților structurali din zidărie este de 24 cm).

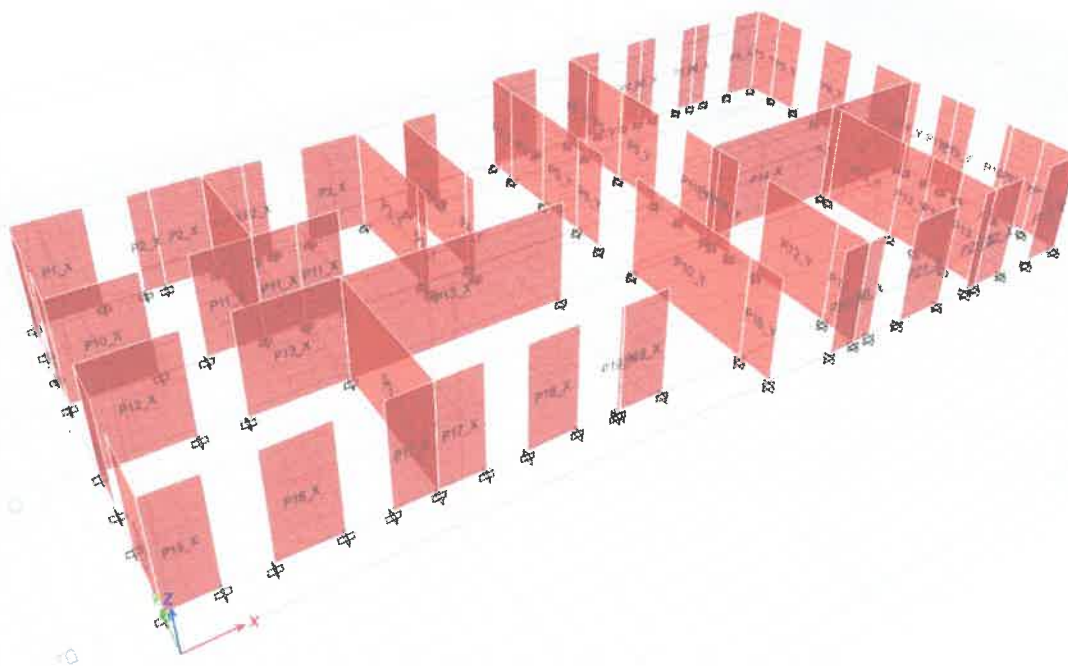
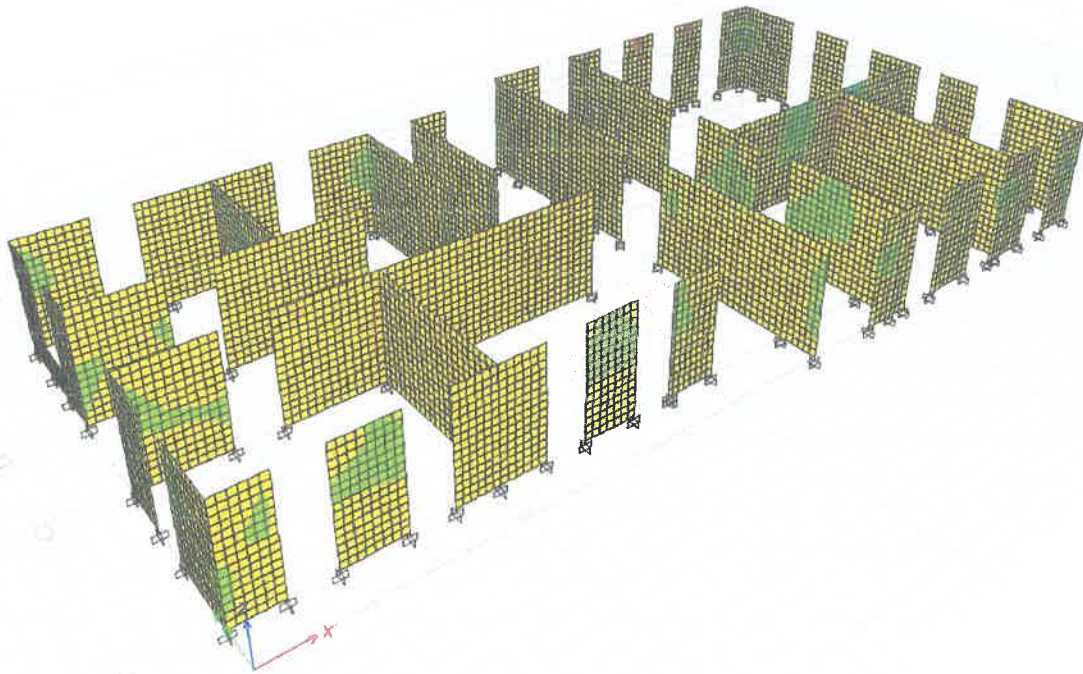


Figura 25 – Numerotarea pereților – parter (vedere 3D)

Prima analiză a constat în identificarea stării de eforturi de compresiune în pereți în gruparea de încărcări de lungă durată. Valoarea efortului mediu de compresiune global, utilizată în calcul, corespunde valorilor obținute în modelul numeric, dar considerând încărcările asupra structurii de la momentul încărcărilor din teren.

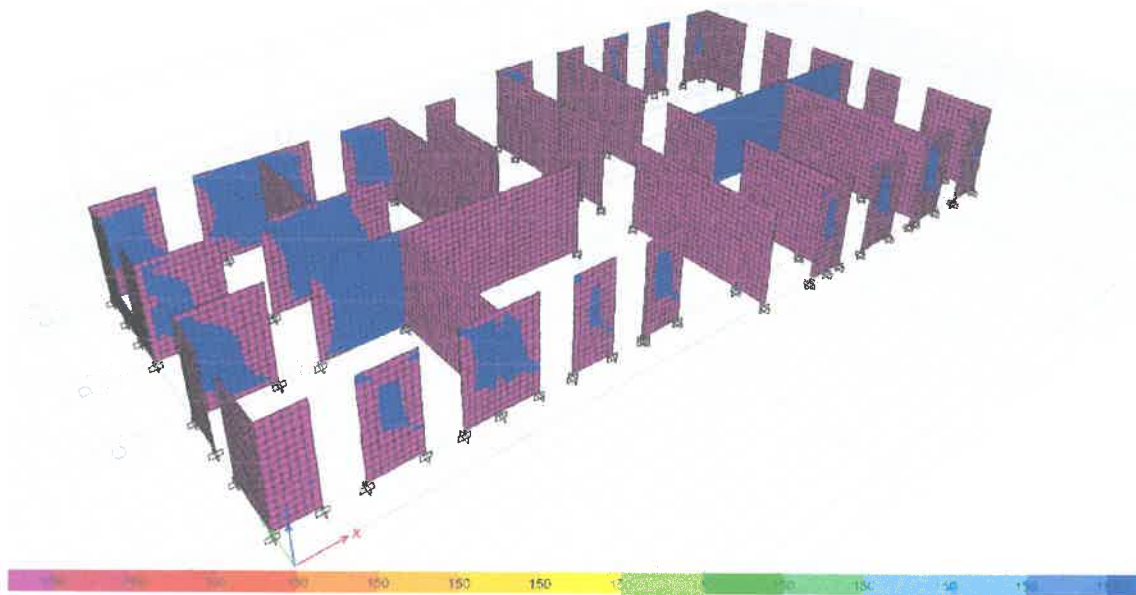




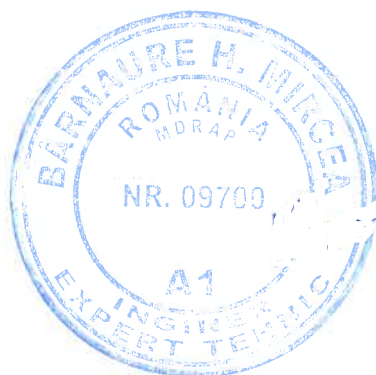


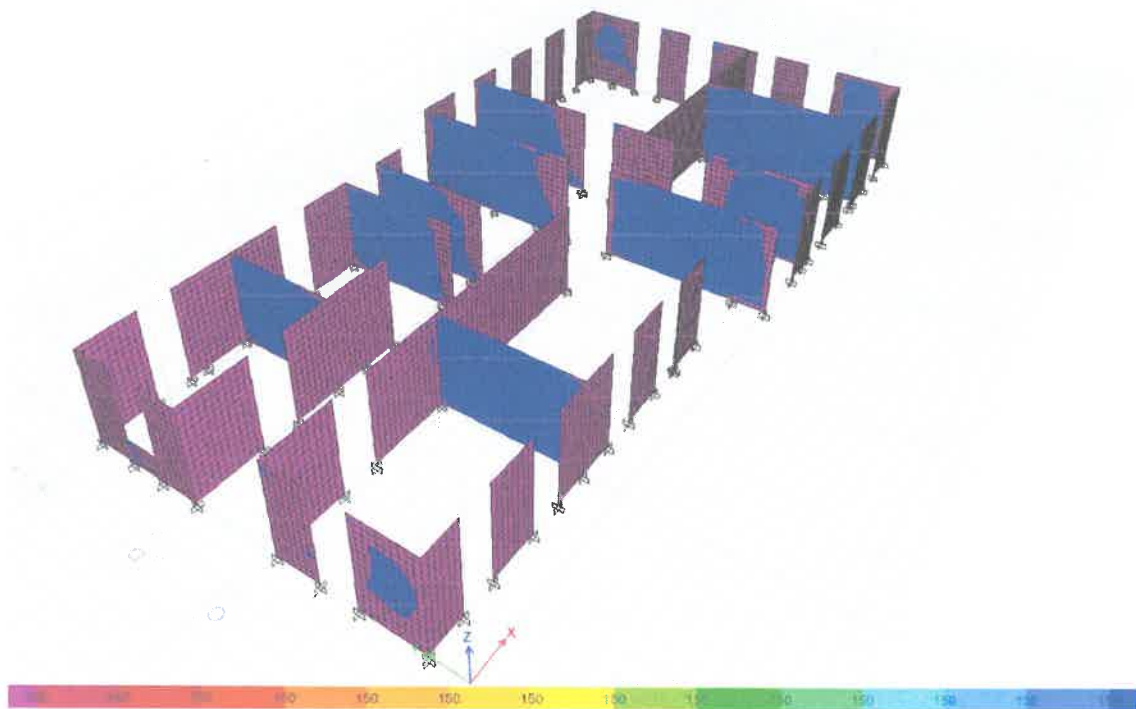
**Figura 26** – Starea de eforturi de compresiune, la nivelul parterului – GLD (lungă durată)

În ceea ce privește forța tăietoare, au fost analizate diagramele în care s-a considerat ca limită valoarea de  $0.15 \text{ N/mm}^2$ .



**Figura 27** – Zone cu eforturi de forfecare seism „X” pozitiv (albastru = valori peste  $0.15 \text{ MPa}$ )





**Figura 28** – Zone cu eforturi de forfecare seism „Y” pozitiv (albastru = valori peste 0.15 MPa)

În condițiile în care în modelul numeric s-a considerat o ipoteză de comportare liniară a materialului, este evident că valorile efective ale eforturilor maxime, considerând comportarea reală, neliniară, pot fi mai mari.

Calculul indicatorului  $R_3$  este prezentat în tablele de mai jos. Valorile globale calculate conform P100-3/2019 sunt următoarele:  $R_{3,x}$  (sens pozitiv al acțiunii seismice) = **43%**, ,  $R_{3,y}$  (sens pozitiv al acțiunii seismice) = **32%**;

*Legendă:*

- *GSSXPP = combinație de încărcări permanente, variabile și acțiune seismică pe direcția X, sens pozitiv;*
- *GSSYPP= combinație de încărcări permanente, variabile și acțiune seismică pe direcția Y, sens pozitiv;*



Calculul capacităților montanților pe direcția X:

MONTANT	$N_{Ed}$ [kN]	$V_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed}$ [kNm]	$H_{eq}$ [mm]	$t$ [mm]	$l_w$ [mm]	$c_p$	$\lambda_p$	$b$	$\sigma_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_d$
P1_X	165.68	88.42	122.59	3650	450	2150	1	1.70	1.5	0.171	0.148
P2_X	388.17	274.27	710.21	3650	450	4400	1	0.83	1.0	0.196	0.169
P3_X	124.43	70.65	109.20	3650	450	2100	1	1.74	1.5	0.132	0.114
P4_X	170.65	25.89	25.81	3650	450	1350	1	2.70	1.5	0.281	0.242
P5_X	244.33	76.27	86.63	3650	450	1970	1	1.85	1.5	0.276	0.238
P6_X	212.79	35.47	35.77	3650	450	1500	1	2.43	1.5	0.315	0.272
P7_X	206.41	21.30	38.89	3650	450	1500	1	2.43	1.5	0.306	0.264
P8_X	184.05	25.81	40.45	3650	450	1500	1	2.43	1.5	0.273	0.235
P9_X	89.99	36.59	51.85	3650	450	1420	1	2.57	1.5	0.141	0.121
P10_X	343.81	97.54	195.73	3650	300	2600	1	1.40	1.4	0.441	0.380
P11_X	458.29	220.67	802.02	3650	300	4620	1	0.79	1.0	0.331	0.285
P12_X	368.52	103.12	201.09	3650	300	2660	1	1.37	1.4	0.462	0.398
P13_X	1252.92	749.88	3837.27	3650	300	10580	1	0.34	1.0	0.395	0.340
P14_X	1220.05	1157.18	2606.81	3650	450	9820	1	0.37	1.0	0.276	0.238
P15_X	119.09	30.70	33.54	3650	450	1415	1	2.58	1.5	0.187	0.161
P16_X	169.00	41.37	75.27	3650	450	1870	1	1.95	1.5	0.201	0.173
P17_X	230.02	93.11	223.75	3650	450	2765	1	1.32	1.3	0.185	0.159
P18_X	183.20	29.91	51.17	3650	450	1650	1	2.21	1.5	0.247	0.213
P19_X	161.55	32.01	52.97	3650	450	1650	1	2.21	1.5	0.218	0.188
P20_X	134.55	28.91	58.54	3650	450	1700	1	2.15	1.5	0.176	0.152
P21_X	149.29	36.03	70.87	3650	450	1840	1	1.98	1.5	0.180	0.155
P22_X	210.37	45.36	66.28	3650	450	1840	1	1.98	1.5	0.254	0.219
P23_X	113.72	36.33	57.20	3650	450	1480	1	2.47	1.5	0.171	0.147





MONTANT	lc [mm]	lad [mm]	Vf1 [kN]	Vf21 [kN]	Vf22 [kN]	Vf2 [kN]	min(Vf1,Vf2)	Comportare	R3,perete [%]
P1_X	2150.00	2150.00	81.03	40.57	141.59	40.57	40.57	fragila	45.88
P2_X	4400.00	4400.00	376.98	90.28	451.10	90.28	90.28	fragila	32.92
P3_X	2100.00	2100.00	62.24	34.10	129.50	34.10	34.10	fragila	48.27
P4_X	1350.00	1350.00	45.54	35.32	102.96	35.32	35.32	fragila	136.41
P5_X	1970.00	1970.00	95.84	50.84	149.33	50.84	50.84	fragila	66.67
P6_X	1500.00	1500.00	60.12	42.67	118.88	42.67	42.67	fragila	120.29
P7_X	1500.00	1500.00	59.11	41.72	117.66	41.72	41.72	fragila	195.85
P8_X	1500.00	1500.00	55.19	38.42	113.31	38.42	38.42	fragila	148.84
P9_X	1420.00	1420.00	30.12	23.92	88.98	23.92	23.92	fragila	65.38
P10_X	2600.00	2600.00	137.89	63.78	165.40	63.78	63.78	fragila	65.39
P11_X	4620.00	4620.00	389.93	90.77	372.16	90.77	90.77	fragila	41.13
P12_X	2660.00	2660.00	145.61	67.73	176.17	67.73	67.73	fragila	65.68
P13_X	10580.00	10580.00	2210.50	237.92	907.30	237.92	237.92	fragila	31.73
P14_X	9820.00	9820.00	2384.00	253.76	1117.18	253.76	253.76	fragila	21.93
P15_X	1415.00	1415.00	37.61	28.18	95.45	28.18	28.18	fragila	91.81
P16_X	1870.00	1870.00	69.34	38.96	128.69	38.96	38.96	fragila	94.18
P17_X	2765.00	2765.00	142.31	54.68	211.25	54.68	54.68	fragila	58.72
P18_X	1650.00	1650.00	62.56	39.42	120.75	39.42	39.42	fragila	131.77
P19_X	1650.00	1650.00	57.28	36.22	116.23	36.22	36.22	fragila	113.15
P20_X	1700.00	1700.00	51.74	32.60	112.76	32.60	32.60	fragila	112.76
P21_X	1840.00	1840.00	61.81	35.83	122.87	35.83	35.83	fragila	99.44
P22_X	1840.00	1840.00	79.34	44.85	135.90	44.85	44.85	fragila	98.88
P23_X	1480.00	1480.00	38.30	27.88	97.39	27.88	27.88	fragila	76.72

R<sub>3,longitudinal,X</sub>= 43 %



Calculul capacităților montanților pe direcția Y:

MCNTANT	$N_{Ei}$ [kN]	$V_{Ei}$ [kN]	$M_{Ei}$ [kNm]	$H_p$ [mm]	$i$ [mm]	$l_w$ [mm]	$c_p$	$\lambda_p$	$b$	$\sigma_0$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$v_d$
P1_Y	352.88	153.46	107.14	3650	450	4380	1	0.83	1.0	0.169	0.146
P2_Y	298.97	271.07	261.50	3650	300	4580	1	0.83	1.0	0.228	0.196
P3_Y	221.74	253.75	482.50	3650	300	4930	1	0.74	1.0	0.150	0.129
P4_Y	241.37	248.44	520.94	3650	300	4930	1	0.74	1.0	0.163	0.141
P5_Y	947.57	1129.34	3545.02	3650	450	7090	1	0.51	1.0	0.297	0.256
P6_Y	129.89	27.32	35.82	3650	450	1500	1	2.43	1.5	0.192	0.166
P7_Y	194.28	43.71	72.81	3650	450	1620	1	2.25	1.5	0.266	0.230
P8_Y	224.52	84.32	130.30	3650	450	2360	1	1.55	1.5	0.211	0.182
P9_Y	585.18	470.65	845.56	3650	450	5380	1	0.68	1.0	0.242	0.208
P10_Y	807.74	533.74	1694.10	3650	450	6640	1	0.55	1.0	0.268	0.231
P11_Y	385.35	107.79	350.99	3650	450	2770	1	1.32	1.3	0.309	0.267
P12_Y	763.81	284.87	856.06	3650	450	4590	1	0.83	1.0	0.387	0.333
P13_Y	570.77	444.66	730.77	3650	300	7090	1	0.51	1.0	0.245	0.211
P14_Y	256.25	63.09	113.00	3650	450	2210	1	1.65	1.5	0.258	0.222
P15_Y	263.09	35.83	70.90	3650	450	1540	1	2.37	1.5	0.380	0.327
P16_Y	711.15	771.11	218.37	3650	450	7850	1	1.28	1.5	0.165	0.142



R<sub>3,transversal</sub>,Y=

35



MONTANT	lc [mm]	lad [mm]	Vf1 [kN]	Vf21 [kN]	Vf22 [kN]	Vf2 [kN]	min(Vf1;Vf2)	Comportare	R3,perete [%]
P1_Y	4380.00	4380.00	332.57	81.96	431.07	81.96	81.96	fragila	61.41
P2_Y	4380.00	4380.00	277.84	66.03	312.69	66.03	66.03	fragila	24.36
P3_Y	4930.00	4930.00	254.99	57.36	313.71	57.36	57.36	fragila	22.60
P4_Y	4930.00	4930.00	273.27	60.26	320.57	60.26	60.26	fragila	24.25
P5_Y	7090.00	7090.00	1298.67	193.07	826.15	193.07	193.07	fragila	17.10
P6_Y	1500.00	1500.00	43.20	30.42	101.99	30.42	30.42	fragila	111.34
P7_Y	1620.00	1620.00	63.45	40.83	121.48	40.83	40.83	fragila	93.40
P8_Y	2360.00	2360.00	114.74	50.83	164.85	50.83	50.83	fragila	60.29
P9_Y	5380.00	5380.00	655.85	126.73	586.84	126.73	126.73	fragila	26.93
P10_Y	6690.00	6690.00	1086.69	169.42	754.11	169.42	169.42	fragila	30.59
P11_Y	2770.00	2770.00	202.81	77.67	248.26	77.67	77.67	fragila	72.06
P12_Y	4390.00	4390.00	566.53	145.72	560.49	145.72	145.72	fragila	51.15
P13_Y	7090.00	7090.00	765.54	112.25	517.48	112.25	112.25	fragila	25.24
P14_Y	2210.00	2210.00	115.52	54.40	163.95	54.40	54.40	fragila	86.23
P15_Y	1540.00	1540.00	69.22	50.40	130.22	50.40	50.40	fragila	140.67
P16_Y	2850.00	2850.00	137.96	52.53	217.55	52.53	52.53	fragila	43.37

### 13.1.5. Încadrarea în clase de risc seismic

Stabilirea încadrării în clase de risc seismic a fost făcută în conformitate cu prevederile din codul P100-3/2019, în urma analizei celor trei indicatori,  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ .

Valoarea indicatorului  $R_1$  corespunde încadrării în clasa de risc seismic Rs III. Aceasta înseamnă că, deși clădirea prezintă vicii de conformare, la nivel global acestea nu sunt extrem de grave.

**Tabelul 19 - Valori ale indicatorului  $R_1$  asociate claselor de risc seismic**

Clase de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_1$ ( $R_1 = 71$ )			
< 30	30 – 59	60 – 89	90 – 100

Valoarea indicatorului  $R_2$  corespunde încadrării în clasa de risc seismic Rs III. Au fost identificate o serie de avarii, de gravitate moderată, nu există avarii grave sau o stare generală de avariere.

**Tabelul 20 - Valori ale indicatorului  $R_2$  asociate claselor de risc seismic**

Clase de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_2$ ( $R_2 = 85$ )			
< 50	50 – 69	70 – 89	90 – 100

Valoarea indicatorului  $R_3$  corespunde încadrării în clasa de risc seismic Rs II.

**Tabelul 21 - Valori ale indicatorului  $R_3$  asociate claselor de risc seismic**

Clase de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_3$ ( $R_3 = 32$ )			
< 35	35 – 64	65 – 89	90 – 100

În conformitate cu reglementarea tehnică P100-3/2019, cap. 8.1.(6): „Clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celor trei indicatori  $R_1$ ,  $R_2$  și  $R_3$ ”. În consecință, imobilul analizat se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Cum a fost menționat și anterior, verificarea prin calcul a fost efectuată pentru a determina capacitatea globală de rezistență și stabilitate.

### 13.2. Verificări la starea limită de serviciu (SLS)

Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc  $R_s$  II în urma verificării la SLU, nu au mai fost verificate cerințele de deplasare la SLS. În codul CR 0 se precizează situațiile în care poate fi omisă verificarea uneia dintre cele două categorii de stări limită. S-a considerat că neîndeplinirea verificării la SLU conduce în mod direct la nerespectarea criteriilor de verificare pentru SLS.



## 14. Propuneri de intervenție

Necesitatea intervenției structurale rezultă prin raportare la prevederile art. 3.3. din codul P100/3-2019. Astfel, intervenția structurală este necesară dacă în urma expertizei clădirea a fost încadrată în clasa de risc seismic  $R_s$  I sau  $R_s$  II.

Totodată, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, care se efectuează în vederea realizării proiectului de consolidare, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică a clădirii.

Propunerea de intervenție se bazează pe analiza situației actuale a clădirii, deci, este posibil ca la începerea lucrărilor de intervenție să fie evidențiate și alte vicii ascunse, care să necesite sporirea măsurilor de consolidare.

Considerăm util să menționăm și conținutul art. 3.4.(7) din codul P100-3/2019: „Dacă în cadrul procesului de proiectare se constată că, prin aplicarea soluției de principiu dată în expertiza tehnică, nu se poate asigura îndeplinirea cerințelor fundamentale ale proiectării seismice, stabilite conform P100-3 și P 100-1, sau se descoperă vicii ale clădirii care nu au fost evidențiate în expertiza tehnică, proiectantul semnalează situația expertului care, după caz, poate decide motivat păstrarea, completarea sau modificarea raportului de expertiză”.

În stabilirea propunerii de intervenție s-a ținut cont de următoarele:

- Necesitatea creșterii gradului de asigurare  $R_3$  cel puțin la nivelul minim specificat în P100-3;
- Intenția exprimată de beneficiar de a efectua lucrări de modernizare asupra imobilului;

La stabilirea măsurilor de intervenție s-a ținut cont de vulnerabilitățile structurale ale clădirii existente, de caracterul istoric-arhitectural al clădirii și de propunerile de reorganizare funcțională pentru imobilul exprimate de beneficiar. Intervențiile propuse sunt prezentate mai jos pe categorii:

- Intervenții la nivelul fundațiilor și demisolului
- Intervenții la nivelul planșeelor
- Intervenții la nivelul pereților structurali
- Intervenții la nivelul structurii șarpantei

### Intervenții la nivelul fundațiilor

- La interiorul clădirii, în funcție de poziția și dimensiunea cămășuirilor din parter, acestea se vor continua până la nivelul fundațiilor și se va asigura conlucrarea pe verticală între acestea la nivelul plăcii de pardoseală a parterului. Barele de armătură se vor ancora la partea inferioară în fundațiile existente sau în evazări de minim 15 cm ale acestora, după caz; în general se recomandă consolidarea fundațiilor existente pe zonele în care se cămășuiesc pereții prin realizarea unei grinzii de minim 25 cm lățime adosată fundației existente; din această grindă nouă vor porni armăturile din cămășile pereților.

### Intervenții la nivelul planșeelor din beton armat

Planșeele existente ale clădirii sunt din beton armat, dar au o grosime redusă, de circa 10 cm, specifică perioadei de edificare a clădirii. În cursul investigațiilor pe amplasament nu au fost identificate avarii ale planșeelor din cauze seismice. Planșeele însă, în special pe zonele cu deschideri mari, nu asigură cerințele de rezistență la acțiuni gravitaționale în acord cu prevederile reglementărilor tehnice actuale. Intervențiile necesare sunt:

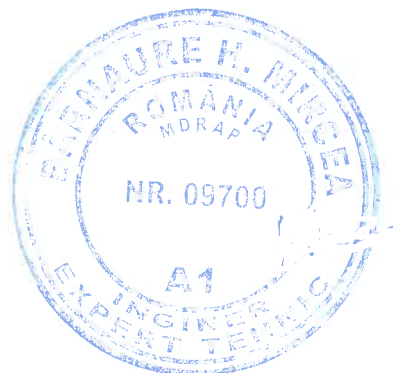




- Utilizarea cu precădere a unor elemente nestructurale cât mai ușoare (șape, pardoseli, plafoane, pereți despărțitori, etc.);
- Pereții nestructurali existenți realizați din zidărie care reazemă pe planșee se recomandă a fi desfăcuți și refăcuți în soluție ușoară.
- Introducerea unor grinzi noi din beton armat care au rolul de preluare a eforturilor din planșeu și transmiterea acestora către elemente structurale verticale, în special în ochiurile de planșeu cu deschideri mari sau în zonele în care pereții din zidărie reazemă pe planșeu; grinzile nou introduse pot fi parțial înglobate în zidărie și vor fi realizate alături de grinzile existente și conectate de acestea prin ancore chimice.
- Realizarea unei suprabetonări armate de min. 6-7cm grosime (clasă minimă C16/20), în ochiurile de placă în care se constată o capacitate insuficientă a planșeului în preluarea solicitărilor gravitaționale; se vor decoperta finisajele, se va amorsa placa existentă și se vor monta cupoane de conectare pentru a asigura conlucrarea suprabetonării cu placa existentă
  - Armarea suprabetonării se va realiza cu o rețea de bare independente, ancorate în centuri;
  - Pentru a se asigura continuitatea armăturilor din suprabetonare la nivelul reazemelor intermediare, se pot practica găuri în pereții din zidărie prin care să treacă armăturile (aceste găuri vor fi umplute cu mortar de rezistență minim echivalentă betonului din suprabetonare); sau, se pot realiza local șlițuri la baza pereților (de exemplu de lățime 50 cm la interax de 150 cm) care să permită montarea continuă a armăturilor și suprabetonarea;
  - Perimetral, pe zonele în care se suprabetonează planșeele existente, se va realiza o centură de circa 20x20 cm (înglobată parțial în zidărie) peste sau sub nivelul planșeului, după caz, pentru a se ameliora conlucrarea dintre planșee și pereții structurali;
- În urma decopertării finisajelor, dacă se vor observa fisuri de natură seismică ale planșeelor, se recomandă demolarea locală și refacerea acestor zone (la momentul întocmirii expertizei nu au fost identificate astfel de situații);
- Reparații locale ale plăcilor în zonele afectate (beton erodat, crăpat sau exfoliat și armătură expusă, corodată) cu mortare de reparații; în funcție de amploarea și gradul coroziunii se curăță rugina și se aplică o protecție anticorozivă sau se înlocuiesc barele de armatură grav afectate;
- Este interzisă depozitarea molozului rezultat în urma decopertărilor/desfacerilor pe planșeele existente.

#### **Intervenții la nivelul pereților structurali:**

- Consolidarea pereților structurali exteriori și interiori prin cămășuire cu beton armat (clasă minimă C16/20). Cămășuielile se vor dispune doar la interior (pentru a nu afecta fațadele imobilului), vor avea 7cm grosime și vor fi armate cu o rețea de bare independente  $\Phi 8/150/150\text{mm}$ .
  - Cămășile de 7 cm asigură un spor semnificativ de rezistență pentru pereți și conduc și la reducerea deschiderii planșeelor, cu creșterea rezistenței acestora;
 Se va asigura conlucrarea cu pereții existenți prin intermediul unor agrafe  $\Phi 8/400/400\text{mm}$  fixate în găuri executate în zidărie, care apoi vor fi monolitizate cu lapte de ciment cu adaos de aracet 40% sau cu rășină epoxidică; ca alternativă, se poate asigura conlucrarea dintre cămășuieli și pereții existenți prin extragerea de cărămizi din peretele existent, introducerea de bare cu rol de conector în amprentele astfel create și betonarea lor;
- La colțurile golurilor de ușă sau fereastră existente se vor prevedea armături concentrate dispuse la 45 grade, minim 2 bare  $\Phi 10$  înglobate în cămășuială (de fiecare parte a golului în cazul pereților placați pe ambele fețe);





- Înainte de realizarea cămășuielilor, se vor repara avariile din pereții existenți (curățarea rosturilor, injectarea fisurilor, înlocuirea cărămizilor fisurate, etc.) - reparațiile se vor executa conform detaliilor din anexa F a codului P100-3/2019;
- Realizarea unor centuri continue din beton armat pe fiecare nivel și la partea superioară a frontoanelor (prin desfacerea locală a zidăriei) pentru a ancora barele verticale din cămășuielile pereților. Înălțimea minimă a centurii va fi de 20cm;
- Buiandrugii se vor repara / reface: după decopertare, în cazul în care se constată buiandrugii ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemeări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet. Aceeași prevedere se aplică și în cazul în care aceștia lipsesc. Buiandrugii noi se vor executa din beton, clasă minimă C16/20, cu înălțimea de minim 15cm, armați longitudinal cu 4Ø12 și transversal cu etrieri Ø6/15.

#### **Intervenții la nivelul structurii acoperișului:**

- Lucrări de reparare / refacere a învelitorii;
- Desfacerea coșurilor de fum sau consolidarea lor prin îmbrăcare în elemente metalice (corniere, platbande, etc.) și ancorarea lor de structura șarpantei;
- Repararea / refacerea structurii de lemn a șarpantei astfel încât aceasta:
  - Să asigure cerințele de rezistență și stabilitate în gruparea fundamentală de încărcări;
  - Să fie adecvat rigidizată astfel încât să aibă comportare de șaibă în plan orizontal;
  - Să nu inducă eforturi orizontale în zonele de rezemare pe frontoanele din zidărie;
  - Să fie conectată rigid la partea superioară a pereților pentru a putea transmite eforturile orizontale către pereții dezvoltăți pe direcția solicitării și evita astfel solicitarea frontoanelor în afara planului lor.

Toate elementele din lemn se vor trata anti-fungic și se vor ignifuga;

## **15. Sinteză**

A fost analizate clădirile din **str. Nicolae Iorga nr. 34, jud. Giurgiu**, din punct de vedere al criteriilor de rezistență și stabilitate.

Corpurile C3 și C4 sunt recente, se încadrează în clasa de risc seismic Rs III (pe baza indicatorilor R1 și R2) și nu necesită intervenții de consolidare decât dacă beneficiarul dorește creșterea nivelului de asigurare structurală a acestora.

Corpul C2 este propus spre desființare. Desființarea corpului C2, cu respectarea prevederilor din prezenta expertiză, se poate realiza fără a fi afectate, din punct de vedere structural, clădirile învecinate.

Corpul C1 (corpul principal, cu funcțiunea de școală) se încadrează în clasa de risc seismic RsII. Clădirile încadrate în clasa de risc seismic Rs II prezintă susceptibilitate de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă. Sunt obligatorii intervenții de consolidare, conform prevederilor din codul P100-3.



### Intervenții generale:

- **Repararea / refacerea structurii de lemn a șarpantei astfel încât aceasta:**
  - Să asigure cerințele de rezistență și stabilitate în gruparea fundamentală de încărcări;
  - Să fie adecvat rigidizată astfel încât să aibă comportare de șaibă în plan orizontal;
  - Să nu inducă eforturi orizontale în zonele de rezemare pe frontoanele din zidărie;
  - Să fie conectată rigid la partea superioară a pereților pentru a putea transmite eforturile orizontale către pereții dezvoltăți pe direcția solicitării și evita astfel solicitarea frontoanelor în afara planului lor.

Toate elementele din lemn se vor trata anti-fungic și se vor ignifuga;

- **Lucrări de reparare / refacere a învelitorii;**
- **Desfacerea coșurilor de fum sau consolidarea lor prin îmbrăcare în elemente metalice (corniere, platbande, etc.) și ancorarea lor de structura șarpantei;**
- **Reabilitarea zidăriei de cărămidă din toți pereții existenți prin**
  - Înlăturarea tencuielilor avariate;
  - Asanarea zidăriei;
  - Reparații locale: înlocuirea cărămizilor fisurate și lipsă, injectarea fisurilor;
  - Ameliorarea rosturilor de mortar (curățarea rosturilor și asigurarea gradului de umplere cu mortar al acestora);
- **Se vor repara / reface buiandrugii.**
  - După decopertare, în cazul în care se constată buiandrugii ce prezintă degradări însemnate sau rezolvări/rezemări incorecte (ținând cont de prevederile din normativele și standardele în vigoare), aceștia vor fi înlocuiți complet. Aceeași prevedere se aplică și în cazul în care aceștia lipsesc. Buiandrugii noi se vor executa din beton, clasă minimă C16/20, cu înălțimea de minim 15cm, armați longitudinal cu 4Ø12 și transversal cu etrieri Ø6/15.
- **Reconstruirea și etanșarea trotuarelor de gardă în vederea îndepărtării apelor meteorice din apropierea fundațiilor;**
- **Echiparea structurii cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice.**

### Intervenții la nivelul pereților structurali:

- **Consolidarea pereților structurali exteriori și interiori prin cămășuire** cu beton armat (clasă minimă C16/20). Cămășuielile se vor dispune **doar la interior**, pentru a nu afecta fațadele și vor fi armate cu o rețea de bare independente Ø8/150/150mm.  
Se va asigura conlucrarea cu pereții existenți prin intermediul unor agrafe Ø8/400/400mm fixate în găuri executate în zidărie, care apoi vor fi monolitizate cu lapte de ciment cu adaos de aracet 40% sau cu rășină epoxidică; ca alternativă, se poate asigura conlucrarea dintre cămășuieli și pereții existenți prin extragerea de cărămizi din peretele existent, introducerea de bare cu rol de conector în amprentele astfel create și betonarea lor;
- La **colțurile golurilor** de ușă sau fereastră existente se vor prevedea armături concentrate dispuse la 45 grade, minim 2 bare Ø10 înglobate în cămășuială (de fiecare parte a golului în cazul pereților placați pe ambele fețe);
- Înainte de realizarea cămășuielilor, se vor **repara avariile din pereții existenți** (curățarea rosturilor, injectarea fisurilor, înlocuirea cărămizilor fisurate, etc.) - reparațiile se vor executa conform detaliilor din anexa F a codului P100-3/2019;
- Realizarea unor **centuri continue din beton armat pe fiecare nivel și la partea superioară a frontoanelor** (prin desfacerea locală a zidăriei) pentru a ancora barele verticale din cămășuielile pereților. Înălțimea minimă a centurii va fi de 20cm;



### Intervenții la nivelul planșelor din beton armat

- Utilizarea cu precădere a unor **elemente nestructurale cât mai ușoare** (șape, pardoseli, plafoane, pereți despărțitori, etc.);
- **Pereții nestructurali existenți realizați din zidărie** care reazemă pe planșee se recomandă a fi desfăcuți și refăcuți în soluție ușoară.
- **Introducerea unor grinzi noi din beton armat** care au rolul de preluare a eforturilor din planșeu și transmiterea acestora către elemente structurale verticale, în special în ochiurile de planșeu cu deschideri mari sau în zonele în care pereți din zidărie reazemă la nivelul elementelor de planșeu; grinzile nou introduse pot fi parțial înglobate în zidărie și vor fi realizate alăturat grinzilor existente și conectate de acestea prin ancore chimice.
- **Realizarea unei suprabetonări armate de min. 6-7cm grosime** (clasă minimă C16/20), în ochiurile de placă în care se constată o capacitate insuficientă a planșeului în preluarea solicitărilor gravitaționale; se vor decoperta finisajele, se va amorsa placa existentă și se vor monta cupoane de conectare pentru a asigura conlucrarea suprabetonării cu placa existentă
  - Armarea suprabetonării se va realiza cu o rețea de bare independente, ancorate în centuri;
  - Pentru a se asigura continuitatea armăturilor din suprabetonare la nivelul reazemelor intermediare, se pot practica găuri în pereții din zidărie prin care să treacă armăturile (aceste găuri vor fi umplute cu mortar de rezistență minim echivalentă betonului din suprabetonare); sau, se pot realiza local șlițuri la baza pereților (de exemplu de lățime 50 cm la interax de 150 cm) care să permită montarea continuă a armăturilor și suprabetonarea;
  - Perimetral, se va realiza o centură de circa 20x20 cm (înglobată parțial în zidărie) peste sau sub nivelul planșeului, după caz, pentru a se ameliora conlucrarea dintre planșee și pereții structurali, pe zonele unde se suprabetonează planșeele existente;
- În urma decopertării finisajelor, dacă se vor observa **fisuri de natură seismică** ale planșeelor se recomandă demolarea locală și refacerea acestor zone (la momentul întocmirii expertizei nu au fost identificate astfel de situații);
- **Reparații locale ale plăcilor în zonele afectate** (beton erodat, crăpat sau exfoliat și armătură expusă, corodată) cu mortare de reparații; în funcție de amploarea și gradul coroziunii se curăță rugina și se aplică o protecție anticorozivă sau se înlocuiesc barele de armatură grav afectate;
- **Este interzisă depozitarea molozului** rezultat în urma decopertărilor/desfacerilor pe planșeele existente.

### Intervenții la nivelul fundațiilor:

- La interiorul clădirii, în funcție de poziția și dimensiunea cămășuirilor din parter, acestea se vor continua până la nivelul fundațiilor și se va asigura conlucrarea pe verticală între acestea la nivelul plăcii de pardoseală a parterului

**În urma realizării lucrărilor de consolidare propuse, clădirea se va încadra în clasa de risc seismic Rs III.** Dacă lucrările de consolidare sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, în acord cu prevederile P100-1, clădirea trebuie să poată fi încadrată, în urma intervențiilor, în clasa de risc seismic Rs IV. La nivel principal, soluțiile de intervenție sunt similare cu cele indicate mai sus, dar sunt necesare lucrări mai extinse de intervenție, atât la nivelul pereților structurali, ai fundațiilor, cât și la nivelul planșeelor.



## 16. Concluzii și recomandări

A fost analizată starea actuală a structurii de rezistență pentru clădirile situate în str. Nicolae Iorga nr. 34, jud. Giurgiu. Expertiza tehnică a fost întocmită respectând metodologia din codul P100-3/2019.

Corpurile C3 și C4 sunt mai recente, se încadrează în clasa de risc seismic Rs III (pe baza indicatorilor R1 și R2) și nu necesită intervenții de consolidare decât dacă beneficiarul dorește creșterea nivelului de asigurare structurală a acestora. Corpul C2 este propus spre desființare. Desființarea corpului C2, cu respectarea prevederilor din prezenta expertiză, se poate realiza fără a fi afectate, din punct de vedere structural, clădirile învecinate. În ceea ce privește corpul principal, C1, cu funcțiunea de școală, în urma analizei calitative și cantitative, a rezultat **încadrarea clădirii existente în clasa de risc seismic Rs II**. Clădirile încadrate în clasa de risc seismic Rs II prezintă susceptibilitate de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

**În urma implementării soluției propuse, clădirea se va încadra în clasa de risc seismic Rs III.**

Expertiza tehnică nu ține loc de autorizație de construire. Eventualele lucrări de intervenție vor fi realizate doar în baza unui proiect tehnic întocmit și verificat în condițiile legii și vizat de expert. Proiectul poate conține detalii adaptate în funcție de criteriile de arhitectură, dar respectând principiile generale din prezenta expertiză tehnică.

Cum este precizat și în art. 3.4 (7) din codul P100-3/2019, dacă în cadrul procesului de proiectare se constată că, prin aplicarea soluției de principiu dată în expertiza tehnică, nu se poate asigura îndeplinirea cerințelor fundamentale ale proiectării seismice, stabilite conform P100-3 și P 100-1, sau se descoperă vicii ale clădirii care nu au fost evidențiate în expertiza tehnică, proiectantul semnalează situația expertului care, după caz, poate decide motivat păstrarea, completarea sau modificarea raportului de expertiză.

Orice modificare a situației pe amplasament față de momentul întocmirii prezentei expertize va fi adusă la cunoștință expertului pentru a stabili dacă se modifică unele dintre concluziile din prezentul raport.

Echipă de elaborare,

Dipl.-Ing. Daniel Dragu  
Ing. Nicu Bogdan  
Ing. Pițu Andrei-Florian



Expert tehnic,

dr. ing. Mircea Bârnaure





ROMÂNIA, județul GIURGIU  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI GIURGIU  
Nr. 37843 din 17.04.2024

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 290 din 17.04.2024

În scopul obținerii autorizației de construire pentru: „DEZVOLTARE INFRASTRUCTURA EDUCATIONALA  
SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA CEL BATRAN din Municipiul Giurgiu ”

Ca urmare a Cererii adresate de\*1) de **Meca Ianca** –în calitate de director executiv al PRIMĂRIEI  
MUNICIPIULUI GIURGIU cu sediul în județul .GIURGIU....., municipiul/orașul/comuna ..GIURGIU....., cod  
poștal ... b-dul Bucuresti nr. 49-51 bl. sc. et. ap e-mail .. înregistrată la nr. 37843 din, 11.04.2024 pentru imobilul -  
teren și/sau construcții -, situat în județul .GIURGIU....., municipiul/orașul/comuna GIURGIU....., satul....., sectorul.....,  
cod poștal, str. Nicolae Iorga , nr.34 nr. ....sc....., et. ...., ap. ...., sau identificat prin\*3) ..plan de situație, C.F.  
nr.37506 și nr. cad.37506

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 11128DU366/2009 , faza PUG actualizat aprobată prin  
hotărârea Consiliului Local al municipiului Giurgiu nr.37/10.03

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

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

- imobil ( teren+ cladiri) aparținând domeniului public al municipiului Giurgiu conform act notarial 2884/2016 și HG 968/2002, situat în intravilanul municipiului Giurgiu conform PUG actualizat
- nu este situat în zonă protejată
- este notat dreptul de administrare asupra imobilului în favoarea Inspectoratului Scolar Judetean Giurgiu
- nu sunt interdicții de construire

2. REGIMUL ECONOMIC:

- Imobil situat în zona „B,, conform HCLM 173/2007
- Folosința actuală și destinație: curți constructii

3. REGIMUL TEHNIC:

Conform Planului Urbanistic General actualizat al municipiului Giurgiu, aprobat prin HCLM 37/2011, imobilul se află  
amplasat în subzona C2- zona istorică a orașului: zona de comerț, servicii și echipamente publice în zona de locuințe joase,  
și în subzona IS4- subzona construcțiilor pentru învățământ

Pentru subzona IS4

Zona construcțiilor, de regulă cu clădiri de maxim P+2 niveluri, în zona centrală a municipiului, în centre de cartier sau  
diseminate în oraș, destinate învățământului de toate gradele.

- UTILIZĂRI ADMISE :

- creșe;- grădinițe cu program redus, normal și prelungit;- școli;- afterschool;- licee;- școli postliceale;- școli profesionale;-  
instituții de învățământ superior;- cămine și cantine pentru elevi și studenți;- spații verzi amenajate;- parcaje.

- UTILIZĂRI ADMISE CU CONDIȚIONĂRI:

- puncte comerciale alimentare care nu comercializează băuturi alcoolice sau alimente dăunătoare sănătății copiilor;-  
puncte comerciale nealimentare care desfac materiale legate de procesul de învățământ (bibliotecă, papetărie, etc.).

- UTILIZĂRI INTERZISE:- lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe

**Primăria Municipiului Giurgiu este operator de date cu caracter personal**

în conformitate cu prevederile art. 6, lit. c) și e) ale Regulamentului U.E. 679/2016 privind protecția persoanelor fizice în  
ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a  
Directivei 95/46/CE.

parcelele adiacente;- orice lucrări de terasament care pot sa provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice;- orice alte utilizări decât cele de la art.1 și 2.

- CARACTERISTICI ALE PARCELELOR (SUPRAFEȚE, FORME, DIMENSIUNI):

Suprafața de teren necesară se calculează astfel încât să se asigure, pentru învățământul preșcolar 22mp/ copil iar pentru învățământul școlar 20mp/ elev.Frontul la stradă va fi minim 20m pentru creșe și grădinițe și minim 30m pentru școli și licee.

- AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE ALINIAMENT:

Construcțiile de învățământ vor fi retrase de la aliniament cu minim 6-10m.Construcțiile destinate activităților conexe (internat, cantină, puncte comerciale) pot fi amplasate la aliniament.

- AMPLASAREA CLĂDIRILOR FAȚĂ DE LIMITELE LATERALE ȘI POSTERIOARE ALE PARCELELOR:

Clădirile se vor amplasa în regim izolat, retragerea față de limitele laterale vor fi de minim jumătate din înălțimea la cornișă, dar nu mai puțin de 5m.Retragerea față de limitele posterioare va fi de minim jumătate din înălțimea la cornișă, dar nu mai puțin de 10m.Se permite cuplarea construcțiilor destinate creșelor și grădinițelor cu construcții de locuit.

- AMPLASAREA CLĂDIRILOR UNELE FAȚĂ DE ALTELE PE ACEEAȘI PARCELĂ:

Clădirile vor respecta între ele distanțe egale înălțimea celei mai înalte; distanța se poate reduce la jumătate din înălțime, dar nu mai puțin de 6m, numai în cazul în care fațadele prezintă calcane sau ferestre care nu asigură luminarea unor încăperi care necesită lumină naturală.În cazul amplasării pe aceeași parcelă a unor spații de învățământ preșcolar și școlar organizarea incintei va trebui să asigure separarea funcțională pentru protecția preșcolarilor.

- CIRCULAȚII ȘI ACCESE:

Parcela este construibilă numai dacă are asigurat un acces carosabil de minim 4m lățime dintr-o circulație publică în mod direct.Este obligatorie asigurarea accesului în spațiile publice a persoanelor handicapate sau cu dificultăți de deplasare.-

STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR:Staționarea autovehiculelor necesare funcționării diferitelor activități se admite numai în interiorul parcelei, deci în afara circulațiilor publice; pentru vizitatori se admite utilizarea parcajelor publice situate la distanța maximă de 250m. Pentru norme specifice pe activități vezi *capitolul 9 din Titlul 1 – Prescripții generale*.

- ÎNĂLȚIMEA MAXIMĂ ADMISIBILĂ A CLĂDIRILOR:

- în cazul grădinițelor înălțimea maximă este P+1;- pentru școli primare regimul de înălțime nu va depăși P+2;- pentru școli gimnaziale, licee, internate se recomandă maxim P+4 niveluri;- pentru unități de învățământ superior (inclusiv căminele aferente) se poate atinge un regim de înălțime de maxim P+6 cu H max = 22m.

- ASPECTUL EXTERIOR AL CLĂDIRILOR:

Aspectul clădirilor va fi subordonat cerințelor specifice funcțiunii, particularităților sitului, ale caracterului general al zonei și de arhitectura clădirilor din vecinătate cu care se află în relații de co-vizibilitate.Aspectul clădirilor va exprima caracterul și reprezentativitatea funcțiunii și va răspunde exigențelor actuale ale arhitecturii europene de „coerență” și „eleganță”.

- CONDIȚII DE ECHIPARE EDILITARĂ:

Toate clădirile vor fi racordate la rețelele tehnico-edilitare publice (apă-canal, electrice, gaze naturale).Se va asigura în mod special captarea și evacuarea rapidă a apelor meteorice prin sistematizare verticală la rețeaua publică de canalizare sau, până la mărirea capacității rețelelor publice, la un bazin de retenție situat în incinta proprietății.Toate noile branșamente pentru electricitate și telefonie vor fi realizate îngropat.Se interzice dispunerea antenelor TV-satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și se recomandă evitarea dispunerii vizibile a cablurilor CATV.

- SPAȚII LIBERE ȘI SPAȚII PLANTATE:

Se vor asigura minim 10mp/ copil spațiu verde la creșe.75% din suprafața grădinițelor și școlilor vor fi reprezentate de terenul amenajat: curte recreație, amenajări sportive, zona verde, grădina de flori.Se vor identifica, proteja și păstra în timpul executării construcțiilor arborii importanți existenți având peste 4m înălțime și diametru tulpinii peste 15cm; în cazul tăierii unui arbore se vor planta în schimb alți 10 arbori în perimetru spații plantate publice din apropiere.Spațiile libere vizibile din circulațiile publice vor fi tratate ca grădini de fațadă; minim 40% din grădina de fațadă se va planta cu arbori.Spațiile neconstruite și neocupate de accese, trotuare de gardă vor fi înierbate și plantate cu un arbore la fiecare 100mp.Se recomandă plantarea limitelor de proprietate cu specii de arbori și de pomi fructiferi.Se recomandă ca pentru îmbunătățirea microclimatului și pentru protecția construcției să se evite impermeabilizarea terenului peste minimum necesar pentru accese.Toate parcajele vor fi obligatoriu plantate cu cel puțin un arbore la 10 locuri de parcare și vor fi înconjurate de un gard viu de 1,2m înălțime.

- ÎMPREJMUIRI:

Se recomandă separarea spre stradă a terenurilor echipamentelor publice și bisericilor cu garduri vii sau cu garduri transparente ce vor avea înălțimea de maxim 1,5m cu un soclu opac de cca. 0,3m și o parte transparentă dublată de gard viu; iar pentru alte funcțiuni cu garduri transparente de maxim 1,5m incluzând un soclu opac de 0,3m și o parte transparentă dublată eventual de gard viu.Pentru limitele laterale și posterioare se recomandă garduri opace de maxim 2m.-

---

**Primăria Municipiului Giurgiu este operator de date cu caracter personal**

în conformitate cu prevederile art. 6, lit. c) și e) ale **Regulamentului U.E. 679/ 2016** privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/ 46/ CE.



#### PROCENT MAXIM DE OCUPARE A TERENULUI (POT):

Amplasamentul va fi organizat în patru zone, dimensionate în funcție de capacitatea unității de învățământ, după cum urmează:- zona ocupată de construcție;- zona curții de recreație, de regulă asfaltată;- zona terenurilor și instalațiilor sportive;- zona verde, inclusiv grădina de flori.Pentru învățământul preșcolar (grădinițe) se va asigura o suprafață minimă de teren de 22mp/ copil, iar pentru școli primare, gimnaziale, licee, școli postliceale și școli profesionale, o suprafață minimă de 20mp/ elev.Procentul maxim de ocupare a terenului se va referi la toate cele patru zone menționate:- 25% teren ocupat de construcții;- 75% teren amenajat (curte recreație și amenajări sportive, zona verde, grădina de flori) din terenul total.Pentru unități de învățământ superior se va respecta tema beneficiarului, fără ca POT-ul să depășească 40%.

#### - COEFICIENT MAXIM DE UTILIZARE A TERENULUI (CUT):

CUT maxim = 1mp ADC/ mp teren cu excepția unităților de învățământ superior pentru care se admite CUT maxim = 2,2mp ADC/ mp.

Lucrările de intervenție pot viza inclusiv lucrări de reabilitare termică a elementelor de envelopă a clădirii; lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/ sau termice pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie; lucrări de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare și/ sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior; lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri; sisteme de management energetic integrat pentru clădiri; sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald; modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente; lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/ 2005; lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (instalații de oxigen); lucrări de compartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale; alte tipuri de lucrări. Lucrările se fundamentează în raportul de audit energetic și, după caz, în raportul de expertiză tehnică și se detaliază în proiectul tehnic.

Documentațiile tehnico-economice se elaborează cu asigurarea condițiilor necesare redării aspectului arhitectural al anvelopei, fără alterarea elementelor decorative, a caracteristicilor stilistice și a cromaticii. Soluția tehnică adoptată trebuie să fie unitară pe întreaga construcție, din punctul de vedere al aspectului și cromaticii. Prin documentația pentru obținerea autorizației de construire (D.T.A.C.) se vor preciza inclusiv finisajele anvelopei, cu stabilirea permisivităților și/ sau restricțiilor referitoare la finisarea și cromatica fațadelor. La elaborarea proiectului se va avea în vedere asigurarea condițiilor pentru reabilitare termică în situația în care pe fațade sunt pozate aparent rețele tehnico edilitare (cabluri, conducte, etc); în acest caz, se va identifica împreună cu administratorii/ proprietarii acestora soluția pentru executarea lucrărilor (acoperire, deviere, etc.) și se va obține acordul lor.

Documentația tehnică DTAC pentru eliberarea autorizației de construire se va întocmi numai după realizarea auditului energetic al construcției de către un auditor energetic atestat MDLPA, gradul I, specialitatea construcții și/ sau construcții și instalații.

**Întrucât pentru lucrările de intervenții propuse este necesară expertiza tehnică a construcțiilor existente, documentația pentru obținerea autorizației de construire se va elabora având la bază expertiza tehnică. În cazul în care construcțiile sunt cuplate cu o construcție aflată pe proprietatea învecinată, documentația pentru obținerea autorizației de desfășurare/ construire se va elabora având la bază expertiza tehnică a calcanului construcției învecinate, fiind necesar acordul autentificat al proprietarului construcției asupra căreia se intervine. Prin expertiza tehnică, realizată de expert tehnic atestat MLPAT, se vor stabili condițiile tehnice în care se vor executa lucrările de intervenție, astfel încât să nu fie afectată rezistența și stabilitatea construcțiilor existente. Documentația tehnică va fi întocmită ținând cont de concluziile din raportul de expertiză, și va fi vizată de expert. Lucrările de construcții se vor executa respectând soluțiile constructive precizate în expertiza tehnică. Se vor respecta exigențele minime pentru spațiile publice prevăzute în Normativului NP 051/ 2001 *privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap*; Legea nr. 448/ 2006 *privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap*; Normativul P118-99 *de siguranță la foc a construcțiilor*, și de asemenea parametrii sanitari în conformitate cu *Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației* prevăzuți în anexa la Ordinul MS nr. 119/ 2014.**

La elaborarea DTAC se vor respecta prevederile art. 10 din Legea nr. 372/ 2005 privind performanța energetică, în ceea ce privește respectarea cerințelor minime de performanță energetică și întocmirea unui studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență; iar la finalizarea lucrărilor, se va întocmi certificatul de performanță energetică care se va prezenta la recepția la terminarea lucrărilor.

**Lucrările propuse se vor executa în limita terenului aflat în proprietate, fără a afecta imobile aflate în**

---

**Primăria Municipiului Giurgiu este operator de date cu caracter personal**

în conformitate cu prevederile art. 6, lit. c) și e) ale **Regulamentului U.E. 679/ 2016** privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/ 46/ CE.

proprietatea altor persoane fizice sau juridice, în caz contrar se va prezenta acordul autentificat al proprietarilor afectați.

Documentația tehnică DTAD, DTAC și DTOE se elaborează în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în Anexa nr. 1 la Legea nr. 50/ 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și în concordanță cu cerințele certificatului de urbanism. Documentația se întocmește în două exemplare originale și se semnează și ștampilează în conformitate cu prevederile Ordinului MDRL nr. 839/ 2009 de aprobare a Normelor metodologice ale Legii nr. 50/ 1991. Planul de situație va fi întocmit pe suport topografic în sistem de proiecție Stereo 70, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Giurgiu, și va fi însoțit de inventarul de coordonate.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat pentru: Obținerea autorizației de construire pentru :

**În scopul obținerii autorizației de construire pentru: „DEZVOLTARE INFRASTRUCTURA EDUCATIONALA  
SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA CEL BATRAN din Municipiul Giurgiu ”**

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.**

**4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:** În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **Agentia pentru Protecția Mediului, Giurgiu, bd.București bl.111, sc.A+B, parter.** În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului. În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții. În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente

**5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:**

**a) certificatul de urbanism;**

**b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);**

**c) documentația tehnică - D.T., după caz:**

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

gaze naturale

Alte avize/acorduri:

**Primăria Municipiului Giurgiu este operator de date cu caracter personal**

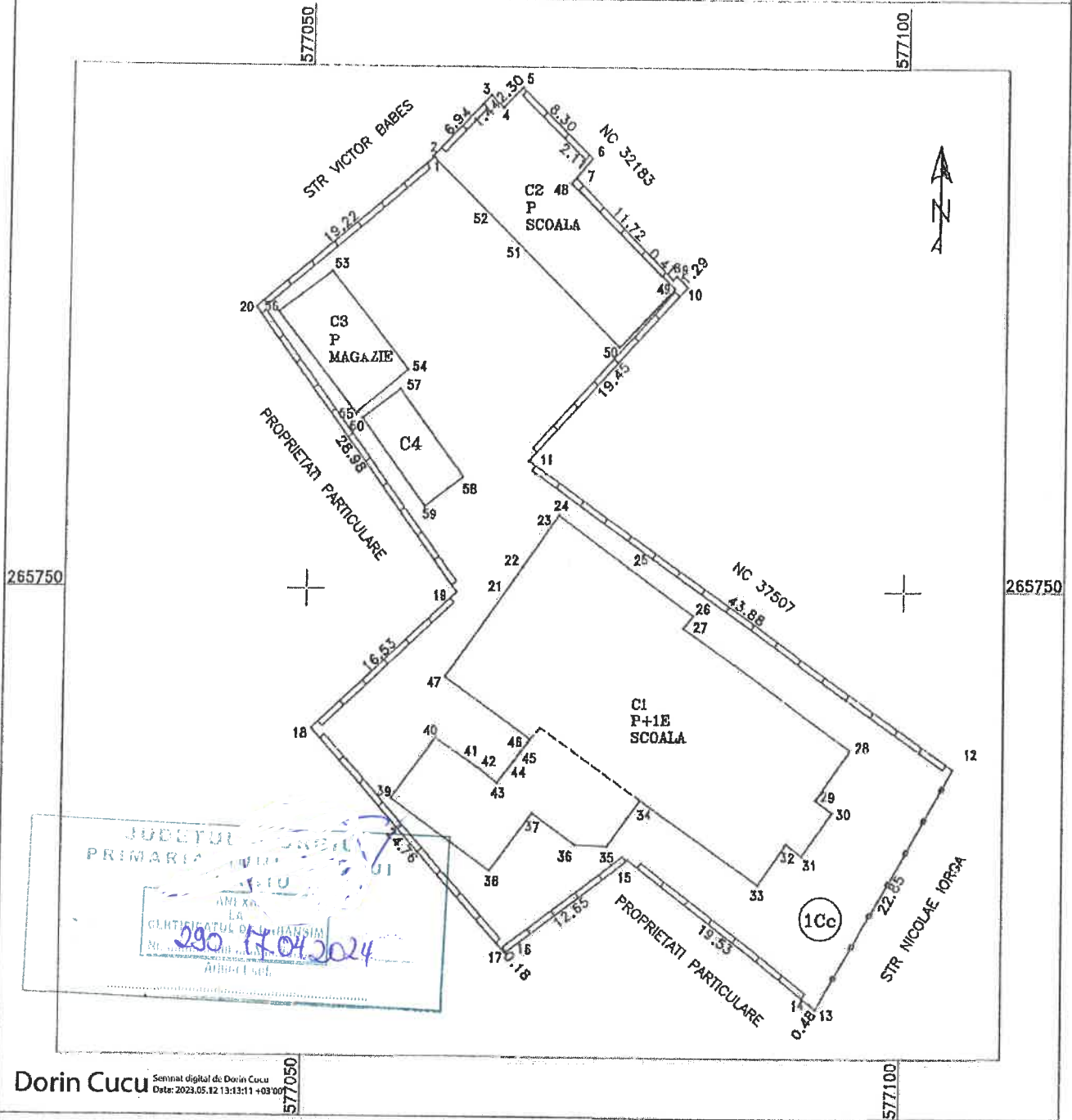
în conformitate cu prevederile art. 6, lit. c) și e) ale **Regulamentului U.E. 679/ 2016** privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/ 46/ CE.



# PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

Scara 1:500

Nr. Cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului
37506	1939	Municipiul Giurgiu, Str. Nicolae Iorga Nr 34, Judet Giurgiu-SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
Carte Funciara Nr. 37506		Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT) GIURGIU



JUDETUL GORJ  
PRIMARIA GIURGIU  
LA  
CLINTICATUL DE PLANSIM  
Nr. 290 / 17.04.2024  
ARHITECT

**Dorin Cucu** Semnat digital de Dorin Cucu  
Data: 2023.05.12 13:13:11 +03'00'

A. Date referitoare la teren			
Nr. Parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Mentii
1	Cc	1939	Teren imprejmuit la nord cu gard beton, sud-gard metalic, est- gard beton, vest- gard beton
Total		1939	DOMENIUL PUBLIC
B. Date referitoare la constructii			
Cod constr.	Destinatia	Suprafata construita la sol (mp)	Mentii
C1	CAS	589	CLADIRE SCOALA P+1 S dest.=1056 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C2	CAS	170	CLADIRE SCOALA P S dest.=170 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C3	CA	58	MAGAZIE P S dest.=58 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C4	CIE	36	PLATFORMA COLECTARE DESEURI aflata in proprietatea Jrdetului Giurgiu si administrarea Consiliului Local Giurgiu- FARA ACTE
Total		853	
Suprafata totala masurata a imobilului= 1939 mp			
Suprafata din acte= 1939 mp			
Executant P.F. CUCU DOMINIC Autorizatie P.O-B-F Nr D212		Inspector	
Confirm executarea planului de amplasament si delimitare a terenului in baza documentatiei cadastrale si corespundentei actuale a terenului		Confirm introducerea imobilului in baza de date integrata si atribuirea numarului cadastral	
Semnatura si stampila <b>Dorin Cucu</b> Data: 2023.05.12		Semnatura si parafa <b>Mirela-Lorelai Dobrescu</b> Data: 2023.05.12 11:59:12 +03'00'	
Stampila BCPI		Stampila BCPI	



## EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 37506 Giurgiu

### A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

**Adresa:** Loc. Giurgiu, Str NICOLAE IORGA, Nr. 34, Jud. Giurgiu, SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	37506	1.939	Teren împrejmuit; - Nord - gard beton; - Sud - gard din metal; - Est - gard beton; - Vest gard beton. DOMENIU PUBLIC

### Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	37506-C1	Loc. Giurgiu, Str NICOLAE IORGA, Nr. 34, Jud. Giurgiu, SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"	Nr. niveluri:2; S. construita la sol:589 mp; CLADIRE SCOALA -P+1 S desf= 1056 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla
A1.2	37506-C2	Loc. Giurgiu, Str NICOLAE IORGA, Nr. 34, Jud. Giurgiu, SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:170 mp; CLADIRE SCOALA -P S desf= 170 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla
A1.3	37506-C3	Loc. Giurgiu, Str NICOLAE IORGA, Nr. 34, Jud. Giurgiu, SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:58 mp; MAGAZIE -P S desf= 58 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla

### B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
<b>42544 / 16/09/2016</b>		
Act Notarial nr. 2884, din 15/09/2016 emis de Neagoe Mihaela;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 37506 a imobilului cu numarul cadastral 37506/Giurgiu, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 36364 inscris in cartea funciara 36364;	A1
H.G. nr. 968 din 2002 emis de Guvernul Romaniei;		
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATEtitlu atestare, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) <b>MUNICIPIUL GIURGIU DOMENIU PUBLIC</b> , CIF:4852455 <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 36364/Giurgiu, inscrisa prin incheierea nr. 29098 din 31/10/2006; (provenita din conversia CF 4555/N)</i>	A1, A1.1, A1.2, A1.3
Act Administrativ nr. 14012 Adresa, din 13/09/2002 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI GIURGIU;		
B3	se noteaza documentatia cadastrala avizata de OCPI Giurgiu , privind rectificare coordonate - repositionare si modificare suprafata imobil , <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 36364/Giurgiu, inscrisa prin incheierea nr. 15904 din 05/04/2016;</i>	A1, A1.1, A1.2, A1.3
<b>96629 / 18/11/2022</b>		
Act Administrativ nr. 108, din 09/06/2011 emis de PRIMARIA MUN. GIURGIU;		
B6	Se noteaza documentatia cadastrala de actualizare informatii tehnice	A1, A1.1, A1.2, A1.3
<b>44082 / 12/05/2023</b>		
Act Administrativ nr. HCL 60+ANEXA, din 29/03/2012 emis de CL MUNICIPIUL GIURGIU;		
B7	Se noteaza adresa administrativa a imobilului: Mun. Giurgiu, Str Nicolae Iorga, Nr. 34, Jud. Giurgiu	A1, A1.1, A1.2, A1.3
B8	Se noteaza schimbare denumire din "SCOALA GENERALA NR 2", in SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"	A1, A1.1, A1.2, A1.3

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
--	-----------

## C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
<b>42544 / 16/09/2016</b>	
Act nr. Ordonanta de urgenta 20 din 2000 emis de Guvernul Romaniei;	
C1	Se noteaza dreptul de administrare asupra imobilului
	A1, A1.1, A1.2, A1.3
	1) <b>INSPECTORATUL SCOLAR JUDETEAN GIURGIU</b> <i>OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 36364/Giurgiu, inscrisa prin incheierea nr. 29098 din 31/10/2006; (provenita din conversia CF 4555/N)</i>

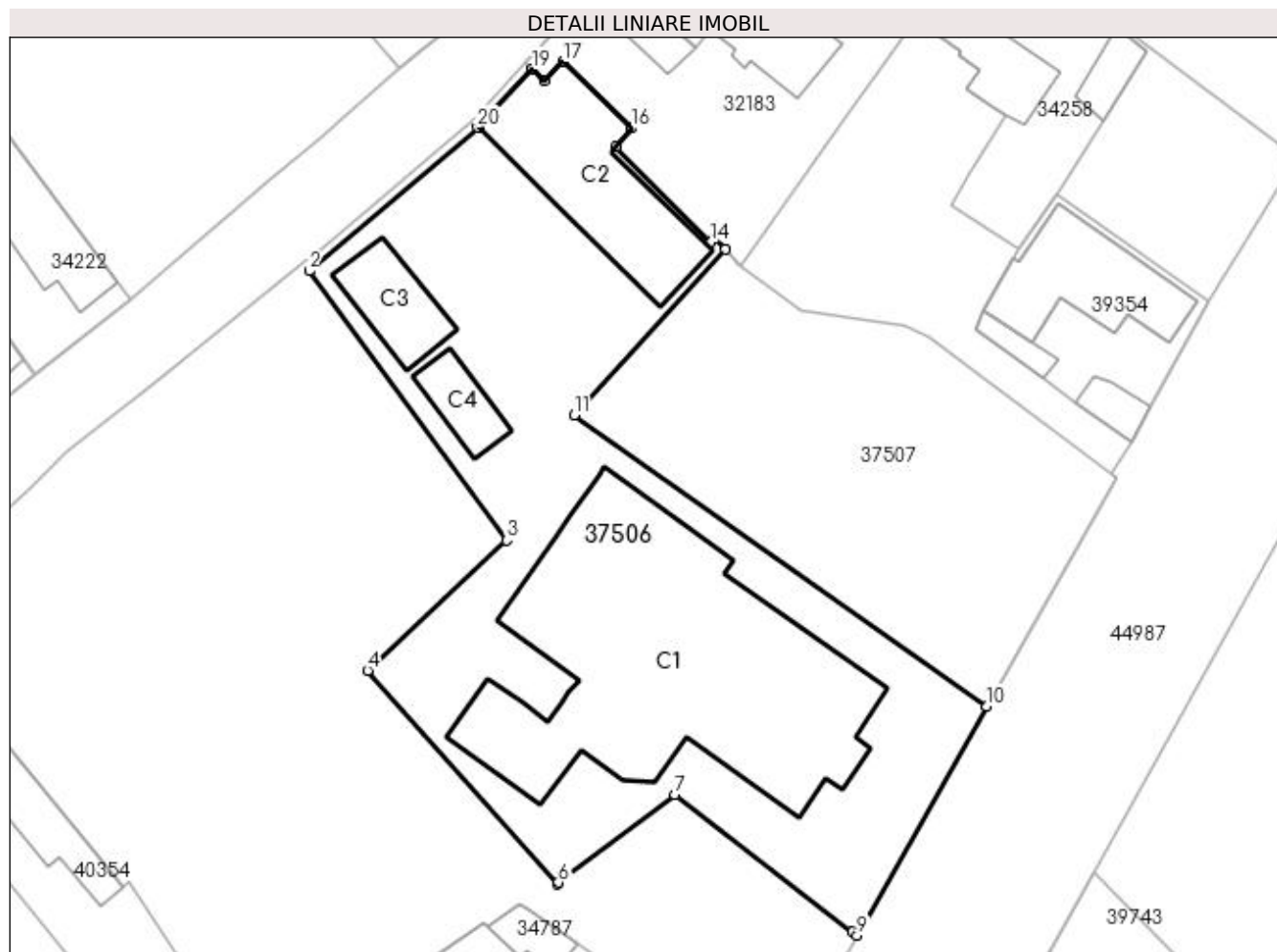


## Anexa Nr. 1 La Partea I

## Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
37506	1.939	- Nord - gard beton; - Sud - gard din metal; - Est - gard beton; - Vest gard beton. DOMENIU PUBLIC

\* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



## Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	1.939	-	-	-	

## Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	37506-C1	construcții administrative și social culturale	589	Cu acte	S. construită la sol:589 mp; CLADIRE SCOALA - P+1 S desf= 1056 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla
A1.2	37506-C2	construcții administrative și social culturale	170	Cu acte	S. construită la sol:170 mp; CLADIRE SCOALA - P S desf= 170 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla
A1.3	37506-C3	construcții anexa	58	Cu acte	S. construită la sol:58 mp; MAGAZIE -P S desf= 58 mp- Imobil fundatie beton, pereti caramida, invelitoare tabla
A1.4	37506-C4	construcții industriale și edilitare	36	Fara acte	S. construită la sol:36 mp; Platforma colectare deseuri - aflata in proprietatea Judetului Giurgiu și administrarea Consiliului Local Giurgiu - FARA ACTE

## Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	19.224
2	3	28.98
3	4	16.526
4	5	24.762
5	6	0.184
6	7	12.646
7	8	19.531
8	9	0.475
9	10	22.85
10	11	43.878
11	12	19.45
12	13	1.292
13	14	0.408
14	15	11.723
15	16	2.111
16	17	8.3
17	18	2.3
18	19	1.438
19	20	6.944
20	1	0.122

\*\* Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

\*\*\* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa [www.ancpi.ro/verificare](http://www.ancpi.ro/verificare), folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

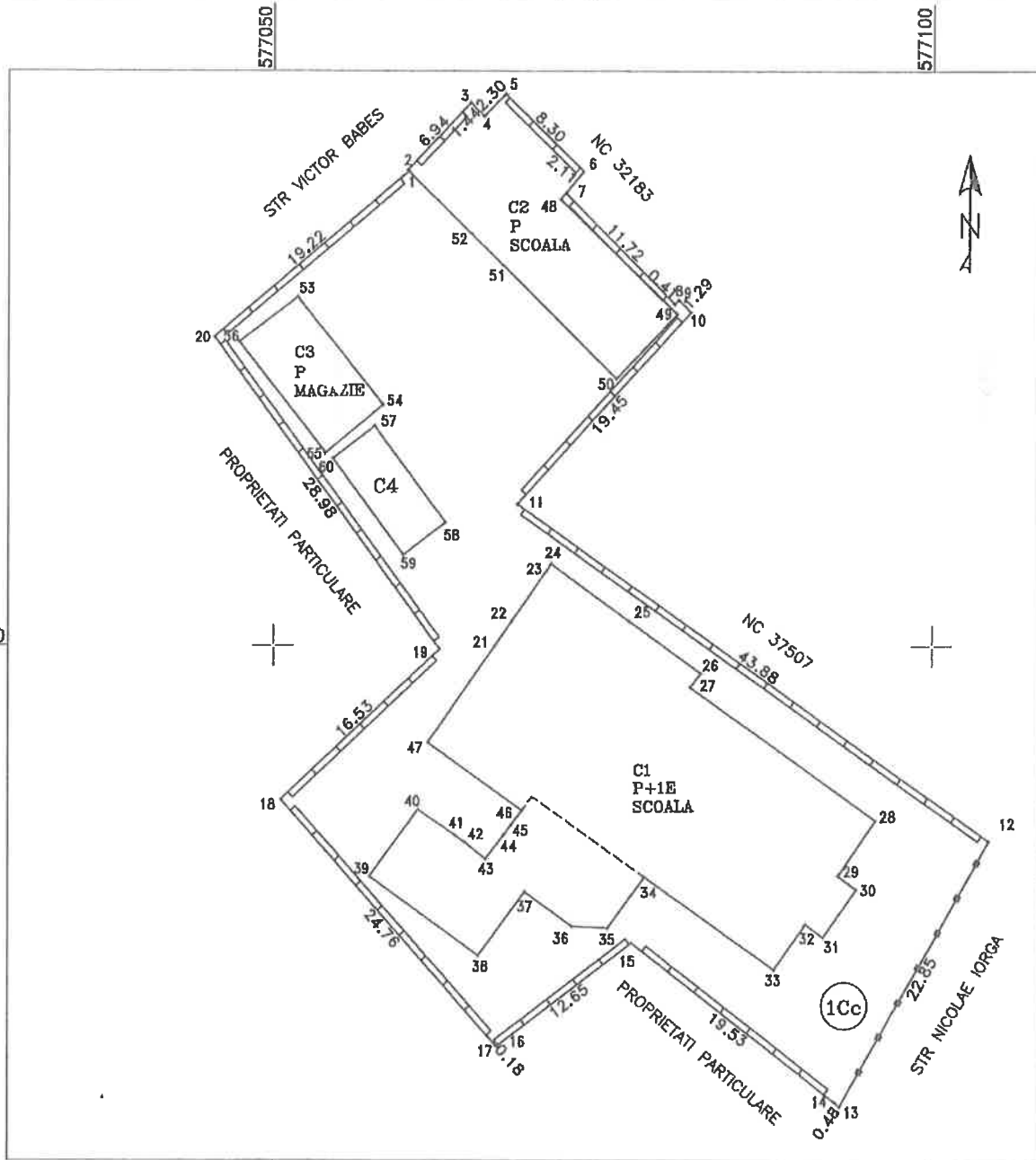
Data și ora generării,

10/04/2024, 13:03

# PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

Scara 1:500

Nr. Cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului
37506	1939	Municipiul Giurgiu, Str. Nicolae Iorga, Nr 34, Judet Giurgiu-SCOALA GIMNAZIALA "MIRCEA CEL BĂTRÂN"
Carte Funciara Nr. 37506		Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT) GIURGIU



Dorin Cucu

Semnat digital de Dorin Cucu  
Data: 2023.05.12 13:13:11 +03'00'

A. Date referitoare la teren			
Nr. Parcela	Categorie de folosinta	Suprafata (mp)	Mentii
1	Cc	1939	Teren imprejuiuit la nord cu gard beton, sud-gard metalic, est- gard beton, vest- gard beton DOMENIUL PUBLIC
Total		1939	
B. Date referitoare la constructii			
Cod constr.	Destinatia	Suprafata constructia la sol (mp)	Mentii
C1	CAS	589	CLADIRE SCOALA P+1 S desf.=1056 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C2	CAS	170	CLADIRE SCOALA P S desf.=170 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C3	CA	58	MAGAZIE P S desf.=58 mp - Imobil fundatie beton , pereti caramida, invelitoare tabla
C4	CIE	36	PLATFORMA COLECTARE DESEURI aflata in proprietatea Judetului Giurgiu si administrarea Consiliului Local Giurgiu- FARA ACTE
Total		853	
Suprafata totala masurata a imobilului= 1939 mp			
Suprafata din act= 1939 mp			
Executant P.F. CUCU DORIN - Autorizatie RO-B-F Nr 0212		Inspector	
Confirm executia terenului si corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespundenta actiunii terenului la plan		Confirm introducerea imobilului in baza de date integrata si atribuirea numarului cadastral	
Semnatura si stampila Dorin Cucu Data: 2023.05.12		Semnatura si parafa Mirela-Lorelai Dobrescu Data: 2023.05.15 11:59:12 +03'00'	
Stampila BCPI		Stampila BCPI	