



ROMANIA  
JUDEȚUL VASLUI - COMUNA COSTESTI  
CONSILIUL LOCAL

Cod poștal - 737145 - COSTESTI - Telefon 0235/344548; Telefon/fax : 0235/344533,cod fiscal 3394236,e-mail consiliullocalcostesti@gmail.com

**HOTARAREA NR.57 / 2025**

privind desfiintarea cladirii - C2 - "SPIRU HARET" (CF 79230) localitatea Costesti, judetul Vaslui, care apartine domeniului public al comunei Costesti, judetul Vaslui.

**Având în vedere :**

- Referatul de aprobare al Primarului Comunei COSTESTI, în calitate de initiator, prin care se sustine necesitatea și oportunitatea proiectului, **DESFIIANTARE CLADIRE - C2 "SPIRU HARET"** (CF 79230) localitatea Costesti, judetul Vaslui.
- Raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului;
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local al Comunei Costesti.
- Procesul verbal de control al **Inspectoratului de Stat în Construcții Vaslui** din 12.10.2022;
- Raport expertiza tehnica nr.3742 / 02.10.2025 întocmit de **SC PERCON INSTALATII SRL - IASI**;
- Documentatia cadastrala nr.79230 Costesti, asupra imobilul propus desfiintarii;
- Documentatia tehnica pentru obtinerea autorizatiei de desfiintare nr.07.09/2025 întocmit de **TESS TOP CONSTRUCT VASLUI** la proiectul **DESFIIANTARE CLADIRE - C2 - "SPIRU HARET"**, localitatea Costesti, judetul Vaslui.

**In conformitate cu prevederile:**

- Hotararea Guvernului nr. 486 din 23 septembrie 1993 privind creșterea siguranței în exploatare a construcțiilor și instalațiilor care reprezintă surse de mare risc;
- Legea nr. 177 din 30 iunie 2015 ("actualizată") pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (actualizată până la data de 21 decembrie 2016\*);

**In temeiul** prevederilor art.129, alin.1 și 2, lit."b", alin.4, lit."d", art.139, alin.1 și art. 196, alin.1, lit."a" din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare

**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI COSTESTI, JUDEȚUL VASLUI,**  
in sedinta ordinara

**HOTARASTE:**

**Art.1.** Aprobarea documentației tehnice pentru obtinerea autorizatiei de desfiintare pentru proiectul - **"DESFIIANTARE CLADIRE-C2-"SPIRU HARET"** din localitatea Costesti, judetul Vaslui, conform documentatiei anexata la prezenta.

**Art.2** - Imobilul - C2 - "Spiru Haret" din localitatea Costesti, judetul Vaslui, identificata prin CF 79230 apartine domeniului public al comunei Costesti, judetul Vaslui.

**Art.3** - Cu aducere la indeplinire a prevederilor din prezentul proiect de hotarare se insarcineaza ordonatorul principal de credite.

**Art.4.** - Prezenta hotărâre va fi comunicată, în condițiile legii și publicată, pentru informare, în monitorul oficial local prin grija persoanei responsabile din aparatul de specialitate al primarului comunei.

Costesti, 17.10.2025

PRESEDINTE DE SEDINTA,  
CONSILIER LOCAL, DRAGUS MANUELA

NR.VOTURI.....9.....PENTRU  
NR.VOTURI.....1.....ABȚINERI

CONTRASEMNEZ,  
SECRETAR GENERAL AL COMUNEI



**S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI**

J 22 – 1394 - 2002

**PROIECTARE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII, EXPERTIZE  
TEHNICE, EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENȚA TEHNICĂ ÎN  
CONSTRUCȚII**

Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi  
tel. 0722687167 și 0722687192

## **RAPORT EXPERTIZĂ TEHNICĂ**

**Nr. 3742 din 02.10.2025**

**DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII** *ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII*  
**COSTEȘTI – C2** *ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII*

Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui



**Beneficiar: COMUNA COSTEȘTI**

Județul Vaslui

Octombrie 2025





**S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI**

J 22 – 1394 - 2002

**PROIECTARE CONSTRUCȚII, INSTALAȚII, EXPERTIZE  
TEHNICE, EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENȚA TEHNICĂ ÎN  
CONSTRUCȚII**

*Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi  
tel. 0722687167 și 0722687192*

## **RAPORT EXPERTIZĂ TEHNICĂ**

### **DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2**

**Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui**

**Colectiv de elaborare:**

**Expert tehnic atestat**

Dr.ing. Ion Șerbănoiu.....

ing. Mîrț Sergiu

Dr.ing. Șerbănoiu Adrian-Alexandru

Dr.ing. Șerbănoiu Bogdan Vasile



**Administrator,  
Dr.ing. Ion Șerbănoiu**



## S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI

J 22 – 1394 - 2002

**PROIECTARE CONSTRUCTII, INSTALATII, EXPERTIZE  
TEHNICE, EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENTA TEHNICA IN  
CONSTRUCTII**

*Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi  
tel. 0722687167 și 0722687192*

## CUPRINS

1. Date generale
2. Obiectivele și motivarea raportului de evaluare tehnică
3. Documente și acte normative care au stat la baza elaborării raportului de evaluare tehnică
  - 3.1. Legislația în vigoare
  - 3.2. Reglementări tehnice utilizate la expertizare
  - 3.3. Documentația privind obiectivul expertizat
  - 3.4 Nivelul reglementărilor de proiectare aplicate
4. Date generale despre clădire
5. Date privind starea fizică a clădirii
6. Definirea nivelului de cunoaștere (KL) și a factorilor de încredere (CÎ)
7. Date și caracteristici de identificare ale amplasamentului clădirilor
8. Stabilirea, împreună cu beneficiarul lucrării, a obiectivelor, de performanță, urmărite
  - 8.1 Nivelul de performanță de LIMITARE A DEGRADĂRILOR
  - 8.2 Nivelul de performanță de SIGURANȚA A VIETII
  - 8.3 Nivelul de performanță de PREVENIRE A PRABUSIRII
9. Caracteristicile structurii de rezistență
  - 9.1. Date și caracteristici de identificare a tipului de structură
  - 9.2. Încadrarea construcției, conform P100 - 1/2013
10. Principii privind evaluarea seismică a structurilor aferente clădirilor existente
  - 10.1. Categoriile de evaluare seismică
  - 10.2. Metodologii de evaluare seismică a structurilor
  - 10.3 Încadrarea în clase de risc seismic
  - 10.4 Definirea indicatorilor seismici
  - 10.5 Valori limită ale claselor de risc seismic
  - 10.6. Intervenții structurale și constructive
11. Evaluarea seismică efectivă a structurilor de rezistență a clădirilor existente
  - 11.1 Argumentarea alegerii metodologiei de nivel 2 privind investigarea structurilor de rezistență
  - 11.2. Cuantificarea indicatorilor seismici și încadrarea în clase de risc seismic pentru diafragmele analizate
  - 11.3 Evaluarea calitativă a indicatorilor seismici
    - 11.3.1. Evaluarea indicatorului seismic "R<sub>1</sub>"
    - 11.3.2. Evaluarea indicatorului seismic "R<sub>2</sub>"



11.3.3. Evaluarea cantitativă (prin calcul) a indicatorilor seismici "R<sub>3</sub>"

11.3. 4. Stabilirea clasei de risc seismic pentru situația existentă

12. Concluzii și recomandări

## Anexe

Anexa foto

1. Anexa 1 – Plan parter



**RAPORT SINTETIC DE EXPERTIZA**  
**DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2**

Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui

DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2				
Denumirea lucrării				
Scopul expertizei	Dezafectarea construcției			
Data expertizei	02.10.2025			
Expert tehnic	ȘERBĂNOIU ION	Legitimație	9306	
Adresa	Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui			
Categoria de importanță (HG 766/1997)				II
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013)				C
Anul construcției	1908			
Funcțiunea clădirii	școală			
Înălțimea supradetaliată totală (m)	4.70	Număr de niveluri	P	
Suprafața construită (mp)	373.00	Suprafața desfășurată (mp)	373.00	
Sistemul structural	<p>Școala – C2 are funcțiunea de școală - Structura de rezistență a școlii este realizată din zidărie simplă nearmată de caramida cu grosimea de 45 cm, respectiv 30 cm;</p> <p>Planseul peste parter este realizat din grinzi de lemn;</p> <p>Acoperișul construcției este realizat în varianta șarpantă din lemn de diferite esențe, cu îmbinări dulgherești iar învelitoarea este alcătuită din țiglă ceramică;</p> <p>Fundațiile sunt din beton armat cu adâncimea deasupra cotei de îngheț specifică zonei.</p>			
Componente nestructurale	Pereti din caramida			
Acțiunea seismică (probabilitatea de depășire în 50 de ani)	SLS		SLU	Da
Verificarea la starea limită ultimă				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3/2019)		1	2	3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1	32.5			
Gradul de afectare structurală R2	25			
Gradul de asigurare structurală seismică R3	≤ 0.65			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția	I			
Descrierea clasei de risc seismic	Clasa de risc Rs I : din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;			
Verificarea la starea limită de serviciu				
Concluzii	<p>Din evaluarea efectuată, Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui, se încadrează în Clasa de risc Rs I : din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime. În aceste condiții, starea tehnică constatată, dar și efortul financiar necesar reabilitării ce depășește cu mult pe cel necesar realizării unor construcții noi care să răspundă exigențelor actuale, necesitatea eliberării amplasamentului justifică demolarea școlii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui.</p>			
Necesitatea lucrărilor de intervenție	Nu este cazul			
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție	I			

Expert Tehnic Autorizat

02.10.2025





S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI

J 22 – 1394 - 2002

PROIECTARE CONSTRUCTII, INSTALAȚII, EXPERTIZE TEHNICE,  
EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENTA TEHNICA IN CONSTRUCTII

Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi

tel. 0722687167 și 0722687192

**RAPORT DE EVALUARE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII**  
**COSTEȘTI – C2**  
**Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui**

**1. Obiectul expertizei**

La solicitarea adresată de beneficiarul **COMUNA COSTEȘTI** cu sediu în **Com. Costești, Județul Vaslui** s-a efectuat expertiza tehnică pentru **DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** în vederea evaluării rezistenței mecanice și stabilității structurii de rezistență, construcția în cauză, urmând a fi dezafectată conform cerinței beneficiarului, pentru a satisface exigențele acestuia.

În conformitate cu exigentele prescrise de Codul de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, Indicativ P 100-3/2019, prin prezenta expertiza se urmărește:

- **Culegerea informațiilor** necesare vizând calitatea concepției de realizare a construcției și a proiectului pe baza caruia s-au construit clădirea, calitatea execuției și a materialelor puse în operă și starea de afectare fizică a construcției. Obiectul și modul de realizare a operației de colectare a informațiilor sunt date în capitolul 4 din codul menționat;

- **Evaluarea seismică** a clădirilor existente, urmărind a se stabili măsura în care aceasta satisface cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi;

- **Analiza structurii de rezistență** a clădirii după intervențiile propuse;

- **Precizarea intervențiilor necesare** la nivel de ansamblu și de detaliu, pentru satisfacerea cerințelor minime de rezistență și stabilitate;

**Evaluarea gradului de asigurare a protecției antiseismice**, ce urmează a se realiza prin consolidarea clădirii – dacă aceasta este necesară



**ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** este formată dintr-un singur tronson, având destinația anexa gospodărească, cu regim de înălțime **Parter**.

Imobilul **Școala de arte și meserii Costești – C2** existent, în cauză – este amplasat într-o zonă cu funcțiunea preponderant rezidențială, cu maxim P +..1..2E, etc,

**Școala de arte și meserii Costești – C2** se înscrie într-o formă rectangulară cu dimensiunile maxime de **25,50 m x 17,30 m**, vezi **Anexa** la raportul de expertiza la raportul de expertiză.

Beneficiarul nu deține proiect tehnic și nici documente corespunzătoare cărții construcției. În continuare ne bazăm pe raționamentele și calculele de rezistență pe releveele, elaborate de SC TESS TOP CONSTRUCT SRL CUI: 43918836 / F37/273/2021, proiect nr. 07.09/2025, ing. Andrei-Ionuț Teslariu, pe constatările efectuate la fața locului, pe sondajele efectuate.

Expertiza se referă la structura de rezistență a **Școlii de arte și meserii Costești – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** și stabilește nivelul de asigurare la acțiuni seismice pe baza evaluării calitative și analitice a acesteia.

În conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare, **Școala de arte și meserii Costești – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** se încadrează în clasa de risc seismic corespunzătoare și conține soluțiile de principiu pentru realizarea intervențiilor preconizate (consolidare), dacă este cazul.

Expertiza a fost întocmită în conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor (H.G. nr. 925/1995, art. 15), care stipulează faptul că o expertiză cuprinde încercările, studiile, releveele, analizele și evaluările necesare pentru cunoașterea stării tehnice a construcției existente, în vederea determinării, în orice stadiu, a stării tehnice a construcției pentru evaluarea capacității ei de satisfacere a cerințelor conform legii. În conformitate cu art. 17 al aceleiași legi, prezentul raport de expertiză tehnică de calitate cuprinde soluții și măsuri care se impun pentru fundamentarea tehnică și economică a deciziei de intervenție ce se însușește de către proprietarii sau administratorii construcțiilor.

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

Raportul de expertiză este întocmit în conformitate cu legislația și prescripțiile tehnice în vigoare (vezi §4).

## 2. Obiectivele și motivarea raportului de evaluare tehnică

Beneficiarul **COMUNA COSTEȘTI** cu sediu în **Com. Costești, Județul Vaslui** solicită, elaborarea unui raport de evaluare tehnică pentru **DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII COSTEȘTI – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** în vederea evaluării rezistenței mecanice și stabilității structurii de rezistență, construcția în cauză, urmând a fi dezafectată conform cerinței beneficiarului, pentru a satisface exigențele acestuia.

Expertizarea imobilului **Școala de arte și meserii Costești – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** fiind motivată în

principal din cauza neutilizării pe o perioadă mai lungă de timp, aflându-se într-un stadiu avansat de degradare, are în vedere:

1) Executate în anii 1908, **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** în cauză, supusă expertizării, a suportat următoarele seisme:

Nr. crt	Anul	Luna /ziua	Ora/ min	Magnitudinea	Intensitatea
0	1	2	3	4	5
1	1908	X.06	21:40	5.8	VIII
2	1912	V.25	18:02	6.4	VII
3	1912	V.25	20:15	5.8	VI
4	1913	IV.18	6:20	5.7	VI
5	1913	VII.09	14:53	5.6	VI
6	1928	111.30	1:38	5.6	VI
7	1929	V.20	12:27	5.6	VI
8	1929	XI.01	6:57	6.6	VII
9	1934	111.29	20:06	6.9	VIII
10	1939	IX.5	6:02	6.1	VI
11	1940	X.22	6:37	6.2	VII
12	1940	XI.10	1:34	7.3	IX
13	1945	II 1.12	20:51	5.8	VI
14	1945	IX.07	15:48	6.5	VIII
15	1945	XII.01	6:08	6.5	VII
16	1948	V.24	4:48	6	VII
17	1977	111.04	21:22	7.2	IX
18	1986	VIII.31	0:30	7	VIII
19	1990	V.30	13:30	6,1 6,7;	VI
20	2004	27.X.	20:34	6	VII
21	2005	X.26	22:51	6.2	VII
22	2006	II 1.03	10:40	4.8	v
23	2009	IV.25	17:18	5.4	v
24	2010	IX.30	5:31	4.7	v
25	2011	V.01	2:24	4.9	v
26	2011	X.04	2:40	4.8	v
27	2012	XII.01	20:52	4.6	v
28	2013	X.06		5.3	v
29	2014	XI.22	21:30	5.7	VI
30	2016	XI.24	2:11	5.5	VI
31	2016	XII.28		5.3	VI
32	2017	11.08	17:08	5.0	v
33	2018	X.28	3:38	5.8	VI

2) **Evaluarea stării structurii** pentru a stabili capacitatea portantă a imobilului edificat fără autorizație de construire;

**3) Modificările în prescripțiile tehnice** intervenite de la proiectare și execuție și până în prezent;

**4) Încadrarea în prevederile legislației în vigoare**, astfel:

*H.G. 486/1993 privind creșterea siguranței în exploatare a construcțiilor și instalațiilor care reprezintă surse de mare risc*, prevede inventarierea și ierarhizarea construcțiilor în funcție de mărimea pericolului potențial de avarie pe care îl reprezintă, urmând ca apoi acestea să fie expertizate tehnic. Într-o etapă ulterioară, pe baza expertizelor întocmite, se elaborează documentațiile tehnico-economice necesare executării lucrărilor de reparații, consolidări sau modernizări și se trece la execuția lucrărilor prevăzute. Lucrările ce urmează a se executa la clădirile expertizate se referă la lucrări de reparații, consolidări și modernizări.

*Legea nr. 282/2015 pentru modificarea și completarea O.G. nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente*, prevede ca proprietarii construcțiilor să acționeze pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor din proprietate sau administrare, să identifice construcțiile care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiuni seismice, degradări sau avarieri, să comande expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice să-și însușească decizia de intervenție și apoi să continue acțiunile de reabilitare în funcție de concluziile fundamentate în raportul de expertiză tehnică.

*Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții* prevede că lucrările de reparații se fac numai pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat, dacă constituie intervenții la construcții existente, definite ca fiind lucrări de construire, reconstituire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, consolidare, transformare, extindere, desființare parțială, modificări, reabilitare termică, precum și lucrări de reparații sau renovări. Aceeași lege prevede ca obligație a investitorului care realizează lucrările de intervenție, aceea de a contracta expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natura celor amintite anterior.

\* Reevaluarea rezistenței mecanice și stabilității construcției în cauză, pentru a stabili în ce măsură acestea satisfac exigența "Rezistență mecanică și stabilitate" din Legea nr. 10 din 1995, modificată și completată cu Legea 177 din 2015 și Legea 163 din 2016, având ca bază Normativul P100 din 2013, Normativul P100-3/2019 volumele I-III, P100-1/2006 – valabil încă pentru clădiri existente, NP112-2004 etc, precum și normele și normativele în vigoare în iunie 2019.

\* Recomandări privind consolidarea structurii de rezistență - dacă acest lucru rezultă ca necesar din calculul elementelor sau demolarea imobilelor.

Având în vedere cele expuse anterior, expertiza tehnică a imobilului analizat, apare ca necesară și se justifică din punct de vedere tehnic și legislativ.

### **3. Documente și acte normative care au stat la baza elaborării raportului de evaluare tehnică**

#### **3.1. Legislația în vigoare**

1) *Legea nr. 10* din 18 ianuarie 1995, republicată, privind calitatea în construcții împreună cu modificările și completările ulterioare, precum și din *Legea nr. 177/2015*;

2) *Legii nr. 7/2020* pentru modificarea și completarea *Legii nr. 10/1995* privind calitatea în construcții și pentru modificarea și completarea *Legii nr. 50/1991* privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

3) *Ordonanței Guvernului nr. 20* din 27 ianuarie 1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente împreună cu modificările și completările din *Legea nr. 282/2015*;

4) *Ordonanța Guvernului nr. 67* din 28 august 1997 privind modificarea și completarea *Ordonanței Guvernului nr. 20/1994* privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

5) *Legea 72* din 8 aprilie 1998 privind aprobarea *Ordonanței Guvernului nr. 67/1997* pentru modificarea și completarea *Ordonanței Guvernului nr. 20/1994* privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

6) *Hotărârea Guvernului nr. 925* din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

7) *Hotărârea Guvernului nr. 486* din 23 septembrie 1993 privind creșterea siguranței în exploatare a construcțiilor și instalațiilor care reprezintă surse de mare risc.

8) *Hotărârea Guvernului nr. 1231/2019* pentru modificarea *Hotărârea Guvernului nr. 766* din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții. Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor.

9) *Legea nr. 282/2015* pentru modificarea și completarea *Ordonanței Guvernului nr. 20/1994* privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente.

### 3.2. Reglementări tehnice utilizate la expertizare

Prezenta documentație a avut în vedere următoarele reglementări legislative și tehnice, lista nefiind limitativă:

Nr crt	Indicativ reglementare tehnica	Denumire reglementare tehnica	Act normativ de aprobare	Publicatia in care a aparut
1	<b>NP124:2010</b>	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere	<b>O.M.D.R.T. nr. 2.689/29.12.2010</b>	M.Of., p I, nr. 158bis/04.03.2011
2	<b>NP125:2010</b>	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere	<b>O.M.D.R.T. nr. 2.689/29.12.2010</b>	M.Of., p I, nr. 158bis/04.03.2011
3	<b>NP126:2010</b>	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi cu umflări și contracții mari.	<b>O.M.D.R.T. nr. 115/31.05.2012</b>	M.Of., p I, nr. 397bis/13.06.2012
4	<b>NP112:2014</b>	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.	<b>O.M.T.C.T. nr. 2.352/24.11.2014</b>	M.Of., p I, nr. 935bis/22.12.2014

5	<b>NP074:2014</b>	Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.	O.M.D.R.A.P. nr.1.330/17.07.2014	M.Of., p I, nr. 597bis/11.08.2014
6	<b>NP134:2014</b>	Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de epulsamente.	<b>O.M.D.R.A.P. nr. 995/24.06.2014</b>	M.Of., p I, nr. 597bis/11.08.2014
7	<b>GP129:2014</b>	Ghid privind proiectarea geotehnică	<b>O.M.D.R.A.P. nr. 2.597/29.12.2014</b>	M.Of., p I, nr. 95bis/05.02.2015
8	<b>P59:1986</b>	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton	<b>Decizia I.C.C.P.D.C. nr. 49/09.12.1986</b>	B.C. nr.21, 23/1987 și B.C. nr.9/1989
9	<b>NP007:1997</b>	Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.	O.M.L.P.A.T. nr. <b>1/N/13.01.1997</b>	B.C.nr.10/1997
10	<b>NE012/1:2007</b>	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea1:Producerea betonului.	O.M.D.L.P.L. nr. <b>577/29.04.2019</b>	M.Of., p I, nr. 374/16.05.2019
11	<b>NE012/2:2010</b>	Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton	O.M.D.R.T. nr. <b>2.514/22.11.2010</b>	M.Of., p I, nr. 853bis/20.12.2010
12	<b>ST009:2011</b>	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criteriile de performanță.	O.M.D.R.T. nr. <b>683/10.04.2012</b>	M.Of., p I, nr. 337/18.05.2012
13	<b>CR6:2013</b>	Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.	O.M.D.R.A.P. nr. <b>2.464/08.08.2013</b>	M.Of., p I, nr. 582bis/13.09.2013
14	<b>NE035:2014</b>	Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie.	O.M.D.R.A.P. nr. 1.426/06.08.2014	M.Of., p I, nr. 624bis/26.08.2014
15	<b>GP053:2000</b>	Ghid de proiectare și execuție pentru prinderea elastică a pereților de compartimentare de structura de rezistență.	O.M.L.P.A.T. nr. 258/N/2.11.2000	B.C. nr.12/2001
16	<b>NP028:1978</b>	Norme tehnice provizorii privind stabilirea	I.G.S.C. și I.C.C.P.D.C.	B.C. nr.11/1979

		distanțelor între rosturile de dilatare la proiectarea construcțiilor.		
17	<b>CR1-1-3:2012</b>	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.	O.M.D.R.T. nr. 1.655/05.09.2012	M.Of., p I, nr. 704bis/15.10.2012
18	<b>CR1-1-3:2012 completare</b>	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.	O.M.D.R.A.P. nr. 2.414/01.08.2013 *	M.Of., p I, nr. 555bis/02.09.2013
19	<b>CR0:2012</b>	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.	O.M.D.R.T. nr. 1.530/23.08.2012	M.Of., p I, nr. 647bis/11.09.2012
20	<b>CR0:2012 completare</b>	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.	completat de O.M.D.R.A.P. nr. 2.411/01.08.2013 *	M.Of., p I, nr. 555bis/02.09.2013
21	<b>CR1-1-4:2012</b>	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.	O.M.D.R.T. nr. 1.751/21.09.2012	M.Of., p I, nr. 704bis/15.10.2012
21	<b>CR1-1-4:2012 completare</b>	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.	O.M.D.R.A.P. nr. 2.413/01.08.2013 **	M.Of., p I, nr. 555bis/02.09.2013
22	<b>CR2-1.1.1: 2013</b>	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat.	O.M.D.R.A.P. nr. 2.361/24.07.2013	M.Of., p I, nr.583 bis/13.09.2013
23	<b>P100 – 1/2006</b>	Cod de proiectare seismică – partea I: prevederi de proiectare pentru clădiri (deși la data de 01.01.2014 a intrat în vigoare P 100 – 1 / 2013, prevederile acestuia nu se aplică pentru evaluarea construcțiilor existente)		
24	<b>SR EN 1990:2004 SR EN 1990:2004/A1:2006 SR EN 1990:2004/A1:2006 /AC:2010</b>	Eurocod: Bazele proiectării structurilor		
25	<b>SR EN 1991-1-1:2004</b>	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri		
26	<b>SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009</b>	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții		
27	<b>SR EN 1991-1-6:2005/AC:2013</b>	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale. Acțiuni pe durata execuției		
28	<b>SR EN 1992-1-1:2004/A1:2014</b>	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri		

29	<b>P100 – 3/2019</b>	Cod de proiectare seismică – partea III: prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente M.Of., p I, nr.647 bis/1.10.2009
30	<b>HG. nr. 925 / 1995</b>	Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor
31	<b>OG. nr. 20 / 1994</b>	Măsuri pt. Reducerea riscului seismic al construcțiilor existente republicată prin Legea nr. 195 / 2007, modificată și completată cu OG. nr. 62 / 2003 și cu OG. nr. 14 / 2006

### 3.3. Documentația privind obiectivul expertizat

Prezenta expertiză se bazează pe consultarea următoarei documentații tehnice privind obiectivul:

- ❖ Releveele, elaborate de SC TESS TOP CONSTRUCT SRL CUI: 43918836 / F37/273/2021, proiect nr. 07.09/2025, ing. Andrei-Ionuț Teslariu;
- ❖ Relevu fotografic;
- ❖ Informații preluate de la beneficiar, legate de soluția constructivă, materialele utilizate, etc.

### 3.4 . Nivelul reglementărilor de proiectare aplicate

Reglementările aplicate la data proiectării au suferit modificări importante, față de cele folosite la proiectarea imobilului folosindu-se și în prezent, astfel:

- normativul pentru proiectarea seismică a construcțiilor a suferit modificări, P100/1-2013, față de P100/1-2006 după care s-a efectuat proiectarea inițială a imobilului;

- standardele de evaluare a încărcărilor s-au modificat, de asemenea, în mai multe rânduri (acțiunea zăpezii și a vântului - în 2012, inclusiv definirea și gruparea acțiunilor), față de standardele/îndrumările din perioada anilor 2004-2006 utilizate la proiectarea imobilului expertizat;

- standardul de proiectare a elementelor din beton armat și precomprimat s-a modificat (SR EN 1992-1-1-2004 față de STAS 10107/0-1990), inclusiv în ceea ce privește metoda de calcul, față de cele utilizate la proiectare;

- s-au modificat normativele și standardele de proiectare a fundațiilor directe (în prezent este în vigoare NP 112-2014, care a înlocuit normativul NP112-2004);

- instrucțiunile privind execuția lucrărilor din beton armat și precomprimat, atât monolit cât și prefabricat s-au modificat, de asemenea, în mai multe rânduri (codul de practică NE 012 cu ediții în 2007 și 2010).

Începând din luna martie a anului 2009, o parte din standardele mai sus menționate au fost înlocuite cu standardele europene, cu anexe naționale, astfel:

- SR EN 1992-1-1 (Eurocod 2) – proiectarea structurilor de beton;

- SR EN 1998-1 (Eurocod 8) – proiectarea structurilor pentru rezistența la

cutremur.

Începând din luna septembrie a anului 2012, o parte din standardele de mai sus au fost înlocuite de:

- CR0/2012 – Cod de proiectare. Bazele Proiectării construcțiilor;

- CR1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

De asemenea, a intrat în vigoare partea a III-a din codul de proiectare seismică P100-3/2019, privind evaluarea seismică a clădirilor existente, cu aplicare din ianuarie 2010.

#### 4. Date generale despre clădire

Structura funcțională a clădirii **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** analizate este următoarea, tabelul 4.1:

Tabelul 4.1 Funcționalul clădirii analizate

Codul camerei	Denumirea spațiului	Suprafața	Relevu
<b>PARTER</b>			
P01	Sală de clasă	61.75	Anexa 1
P02	Sală de clasă	67.35	Anexa 1
P03	Hol	22.20	Anexa 1
P04	Hol	20.30	Anexa 1
P05	Spațiu depozitare	7.60	Anexa 1
P06	Sală de clasă	61.45	Anexa 1
P07	Sală de clasă	67.30	Anexa 1
<b>Suprafată utilă</b>		<b>307.95</b>	
<b>Aria construita</b>		<b>373.00</b>	
<b>Aria desfășurată</b>		<b>373.00</b>	

În ceea ce privește soluția constructivă a **Școlii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** în urma constatărilor efectuate pe teren, facem următoarele precizări:

**Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** cu suprafața construită de 373,00 mp, cu suprafața desfășurată de 373,00 mp și regim de înălțime P, **Anexa 1**:

- ❖ Regim de înălțime **Parter**;
- ❖ **Școala – C2** are funcțiunea de școală, cu suprafața construită de 373,00 mp, cu suprafața desfășurată de 373,00 mp, Structura de rezistență a investiției este realizată din zidărie simplă nearmată de caramida cu grosimea de 45 cm, respectiv 30 cm;
- ❖ Planseul peste parter este realizat din grinzi de lemn;
- ❖ Acoperișul construcției este realizat în varianta șarpantă din lemn de diferite esențe, cu îmbinări dulgherești iar învelitoarea este alcatuită țiglă ceramică;
- ❖ La finisajele exterioare **Școala – C2** a fost finisată cu materiale utilizate în mod curent la vremea respectivă: tencuieli în strop aplicate în câmpuri, stâlpi și șpaletji, tencuieli interioare la pereți și tavane, finisaje cu spoieli de var, vopsitorii cu vopsea de ulei, aplicate pe lemn;

- ❖ Fundațiile sunt din beton armat cu adâncimea deasupra cotei de îngheț specifică zonei;
- ❖ Rigiditatea structurii pe cele două direcții este semnificativ diferită, datorită dispunerii neregulate în plan a zidurilor, lungimea și înălțimea clădirii, aceasta fiind în defavoarea imobilului la acțiunile seismice;
- ❖ Mortarul utilizat este de slabă calitate, care se macină, dovadă fiind degradările suferite de construcție la acțiunea seismelor pe care le-a suportat;
- ❖ **Școala – C2** nu are sâmburi din beton armat, care să rigidizeze structura acestea nu au capacitatea de răspuns la acțiunile seismică.

## 5. Date privind starea fizică a clădirii

În prezent, clădirea **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** se află într-o stare avansată de degradare a elementelor structurale și nestructurale, cu precădere, avarii fiind datorate atât cauzelor seismice, dar și neseismice, cu grad mare de generalizare, lipsa de îngrijire a construcției, accelerând degradarea elementelor structurale.

Conform anexei **D**, pct. **D.2.2** din Normativul P100-3/2019, s-au investigat:

*Degradări din cauze seismice/ intervenții structurale executate anterior*

Pentru **Școala de arte și meserii Costești – C2** se constată următoarele degradări:

### **Din cauze seismice, se observă următoarele aspecte:**

- \* Rețea de fisuri verticale sau înclinate în pereții structurali și în parapetii ferestrelor;
- \* Suprafețe extinse ale pereților fără tencuială de protecție la exterior;
- \* Pereți deformați, deplanați, tasați, puternic afectați de fenomenul de îngheț-dezgheț;
- \* Tencuială măcinată, friabilă;;
- \* Dislocări ale zidăriei și finisajelor fațadelor;
- \* Deformări, deplanări ale golurilor de uși și ferestre;

### **Degradări din cauze neseismice:**

Cauzele neseismice care au degradat structura de rezistență a clădirii **Școala de arte și meserii Costești – C2** sunt:

- \* Fundații din beton armat subdimensionate;
- \* Igrasie la baza pereților cât și la partea lor superioară, indusă de neetanșeitățile față de sol, neetanșeitățile învelitorii. Clădirea nu este protejată de trotuare pe toate laturile;

### **Geometria structurii (cf. anexei D, pct. D.2.3)**

Având în vedere observarea atât în ansamblu cât și în amănunt a structurii **Scolii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** se constată următoarele:

- \* Poziționarea pereților în plan este neregulată; ;
- \* Înălțimea liberă a clădirilor, pe nivel, se înscrie în limita 2,90 m;

- \* Pereții au zone cu secțiuni slăbite la intersecții, precum și zone fără conlucrare, unii pereți fiind alipiți fără legătură față de cei de pe direcția perpendiculară;
- \* Structura **Școlii de arte și meserii Costești – C2**, nu este regulată din punctul de vedere al distribuției rigidităților și maselor, atât pe orizontală cât și verticală;

#### **Detalii constructive specifice (conform D.2.4).**

În urma unei inspecții în teren *extinse*, s-au putut constata următoarele:

- \* *legăturile dintre pereți la colțuri și la ramificații*, nu sunt asigurate, având în vedere construirea unor pereți fără legături la intersecție;
- \* *tipul și calitatea legăturilor dintre planșee și pereți* (centuri, ancore, tiranți etc): insuficiente,;
- \* *elemente care pot prelua împingeri sau care pot crea împingeri*: nu există - elemente care pot crea împingeri la nivelul șarpantel – degradată în totalitate;
- \* *zone slăbite în pereții structurali* - pereții **Școlii de arte și meserii Costești – C2**, prezintă fisuri verticale și înclinate, iar zidurile de pe anumite laturi sunt puternic deformate și deplanate, în pericol relative de prăbușire.
- \* *intervenții în timp asupra Școlii de arte și meserii Costești – C2*: nu s-au constatat;
- \* *modificarea poziției și/sau dimensiunile golurilor din pereții structurali*: nu s-au constatat
- \* *spargerea șlițurilor verticale pentru instalații*: nu se observă.

#### **Alcătuirea elementelor structurale/nestructurale, cu vulnerabilitate ridicată:**

- \* pereți structurali neancorați de structură, mare parte din aceștia cu vulnerabilitate ridicată;
- \* se remarcă *elemente nestructurale* ce pot provoca incendii și au interacțiuni necontrolate cu elementele structurii.
- \* *Alcătuirea planșeelor*: planșeul este din lemn peste parter;
- \* *Alcătuirea infrastructurii și fundațiilor*: la **Școala de arte și meserii Costești – C2** - fundații din beton armat subdimensionate. Nu sunt vizibile elemente de hidroizolare a structurii.

#### *Condiții de teren:*

Având în vedere starea tehnică a **Școlii de arte și meserii Costești – C2** nu a fost necesară întocmirea unui studiu geotehnic.

#### **Proprietățile materialelor (conform D.2.5 - P100-3/2019):**

În urma unor investigații in – situ *extinse* (examinare vizuală și încercări nedistructive) s-au constatat următoarele:

- \* *tipologia materialului* - pereții structurali sunt din zidărie cu caramida la **Școala de arte și meserii Costești – C2**;
- \* *precizia execuției pereților*: nu se poate determina. Planeitatea și verticalitatea peretilor exteriori nu mai sunt asigurate, deoarece pereții structurali sunt măcinați, friabili, dislocați datorită multor cauze obiective și subiective precizate mai sus și datorită infiltrațiilor.

\* rezultatele încercărilor nedistructive: nu s-au efectuat, rezultatele încercărilor distructive: nu s-au efectuat.

### **Neconformități:**

Comparând structura **Școala de arte și meserii Costești – C2** cu actualele norme de proiectare la seism (NP112/2014, P100-1/2013, P100-3/2019 și CR6-2013) se constată următoarele:

- \* **Școala de arte și meserii Costești – C2** nu dispune de sistem de fundare care să corespundă cu actualele prescripții conform P100-1/2013 și NP112/2014;
- \* lipsa planșeelor cu rigiditate în planul său așa cum se prevede în P100-1/2013 pentru această zonă seismică;
- \* lipsa buiandrugilor rezistenți la încovoiere;
- \* șarpante subdimensionate și slab ancorate față de structură, prăbușite.

*Procedeu de stabilire a forțelor seismice în perioada construirii.* În perioada construirii nu existau noțiunile de rezistență la seism. Concepția clădirii era bazată pe rezistența la sarcini gravitaționale.

### *Condiții de exploatare și întreținere*

De la început, destinația **Școala de arte și meserii Costești – C2** cu amplasare în **Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** a fost de școală.

## **6. Definirea nivelului de cunoaștere (KL) și a factorilor de încredere (CÎ)**

Factorii utilizați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt:

- ❖ geometria structurii;
- ❖ alcatuirea elementelor structurale și nestructurale;
- ❖ materialele utilizate;

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

- ❖ KL1: cunoaștere limitată;
- ❖ KL2: cunoaștere normală;
- ❖ KL3: cunoaștere completă;

Factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere sunt:

- ❖ geometria structurii:
  - \* dimensiunile de ansamblu ale structurii și cele ale elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (de exemplu, panourile de umplutura de zidărie) sau siguranța vieții .
  - \* cantitatea și detalierea armaturii în elementele de beton armat;
  - \* detalierea și îmbinările elementelor de oțel;
  - \* legăturile planșeelor cu structura de rezistență la forțe laterale;
  - \* realizarea rosturilor cu mortar;
  - \* natura elementelor la zidărie;
  - \* tipul și materialele CNS și al prinderilor acestora;

- ❖ materialele utilizate în structura și CNS, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor beton, oțel, zidărie, lemn, după caz.

*Nivelul de cunoaștere realizat determină metoda de calcul permisă și valorile factorilor de încredere (CF).*

### **KL1 Cunoaștere limitată**

KL1 corespunde următoarei stări de cunoaștere:

➤ în ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului original și al eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b), verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și ale elementelor este de regulă suficientă. Dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului se va efectua o verificare mai extinsă a dimensiunilor;

➤ în ceea ce privește alcătuirea de detaliu: nu se dispune de proiectul de structură al clădirii și se alege detaliile plecând de la practica obișnuită din epoca construcției; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice și se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realității. Dacă există diferențe semnificative se va extinde cercetarea pe teren și asupra altor elemente;

➤ în ceea ce privește materialele: nu se dispune de informații directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcție, fie din specificațiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori forfetare în acord cu standardele timpului, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esențiale) pentru structură.

Informațiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii. Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată pe baza unui calcul liniar, static sau dinamic.

### **KL2 Cunoaștere normală**

KL2 corespunde următoarei stări de cunoaștere:

➤ în ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor sunt cunoscute fie (a) dintr-un releveu extins fie (b) din planurile de execuție a construcției originale și a eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) este necesară verificarea pe teren prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și a dimensiunilor elementelor; dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului se va efectua o verificare mai extinsă a dimensiunilor;

➤ în ceea ce privește alcătuirea de detaliu: detaliile sunt cunoscute, fie dintr-o inspecție extinsă pe teren sau dintr-un set incomplet de planșe de execuție. În ultimul caz, se vor prevedea verificări limitate in-situ a elementelor considerate ca cele mai importante pentru a constata dacă informațiile disponibile corespund realității;

➤ în ceea ce privește materialele: informațiile privind caracteristicile mecanice ale materialelor sunt obținute, fie din testări extinse in-situ, fie din specificațiile de proiectare originale. În ultimul caz se vor efectua teste limitate pe teren.

Informațiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii.

Evaluarea structurii bazate pe KL2 poate fi realizată pe baza unui calcul liniar sau neliniar static sau dinamic.

### **KL3 Cunoașterea completă**

KL3 corespunde următoarei stări de cunoaștere:

➤ În ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor sunt cunoscute, fie (a) dintr-un relevu complet, fie (b) din proiectul complet al construcției originale și al eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și ale elementelor este de regulă suficientă; dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului se va efectua o verificare mai extinsă a dimensiunilor;

➤ În ceea ce privește alcătuirea de detaliu: detaliile sunt cunoscute, fie dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren, fie dintr-un set complet de planuri de execuție. În ultimul caz se vor prevedea verificări limitate in-situ a elementelor considerate ca cele mai importante pentru a constata dacă informațiile disponibile corespund realității;

➤ În ceea ce privește materialele: informațiile privind caracteristicile mecanice ale materialelor sunt obținute, fie prin testări cuprinzătoare in-situ, fie din documentele originale referitoare la calitate execuției. În acest din urmă caz se vor efectua și încercări in-situ limitate.

Tabel privind **nivelurile de cunoaștere și metodele corespunzătoare de calcul** pentru construcția analizată

Nivelul	Geometrie	Alcatuire de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	(1) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau (2) dintr-un relevu complet al clădirii	a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren	LF - MRSd	CF = 1.35
KL2		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție extinsă pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală și rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire, sau (b) din specificațiile de proiectare originale și din încercări limitate în teren, sau (c) din încercări extinse	Orice metoda conf. P100-1/2013	CF = 1.20
KL3		(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și din încercări limitate în teren sau (b) dintr-o încercări cuprinzătoare în teren	Orice metoda conf. P100-1/2013	CF = 1.00

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

## S-A IDENTIFICAT UN NIVEL DE CUNOASTERE KL1 (CUNOASTERE LIMITATĂ).

### Stabilirea factorului de încredere CF

La realizarea calculului structural se poate tine seama de calitatea și cantitatea informațiilor prin impartirea rezistenței materialelor (beton, oțel, zidarie) la factorul de încredere CF. **VALOAREA FACTORULUI DE ÎNCREDERE CF = 1.35.**

### 7. Date și caracteristici de identificare ale amplasamentului clădirilor

#### Terenul de fundare

În cauză nu a fost elaborat Studiu Geotehnic, dar studiile efectuate pentru zone apropiate ne permit următoarele precizări, cităm:

Stratificația terenului :

- ❖ Soluri vegetale și umpluturi în grosime de 0,80 m – 0,90 m;
- ❖ Argilă prăfoasă prăfoasă, galbennă – cafenie, plastic vârtoasă cu intercalații nisipoase prezentă până la adâncimea de 7,50 m unde s-a finalizat execuția forajului și care se caracterizează printr-o porozitate de 50.37%;

- Nu apar infiltrații de apă, iar apa freatică apare la adâncimi mai mari de 7,00 m față de C.T.N.;

Din punct de vedere al normativului NP074/2014;

- Adâncimi de fundare – fundații exterioare – minim 1,50 m din C.T.A – o pătrundere a fundațiilor în terenul bun de fundare – argilă prăfoasă loessoidă – minim 20 cm;
- Pentru dimensionarea fundațiilor portanța terenului de fundare calculate conform STAS 3300/2-85, înlocuit cu EUROCOD 7 prin SR EN 1997-1:2004, a rezultat:
  - Pentru adâncimi de fundare de minim 1,50 m față de C.T.A;
  - Pentru lățimi de fundații de minim 0,60 m;
  - Pentru încărcări din gruparea de sarcini fundamentale  
 **$P_{\text{plastic}} = 130 \text{ kPa}$**
  - Pentru încărcări din gruparea de sarcini speciale  
 **$P_{\text{critic}} = 170 \text{ kPa}$**
  - Pentru alte lățimi sau adâncimi de fundare portanța terenului se va recalcula conform SR EN 1997-1:2004;
- Pentru eventualele corecții de lățime și adâncime se vor utiliza conform STAS 3300/2-85, anexa B, coeficienții  $k_1 = 0,05$ ,  $k_2 = 2,0$ ;
- Adâncimea de îngheț a amplasamentului este de 80-90 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054 / 77.



Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet, conform STAS 6054 / 77 – Adancimi maxime de inghet

### Date privind zona seismica

Caracteristicile amplasamentului pentru **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** constau în:

Conform normativului de proiectare în vigoare P100-1/2013 Cod de proiectare seismică, Partea I, prevederi de proiectare pentru clădiri, amplasamentul se află în zona seismică cu accelerația terenului  **$a_g=0,30g$  și  $T_c=0,7s$**

Ațiunea seismică orizontală pentru proiectarea clădirilor este descrisă prin două componente ortogonale ale mișcării seismice considerate independente între ele; în proiectare, spectrul de răspuns elastic al accelerațiilor absolute se consideră același pentru cele 2 componente.

Spectrul de răspuns elastic al accelerațiilor absolute pentru componentele orizontale ale mișcării terenului în amplasament,  $S_e(T)$  (în  $m/s^2$ ), este definit astfel:

$$S_e(T) = a_g \beta(T)$$

unde valoarea  $a_g$  este în  $m/s^2$ , iar  $\beta(T)$  este spectrul normalizat de răspuns elastic al accelerațiilor absolute;

Spectrele normalizate de răspuns elastic ale accelerațiilor absolute pentru componentele orizontale ale mișcării terenului,  $\beta(T)$ , pentru valoarea convențională a fracțiunii din amortizarea critică  $\xi=0,05$  și în funcție de perioadele de control (colț)  $T_B$ ,  $T_C$  și  $T_D$  sunt date de următoarele relații:

$$\begin{aligned} 0 \leq T \leq T_B & \quad \beta(T) = 1 + \frac{(\beta_0 - 1)}{T_B} T \\ T_B \leq T \leq T_C & \quad \beta(T) = \beta_0 \\ T_C \leq T \leq T_D & \quad \beta(T) = \beta_0 \frac{T_C}{T} \\ T_D \leq T \leq 5s & \quad \beta(T) = \beta_0 \frac{T_C T_D}{T^2} \end{aligned}$$

unde:

-**T** perioada de vibrație a unui sistem cu un grad de libertate dinamică și cu răspuns elastic  $\beta_0$  factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către un sistem cu un grad de libertate dinamică, a cărei valoare este  $\beta_0 = 2,5$ ;

- **T<sub>B</sub>** și **T<sub>C</sub>** sunt limitele domeniului de perioade în care accelerația spectrală are valorile maxime și este modelată simplificat printr-un palier de valoare constantă.;

Perioada de control (colț) **T<sub>C</sub>** a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative. **T<sub>C</sub>** se exprimă în secunde.

Perioada de control (colț) **T<sub>B</sub>** este exprimată simplificat în funcție de **T<sub>C</sub>** astfel:

$$T_B = 0,2T_C$$

Perioada de control (colț) **T<sub>D</sub>** a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de deplasări relative.

Valorile perioadelor de control (colț) **T<sub>B</sub>**, **T<sub>C</sub>**, **T<sub>D</sub>** conform tabel 4.1 și Fig. 4.2

**Tabelul 4.1** Perioadele de control (colț) **T<sub>B</sub>**, **T<sub>C</sub>**, **T<sub>D</sub>** ale spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice

<b>T<sub>C</sub></b>	<b>0,70s</b>	1,00s	1,60s
<b>T<sub>B</sub></b>	<b>0,14s</b>	0,20s	0,32s
<b>T<sub>D</sub></b>	<b>3,00s</b>	3,00s	2,00s

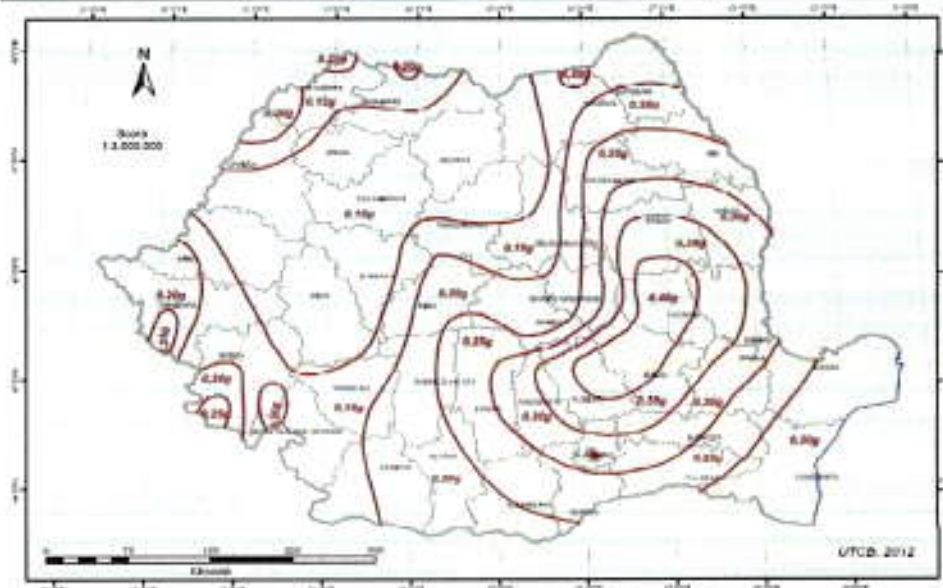


Fig. 4.2- România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

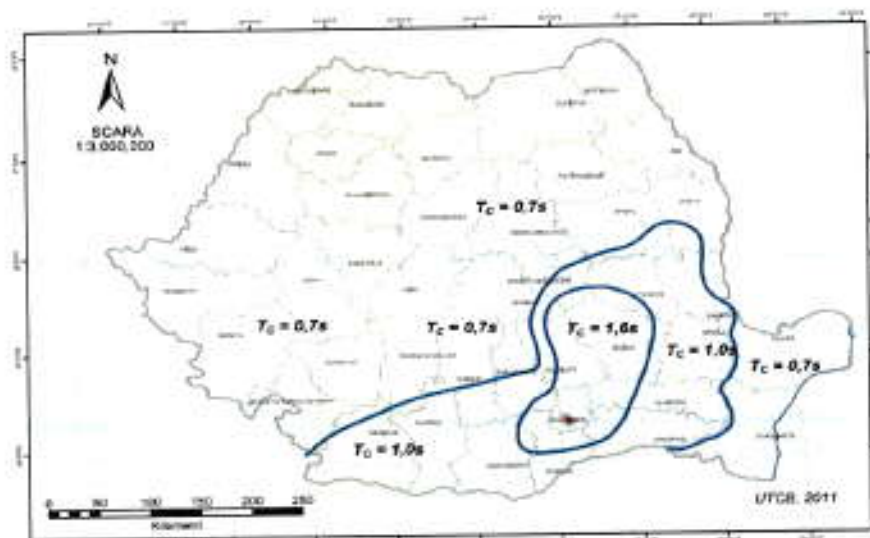


Fig. 4.3 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț),  $T_c$  a spectrului de răspuns

- Factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structură, conf. P100-1/2013  $\beta_0 = 2,5$ ;
- Factorul de comportare al structurilor se stabilește în funcție de regularitatea structurală, materialele și tipul de structură.

Pentru construcția de pe amplasamentul studiat se va considera în calculul dinamic liniar pe structurile spațiale următoarele caracteristici ale acțiunii seismice:

- $q=1,50$  structuri din zidărie cu forma regulată în plan
- Categoria de importanță - **C**
- factorul de siguranță - expunere în funcție de clasa de importanță - expunere:  
 $\gamma_1 = 1.00$  (conf P100-1/2013, tabel 4.2, pag. 60-61);
- Accelerația terenului  $a_g=0,30g$
- perioada de colț  $T_c=0,7$  s
- clasa de importanță - expunere: **II** (conf P100-1/2013, tabel 4.2, pag. 60-61) - cladiri de tip current;
- Structura – diafragme din zidărie din caramidă, planșeu din lemn peste parter,

**Selectarea nivelului hazardului seismic pentru diferitele stări limita (anexa A, pct. A.2)** - Nivelul de baza al hazardului seismic este cel corespunzător nivelului de performanță de siguranță a vieții din codul P100-3/2019; pentru evaluarea construcțiilor existente valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurență de 40 de ani (70% probabilitate de depășire în 50 de ani), conf. Tab A.1 din P100-3/2019;

În concluzie, **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** este amplasată în zona seismică caracterizată de o valoare de vârf a accelerației terenului de  $a_g=0,30g$  precum și de o perioadă de control a spectrului de răspuns de **0,7 s** (cf. **P100- 1-2006**, valabil pentru clădiri existente cf. art. 3 al Ordinului **MDRAP 2465/2013**, de aprobare a normativului P100-1-2013).

### Acțiunea zăpezii pe amplasament

Conform Codului de proiectare privind acțiuni în construcții, pentru evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor - CR 1-1-3/2012 - greutatea de referință a stratului de zăpadă, pentru zona Costești, în care este amplasată construcția este  $S_k = 2,5$  kN/mp, pentru o perioadă de referință IMR = 50 ani.

- ❖ Intensitatea normată a încărcării dată de zăpadă a fost calculată conform CR 1-1-3-2012., figura 4.4

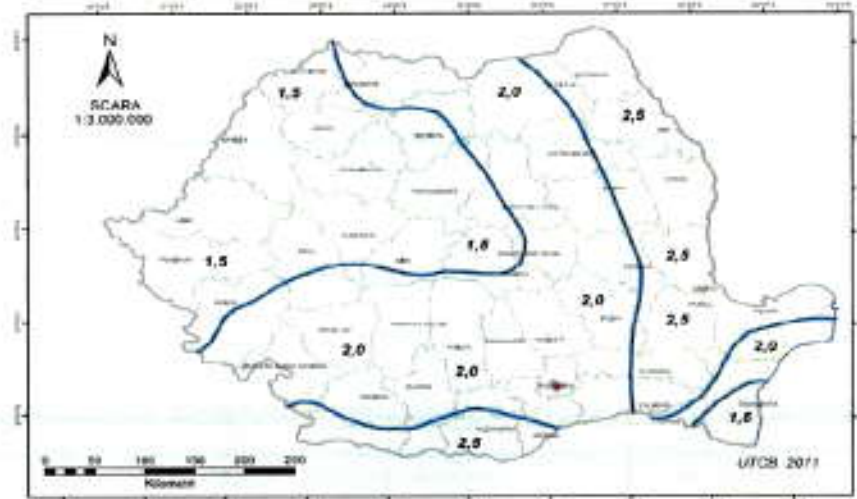


Figura 4.4 Intensitatea normată a încărcării dată de zăpadă

Încărcarea din zăpadă pe acoperiș ia în considerare depunerea de zăpadă în funcție de forma acoperișului și de redistribuția zăpezii cauzată de vânt și de topirea zăpezii. Factorii care influențează modul de depunere al zăpezii pe acoperiș pot fi:

- a) forma acoperișului;
- b) caracteristicile termice ale acoperișului;
- c) rugozitatea suprafeței acoperișului;
- d) cantitatea de căldură generată sub acoperiș;
- e) vecinătatea cu alte construcții;
- f) terenul din jurul construcției;
- g) condiții meteorologice locale, în particular caracteristicile vântului, variațiile de temperatură, nivelul așteptat de precipitații (ploi sau ninsori).

În situația de proiectare persistentă/tranzitorie se utilizează două distribuții ale încărcării din zăpadă:

- încărcarea din zăpadă neaglomerată
- încărcarea din zăpadă aglomerată

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș,  $s$  (snow), pentru situația de proiectare persistentă/tranzitorie se determină astfel:

$$S_k = \gamma_{is} * \mu_i * c_e * c_t * S_{0,k}$$

unde:

$\gamma_{is}$  - este factorul de importanță-expunere pentru acțiunea zăpezii = **1,0** (clasa III);  
 $\mu_i$  - coeficientul de formă al încărcării din zăpadă pe acoperiș = **0,8** (unghiul acoperișului peste 30°)

**Sk** - valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol [kN/m<sup>2</sup>], în amplasament = **2,5 kN/m<sup>2</sup>**;

**Ce** - coeficientul de expunere al construcției în amplasament = **1,0** (expunere normală)

**Ct** - coeficientul termic = **1**

$$s = 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2,5 = 2,0 \frac{kN}{m^2} = 200 \text{ daN/mp}$$

- În combinații de încărcări SLU – Stare Limită Ultimă de rezistență, coeficientul parțial de siguranță = 1,50
- În combinații Stare Limită de Serviciu (SLS/ SLEN), coeficientul de participare la combinație = 1,00
- În gruparea specială, coeficientul parțial de siguranță = 0,40

### Acțiunea vântului pe amplasament

Acțiunea statică echivalentă a vântului se definește ca fiind acțiunea care, aplicată static pe clădire / structură sau pe elementele sale, produce valorile maxime așteptate ale deplasărilor și eforturilor induse de acțiunea reală a vântului.

Acțiunea vântului este reprezentată de presiunile produse de vânt pe suprafețele clădirilor și structurilor, sau de forțele produse de vânt pe clădiri și structuri. Acțiunile din vânt sunt acțiuni variabile în timp și acționează atât direct, ca presiuni / suucțiuni pe suprafețele exterioare ale clădirilor și structurilor închise, cât și indirect pe suprafețele interioare ale clădirilor și structurilor închise, din cauza porozității suprafețelor exterioare. Presiunile /suucțiunile pot acționa direct și pe suprafețele interioare ale clădirilor și structurilor deschise. Presiunile / suucțiunile acționează pe suprafața construcțiilor rezultând forțe normale pe suprafețele acestora.

Acțiunea vântului este clasificată ca acțiune variabilă fixă; acțiunile din vânt evaluate sub formă de presiuni/suucțiuni sau forțe sunt reprezentate prin valorile caracteristice ale acestora.

Conform Codului de proiectare privind acțiuni în construcții, pentru evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor - CR1-1-4-2012 - viteza caracteristică a vântului, pentru T = 50 ani, este 30 m/s, cu presiunea de referință  $q_{ref} = 0,6 \text{ kPa}$ .

Intensitatea normată a încărcării din vânt a fost calculată conform CR1-1-4-2012., figura 4.5:

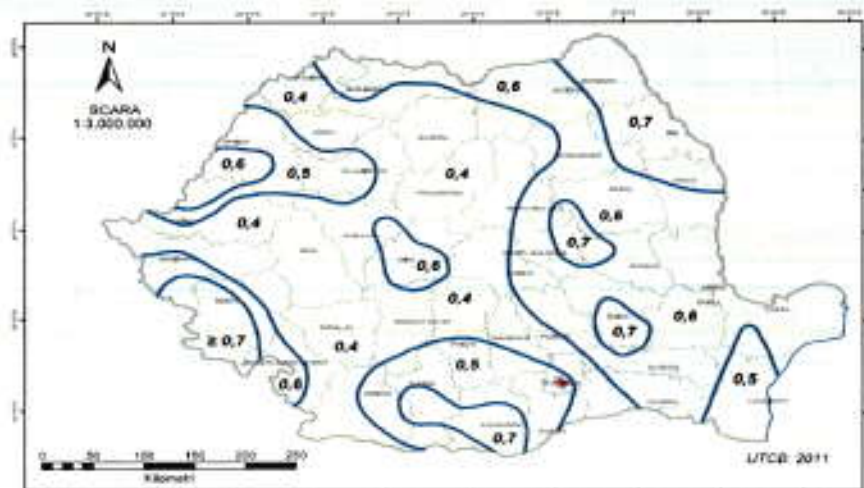


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului,  $q$ , în kPa, valoare  $T=50$  ani  
NOTĂ: Pentru altitudinile peste 100m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Presiunea / suțiunea vântului ce acțiunează pe suprafețele rigide exterioare ale clădirii / structurii se determină cu relația:

$$w_e = \gamma_{iw} c_{pe} q_p(z_e)$$

unde:

- $q_p(z_e) = 0,6 \text{ kPa}$  este valoarea de vârf a presiunii dinamice a vântului evaluată la cota  $z_e$
- $z_e$  este înălțimea de referință pentru presiunea exterioară
- $c_{pe}$  = este coeficientul aerodinamic de presiune / secțiune pentru suprafețe exterioare
- $\gamma_{iw} = 1,0$  este factorul de importanță – expunere (clasa III).

Valori ale coeficienților aerodinamici de presiune/ suțiune exterioară pentru pereții verticali

Zona	A		B		C		D		E	
$h/d$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,7	
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,8	+1,0	-0,5	
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5		+0,7	+1,0	-0,3	

❖ Coeficienții parțiali de siguranță multiplică intensitatea normată a încărcării date de vânt, în vederea obținerii intensității normale de calcul.

❖ Adâncimea maxima de inghet pentru amplasament, conform prevederilor STAS 6054 din 1977, este de cca. 80-90 cm de la cota terenului natural.

- ❖ Clasa de importanță a construcției **IV**, conform Normativului P100-1/2013;
- ❖ Categoria de importanță a imobilului **D**, conform **HGR 766/1997**.
- ❖ Terenul pe care este amplasata construcția are asigurata stabilitatea generala si locala, fiind exclusa producerea alunecărilor sau a inundațiilor.

### 8. Stabilirea, împreună cu beneficiarul lucrării, a obiectivelor, de performanță, urmărite

Obiectivul de performanta este determinat de **nivelul de performanta** structurala si nestructurala al cladirii evaluate pentru un anumit nivel de hazard seismic. Nivelurile de performanta ale cladirii descriu performanta seismica asteptata a acesteia prin:

- ❖ amploarea degradarilor;
- ❖ a pierderilor economice;
- ❖ intreruperea functiunii acesteia;

*Asocierea nivelului de performanță a clădirii cu un anumit nivel de hazard seismic se face in functie de clasa de importanta si de expunere la cutremur din care face parte constructia.*

Performanta seismica a unei cladiri se poate descrie calitativ in functie de:

- ❖ siguranta oferita ocupantilor cladirii pe durata si dupa evenimentul seismic;
- ❖ de costul si dificultatea masurilor de reabilitare seismica;
- ❖ de durata de timp in care cladirea este scoasa eventual din functiune pentru a efectua lucrarile de reabilitare;
- ❖ de impactul economic, arhitectural sau istoric asupra comunitatii;

## 8.1 Nivelul de performanta de LIMITARE A DEGRADARILOR

### Cerinte structural

- ❖ dupa cutremur trebuie sa apară doar avarii structurale foarte limitate;
- ❖ sistemul de preluare a incarcarilor verticale si cel care preia încărcările laterale va pastra aproape în întregime rigiditate si rezistenta initială;
- ❖ riscul de pierdere a vietilor sau de ranire trebuie să fie foarte scazut;
- ❖ deși pot fi necesare unele reparații structurale minore, acestea nu trebuie facute inainte de a reocupa cladirea;

### Cerinte nestructurale

- ❖ trebuie sa apară numai unele avarii nestructurale limitate;
- ❖ caile de acces si sistemele de siguranta a vietii, cum sunt usile, scarile, ascensoarele, sistemele de conducte sub presiune trebuie sa ramina functionale, daca alimentarea cu electricitate este in functiune;
- ❖ se accepta aparitia unor degradari usoare, cum ar fi spargerea unor geamuri;
- ❖ ocupantii cladirii pot ramine in siguranta in cladire, desi pot fi necesare operatii de curatare;
- ❖ alimentarea cu energie electrica, cu apa, cu gaze naturale, liniile de comunicatie pot deveni temporar indisponibile;

*Riscul de pierdere a vietilor sau de ranire datorata degradarilor nestructurale este foarte mic in cazul acestui nivel de performanta.*

## 8.2 Nivelul de performanta de SIGURANTA A VIETII

### Cerinte structurale

- ❖ are in vedere o stare post seism a structurii caracterizată de avarii semnificate dar pentru care ramâne o anumită marjă de siguranță față de prabușirea totală sau parțială a clădirii;
- ❖ unele elemente structurale pot fi serios avariate, fără însă ca acestea să pună în pericol viața ocupanților clădirii prin caderea unor parti degradate;
- ❖ deși unele persoane pot fi rănite, riscul general de peirdere a vieții ramine scazut;
- ❖ constructia ramine reparabila; repararea poate sa fie uneori indicata din ratiuni economice;
- ❖ clădirea avariata ramâne stabilă; ca o masură de precauție pot fi prevazute sprijiniri si unele reparații structurale de urgență;

### Cerinte nestructurale

- ❖ pot aparea avarii semnificative si costisitoare ale elementelor nestructurale, dar acestea nu sunt dislocate si nu amenință prin cădere viața oamenilor, înăuntrul sau în afara clădirilor;
- ❖ căile de acces nu sunt blocate total, deși circulația poate fi afectată de moloz;
- ❖ instalațiile pot fi avariate, putând rezulta inundații locale și chiar iesirea din funcțiune a unora dintre acestea;
- ❖ deși se pot produce raniri ale ocupantilor cladirii din caderea unor bucati de elemente, riscul global de pierdere de vietii din acest motiv ramane foarte redus;
- ❖ repararea elementelor nestructurale pentru acest nivel de performanta necesita un efort si un cost considerabil

*Exigentele corespunzătoare stării limita de serviciu nivelului de performanță de limitare a degradărilor se considera satisfăcute dacă sunt îndeplinite condițiile de limitare a deplasărilor din P100-1/2006.*

### **8.3 Nivelul de performanță de PREVENIRE A PRABUSIRII**

#### **Cerinte structural**

- ❖ structura ajunge în pragul prabusirii parțiale sau totale;
- ❖ apar avarii substanțiale cărora le corespund:
  - \* degradarea semnificativă a rigidității și rezistenței la forțele seismice;
  - \* deformări remanente importante;
  - \* degradare limitată a rezistenței la încărcări verticale, astfel încât structura poate susține încărcările verticale
- ❖ riscul de ranire este semnificativ;

#### **Cerinte nestructurale**

- ❖ elementele nestructurale nu sunt încă executate, în consecință nu este un pericol real pentru viața oamenilor.

Hazardul seismic este descris prin valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului pe amplasament pentru intervalul mediu de recurență asociat pentru probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației orizontale a terenului în 50 ani.

Nivelul de bază a hazardului seismic este cel asociat nivelului de performanță de siguranță a vieții în codul P100-1/2013; pentru nivelul de bază a hazardului seismic valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurență de 100 de ani (sau 40% probabilitate de depășire în 50 de ani).

Obiectivul de performanță se obține din asocierea nivelului de performanță al clădirii, exprimat prin exigentele stărilor limita considerate, cu nivelul de hazard seismic, exprimat prin intervalul mediu de recurență, IMR, fig. A.1 din P100-3/2019.

Pentru clădiri din **clasa III de expunere** la hazardul seismic **nivelul de performanță** selectat este **OPB** (*obiectiv de performanță de bază*).

Obiectivele, de performanță, urmărite pentru imobilul analizat **Scoala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** la stadiul fizic corespunzător datei elaborării prezentului raport de expertiză **octombrie 2025**, conform articolului 5 din Legea nr. 10/18.01.1995, /6/, a legii nr. 177 din 2015, a Legii 163/2016 și a prescripțiilor din Normativul **"P100-3/2019** Cod de evaluare și proiectare a lucrărilor de consolidare la clădiri existente, vulnerabile seismic, Vol. 1 – Evaluare " are în principal în vedere verificarea condițiilor de: **"Rezistență mecanică, Rigiditate și Stabilitate"**, ce va permite stabilirea clasei de risc seismic, **"R<sub>s</sub>"**, ce trebuie stabilită în situația existentă, precum și măsurile de intervenție ce se impun pentru reabilitarea construcției, dacă este cazul.

*Precizarea modului de respectare a cerințelor fundamentale reglementate prin Legea 10 din 1995 modificată și completată prin Legea 177/2015, legea 1963 din 2016, cerințe concretizate în: a) rezistență mecanică și stabilitate; b) securitate la incendiu; c) igienă, sănătate și mediu înconjurător; d) siguranță și accesibilitate în exploatare; e) protecție împotriva zgomotului; f) economie de energie și izolare termică; g) utilizare sustenabilă a*

resurselor naturale va permite extinderea pe orizontală cu spații cu regim de înălțime parter.

## 9. Caracteristicile structurii de rezistență

### 9.1. Date și caracteristici de identificare a tipului de structură

Structura de rezistență pentru **Scoala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui pentru care s-a efectuat în continuare evaluarea tehnică** este alcătuită din diafragme de zidărie simplă - zidărie din cărămidă plină, planșeu din lemn. **Zidurile exterioare** sunt realizate din caramidă, 45,00 cm., cu mortar cu rosturile de maximum 1 cm grosime..

Pereții exteriori și interiori, structurali fiind executați din zidărie de cărămidă simplă, încadrăm zidăria în categoria de: „**zidărie simplă nearmată Z.N.A.**”. La intersecția pereților, zidăria are legăturile realizate prin alternanța țeserei asizelor. Nu există legături cu bare de oțel sau platbande de oțel.

La partea superioară a parterului nu există centuri din beton armat, nexistând o conlucrare între pereți și planșeu.

Caracteristicile mecanice ale zidăriilor executate sunt:

Rezistența unitară, de proiectare, la compresiune, a zidăriei

$$f_{zd} = m \cdot \frac{f_{zk}}{\gamma_m}$$

unde:

$m$  - coeficientul condițiilor de lucru pentru zidărie (CR6-1, cap. 4.1.1.1.3);  $m = 1,00$ ;

$f_{zk}$  - rezistența caracteristică la compresiune, în  $N/mm^2$ , a zidăriilor cu cărămidă presată plină cu mortar marca M5, CR6-1, tab. 4.2a;  $f_{zk} = 2,85 N/mm^2$ , corespunzător folosirii unui mortar M5 cu o rezistență medie a caramizii de **7,5  $N/mm^2$** ;

$\gamma_m$  - coeficientul de siguranță al materialului cap. (CR6-1, cap. 2.4.2.3.1.);

$\gamma_m = 2,50$  pentru calculul la starea limită ultima (**ULS**) cu efectele încărcărilor din toate grupările stabilite în Codul CR0-2005, pentru zidăriile alcătuite din orice clasă de elemente pentru zidărie și/sau de mortare, în condițiile de control redus;

Rezultă;

$$f_{zd} = 1,1 \times 2,85 / 2,5 = 1,254 N/mm^2 = 12,54 daN/cm^2;$$

❖ Rezistența unitară, de proiectare, la încovoiere, perpendicular pe rosturile orizontale

$$f_{xd2} = 1,1 \times 0,400 / 2,5 = 0,176 N/mm^2 = 1,76 daN/cm^2;$$

❖ Rezistența unitară, caracteristică, la forfecare, a zidăriei (CR6-1, tab. 4,4b)

$$f_{vk} = 1,1 \times 0,225 / 2,5 = 0,099 N/mm^2 = 0,99 daN/cm^2;$$

Proprietățile mecanice ale betoanelor pentru elemente de confinare. P100-2013, valori de proiectare:

- \* Rezistența la întindere ( $\gamma_M = 1,5$ )      0,75  $N/mm^2$ . beton C16/20
- \* Rezistența la compresiune ( $\gamma_M = 1,35$ )      8,9  $N/mm^2$ . beton C16/20
- \* Rezistența la forfecare ( $\gamma_M = 1,5$ )      0,165  $N/mm^2$ . beton C16/20

- \* Modul de elasticitate 27000 N/mm<sup>2</sup>  
Proprietățile mecanice ale oțelurilor pentru armarea elementelor de confinare:
- \* Rezistența de proiectare  $f_{yd} = 300$  N/mm<sup>2</sup>, oțel beton PC52
- \* Rezistența de proiectare  $f_{yd} = 210$  N/mm<sup>2</sup>, oțel beton OB37
- \* Rezistența de proiectare  $f_{yd} = 370$  N/mm<sup>2</sup>, plasa STNB
- \* Modul de elasticitate 200000 N/mm<sup>2</sup>

## 9.2. Încadrarea construcției, conform P100 - 1/2013

Conform "Cod de proiectare seismică - Partea I, Prevederi de proiectare pentru clădiri," **Indicativ P100 -1/2013**", construcția existentă se încadrează în:

- ❖ Clasa de importanță, **IV**, conform Normativ P100-2013, tab. 4.2, pag. 60;
- ❖ Zona seismică de accelerație " $a_g = 0,30$  g" Tabel AI, pg. 263;
- ❖ Factorul de importanță  $Y_{I,e} = 1,0$  după clasa de importanță, Normativ P100-2013, tab. 4.2, pag. 6;
  - structura cu pereti structurali din cărămidă cu planșeu din lemn peste parter;
  - clasa de ductilitate, conf. pct. 5.2.1; pag. 66: M – clasa de ductilitate medie;
  - factorul de comportare: se stabilește conf. tab. 8.4 și pct 8.3.4 din P100-1/2006, pag 140: pentru verificarea elementelor structurale din zidărie de caramida in clasa de ductilitate M se stabilește conform P100-3/2019, tabel 6.1, pag. 30: **q = 1,50** pentru structuri din zidărie portantă;
- ❖ Ordonata spectrului de răspuns, de proiectare, corespunzător perioadei fundamentale:

**Pentru Construcția în cauză**

$$0 \leq T \leq T_B \quad \beta(T) = 1 + \frac{(\beta_0 - 1)}{T_B} T = 1 + ((2,5 - 1)/0,14) * 0,101 = 2,09 \text{ s}$$

$$S_e(T) = a_g \beta(T) / q = 0,30 \times 2,09 / 1,5 = 0,42$$

- ❖ Masa totală a clădirii "m" = Masa sistemului studiat;
  - ❖ Factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu, fundamental, prin masa modală, efectivă, asociată acesteia, **A = 1,00**;
  - ❖ Pentru construcția în cauză forma normalizată a spectrului de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului, pentru fracțiunea de amortizare = **0,05** și în funcție de perioada de control  $T_c$ , este
    - ❖  $\beta(T) = \beta_0$  în cazul  $0 < T < 0,101 \text{ s} < T_B = 0,14 \text{ s}$ , (Normativ P100-2013, pg. 45);
    - ❖ Factorul de amplificare dinamică, maximă, a accelerației orizontale a terenului, dat de către structură, ( $\beta_0 = 2,5$  Normativ P100-2013, pg. 45);
  - ❖ Perioada proprie, fundamentală, de vibrație a clădirii:
    - $T_B = 0,14 \text{ sec}$ :
    - $T_c = 0,7 \text{ sec}$ :
    - $T_0 = 3,0 \text{ sec}$ :
  - ❖ Perioada de control  $T_c = 0,7 \text{ sec}$ .
- Perioada de vibrație a unei structuri cu un grad de libertate dinamică și cu răspuns elastic;

$$T_i = k_t \times H^{3/4} = 0,045 \times 2,95^{3/4} \text{ sec.} = 0,101 \text{ s}$$

## 10. Principii privind evaluarea seismică a structurilor aferente clădirilor existente

### 10.1. Categoriile de evaluare seismică

Lucrările specifice definesc procesul de evaluare seismică de două categorii și anume:

❖ **evaluarea calitativă** - care constă în descrierea prin observații vizuale și constatări directe asupra stării tehnice și fizice a construcțiilor pe durata cutremurelor puternice;

❖ **evaluarea cantitativă** - prin analize numerice specifice, în funcție de tipul structural, categoria materialelor puse în operă, precum și caracterizarea sursei seismice aferente amplasamentului;

Pe baza asocierii concluziilor rezultate din evaluările calitative și cantitative, având în vedere și clasele de importanță ale clădirilor evaluate, urmează **operația de încadrare a clădirilor expertizate în clasa de risc seismic și în consecință, decizia de intervenție prin elaborarea măsurilor de consolidare sau de reparații locale mai consistente;**

De altfel evaluarea seismică a clădirilor existente constă în stabilirea prin analize cantitative dacă structurile de rezistență aferente acestor clădiri satisfac cerințele fundamentale avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, în conformitate cu nivelurile de performanță stipulate în reglementările tehnice;

Cerințele esențiale de performanță se referă, în principiu, la cerința de siguranță a vieții, precum și la cerința de limitare a degradărilor și evitarea cedărilor majore, inclusiv colapsul general. Cele două situații tehnice caracterizează **Starea Limită Ultimă (S.L.U)** și **Starea Limită de Serviciu (S.L.S.);**

❖ Verificarea la **Starea Limită Ultimă (S.L.U)** se poate face pe baza deformațiilor admise sau a capacității de rezistență;

❖ Verificarea la **Starea Limită de Serviciu (S.L.S.)** se efectuează pe baza deplasărilor relative de nivel, având în vedere capacitatea de formare a componentelor structurale (de rezistență) și nestructurale (pereți de compartimentare);

Diferențierea gradelor de asigurare/performanță la acțiuni seismice pentru diferite clase de importanță se obține prin intermediul factorilor de importanță precizați de Cod P100 - 1/2013.

### 10.2. Metodologii de evaluare seismică a structurilor

**Aspecte generale privind modelarea acțiunii seismice, modelul structural și ipotezei de încărcare**

- ❖ Modelele de baza pentru **definirea acțiunii seismice** sunt cele precizate la capitolul 3 din P100-1/2013;
- ❖ **Modelul structurii** se stabilește pe baza informațiilor obținute conform capitolului 4 din P100-1/2013; Modelul trebuie să permită determinarea efectelor acțiunilor în toate elementele structurii pentru combinația de încărcări prezentată în P100-1/2006, 3.3;
- ❖ Se aplică prevederile P100-1/2013 privind modelarea comportării structurale (P100-1/2013, 4.5.2) și efectele torsiunii accidentale (P100-1/2006, 4.5.2.1);
- ❖ Spectrul de proiectare dat în P100-1/2013, 3.2, scalat pentru valorile accelerațiilor terenului stabilite pentru diferitele stări limită, reprezintă referința de bază în acest sens.
- ❖ În metodologiile de evaluare care folosesc verificări în termeni de forță, valorile factorilor de comportare  $q$  se stabilesc conform 6.7.2 și 6.8.4, corespunzător nivelului metodologiei utilizate.
- ❖ Acțiunea seismică de proiectare se combină cu alte acțiuni permanente și variabile, conform CR 0-2012.

#### **Metodologii de evaluare:**

Codul P100-3/2019 prevede 3 metodologii de evaluare a construcțiilor, definite pe baza conceptuală, nivelul de rafinare al metodelor de calcul și de nivelul de detaliere al operațiilor de verificare.

- ❖ **Metodologie de nivel 1 (metodologie simplificată):**
  - \* este cea mai simplă și se adresează construcțiilor de mai mică importanță din zone cu seismicitate mai mică (secțiunea 6.7);
- ❖ **Metodologie de nivel 2 (metodologie de tip curent pentru construcțiile obișnuite de orice tip):**
  - \* este metodologia de bază utilizată în mod obișnuit;
- ❖ **Metodologia de nivel 3:**
  - \* reprezintă metodologia de complexitate maximă, folosită la analiza clădirilor importante la care se urmărește să se stabilească cât mai fidel răspunsul seismic al construcției;
  - \* Această metodologie utilizează metode de calcul neliniar și se aplică la construcții complexe sau de o importanță deosebită, dacă se dispune de datele necesare;
  - \* Metodologia de nivel 3 este recomandabilă și la construcții de tip curent datorită gradului de încredere superior oferit de metoda de investigare sau în cazul în care clasificarea într-o grupă de risc pe baza coeficientului  $R_3$  nu este evidentă.

#### **Criterii privind alegerea metodologiei de evaluare**

- cunoștințele tehnice în perioada realizării proiectului și execuției construcției – normative în vigoare la momentul realizării construcției, anul 1908;
- complexitatea clădirii, în special din punct de vedere structural, definită de proporții (deschideri, înălțime), regularitate etc. – clădirea este simplă din punct de vedere structural, deschideri și regim de înălțime normal;

➤ datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere) – NU există date complete din proiectul tehnic inițial și cartea construcției;

➤ funcțiunea, importanța și valoarea clădirii – școală, clasa II de importanță;

➤ condițiile privind hazardul seismic pe amplasament; valorile PGA, condițiile locale de teren – valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului este definită cu un interval mediu de recurență de 40 de ani (70% probabilitate de depășire în 50 de ani), conf. Tab A.1 din P100-3/2019;

➤ tipul sistemului structural – structură din lemn;

➤ nivelul de performanță ales pentru clădire este de siguranță a vieții, conf A.4 din P100-3/2019.

➤ Verificările referitoare la evaluarea seismică a construcțiilor vor avea în vedere, de la caz la caz, **satisfacerea condițiilor aferente Stării Limită Ultime (ULS) sau Stării Limită de Serviciu (SLS).**

Având în vedere că structura **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui**, analizate este din zidărie din cărămidă, cu numeroase neconformități față de normele actuale de protecție la seism, se va evalua gradul de asigurare la seism numai prin metoda calitativă cu utilizarea indicatorilor **R1** și **R2**. Avem în vedere și recomandările **normativului C254-2022 – INDRUMATOR PRIVIND CAZURI PARTICULARE DE EXPERTIZARE.**

De asemenea, s-au luat în considerare și criteriile următoare, tabelul 10.1:

Tabelul 10.1 criterii pentru aprecierea asigurării seismice

Nr.crt.	CRITERIU	SITUATIA IN SITU
1.	cunoștințele tehnice în perioada realizării clădirii	Neacoperitoare
2.	complexitatea structurală a clădirii (proporții, deschideri, regularitate etc)	Neregularitate geometrică și de rigiditate pe orizontală și pe verticală
3.	nivelul de cunoaștere	<b>KL1-cunoaștere limitată</b> pentru ca s- au făcut sondaje limitate asupra elementelor de rezistență
4.	funcțiunea, valoarea și importanța clădirii,	De tip curent, categoria <b>C</b> Importanță redusă, clasa a <b>II-a</b> de importanță și expunere
5.	condițiile privind hazardul seismic pe amplasament: accelerația seismică pentru proiectare, condițiile locale de teren,	- $a_g=0,30 \times g$ , $T_c=0,7$ s
6.	tipul sistemului structural:	Pereți structurali din zidărie portantă neconfinată, șarpantă de lemn.
7.	nivelul de performanță stabilit pentru clădire	Nu este cazul

Metodologia de evaluare implică:

❖ **evaluarea calitativă** a construcției pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor. Rezultatele examinării calitative se înscriu într-o listă, care arată dacă, și în ce măsură, construcția și elementele ei satisfac criteriile de alcătuire corectă.

❖ **evaluarea prin calcul**, utilizând metode de calcul structural și verificări ale stării de eforturi ( ale efectelor acțiunii seismice) în elementele esențiale ale structurii.

#### **Scenariul de lucru este următorul:**

- ❖ evaluare calitativă utilizând metodologie tip 2
- ❖ evaluare prin calcul utilizând metodologie tip 2 – determinare finală a indicatorului R3 după implementarea temei arhitecturale și a intervențiilor.

#### **Descrierea metodologiei de nivel 2:**

Aceasta implica:

- (i) evaluarea calitativa = constand in verificarea listei de alcatuire structurala data in anexele corespunzatoare structurilor din diferite materiale;
- (ii) evaluarea cantitativa = bazata pe un calcul structural elastic si factori de comportare diferentiati pe tipuri de elemente.

#### **Principiul metodei de calcul**

Efectele cutremurului sunt aproximate printr-un set de forte conventionale aplicate cosntructionei. Marimea fortelor laterale este stabilita astfel incat deplasările (defromatiile) obtinute in urma unui calcul liniar al structurii la aceste forte sa aproximeze deformatiile impuse structurii de catre fortele seismice.

La actiunea cutremurului de proiectare constructia depaseste pragul elastic, iar eforturile in elementele structurii rezultate ca urmare a aplicarii fortei laterale conventionale depasesc eforturile corespunzatoare rezistentei efective.

Relatia de verificare depinde de modul de cedare, ductil sau fragil, al elementului structural considerat la diferite tipuri de solicitare (M, V, N).

În cazul cedării ductile, verificarea se face comparând efortul înregistrat sub acțiunea forțelor laterale și gravitaționale, împărțit la un factor de reducere a cărui valoare este specifică naturii ruperii elementului la tipul de efort considerat, cu efortul capabil. Acesta din urmă se determină cu rezistențele medii ale materialelor împărțite la factorii de încredere și factorii parțiali de siguranță.

În cazul cedărilor neductile (cedări fragile) verificarea constă în compararea efortului rezultat sub acțiunea forțelor laterale și gravitaționale, asociate plastificării elementelor structurale ductile ale structurii, cu valoarea efortului capabil calculat cu valorile minime ale rezistențelor materialelor (cu valorile caracteristice împărțite la CF și factorii parțiali de siguranță). Altfel spus, elementele/mecanismele fragile se verifică la valori ale cerințelor calculate din condițiile de echilibru, pe baza eforturilor transmise elementelor neductile de către elementele ductile.

Valorile factorului de comportare  $q$  corespunzătoare proprietăților structurilor de diferite tipuri, din beton armat, oțel, zidărie, lemn sunt date în anexele din P100-3/2019.

Valorile factorului  $q$ , indicate în tabelul 6.1, sunt valori aproximative (în general acoperitoare), pentru structuri care nu respectă, decât parțial, regulile de alcătuire a construcțiilor amplasate în zone seismice.

În cazul în care se dispune de date suficient de sigure privind detaliile de alcătuire și redundanța clădirii și acestea permit considerarea unor valori  $q$  mai realiste, valorile factorului de comportare din tabelul 6.1 se vor corecta în consecință.

#### **Calculul structural**

Calculul structural în domeniul elastic poate utiliza una din cele două metode date în P100-1/2006, în condițiile date de cod, respectiv metoda forțelor seismice statice

echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns. Se consideră spectrele răspunsului elastic, cu ordonatele nereduse prin factorul  $q$ .

Distributia pe verticala a forțelor seismice orizontale, în cazul utilizării metodei forțelor statice echivalente se face conform 4.5.3.3.1 din P100-1/2013. Efortul de torsiune de ansamblu se determină pe baza prevederilor 4.5.3.2.4, în cazul metodei forțelor statice echivalente și ale secțiunii 4.5.3.3.3 în cazul metodei de calcul modal, din același cod.

În cazul structurilor din materiale cu rigiditate degradabilă prin fisurare (structuri de beton și zidărie) în calculul structural se aplică prevederile P100-1/2013 privitoare la determinarea valorilor de proiectare ale rigidităților, împreună cu precizările suplimentare date în Anexa E a codului P100-1/2006.

### Relatii de verificare

Verificarea elementelor structurale se face la starea limită ultimă și respectiv starea limită de serviciu, similar condițiilor prevăzute de P100-1/2013 la proiectarea structurilor noi.

În cazul ULS se efectuează verificări ale rezistenței și ale deplasărilor laterale, în timp ce la SLS se efectuează numai verificări ale deplasărilor laterale.

Valorile deplasărilor laterale în SLS sunt furnizate de calculul structural sub forțele seismice elastice (nereduse), asociate acestei stări limită.

În cazul ULS cerințele de deplasare se determină înmulțind valorile deplasărilor obținute din calculul structural sub încărcările seismice elastice (nereduse) asociate acestei stări limită cu coeficientul  $c$  (Anexa E, P100-1/2006):

$$1 \leq c = (T/T_c) \leq 2$$

în care:

$T$  = perioada fundamentală a oscilațiilor proprii

$T_c$  = perioada caracteristică de col din spectrul răspunsului seismic.

Efectuarea verificărilor de rezistență în cazul ULS depinde de modul de cedare ductil sau fragil al elementului structural sub acțiunea efortului (efectul acțiunii) considerat.

Definirea caracterului cedării elementelor este definit în anexe pentru structuri din diferite materiale

Eforturile secționale în elementele cu comportare inelastică se evaluează pe baza relației de principiu:

$$E_d = 1/q * E_E + E_G$$

în care:

$E_d$  = efortul total de calcul

$E_E$  = efortul din acțiunea seismică considerând spectrul de răspuns elastic (neredus)

$E_G$  = efortul din acțiunile neseismice, (cu valorile corespunzătoare combinației de încărcări care include acțiunea seismică)

$q$  = factorul de reducere corespunzător tipului de element analizat, respectiv naturii cedării la tipul de efort considerat. Valorile  $q$  sunt precizate în anexele pentru structuri din beton armat, oțel, zidărie sau lemn.

Valorile de calcul ale eforturilor pentru elemente cu cedare fragilă (nedisipativă) se obțin din condiții de echilibru pe mecanismul structural de plastificare (mecanism de disipare de energie).

Schemele de calcul pentru structuri de tip cadru, structuri cu pereți, structuri cu contravântuiri etc., sunt date în P100-1/2013 și codurile complementare, cum sunt CR-1-2-1.1 etc.

Relația de verificare a rezistenței se prezintă sub forma:

$$E_d \leq R_d$$

în care:

$R_d$  = valoarea efortului capabil, calculată pe baza modelelor mecanice specifice tipului de structură (conform capitolelor 5...9 din P100-1/2006 și codurilor specifice structurilor din diferite materiale).

La determinarea valorilor  $R_d$  se vor utiliza valorile rezistențelor, definite la 6.8.2(2) și (3) din P100-3/2019.

### 10.3 Încadrarea în clase de risc seismic

**În baza concluziilor obținute prin evaluările calitative și cantitative se poate realiza încadrarea clădirilor expertizate în clase de risc seismic.** Riscul seismic poate fi considerat un indicator sintetic cu privire la efectele distructive probabile produse asupra clădirilor investigate, de mișcări seismice caracteristice amplasamentului respectiv.

Stabilirea riscului seismic atribuit unei construcții se face prin încadrarea acesteia întruna din cele patru clase de risc seismic:

- ❖ **Clasa  $R_s$  I:** din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;
- ❖ **Clasa  $R_s$  II:** în care se încadrează clădirile susceptibile 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;
- ❖ **Clasa  $R_s$  III:** care cuprinde clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor;
- ❖ **Clasa  $R_s$  IV:** corespunzătoare clădirilor la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare în vigoare.

### 10.4 Definirea indicatorilor seismici

Decizia finală cu privire la evaluarea siguranței structurii de rezistență a clădirilor și încadrarea acesteia în clasa de risc seismic precum și elaborarea lucrărilor de intervenție necesare, se bazează pe îndeplinirea a trei categorii de condiții.

Cuantificarea celor trei categorii de condiții care permit definitivarea deciziei finale se realizează prin intermediul "indicatorilor seismici", care se asociază cu clasele de risc

definite în Cod P 100 -3/2019:

**R<sub>1</sub>**- denumit "**grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică**" care se referă la îndeplinirea condițiilor de conformare structurală și alcătuire constructivă a clădirii;

**R<sub>2</sub>**- denumit "**grad de afectare structurală**" care reflectă proporțiile degradărilor produse de cutremur;

**R<sub>3</sub>**- denumit "**grad de asigurare seismică**" care reprezintă raportul între capacitatea și cerința aferentă structurii de rezistență, exprimat în termeni de rezistență sau în termeni de deplasare.

Indicatorii "**R<sub>1</sub>**" și "**R<sub>2</sub>**" se stabilesc pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii constructive și structurale și de natura materialelor puse în operă, iar indicatorul "**R<sub>3</sub>**" se determină pentru starea limită (ULS) prin calcule numerice.

### 10.5 Valori limită ale claselor de risc seismic

Pentru încadrarea în clasele de risc seismic, în Cod P 100-3/2019 sunt redată patru intervale de încadrare prin intermediul unui punctaj obținut pentru fiecare din cei trei indicatori "**R<sub>1</sub>**"; "**R<sub>2</sub>**"; "**R<sub>3</sub>**". Punctajul realizat este încadrat în limitele unui punctaj caracterizat prin valori maxime "**R<sub>efectiv</sub> = 100**" (sau exprimat procentual 100 %). Valorile maxime "**R<sub>max</sub> = 100**" corespund unor construcții care îndeplinesc integral condițiile de alcătuire antiseismică, implicit cele referitoare la capacitatea de rezistență și cerințele de deformabilitate laterală, în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Cei trei indicatori "**R<sub>1</sub>**"; "**R<sub>2</sub>**"; "**R<sub>3</sub>**", care corespund unei anumite clase de risc seismic, au fost definiți anterior. Încadrarea în clasele de risc seismic justifică decizia de intervenție asupra componentelor structurale și nestructurale, precum și amploarea lucrărilor de consolidare sau reparații locale;

Cele patru intervale de încadrare în clasele de risc seismic, specific valorilor punctajelor fiecărui indicator, obținut prin evaluări calitative "**R<sub>1</sub>**" și "**R<sub>2</sub>**" și cantitative "**R<sub>3</sub>**", sunt sintetizate în tabelul 7.1:

Tabelul 7.1 Valorile punctajelor R<sub>1</sub>,R<sub>2</sub>,R<sub>3</sub>

Indicator "R"	Clase de risc seismic "R <sub>s</sub> "			
	I	II	III	IV
R <sub>1</sub>	< 30	30 ... 60	60 ... 90	90 ... 100
R <sub>2</sub>	< 50	50 ... 70	70 ... 90	90 ... 100
R <sub>3</sub>	< 35	35 ... 65	65 ... 90	90 ... 100

Toate aceste investigații, coroborate cu caracterizarea seismicității specifice a amplasamentului, stau la baza deciziilor de intervenție asupra componentelor structurale și nestructurale ale clădirilor expertizate.

Conform P100-3/2019 valorile celor 3 indicatori, măsuri ale performanței seismice așteptate a construcției, trebuie considerate numai scoruri orientative în decizia de încadrare a construcției într-o anumită clasă de risc seismic. Faptul că un anumit indicator, (admițând că este criteriul critic din toate trei, pentru construcția considerată) se înscrie într-un anumit domeniu de valori, asociat unei anumite clase de risc, nu înseamnă automat încadrarea clădirii în acea clasă.

Decizia privind încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc trebuie să fie rezultatul unei analize complexe al ansamblului condițiilor de diferite naturi. Investigațiile efectuate au scopul de a identifica verigile slabe ale sistemului structural și deficiențele semnificative ale elementelor nestructurale. Odată identificate, aceste deficiențe trebuie ierarhizate din punctul de vedere al efectelor potențiale asupra stabilității structurii în cazul atacului unui cutremur puternic și al riscului de pierdere a vieții oamenilor și de vătămare a acestora, sau a pagubelor materiale.

În aceste aprecieri, expertul trebuie să evalueze, în primul rând, elementele vitale pentru siguranța structurală la seism care prezintă deficiențe majore și capacitate insuficientă față de cerințele de diferite naturi, să precizeze ponderea acestora în ansamblul structurii și să estimeze marja de insecuritate.

Cunoașterea mecanismului de cedare probabil al unei structuri este esențială pentru aprecierea corectă atât a răspunsului seismic potențial al construcției, cât și pentru alegerea potrivită a soluției de intervenție.

Identificarea, chiar aproximativă, a mecanismului de rupere este posibilă în puține cazuri la construcții vechi, care sunt și cele mai vulnerabile. Motivele pot fi diferite: absența unei structuri bine definite pentru preluarea forțelor laterale, lipsa datelor care să permită evaluarea comportării structurii în domeniul postelastice (de exemplu, la clădirile de beton armat, datele referitoare la lungimile de ancorare și înădărire ale armăturilor, la armarea transversală în zonele critice), riscul necontrolabil al unor ruperi fragile prin acțiunea forței tăietoare etc. Din acest motiv, evaluarea corectă a performanței probabile a construcției trebuie să se bazeze pe o analiză cuprinzătoare și pe o judecată inginerească a tuturor condițiilor de alcătuire, a corelației între efectele acestora, operații care reclamă competența înaltă și experiența deosebită.

## 10.6. Intervenții structurale și constructive

Criteriile care stau la baza justificării intervențiilor structurale sau nestructurale asupra clădirilor existente, care prezintă degradări sau avarii generate de acțiuni seismice semnificative se pot sintetiza astfel:

- \* realizarea unui nivel acceptabil de siguranță seismică;
  - \* perioada de exploatare mai redusă în raport cu o clădire similară nouă;
  - \* efortul material și financiar necesar în comparație cu valoarea de înlocuire a construcției.
- ❖ În principiu intervențiile asupra elementelor structurale și nestructurale trebuie să contribuie la majorarea capacității de rezistență și de rigiditate laterală ale ansamblului structural investigat.
  - ❖ În vederea elaborării măsurilor de intervenție se vor lua în considerare următoarele cerințe:
    - ❖ Caracterizarea din punct de vedere seismic a terenului din amplasament;
    - ❖ Stabilirea clasei de importanță și de expunere la cutremur a clădirii în funcție de destinația, vârsta și durata preconizată de exploatare ulterioară a construcției;
    - ❖ Garantarea siguranței structurale prin reducerea gradului de vulnerabilitate existent în concordanță cu clasa de risc seismic stabilită;
    - ❖ Evaluarea cheltuielilor aferente lucrărilor de reabilitare seismică a clădirilor, situație în care se poate decide demolarea completă a clădirii, dacă costurile sunt exagerate.
  - ❖ Se consideră că sunt necesare intervenții asupra structurii de rezistență în cazul în care indicatorul seismic  $R_3 < 0,65$ . În această situație se vor avea în vedere acceptarea

unul "nivel de performanță de siguranță a vieții" asociat condiției aferente **Stării Limită Ultime (ULS)**, precum și un "nivel de performanță de limitare a degradărilor" asociat condiției aferente **Stării Limită de Serviciu (SLS)**. Condiția **ULS se bazează pe evaluarea capacității de rezistență**, iar condiția **SLS are la bază, în special, evaluarea capacității de deformare laterală**.

## **11. Evaluarea seismică efectivă a structurilor de rezistență a clădirilor existente**

### **11.1 Argumentarea alegerii metodologiei de nivel 2 privind investigarea structurilor de rezistență**

Metodologia de nivel 2 implica: (i) evaluarea calitativa constând în verificarea listei de alcatuire structurala (mai detaliate decât în cazul metodologiei de nivel 2) date în anexele corespunzătoare structurilor din diferite materiale și (ii) evaluareacantitativa bazata pe un calcul structural elastic și factori de comportare diferentiați petipuri de elemente;

❖ În conformitate cu prevederile din Cod **P 100 - 3/2019**, referitoare la investigarea capacității de rezistență și a condițiilor de rigiditate/deformabilitate laterală, s-a admis de către **elaboratorul expertizei tehnice să se utilizeze "Metodologia de calcul simplificat de nivel 2"**;

❖ Analizele numerice efectuate s-au bazat pe tratarea forfetară/simplificată cu privire la protecția antiseismică a clădirilor existente de importanță tehnică și arhitecturală relativ redusă. Acest mod de investigare este admis în Codurile și Normativele aflate în vigoare;

❖ Datorită stării fizice și tehnice actuale a clădiei expetizate s-a adoptat "**nivelul de cunoaștere limitată (KL1)**" precum și admiterea unui "**factor de încredere**" minim (**CF = 1,35**) sau maxim (**CF = 2,0**);

❖ "**Metodologia de nivel 2**", așa cum s-a utilizat în acest Raport de Expertiză Tehnică, poate fi considerată o investigație seismică de complexitate medie întrucât metodologia a fost asociată unor aspecte tehnice specifice nivelurilor 2 și 3. Astfel, rezultatele obținute pot fi considerate mai consistente și concludente.

### **11.2. Cuantificarea indicatorilor seismici și încadrarea în clase de risc seismic pentru diafragmele analizate**

În vederea elucidării comportării actuale a diaframelor structurii de rezistență a **construcției C2 în cauză**, expertizată s-au aplicat cerințele/criteriile de evaluare calitativă și cantitativă, implicit Metodologia de nivel 2 de abordare asociată unor analize numerice expuse în prezentul Raport de Expertiză Tehnică.

În final, structura de rezistență va fi încadrată în clase de risc seismic cu preconizarea unor eventuale intervenții cu caracter structural și nestructural.

### **11.3 Evaluarea calitativă a indicatorilor seismici**

#### **11.3.1. Evaluarea indicatorului seismic "R<sub>1</sub>"**

Indicatorul **R<sub>1</sub>** - gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică - caracterizează gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurale, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Pentru structurile din zidărie criteriile care stau la baza evaluării indicatorului "**R<sub>1</sub>**", denumit "**grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire**

seismică" sunt prezentate în **Cod P 100 - 3/2019**, subcapitolul D.3.3.1., urmărindu-se următoarele caracteristici generale ale clădirii – asimilam pentru construcția din lemn

- Regimul de înălțime:  
❖ **1.1 < P+2E ; 1.2 > P+2E**
- Rigiditatea planșeelor în plan orizontal:  
\* **2.1 rigide; 2.2 fără rigiditate semnificativă**
- Regularitatea geometrică și structurală:  
❖ **3.1 cu regularitate în plan și elevație; 3.2 fără regularitate în plan sau elevație; 3.3 fără regularitate în plan și în elevație.**

Pe baza acestor caracteristici generale se stabilește valoarea coeficientului **R1**, care cuantifică, din punct de vedere calitativ, alcătuirea clădirii, tabelul 8.1 sau 8.2

Tabelul D.1a - Valorile indicatorului **R1**, pentru zidărie nearmată - P100-3/2018

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		Cu regularitate în plan și în elevație	Fără regularitate în plan sau în elevație	Fără regularitate în plan și în elevație
Rigide	$\leq P + 2E$	100	85	70
	$> P + 2E$	85	70	60
rigiditate semnificati	$\leq P + 2E$	75	55	40
	$> P + 2E$	55	40	20

Tabelul D.1b - Valorile Indicatorului **R1**, pentru zidărie confinată - P100-3/2018

Rigiditate planșee	Regim de înălțim	Condiții de regularitate		
		Cu regularitate în plan și în elevație	Fără regularitate în plan sau în elevație	Fără regularitate în plan și în elevație
Rigide	$\leq P + 2E$	100	100	85
	$> P + 2E$	90	85	75
rigiditate semnificati	$\leq P + 2E$	85	70	60
	$> P + 2E$	70	55	35

**În cazul analizat avem:**

❖ Regim de înălțime,  $P + E$  în condițiile în care considerăm încastrarea diafragmelor de zidărie la nivelul soclului, cota  $\pm 0,00$  m, încadrăm **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui: 1.1 < P+2E, tabelul D1.a;**

❖ În condițiile în care diafragmele de zidărie nu sunt legate la nivelul superior cu centuri din beton monolit, planșeul este din lemn, încadrăm **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui: 2.2 fără rigiditate semnificativă, tabelul D1.a;**

❖ După o analiză atentă a regularității geometrice a structurii, încadrăm structura **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui la 3.3 fără regularitate în plan și în elevație., tabelul D1.a**

Conform Tabelului D1.a, poziția **1.1/2.1/3.3** rezultă o valoare de **R1 = 40**.

Pentru structurile din zidărie criteriile care stau la baza evaluării indicatorului "R1", denumit "grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică" sunt prezentate

în Cod P100 – 3/2019, subcapitolul D.3.3.1., urmărindu-se următoarele caracteristici generale ale Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui tabelul 11.1:

Tabelul 11.1 Caracteristicile generale ale Construcției C2 – parter

Criteria	Mod de indeplinire			Punctaj 1 - 10
<p><b>1. Calitatea sistemului structural:</b></p> <p>eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între pereți și planșee, existența arilor de zidărie aproximativ egale pe cele două direcții.</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile CR 6-2013</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ structura a avut o comportare spațială defavorabilă în decursul timpului.</li> <li>➤ <b>se penalizează</b> pentru că nu sunt îndeplinite condițiile din normele actuale și prezintă risc de prăbușire</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			1
<p><b>2. Calitatea pereților:</b></p> <p>calitatea elementelor, omogenitatea țeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existența unor zone slăbite de șlițuri și/sau nișe, etc</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: calitatea materialelor și a execuției conform reglementărilor în vigoare.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nu se poate observa datorită finisajelor;</li> <li>➤ se analizează prin comportarea în timp a construcției;</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			2
<p><b>3. Tipul planșeelor:</b></p> <p>rigiditatea planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan);</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: planșee complete din beton armat monolit la toate nivelurile, fără goluri care le slăbesc</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ planșeul peste parter și etaj este din lemn cu descărcare la pereți;</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire moderată.</b></li> </ul>			5

<i>semnificativ rezistența și rigiditatea în plan orizontal.</i>				
<p><b>4. Configurația în plan:</b></p> <p>compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan, existența sau absența bowindow-urilor.</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P100-1/2006.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>se penalizează</b> pentru forma neregulată în plan;</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			4
<p><b>5. Configurația în elevație:</b></p> <p>criterii de apreciere: uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența / existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminențe la ultimul nivel, discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter /la un nivel intermediar;</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: prevederile P100-1/2006.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pereții prezintă deplasări în plan vertical, crăpături și lipsă cărămizi;</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			1
<p><b>6. Distanțe între pereți:</b></p> <p>distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii;</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: sistem structural cu pereți deși - (fagure) definit conform CR 6-2013.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>se penalizează</b> pentru neîndeplinirea condițiilor din CR6-2013</li> <li>➤ criteriul se considera <b>neîndeplinire moderată.</b></li> </ul>			2
<p><b>7. Elemente care dau împingeri laterale:</b></p> <p>existența arcelor, bolților, cupolelor, șarpantelor, cu/fără elemente care preiau/limitează efectele împingerilor;</p> <p><i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La suprastructură nu exista elemente care dau împingeri laterale.</li> <li>➤ Șarpanta nu prezintă suficiente elemente care să limiteze posibilele împingeri laterale</li> </ul>			4

<i>elementelor care dau împingeri.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire moderată..</b></li> </ul>			
<b>8. Tipul terenului de fundare și al fundațiilor:</b> natura terenului de fundare (normal/difil), capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferențiate și din acțiunea cutremurului;  <i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: teren normal de fundare, fundații continue din beton armat.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nerespectarea condițiilor de fundare prevăzute în NP114/2004</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			1
<b>9. Interacțiuni posibile cu clădiri adiacente:</b> existența/absența riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe 1,2,3 laturi), înălțimile clădirilor vecine, existența riscului de cădere a unor componente ale clădirilor vecine;  <i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: clădire izolată.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nu este cazul</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră</b></li> </ul>			4
<b>10. Elemente nestructurale:</b> criterii de apreciere: existența unor elemente de zidărie majore (calcanе, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbușire;  <i>criteriul orientativ pentru punctajul maxim: lipsa acestor elemente sau asigurarea stabilității lor conform prevederilor din P100-1/2006.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Există coșuri de fum care se pot prăbuși în orice moment</li> <li>➤ Există zone de pereți care se pot prăbuși</li> <li>➤ criteriul se consideră <b>neîndeplinire majoră.</b></li> </ul>			1
<b>TOTAL R<sub>1</sub></b>				<b>25</b>

**Notarea s-a făcut prin apreciere, cu următorul punctaj:**

- criteriul este îndeplinit 10 (punctaj maxim)
- neîndeplinire minoră 8 – 10
- neîndeplinire moderată 4 – 8
- neîndeplinire majoră 0 – 4

**Rezultă pentru parametru R<sub>1</sub>:  $R_1 = (40+25)/2 = 32,5$**

### 11.3.2. Evaluarea indicatorului seismic "R2"

Acest indicator, denumit "grad de afectare structurală" se evaluează prin identificarea degradărilor produse de cutremur asupra clădirii investigate și se determină în funcție de punctajul obținut în urma aprecierii vizuale a stării de afectare a structurii cuantificându-se conform tabel D2, Cod P 100 - 3/2019.

Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avariere a diafragmelor structurii de rezistență se notează în funcție de tipul și de gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul 8.3.

Tabelul D.2. Calculul indicatorului R2 pentru evaluare calitativă preliminară

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

Coeficientul R2, care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu

$$R_2 = A_v + A_h$$

relatia:

Avariile caracteristice în pereții din zidărie, care se iau în considerare pentru evaluarea calitativă preliminară sunt următoarele:

- Fisuri verticale în parapeti, buiandrugi și arce deasupra golurilor de uși/ferestre
- Fisuri înclinate și/sau în "X" în parapeti, buiandrugi și arce deasupra golurilor de uși/ferestre
- Fisuri înclinate și/sau în "X" în spaleții între două goluri alăturate
- Zdrobirea zidăriei provocată de concentrarea locală a eforturilor de compresiune, eventual cu expulzarea materialului
- Fisuri orizontale la extremitățile spaleților
- Avarii la intersecțiile pereților exteriori/interiori cu tendință de desprindere
- Fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari
- Expulzarea locală a zidăriei din elementele orizontale pe care reazemă planșeele

Caracterizarea orientativă a severității avariilor elementelor structurale verticale, definite anterior, pentru utilizare în tabelul D.2 (P100-3), este următoarea:

*Avarii nesemnificative.*

Exemple:

- pereți structurali:
  - fisuri orizontale medii și grave în rosturile de la bază;
  - fisuri diagonale și desprinderi minore la bază.
- spaleți între goluri:

- fisuri foarte subțiri / mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități; fisuri cu traseu discontinuu, foarte subțiri / mortar sfărâmat în rosturile orizontale și verticale (fără deplasări); fisuri diagonale subțiri în cărămizi în < 5% din asize.

#### Avarii moderate.

Exemple:

- pereți structurali:
  - fisuri orizontale/mortar desprins la bază și în apropierea acesteia; deplasări (< 5÷6mm) în planul de fisurare;
  - posibile fisuri înclinate care pornesc de la bază și se extind pe câteva rânduri de cărămidă;
  - posibile fisuri înclinate în zonele superioare (inclusiv prin cărămizi);
- spaleți între goluri
  - fisuri foarte subțiri / mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități și, uneori, și în alte rosturi apropiate de extremități;
  - fisuri orizontale și sfărâmarea mortarului cu deplasarea în plan în lungul fisurii și deschiderea rosturilor verticale (< 5÷6 mm); rupere în scară cu < 5% din asize cu crăpături în cărămizi;
  - fisuri diagonale (< 5÷6mm), cele mai multe prin cărămizi care ajung la colțuri sau în apropierea acestora; la extremități nu se produce zdrobirea zidăriei.

#### Avarii grave

Exemple:

- pereți structurali:
  - fisuri în rostul orizontal, la bază, < 10÷12 mm;
  - fisuri înclinate extinse pe mai multe asize;
  - posibile fisuri înclinate cu deschideri < 10÷12 mm în partea superioară;
- spaleți între goluri:
  - fisuri subțiri / mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități;
  - uneori fisuri subțiri/mortar sfărâmat și în alte rosturi orizontale apropiate de extremități;
  - posibil, ieșirea din plan sau deplasări în plan (sus/jos);
  - cărămizi zdrobite la colțuri;
  - fisuri orizontale și sfărâmarea mortarului cu deplasarea în plan în lungul fisurii și deschiderea rosturilor verticale (< 10÷12mm); rupere în scară cu > 5% din asize cu crăpături în cărămizi;
  - fisuri diagonale (> 6mm), majoritatea prin cărămizi; câteva zone zdrobite la colțuri și/sau deplasări mici în lungul sau perpendicular pe planul de fisurare.

**Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** prezintă avarii grave și foarte grave în elementele verticale și orizontale. În urma inspecției în situ efectuată, în urma analizei detaliate a elementelor structurale - pereți portanți, pereți despărțitori, planșee - constatăm următoarele:  
 Apreciem pentru elementele verticale și orizontale avarii moderate spre grave, astfel:  $A_h = 25$ ,  $A_v = 0$ . Rezultă

$$R_2 = A_v + A_h = 25 + 0 = 25$$

### 11.3.3. Evaluarea cantitativă (prin calcul) a indicatorilor seismici "R<sub>3</sub>"

În conformitate cu prevederile conținute în "Codul de proiectare seismică - Partea a III a: Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente", indicativ P 100 - 3/2019, valoarea indicatorului seismic "R<sub>3</sub>" poate fi evaluată prin intermediul forțelor tăietoare de bază (F.T.B. - F<sub>b</sub>) rezultată din reglementările tehnice avute în vedere, atât la întocmirea proiectelor de rezistență, cât și la elaborarea Raportului de Expertiză - Tehnică.

Un asemenea mod de abordare mai direct este specific aplicării Metodologiei de Nivel 2 în ceea ce privește evaluarea indicatorului seismic "R<sub>3</sub>", denumit și "grad de asigurare seismică", care reprezintă cel mai important parametru, și stă la baza deciziei de intervenție asupra structurilor de rezistență a clădirilor expertizate.

Conform codurilor de proiectare P100-1/2013 și P100-1/2019, forța tăietoare de bază se determină cu relația:

$$F_b = c_1 \times Q,$$

unde:

Q = m g – rezultanta încărcărilor gravitaționale,

c<sub>1</sub> – coeficientul seismic corespunzător modului fundamental de vibrație;

Conform codului de proiectare P100-1/2013 forța tăietoare de bază pentru modul fundamental de vibrație se calculează cu formula:

$$F_b = \left[ \gamma_1 S_d(T_1) \lambda \frac{1}{g} \right] Q$$

unde:

$\gamma_1 = 1,0$  – factor de importanță și expunere la cutremur, clădirea fiind încadrată în clasa III-a de importanță,;

Q – rezultanta încărcărilor gravitaționale;

g – accelerația gravitațională,;

S<sub>d</sub>(T<sub>1</sub>) – ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T<sub>1</sub>

Caracteristicile de alcătuire, respectiv dimensiunile geometrice releveele și proiecte tip avute la dispoziție.

**Indicatorul R<sub>3</sub> - gradul de asigurare structurală seismică** - reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul folosirii metodologiilor de nivel 1 și 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizării metodologiei de nivel 3.

Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic are la baza rezultatele C<sub>FCRT5</sub> investigațiilor efectuate cu metodologia de nivel 1. Pentru stabilirea categoriei lucrărilor de intervenție, nivelurile de vulnerabilitate seismică a construcției se clasifică funcție de indicatorii R<sub>3</sub> sau R<sub>conv</sub> conform tabelului F.5.1. din Codul P100-3/2019, tabelul 11.2:

Tabelul 11.2 Condițiile pentru necesitatea intervenției

Clasa de importanță	Durata viitoare de exploatare	Clădiri la care este necesară intervenția structurală	După consolidare construcția satisface condițiile unei structuri noi, proiectate la un cutremur cu accelerația maximă
I	< 40 ani	RsI, RsII	> 0.80 ag
	>40 ani	RsII și RsIII (R3<75%)	> 0.90 ag
II	< 40 ani	RsI, RsII (R3<55%)	> 0.70 ag
	> 40 ani	RsI, RsII	> 0.80 ag
III	< 40 ani	RsI, RsII (R3<50%)	> 0.65 ag
	> 40 ani	RsI, RsII (R3<60%)	> 0.75 ag

În metodologia de nivel 2, valorile individuale ale indicatorului R3 se determină astfel :

$$R_3 = R_{dj} / (E_{dj} / q_j)$$

$R_{dj}$ - este efortul capabil a elementului vertical j,

$E_{dj}$ - este efortul secțional de proiectare în elementul j obținut pe baza valorilor din spectrul de răspuns neredus,

$q_j$ - este factorul de comportare atribuit elementelor pe baza mecanismului potențial de rupere (Anexa B, P100-1/2013).

Apreciem că valoarea medie a acestui indicator **R3**, denumit "**grad de asigurare seismică**", stabilit prin calcul, care reprezintă raportul între capacitatea și cerința aferentă structurii de rezistență, exprimat în termeni de rezistență sau în termeni de deplasare are valoarea -  $R_{3med} \leq 0.65$ . Fără a avea certitudinea și nici un breviar de calcul (NU S-A IMPUS UN ASEMENEA CALCUL), apreciem, în special, pe baza celor doi parametri  $R1 = 32,5$  și  $R2 = 25$ , că **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** se încadrează în **Clasa de risc seismic I**. Avem în vedere faptul că imobilul **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui**, are o structură din zidărie portantă simplă din caramida, cu un grad mare de neconformități, fundațiile sunt din beton simplu subdimensionate, planșeele sunt degradate – nu se asigură șaiba rigidă la nivelul planșeului, fără a avea date certe despre modul cum a fost executat, fără o asistență tehnică de specialitate – lipsește cartea construcției.

#### 11.3. 4. Stabilirea clasei de risc seismic pentru situația existentă

Condițiile privind încadrarea în clasa de risc, pentru structura de rezistență pentru **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** în cazul aplicării metodologiei de nivel 2, sunt prezentate în tabelele 11.3,11.4,11.5.

Tabelul 11.3 Valorile R1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
<b>Valorile R<sub>1</sub></b>			
<30	30 - 60	61 - 95	96 - 100
	<b>32,5</b>		

Tabelul 11.4 Valorile R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valorile $R_2$			
<40	40 - 70	71 -95	96 - 100
<b>25</b>			

Tabelul 11.5 Valorile  $R_3$  asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valorile $R_3$			
<40	40 - 75	76 -95	96 - 100
<b><math>\leq 0.65</math></b>			

Corespunzător indicatorului seismic  $R_1$ - denumit "**grad de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică**" care se referă la îndeplinirea condițiilor de conformare structurală și alcătuire constructivă a clădirii;

$$R_1 = 32,5$$

❖ Rezultă că în baza acestui indicator seismic , construcția se încadrează în **Clasa de risc  $R_s$  II** : în care se încadrează clădirile susceptibile 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;

Corespunzător indicatorului seismic  $R_2$ - denumit "**grad de afectare structurală**" care reflectă proporțiile degradărilor produse de cutremur;

$$R_2 = 25$$

❖ Rezultă că în baza acestui indicator seismic construcția se încadrează în **Clasa de risc  $R_s$  I** : din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;

Corespunzător indicatorului seismic  $R_3$ - denumit "**grad de asigurare seismică**" care reprezintă raportul între capacitatea și cerința aferentă structurii de rezistență, exprimat în termeni de rezistență sau în termeni de deplasare.

$$R_3 \leq 0.65$$

❖ Rezultă că în baza acestui indicator seismic construcția cea existent și extinderea se încadrează în **Clasa de risc  $R_s$  I**: din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;

❖ Apreciem că pe ansamblu **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui, analizată** la stadiul fizic la care se află – **octombrie 2025** - se încadrează în **Clasa de risc  $R_s$  I** din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, ceea ce impune **intervenții majore și imediate** pentru aducerea lor la o stare fizică ce asigură siguranța în exploatare din punct

de vedere al rezistenței mecanice și stabilității.

## 12. Concluzii și recomandări

Stadiul fizic în care se află **Școala de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui** - stadiu avansat de degradare - se încadrează în **Clasa de risc R<sub>s</sub> I** din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;

**Starea tehnică constatată, dar și efortul financiar necesar reabilitării ce depășește cu mult pe cel necesar realizării unei construcții noi care să răspundă exigentelor actuale, justifică demolarea Școlii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui, Această măsură este singura care poate evita producerea de accidente prin prăbușirea pereților sau a elementelor de construcție neancorate, peste persoane care se pot afla ocazional în perimetrul construcției.**

**Mai mult, decât atât, funcționalul Școlii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui analizate NU mai răspunde nici pe departe exigentelor de funcționare, a unor spații cu destinația actuală.**

Referitor la desființarea **Școlii de arte și meserii Costești – C2 cu amplasare în Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui**

Conform articolului nr. 41 al H.G. 261/1994 demontarea și demolarea construcției cuprinde următoarele faze :

- ❖ dezachiparea construcției prin desfacerea și demontarea elementelor de finisaj;
- ❖ demontarea partilor și elementelor de construcție;
- ❖ demolarea partilor de construcție nedemontabile (structura de rezistență), inclusiv a fundațiilor construcției;
- ❖ dezmembrarea partilor și elementelor de construcție recuperarea componentelor și a produselor re folosibile;
- ❖ transportul deșeurilor nefolosibile și nereciclabile în zonele destinate pentru utilizarea de materii brute sau reintegrarea în natură.

În art. 42 și 43 ale aceleiași H.G. 261/1994 se dau măsuri precise privind reconditionarea, reciclarea și re folosirea produselor și materialelor de construcții rezultate din demolarea construcțiilor.

Tot în H.G. 261/1994 se prevăd obligații și răspunderi privind postutilizarea construcțiilor:

- ❖ elaborarea documentației tehnice aferente de către persoane fizice sau juridice autorizate pentru asemenea lucrări;
- ❖ obținerea avizelor necesare și a autorizației de desființare de la autoritățile competente;
- ❖ incredințarea executiei lucrărilor din etapa de postutilizare unor persoane fizice sau juridice autorizate în construcții;
- ❖ urmarirea respectării condițiilor de calitate stabilite pe baza exigentelor esențiale precum și a reconditionării și reciclării în grad cât mai ridicat a materialelor și produselor rezultate din demolare.

Proiectantul are următoarele obligații :

- ❖ elaborarea documentatiei tehnice aferenta lucrarilor de demolare, reciclare si utilizare a materialelor rezultate;
- ❖ asigurarea, prin solutii tehnice si tehnologice de demontare si demolare adoptate, a respectarii prevederilor din avize si autorizatia de desfiintare, a conditiilor tehnice de calitate corespunzatoare exigentelor esentiale, precum si a unui grad cat mai ridicat de recuperare, reconditionare si reciclare a materialelor;
- ❖ asigurarea asistentei tehnice, solicitate pentru respectarea solutiilor din proiect. Executantul lucrarilor de demolare are urmatoarele obligatii:
  - ❖ sa inceapa executia lucrarilor de demolare numai pe baza autorizatiei de desfiintare si a documentatiei tehnice verificate, functie de categoria de importanta a constructiei;
  - ❖ respectarea prevederilor din documentatia tehnica aferenta si din autorizatia de desfiintare;
  - ❖ realizarea conditiilor de calitate prevazute in documentatia tehnica;
  - ❖ instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor si operatiilor si a masurilor de protectia muncii;
  - ❖ luarea de masuri de protectie a vecinatatilor prin evitarea transmiterii vibratiilor sau socurilor, prin degajari mari de praf etc.

### IMPORTANT:

1. Rezultatele prezentei Expertize Tehnice nu pot fi folosite la alte obiective ;
2. Expertiza tehnică evaluează starea tehnică a imobilului analizat, legat de rezistența mecanică și stabilitatea acestuia, conform Legii 10/1995, fără a analiza respectarea parametrilor urbanistici, sau alte cerințe legate de existența sau execuția unei construcții ;
3. Conform Normativului P130 din 1999 privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor, beneficiarul va avea în vedere comportarea construcției, folosindu-se de vizualizări permanente asupra imobilului, pentru a identifica eventualele neconformități ce pot să apară – tasări ale fundațiilor, deteriorarea trotuarelor perimetrare, fisuri în elementele structurale, corodări ale armăturilor, desprinderea tencuielilor, afectare elementelor din lemn, etc., cu intervenții imediate pentru înlăturarea acestora. În cazul unor neconformități ce ar pune în pericol rezistența și stabilitatea imobilului se va apela la un specialist în domeniul construcțiilor pentru decizii de intervenție.
4. Lucrările ce se vor executa în continuare vor fi realizate pe bază de proiect tehnic elaborat de către o unitate calificată în domeniu.
5. Supravegherea lucrărilor va fi asigurată de beneficiar printr-un responsabil tehnic atestat cu supravegherea lucrărilor de construcții.
6. Orice modificare a soluțiilor tehnice propuse se va face numai cu acordul expertului tehnic.
7. Proiectul pentru obținerea autorizației de construcție, precum și proiectul tehnic de execuție vor fi însușite de expert.

14.10.2023

Expert Tehnic,  
Prof.dr.ing. ION ȘERBĂNOIU





**S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI**

J 22 – 1394 - 2002

**PROIECTARE CONSTRUCTII, INSTALATII, EXPERTIZE  
TEHNICE, EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENTA TEHNICA IN  
CONSTRUCTII**

Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi  
tel. 0722687167 și 0722687192

# A N E X E

La

## **RAPORTUL DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ**

**DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII  
COSTEȘTI – C2**

Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui





**S.C. PERCON INSTALAȚII S.R.L. – IAȘI**

J 22 – 1394 - 2002

**PROIECTARE CONSTRUCTII, INSTALATII, EXPERTIZE  
TEHNICE, EVALUARI IMOBILIARE, ASISTENTA TEHNICA IN  
CONSTRUCTII**

Str. Tutora, nr. 18, Bl. D1, Sc. A, Parter, Iasi  
tel. 0722687167 și 0722687192

**A N E X Ă F O T O**  
**DESFIINȚARE ȘCOALA DE ARTE ȘI MESERII**  
**COSTEȘTI – C2**

Sat Costești, com. Costești, Județul Vaslui







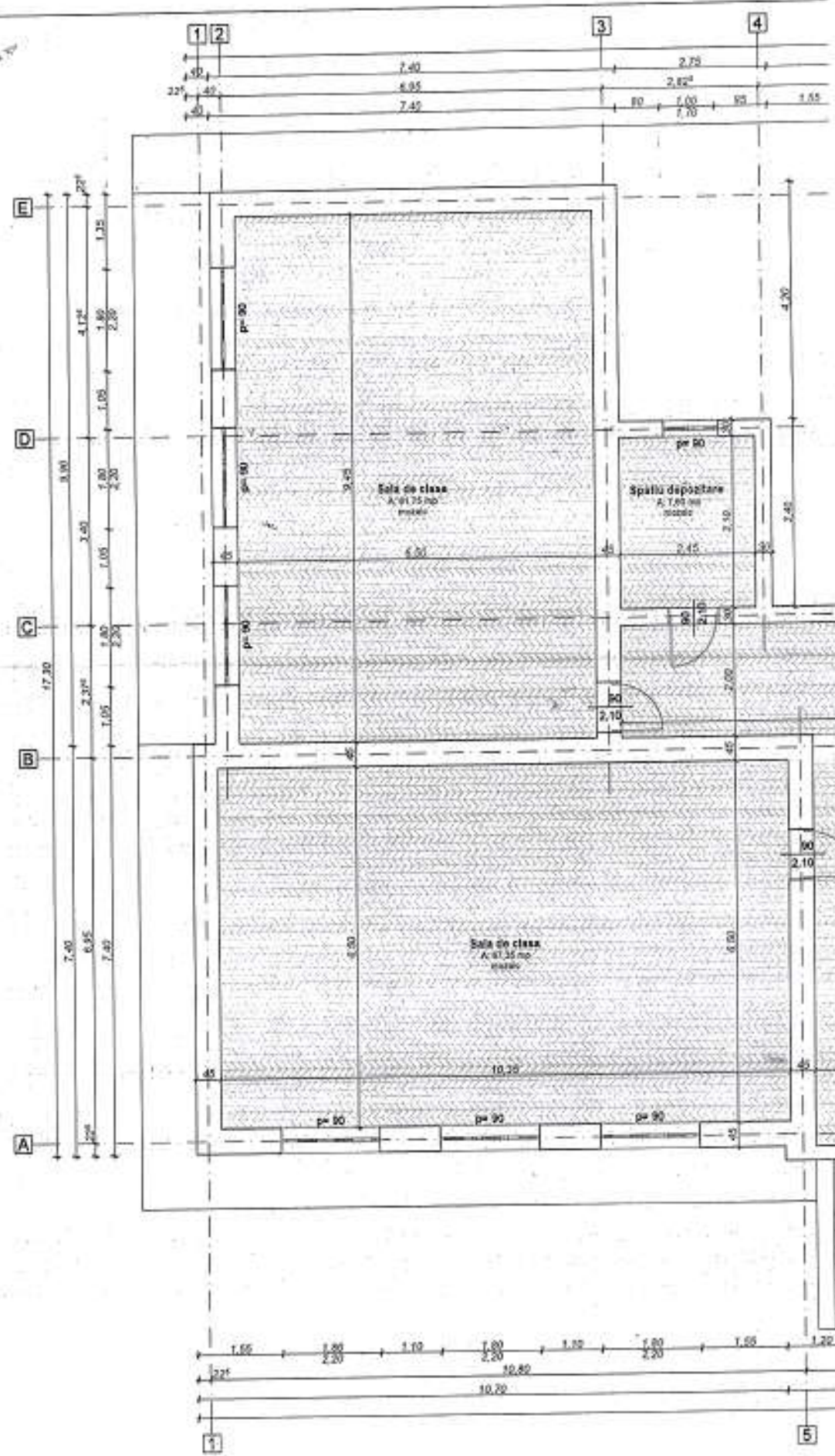


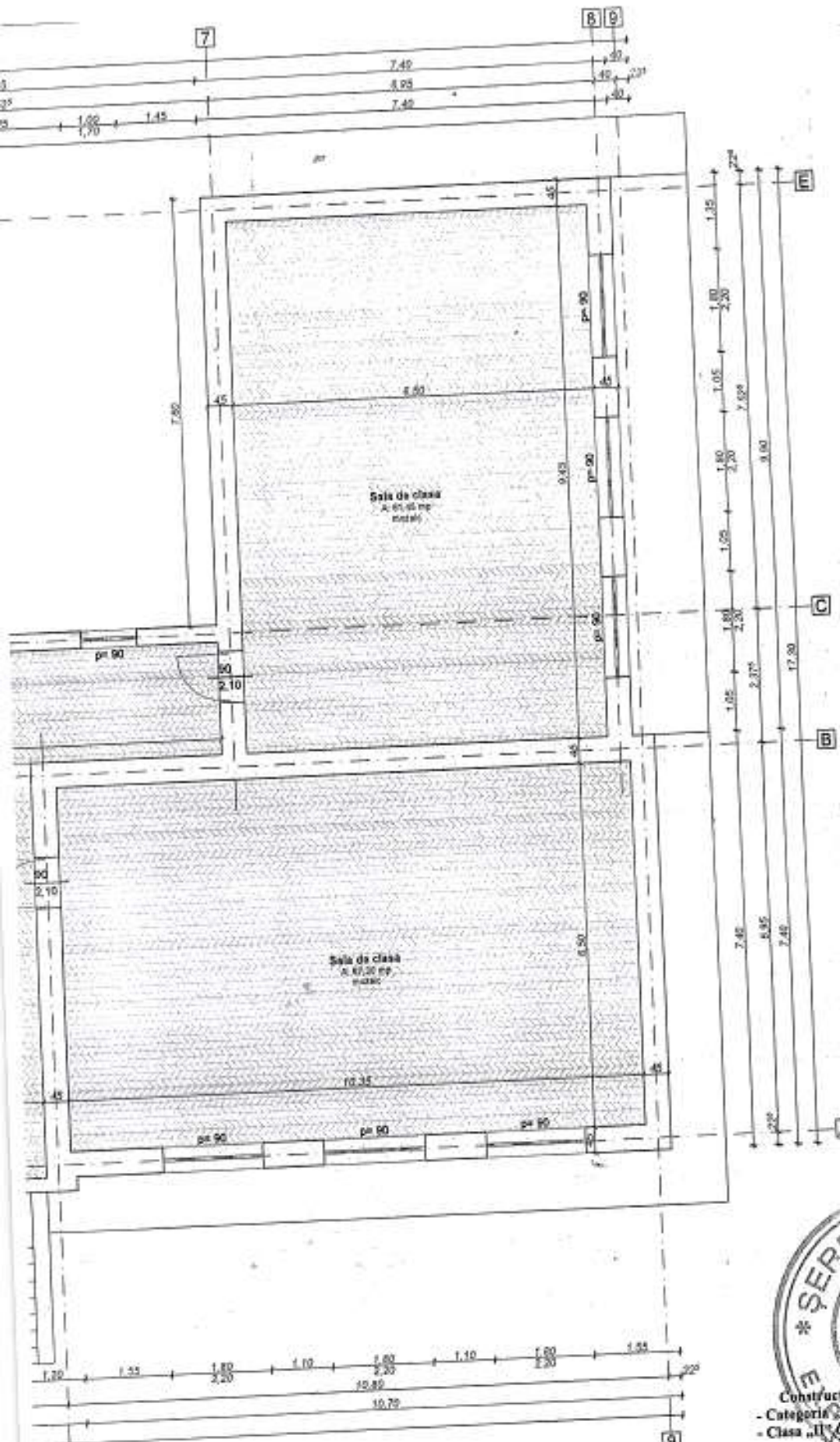












 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE SI EXECUTIE CONSTRUCTII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: nitesiariv@gmail.com			Beneficiar:	Comuna Costești	Proiect nr.	07.09/2025
	Prenume - Nume			Denumire proiect:	<b>Desfiintare Școala de arte și meserii Costești</b>	faza:	<b>Expertiză</b>
	Ing. Cristina Ciobanu			Semnatura	sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui	Planșa nr.	A <sub>1</sub>
	Ing. Cristina Ciobanu			scara			
Ing. Cristina Ciobanu			septembrie 2025	Denumire planșa:	<b>Plan parter</b>		



**TESS TOP CONSTRUCT**  
**PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII**

*CUI: 43918836 / F37/273/2021*

*Contact: tel. 0760.868.868*

*str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui*

*e-mail: aiteslariu@gmail.com.*

*Documentație tehnică pentru obținerea  
autorizației de desființare*

**Desființare clădire - C2  
„SPIRU HARET” din  
localitatea Costești,  
județul Vaslui**

**Adresa:** sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui

**Beneficiar:** Comuna Costești

*Proiect nr. 07.09/2025*



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

Pr. nr. 07.09/2025

Șef proiect : Ing. Ciobanu Cristina

Arhitectură : Arh. Mihai Vasile

Structură : Ing. Ciobanu Cristina

Desenat : Ing. Ciobanu Cristina





# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

**Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”**  
**din localitatea Costești, județul Vaslui**  
sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui  
Proiect nr. 07.09/2025

### Borderou

▪ Memoriu tehnic general	
▪ Memoriu tehnic de arhitectură	
▪ Memoriu tehnic de rezistență	
▪ A0 - Plan de încadrare în zonă .....	1:5000
▪ A1 - Plan de situație .....	1:500
▪ A2 - Plan parter .....	1:100
▪ A3 - Plan învelitoare .....	1:100
▪ A4 - Secțiune .....	1:75
▪ A5 - Fațada principală .....	1:100
▪ A6 - Fațada laterală stânga .....	1:100
▪ A7 - Fațada laterală dreapta .....	1:100
▪ A8 - Fațada posterioară .....	1:100

Întocmit,  
Ing. Ciobanu Cristina





# **TESS TOP CONSTRUCT**

## **PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII**

*CUI: 43918836 / F37/273/2021*

*Contact: tel. 0760.868.868*

*str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui*

*e-mail: aiteslariu@gmail.com.*

OBIECTUL PROIECTULUI

Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”  
din localitatea Costești, județul Vaslui

BENEFICIAR

Comuna Costești

AMPLASAMENT

Sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui

PROIECTANT

SC TESS TOP CONSTRUCT SRL; C.U.I. 43918836

NUMĂR PROIECT

07.09/2025

FAZA DE PROIECTARE

D.T.A.D.

# **MEMORIU TEHNIC GENERAL**

## **CAPITOLUL 1. Date generale**

### **1.1. Obiectul proiectului:**

DESFIINȚARE CLĂDIRE - C2 „SPIRU HARET” DIN LOCALITATEA COSTEȘTI, JUDEȚUL VASLUI

### **1.2. Caracteristicile generale ale amplasamentului:**

**A. Încadrare în localitate și zonă; Situația juridică;**

Beneficiarul, COMUNA COSTEȘTI, deține în proprietate imobilul cu NC 79230 cu suprafața totală de 5.200 mp amplasat sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui.



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

### ❖ Descrierea terenului (parcele):

- Categoria de folosință a terenului: curți construcții;
- Suprafața terenului: 5.200 mp;
- Vecinătăți:
  - ❖ N - NC 79265, NC 79219, NC 79220, NC 79264 ;
  - ❖ S - NC 76623;
  - ❖ E -NC 79229;
  - ❖ V - NC 79238, NC 79240, NC 79269.
- Căi de acces public - NC 76623;

### B. Topografia

Pe teren există cinci construcții, corpurile C1, C2 și C3 cu destinația de construcții administrative și social culturale și corpurile C4 și C5 cu destinația de anexă. Amplasamentul studiat este liber de construcții subteran.

### C. Condiții de climă, fenomenele naturale specifice zonei și încadrarea în zonele din hărțile climaterice

Clima zonei se încadrează în trăsăturile climei temperat - continentale cu regiuni de antestepă. Regimul termic măsurat pe o perioadă de o sută de ani (1896 - 1998), pune în evidență următoarele:

- temperatura medie anuală de 9,40°C, apropiindu-se de media pe țară care este de 9,50°C;
- trecerea de la anotimpul rece la cel cald și invers se face brusc;
- există mari diferențe de temperatură între luna martie și luna mai (12,50 - 13,20);
- numărul mare de zile cu îngheț (120), ca și cel cu temperaturi superioare lui 300 (70);
- în ultimii ani temperaturile minime și maxime depășesc chiar 350.

Regimul eolian pune în evidență dominarea curenților din nord - nord vest și sud - sud est. Aceasta are o influență directă asupra regimului precipitațiilor care sunt sărace în perioada lunilor noiembrie - martie, când vânturile de est și nord est au o frecvență mai mare, și mai bogată în celelalte luni ale anului când frecvența vânturilor



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

dinspre nord și chiar sud-vest crește. Cantitățile mari de precipitații cad în perioada caldă a anului, cu maxime înregistrate în lunile mai și iunie (media multianuală fiind de 80,79 mm). Stratul de zăpadă are o grosime ce variază între 12,2 - 33,6 cm.

### Încadrarea în zonele din hărțile climaterice:

- Zona climatică III / temperaturi: vara Text. = 28°C; iarna = -18°C
- Zona climatică zăpadă - sk = 2.5 kN/mp - cf. CR1-1-3/2012
- Zona climatică vânt - qb = 0.7 kPa - cf. CR1-1-4/2012

### **Geologia și seismicitatea**

Din punct de vedere geologo-structural, perimetrul supus studiului aparține, conform modelului geotectonic mai vechi, părții mai afundate a Platformei Moldovenești, care suferă o dublă afundare, una lentă spre sud către Platforma Bârladului și alta relativ bruscă, în lungul unor fracturi, spre vest către Orogenul Carpat. Petrografic, rocile din zona prezentului studiu sunt în exclusivitate de natura sedimentară, fiind constituite dintr-o alternanță de argile prăfoase leosoide, argile, prafuri argiloase și nisipuri.

Terenul prezintă în general, stabilitate litologică generală, asigurată în contextul actual, nefiind afectat de degradări erozive sau alunecări. De asemenea, construcțiile din jurul amplasamentului nu prezintă fisuri sau degradări vizibile. Nu este supus viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. Nu se semnalează pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

### **Zona seismică de calcul:**

- pentru încărcări din acțiunea seismică zona este caracterizată de: accelerația terenului de 0.30g, Tc=0.70 s, conform normativului P 100-1/2013.



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

### D. Branșamente si utilități

- Alimentare cu energie electrică - de la rețeaua existentă în zonă;
- Alimentare cu apă - construcția studiată nu este branșată la rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă;
- Energie termică - sobe pe combustibil solid.

### E. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face în conformitate cu prevederile normativului C 164-88 și anume:

- Fixarea bornelor de reper în teren și a axelor construcțiilor pe baza planului de situație, etapă ce se execută de investitor la predarea amplasamentului către antreprenor.
- Trasarea lucrărilor în detaliu, operație ce se execută de către antreprenor.

### Elemente de trasare:

Distanțele minime față de vecinătăți sunt:

- de 2,70 m față de limita de proprietate din N
- de 21,30 m față de limita de proprietate din S
- de 57,00 m față de limita de proprietate din E
- de 29,00 m față de limita de proprietate din V



### 1.3. Caracteristicile construcțiilor:

Beneficiarul investiției dorește desființarea corpului C2, clădire cu un regim de înălțime parter și o suprafață construită de 373,00 mp.

#### **CORP C2 PROPUȘ SPRE DESFIINȚARE**

- Dimensiunile maxime ale construcției: 25,50 m x 17,30 m;
- Regim de înălțime: parter;
- Înălțimea la streșină: +2,90 m față de cota  $\pm 0,00$  a clădirii;
- Înălțimea totală: +6,70 m față de cota  $\pm 0,00$  a clădirii;
- Suprafața construită: 373,00 mp ;
- Suprafața desfășurată: 373,00 mp;
- Suprafața utilă: 307,95 mp;
- Suprafața desființată: 373,00 mp;
- Clasa de importanță; categoria de importanță: construcția se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚA (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "II" DE IMPORTANȚA (conform Normativului P100-1/2013-tabelul 5.1.);

#### Condiții de urbanism:

- P.O.T. existent = 32,19%
- C.U.T. existent = 0,321
- P.O.T. propus = 25,01%
- C.U.T. propus = 0,250

## CAPITOLUL 2. Soluții constructive și de finisaj

### 2.1. Sistemul constructiv

#### INFRASTRUCTURA:

- Fundații continue din beton armat;

#### SUPRASTRUCTURA

- Zidărie portantă din cărămidă plină fără stâlpi;
- Acoperișul este realizat tip șarpantă din lemn pe scaune cu învelitoare din țiglă ceramică.



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslariu@gmail.com.

### 2.2. Închideri exterioare si compartimentări interioare

- Inchiderile exterioare: pereti din zidărie de cărămidă plină;
- Compartimentări interioare: pereti din zidărie de cărămidă plină.

### 2.3. Finisaje

#### Finisaje interioare:

- Pardoseli: parchet;
- Finisaje pereti: var;
- Tâmplărie interioară: lemn masiv cu geam din sticlă.

#### Finisaje exterioare:

- Soclu: finisaj beton;
- Tencuieli exterioare: var;
- Tâmplărie exterioară: lemn masiv cu geam din sticlă.

### 2.4. Acoperișul si învelitoarea

- Acoperișul este realizat tip șarpantă din lemn pe scaune;
- Învelitoarea este realizată din țiglă ceramică.

Întocmit,

Ing. Cristina Ciobanu





# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui  
e-mail: aiteslariu@gmail.com.

OBIECTUL PROIECTULUI

Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”  
din localitatea Costești, județul Vaslui

BENEFICIAR

Comuna Costești

AMPLASAMENT

Sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui

PROIECTANT

SC TESS TOP CONSTRUCT SRL; C.U.I. 43918836

NUMĂR PROIECT

07.09/2025

FAZA DE PROIECTARE

D.T.A.D.

# MEMORIU DE ARHITECTURĂ

## Capitolul 1. Date generale

### 1.1. Obiectul proiectului

DESFIINȚARE CLĂDIRE - C2 „SPIRU HARET” DIN LOCALITATEA COSTEȘTI, JUDEȚUL VASLUI

### 1.2. Caracteristicile amplasamentului

A. Încadrare în localitate și zonă; Situația juridică;

Beneficiarul, COMUNA COSTEȘTI, deține în proprietate imobilul cu NC 79230 cu suprafața totală de 5.200,00 mp amplasat sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui.

❖ **Descrierea terenului (parcelei):**

➤ Categoria de folosință a terenului: curți construcții;

➤ Suprafața terenului: 5.200 mp;

➤ Vecinătăți:

❖ N - NC 79265, NC 79219, NC 79220, NC 79264 ;

❖ S - NC 76623;

❖ E - NC 79229;

❖ V - NC 79238, NC 79240, NC 79269.

➤ Căi de acces public - NC 76623;



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui

e-mail: aiteslarit@gmail.com.

### B. Branșamente și utilități

- Alimentare cu energie electrică - de la rețeaua existentă în zonă;
- Alimentare cu apă - construcția studiată nu este branșată la rețeaua de alimentare cu apă existentă în zonă;
- Energie termică - sobe pe combustibil solid.

### 1.3. Caracteristicile construcțiilor

Beneficiarul investiției dorește desființarea corpului C2, clădire cu un regim de înălțime parter și o suprafață construită de 373,00 mp.

#### ❖ CORP C2 PROPUȘ SPRE DESFIINȚARE

- Dimensiunile maxime ale construcției: 25.50 m x 17,30 m;
- Regim de înălțime: parter;
- Înălțimea la streșină: +4.37 m față de cota ±0,00 a clădirii
- Înălțimea totală: +6.80 m față de cota ±0,00 a clădirii;
- Suprafața construită: 373,00 mp ;
- Suprafața desfășurată: 373,00 mp;
- Suprafața utilă : 307,95 mp;
- Suprafața desființată: 373,00 mp;
- Clasa de importanță; categoria de importanță: construcția se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚA (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "II" DE IMPORTANȚA (conform Normativului P100-1/2013-tabelul 5.1.);

#### Condiții de urbanism:

- P.O.T. existent = 32,19%
- C.U.T. existent = 0,321
- P.O.T. propus = 25,01%
- C.U.T. propus = 0,250



## CAPITOLUL 2. Arhitectura

### 2.1. Funcțiunile construcțiilor

Funcțiunea corpului C2 propus spre desființare este de clădire administrativă și social culturală (școală) .

#### CORP C2 PROPUS SPRE DESFIINȚARE

Nr. încăpere	Denumire încăpere	Suprafața încăpere (mp)
<b>PARTER - COTA ±0,00</b>		
1	SALĂ DE CLASĂ	61,75
2	SALĂ DE CLASĂ	61,45
3	SALĂ DE CLASĂ	87,35
4	SALĂ DE CLASĂ	87,30
5	SPAȚIU DE DEPOZITARE	7,60
6	HOL	20,30
7	HOL	7,60
Total suprafață utilă		<b>307,95</b>
Total suprafață locuibilă		-/-
Suprafața construită la sol		<b>373,00</b>
Suprafața construită desfășurată		<b>373,00</b>
Suprafața desființată		<b>373,00</b>

- Înălțimea spațiilor interioare: Înălțimea nivelului la parter este de 4,00 m;
- Circulația verticală: nu este cazul.

### 2.2. Finisajele construcțiilor

#### Finisaje interioare:

- Pardoseli: parchet;
- Finisaje pereti: var;
- Tâmplărie interioară: lemn masiv cu geam din sticlă.

#### Finisaje exterioare:

- Soclu: finisaj beton;
- Tencuieli exterioare: var;
- Tâmplărie exterioară: lemn masiv cu geam din sticlă.



## CAPITOLUL 3. Alcătuire structurală

### 3.1. Sistem constructiv

#### INFRASTRUCTURA:

- Fundații continue din beton armat;

#### SUPRASTRUCTURA

- Zidărie portantă din cărămidă plină fără stâlpi;
- Acoperișul este realizat tip șarpantă din lemn pe scaune cu învelitoare din țiglă ceramică.

### 3.2. Inchideri exterioare si compartimentari interioare

- Inchiderile exterioare: pereti din zidărie de cărămidă plină;
- Compartimentări interioare: pereti din zidărie de cărămidă plină.

### 3.3. Acoperisul si invelitoarea

- Acoperișul este realizat tip șarpantă din lemn pe scaune;
- Învelitoarea este realizată din țiglă ceramică.

Întocmit,  
Arh. Mihai Vasile





# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021

Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui  
e-mail: aiteslariu@gmail.com.

OBIECTUL PROIECTULUI  
Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”  
din localitatea Costești, județul Vaslui

BENEFICIAR  
Comuna Costești

AMPLASAMENT  
Sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui

PROIECTANT  
SC TESS TOP CONSTRUCT SRL; C.U.I. 43918836

NUMĂR PROIECT  
07.09/2025

FAZA DE PROIECTARE  
D.T.A.D.

## MEMORIU DE REZISTENȚĂ

### 1. Obiectul proiectului:

DESFIINȚARE CLĂDIRE - C2 „SPIRU HARET” DIN LOCALITATEA COSTEȘTI,  
JUDEȚUL VASLUI

### 2. Caracteristicile amplasamentului

#### A. Topografia

Pe teren există cinci construcții, corpurile C1, C2 și C3 cu destinația de construcții administrative și social culturale și corpurile C4 și C5 cu destinația de anexă. Amplasamentul studiat este liber de construcții subteran.

#### B. Geologia

**Particularități geotehnice ale terenului.**

Din punct de vedere geologo-structural, perimetrul supus studiului aparține, conform modelului geotectonic mai vechi, părții mai afundate a Platformei Moldovenești, care suferă o dublă afundare, una lentă spre sud către Platforma Bârladului și alta relativ bruscă, în lungul unor fracturi, spre vest către Orogenul Carpatic. Petrografic, rocile din zona prezentului studiu sunt în exclusivitate de natura



sedimentară, fiind constituite dintr-o alternanță de argile prăfoase leossoide, argile, prafuri argiloase și nisipuri.

Terenul prezintă în general, stabilitate litologică generală, asigurată în contextul actual, nefiind afectat de degradări erozive sau alunecări. De asemenea, construcțiile din jurul amplasamentului nu prezintă fisuri sau degradări vizibile. Nu este supus viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. Nu se semnalează pe amplasament accidente subterane materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

### Încadrarea zonei conform reglementarilor în vigoare

Parametrii de calcul specifici amplasamentului sunt:

- Pentru încărcări date de zăpadă, conform CR1-1-3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” cu o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă-  $s_k = 2.5 \text{ kN/mp}$ ;
- Pentru încărcări produse de acțiunea vântului, conform CR1-1-4/2012, valoarea caracteristică a presiunii de referință este  $q_{ref} = 0.7 \text{ kPa (kN/mp)}$ , pentru clădiri cu înălțimea până la 10,00 m;
- Pentru încărcări din acțiunea seismică zona este caracterizată de: accelerația terenului de  $a_g = 0.30$  ;  $T_c = 0.7 \text{ sec}$ , conform normativului P 100-1/2013;
- Zona climatică III / temperaturi:  $v_{ara \text{ Text.}} = 28^\circ \text{C}$ ;  $i_{arna \text{ Text.}} = -18^\circ \text{C}$
- Adâncimea de înghet este de  $-0,90 \text{ m}$  fata de cota terenului existent-cf STAS

6054/77



### 3. Caracteristicile construcțiilor:

Beneficiarul investiției dorește desființarea corpului C2, clădire cu un regim de înălțime parter și o suprafață construită de 373,00 mp.

#### **CORP C2 PROPUȘ SPRE DESFIINȚARE**

- Dimensiunile maxime ale construcției: 25,50 m x 17,30 m;
- Regim de înălțime: parter;
- Înălțimea la streașină: +2,90 m față de cota ±0,00 a clădirii;
- Înălțimea totală: +6,70 m față de cota ±0,00 a clădirii;
- Suprafața construită: 373,00 mp ;
- Suprafața desfășurată: 373,00 mp;
- Suprafața utilă: 307,95 mp;
- Suprafața desființată: 373,00 mp;
- Clasa de importanță; categoria de importanță: construcția se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA (conform HGR nr. 766/1997) și la CLASA "II" DE IMPORTANTA (conform Normativului P100-1/2013-tabelul 5.1.);

#### Condiții de urbanism:

- P.O.T. existent = 32,19%
- C.U.T. existent = 0,321
- P.O.T. propus = 25,01%
- C.U.T. propus = 0,250



# TESS TOP CONSTRUCT

## PROIECTARE SI EXECUTIE IN CONSTRUCTII

CUI: 43918836 / F37/273/2021  
Contact: tel. 0760.868.868

str. Ștefan cel Mare, nr. 118, Muntenii de Jos, Vaslui  
e-mail: aiteslariu@gmail.com.

### 4. Structura de rezistență

#### INFRASTRUCTURA:

- Fundații continue din beton armat;

#### SUPRASTRUCTURA

- Zidărie portantă din cărămidă plină fără stâlpi;
- Acoperișul este realizat tip șarpantă din lemn pe scaune cu învelitoare din țiglă ceramică.

Întocmit,  
Ing. Cristina Ciobanu





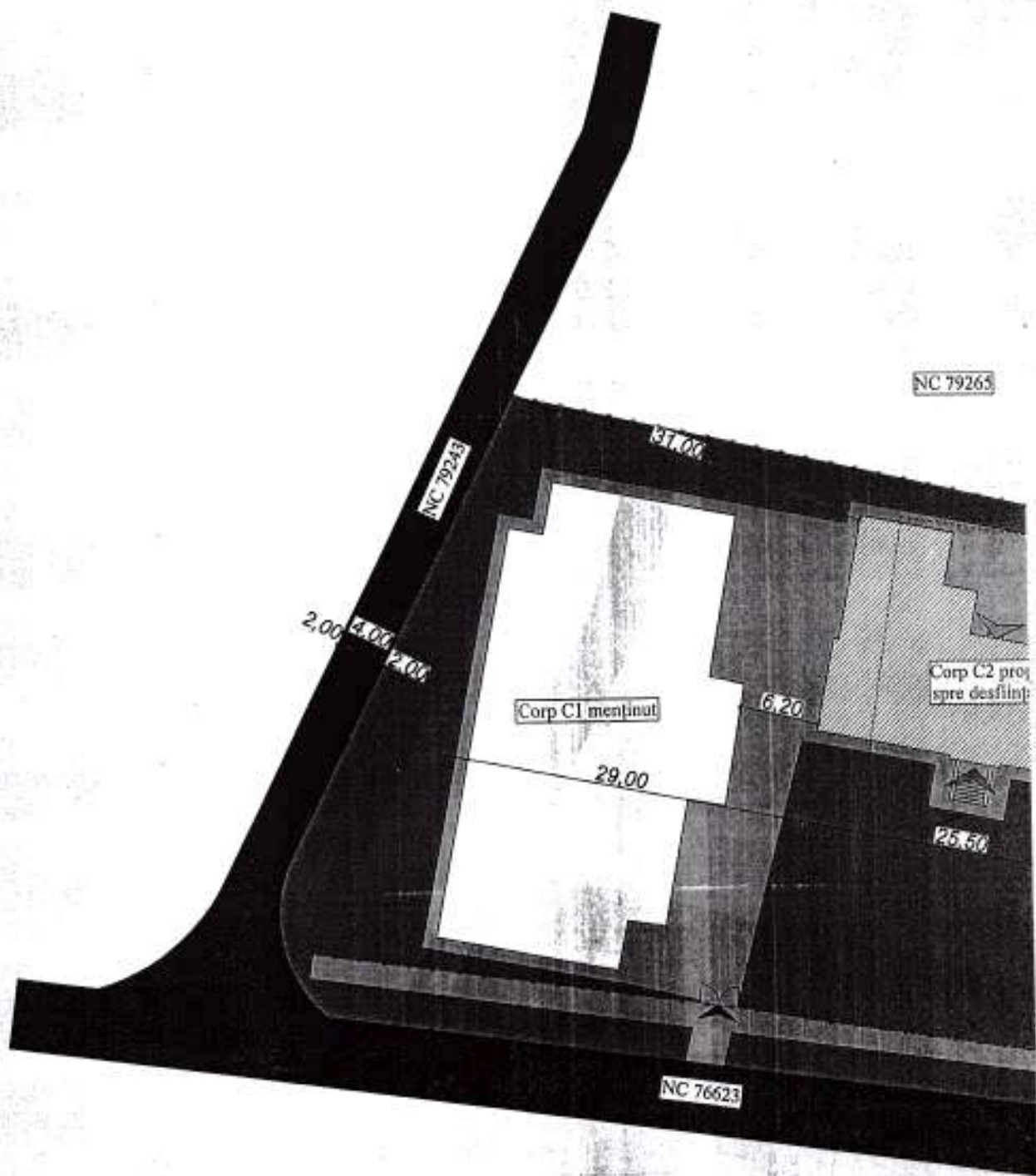
Amplasament



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013

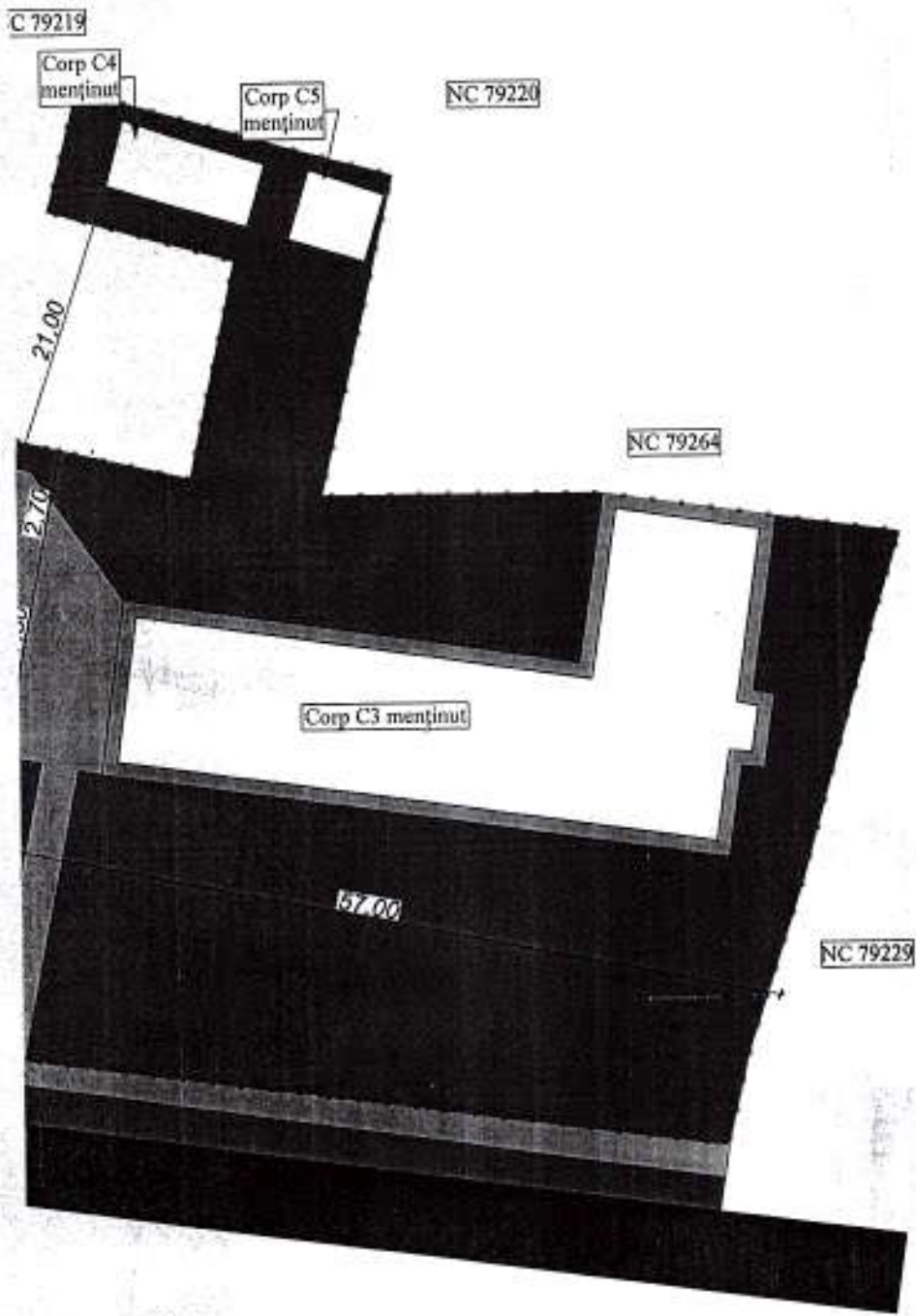


 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22:1667/2010 tel. 0760.868.868 email: aneslarina@gmail.com		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b>	Proiect nr. <b>07.09/2025</b>
	Specificatie:	Prenume - Nume	Semnatura	
	Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu		faza: <b>D.T.A.D.</b>
	Proiectat:	Arh. Mihai Vasile		Denumire planșa: <b>Plan de încadrare în zonă</b>



### Legenda

-  Împrejmuire
-  Acces pietonal
-  Acces principal
-  Acces secundar
-  Construcție propusă spre desființare
-  Construcție menținută
-  Alei, trotuare, parcări
-  Spațiu verde
-  Drum/cale de acces



A teren = 5.200,00 mp

**Corp C1 menținut:**  
 A construită = 649,00 mp  
 A desființată = 649,00 mp  
**Corp C2 propus spre desființare:**  
 A construită = 373,00 mp  
 A desființată = 373,00 mp  
**Corp C3 menținut:**  
 A construită = 581,00 mp  
 A desființată = 581,00 mp  
**Corp C4 menținut:**  
 A construită = 45,00 mp  
 A desființată = 45,00 mp  
**Corp C5 menținut:**  
 A construită = 26,00 mp  
 A desființată = 26,00 mp

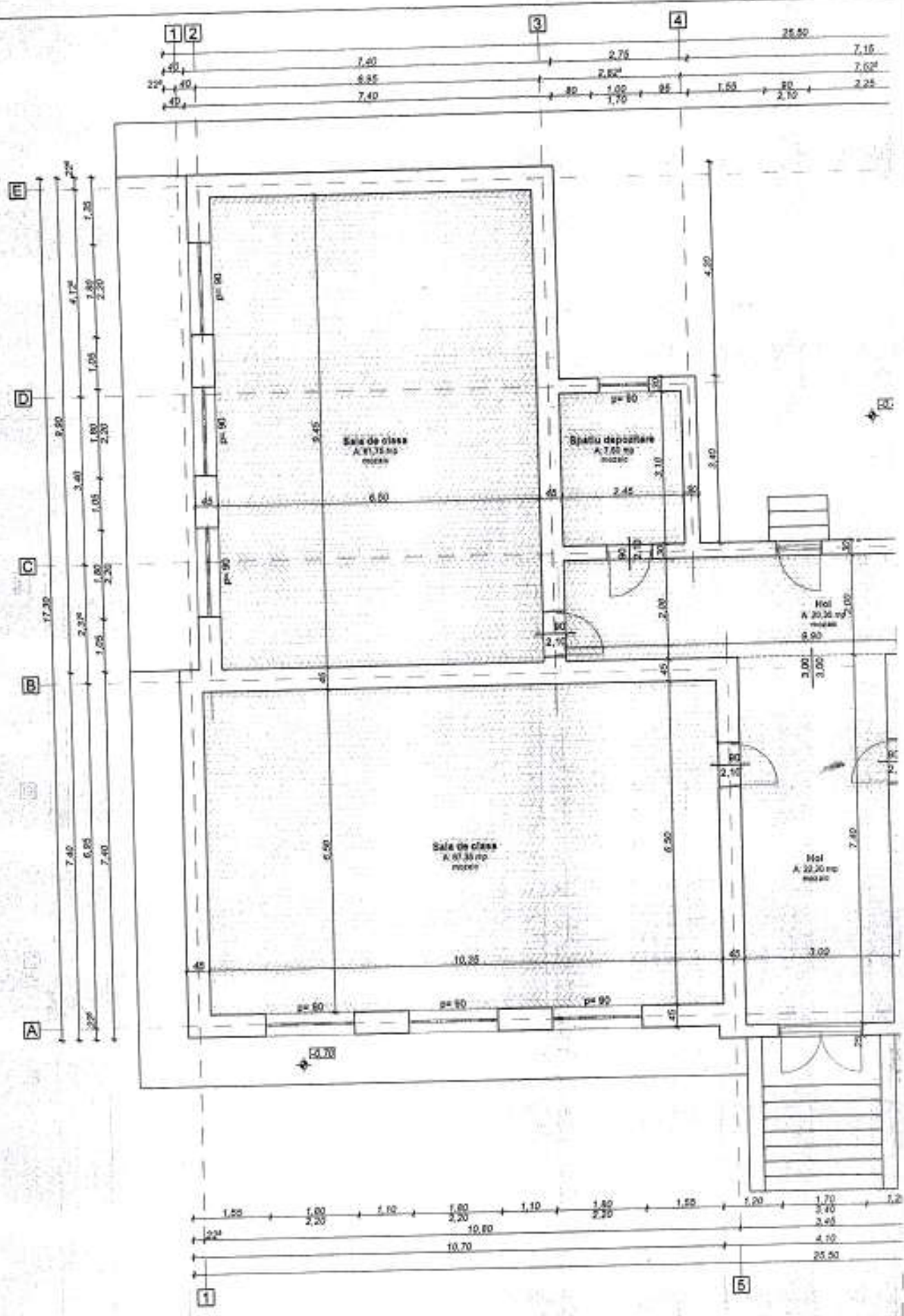
A<sub>c</sub> existentă = 1.674,00 mp  
 A<sub>d</sub> existentă = 1.674,00 mp  
 A<sub>c</sub> desființată = 373,00 mp  
 A<sub>d</sub> desființată = 373,00 mp  
 A<sub>c</sub> propus după desființare = 1.301,00 mp  
 A<sub>d</sub> propus după desființare = 1.301,00 mp

P.O.T. existent = 32,19%  
 C.U.T. existent = 0,321  
 P.O.T. propus = 25,01%  
 C.U.T. propus = 0,250

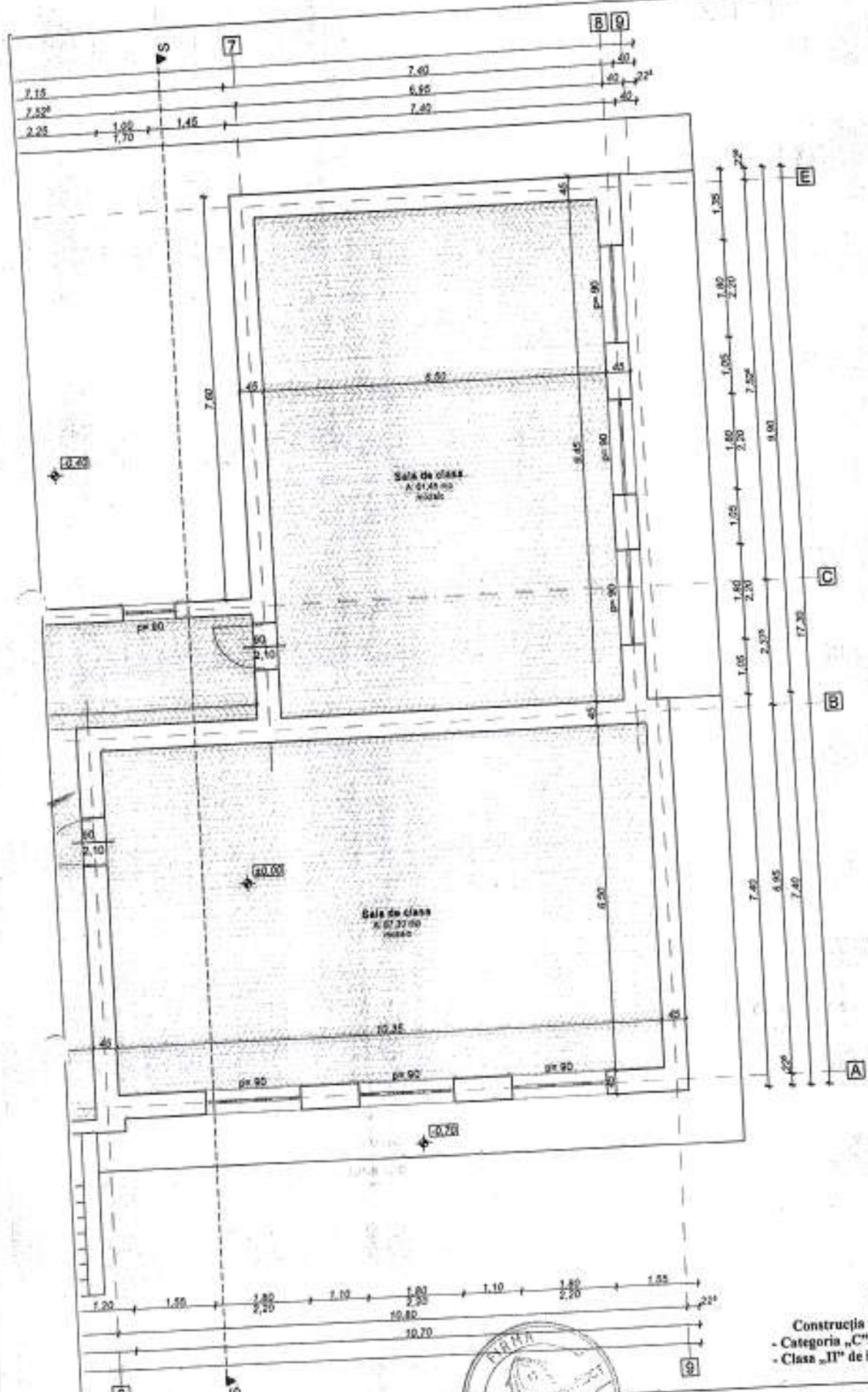


Construcția face-pace dintr-o  
 - Categorie „D” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „IV” de importanță conform P100-1/2013  
 GEORGIU ARBULESCU  
 ARHITECT  
 VAS =  
 încheiat cu cost de 907.09/2021

 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE ȘI EXECUȚIE ÎN CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: siteslariu@gmail.com		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b> Denumire proiect: <b>Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”          din localitatea Costești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. <b>07.09/2021</b>
	Specificație: Sef Proiect: Proiectat: Desenat:	Prenume - Nume Ing. Cristina Ciobanu Arh. Mihai Vasile Ing. Cristina Ciobanu	Semnatura  I. n	scara 1:500 septembrie 2025	Denumire planșă: <b>Plan de situație</b>



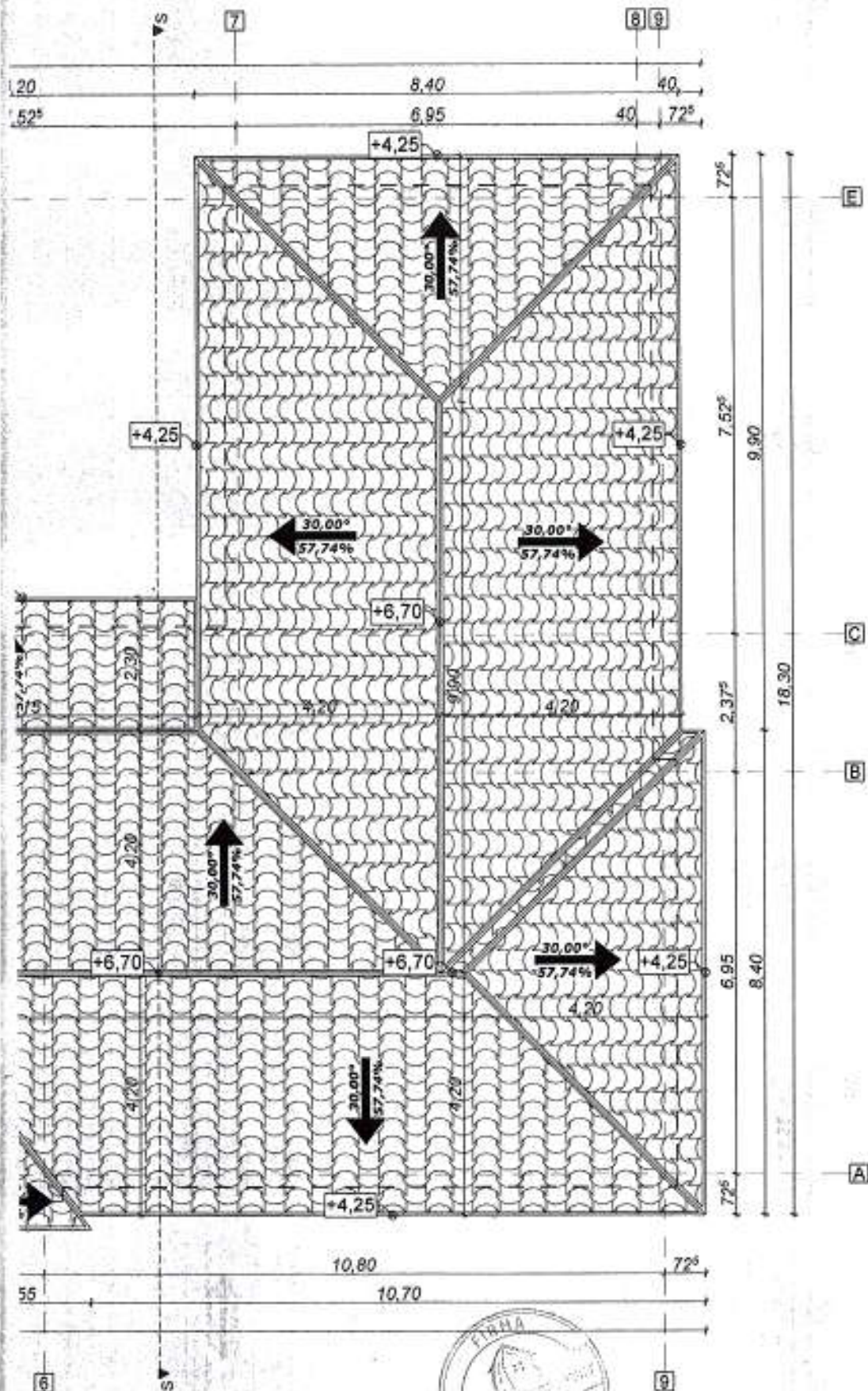
**S construită = 373,00 mp**  
**S desăfurată = 373,00 mp**  
**S utilă = 307,95 mp**



CONSTRUCȚIA FACE PARTE DIN  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013  
**VASILE**  
 Arhitect cu drept de semnătură

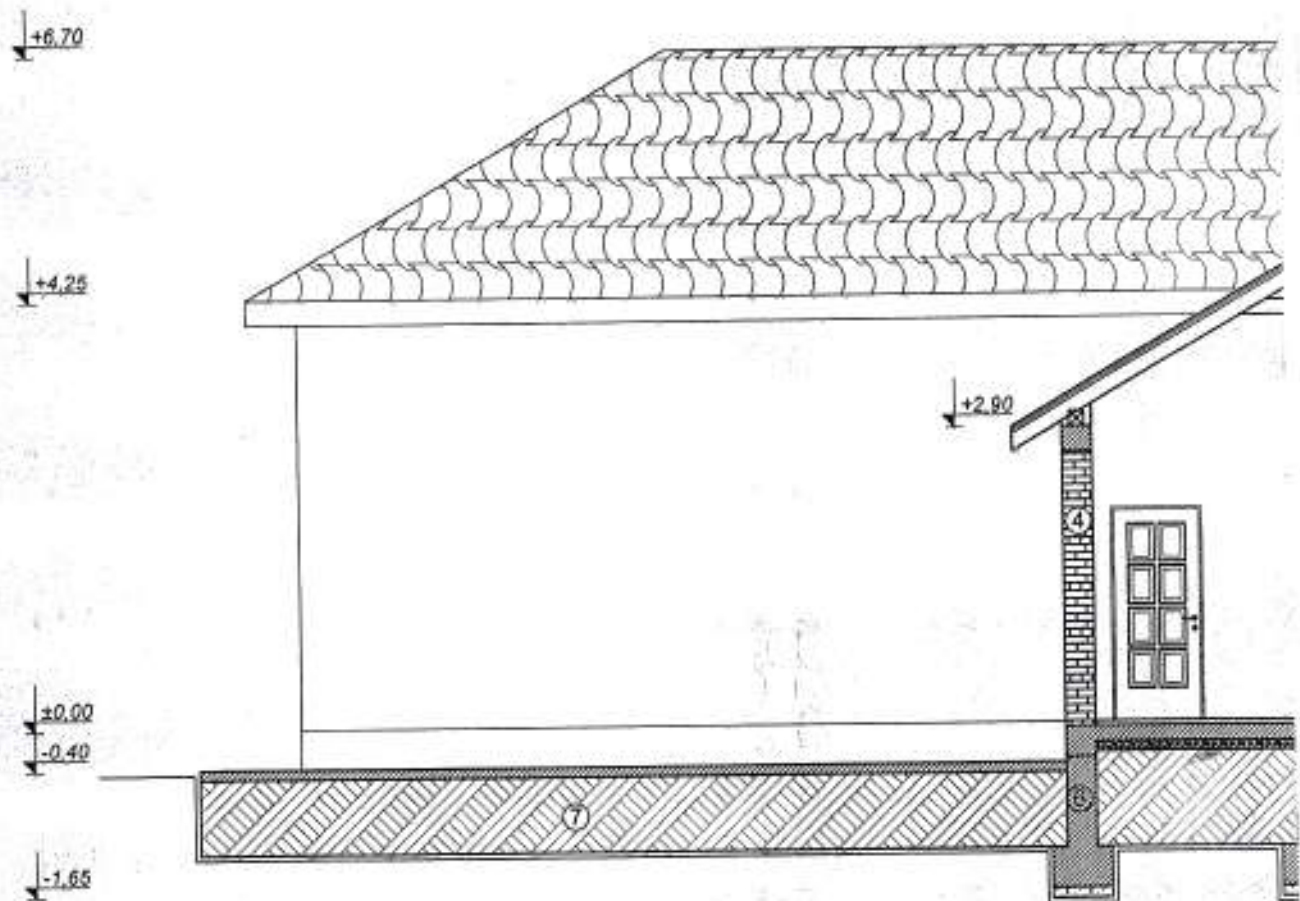
 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: alteslariu@gmail.com		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b>	Proiect nr. <b>07.09/2021</b>
	Specificație: Prenume - Nume Sef Proiect: Ing. Cristina Ciobanu Proiectat: Arh. Mihai Vasile Desenat: Ing. Cristina Ciobanu		Denumire proiect: <b>Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”          din localitatea Costești, județul Vaslui</b> Denumire planșă: <b>Plan parter</b>	faza: <b>D.T.A.D.</b> Planșa nr. <b>A<sub>2</sub></b>
Semnatura  scara <b>1:100</b> septembrie <b>2025</b>				





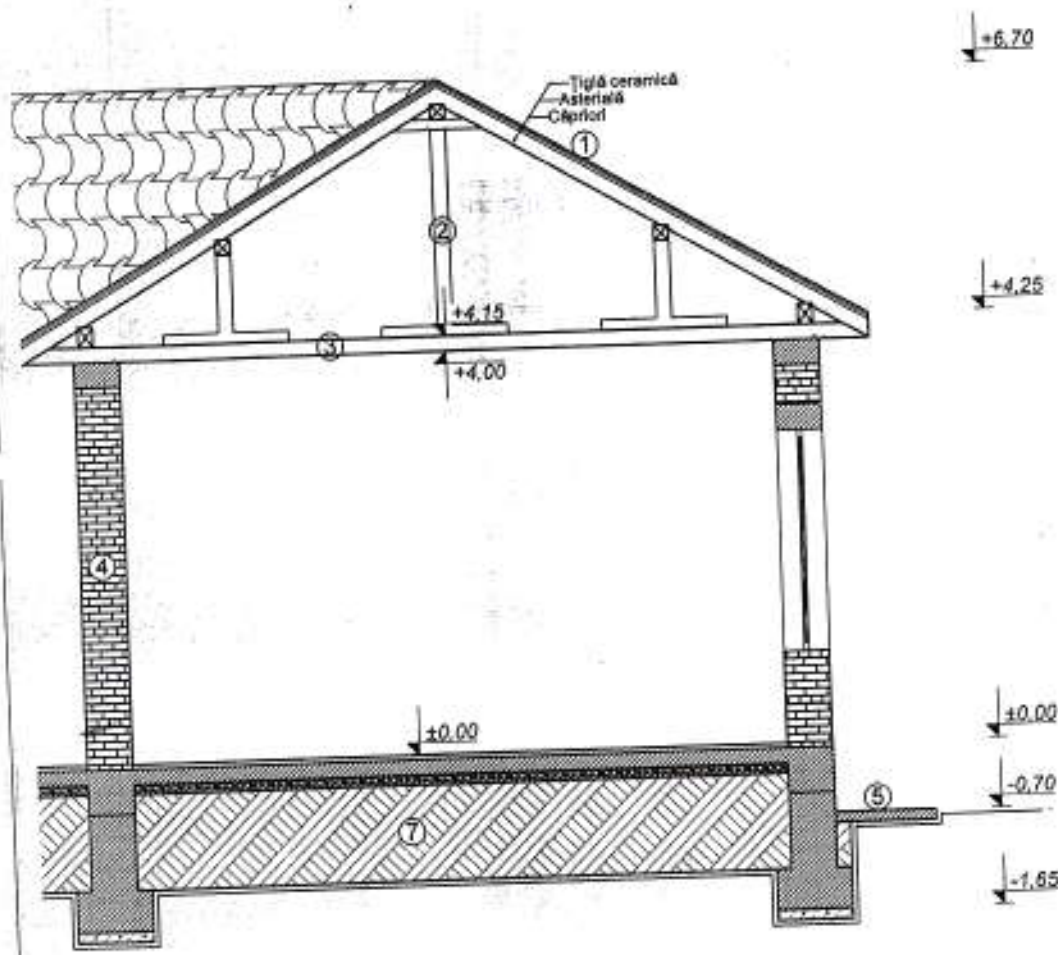
Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 166/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform R100/2013

 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE ȘI EXECUȚIE CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: siteslariu@gmail.com		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b> Denumire proiect: <b>Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”          din localitatea Costești, județul Vaslui</b>		Proiect nr. <b>07.09/2025</b>
	Specificație: Sef Proiect: Proiectat: Desenat:	Prenume - Nume Ing. Cristina Ciobanu Arh. Mihai Vasile Ing. Cristina Ciobanu	Semnatura  Data: septembrie 2025	scara 1:100	Denumire planșă: <b>Plan învelitoare</b>



### Legenda

- ① Înelitoare din țiglă ceramică
- ② Pop
- ③ Planșeu din lemn
- ④ Perete din zidărie de cărămidă plină
- ⑤ Trotuar din beton armat
- ⑥ Fundație din beton armat
- ⑦ Strat pământ compactat



plină



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013

	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 E2247667/2010 tel. 0760.868.868 email: altestariu@gmail.com			Beneficiar: <b>Comuna Costești</b>	Proiect nr. 07.09/2025
	Denumire proiect: <b>Desființare clădire - C2 „SPIRU HAREȚ”          din localitatea Costești, județul Vaslui</b>			Denumire planșă: Secțiune	faza: <b>D.T.A.D.</b>
	Specificatie:	Prenume - Nume	Scara	Denumire planșă: Secțiune	Planșa nr. A <sub>4</sub>
	Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu	1:75		
Proiectat:	Arh. Mihai Vasile	septembrie 2025			
Desenat:	Ing. Cristina Ciobanu				



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2015

	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: <a href="mailto:ntescharia@gmail.com">ntescharia@gmail.com</a>		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b>	Proiect nr. <b>07.09/2025</b>
	Denumire proiect: <b>„Desființare clădire - C2 „SPIRU HARET”                  din localitatea Costești, județul Vaslui</b>		Denumire planșă: <b>Fațada principală</b>	
Specificatie:	Prenume - Nume	Semnatura	scara	Planșa nr. <b>A5</b>
Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu		1:100	
Proiectat:	Arh. Mihai Vasile		septembrie 2025	
Desenat:	Ing. Cristina Ciobanu			



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013

 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE SI EXECUTIVUL SI CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 tel. 0760.868.868 - email: <a href="mailto:altesstario@gmail.com">altesstario@gmail.com</a> F22/1667/2010		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b> Denumire proiect: <b>Desființare clădire - C2 „SPIRU HĂRET”</b> <b>din localitatea Costești, județul Vaslui</b> <small>sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui</small>	Proiect nr. <b>07.09/2025</b>  faza: <b>D.T.A.D.</b>
	Specificatie:	Prenume - Nume	Scara	Denumire planșă: <b>Fațada laterală stânga</b>  Planșa nr.: <b>A<sub>6</sub></b>
	Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu	1:100	
	Proiectat:	Arh. Mihai Vasile	septembrie 2025	
Desenat:	Ing. Cristina Ciobanu			



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 768/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013

PROIECTANT  
 MIHAI VASILE  
 Șeful proiect de șantier

 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTARE SI EXECUTARE DE CONSTRUCȚII</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F227667/2010 tel. 0760.868.868 - email: ateslariu@gmail.com			Beneficiar: <b>Comuna Costești</b>	Proiect nr. 07.09/2025
	Specificatie:	Prenume - Nume	Semnatura	Denumire proiect: <b>Desfiintare clădire - C2 „SPIRU HARET” din localitatea Costesti, judetul Vaslui</b> sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui	faza: <b>D.T.A.D.</b>
	Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu		scara 1:100	Denumire planșa: <b>Fațada laterală dreapta</b>
	Proiectat:	Arh. Mihai Vasile		septembrie 2025	
Desenat:	Ing. Cristina Ciobanu				



Construcția face parte din:  
 - Categoria „C” de importanță conform H.G.R. 766/1997  
 - Clasa „II” de importanță conform P100-1/2013

 <b>TESS TOP CONSTRUCT</b> <small>PROIECTAREA SI EXECUTAREA CLADIRILOR</small>	<b>S.C. TESS TOP CONSTRUCT S.R.L.</b> CUI: 43918836 F22/1667/2010 tel. 0760.868.868 email: <a href="mailto:aitestariu@gmail.com">aitestariu@gmail.com</a>		Beneficiar: <b>Comuna Costești</b> Denumire proiect: <b>Desfiintare clădire - C2 „SPIRU HARET”</b> <b>din localitatea Costesti, judetul Vaslui</b> sat Costești, comuna Costești, județul Vaslui	Proiect nr. 07.09/2025
	Specificatie:	Prenume - Nume	scara 1:100	faza: <b>D.T.A.D.</b>
	Sef Proiect:	Ing. Cristina Ciobanu	 septembrie 2025	Denumire planșă: <b>Fațada posterioară</b>
	Proiectat:	Art. Mihail Vasile		
Desenat:	Ing. Cristina Ciobanu			