

EXPERTIZĂ TEHNICĂ
LA CERINȚA REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE [ETS]
pentru proiectul:

Extindere și reabilitare centru îngrijire persoane cu handicap



Temă expertiză:	Soluții tehnice pentru reabilitare și executarea unei scări metalice exterioare
Beneficiar:	Direcția de asistență socială Sebeș
Proiectant:	General: INSTADOC SRL
(faza DALI)	Arhitectura: B.I.A. Alexandra Ramona Chiorean
Amplasament:	Sebeș, str. Lucian Blaga, nr. 45A, jud. Alba

FIȘA LUCRARE:

Denumire proiect:	Extindere și reabilitare centru îngrijire persoane cu handicap
Amplasament:	Sebeș, str. Lucian Blaga, nr. 45A, jud. Alba
Beneficiar:	Direcția de asistență socială Sebeș
Temă expertiză:	Soluții tehnice pentru reabilitare și executarea unei scări metalice exterioare
Proiectant:	General: INSTADOC SRL Arhitectura: B.I.A. Alexandra Ramona Chiorean
Data:	Decembrie 2020
Nr. exp.:	135 / 2020
Valab. expertizei:	2 ani

COLECTIV DE ELABORARE

EXPERT TEHNIC:

PROF.DR.ING. VASILE PĂCURAR

MĂSURĂTORI ȘI VERIFICĂRI:

ȘEF LUCR. DR. ING. CĂTĂLIN MOGA

**BORDEROU:**

Parte scrisă	
	Fisă lucrare & Listă de semnături
	Raport de expertiză tehnică
	Copie legitimație expert
Parte desenată	
	-

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Prezenta documentație a fost întocmită la solicitarea proiectantului de arhitectură (d-na arh. Alexandra Chiorean) și are ca și scop aprecierea soluțiilor tehnice de execuție a lucrărilor propuse în proiectul:

Denumire proiect:	Extindere și reabilitare centru îngrijire persoane cu handicap
Amplasament:	Sebeș, str. Lucian Blaga, nr. 45A, jud. Alba
Beneficiar:	Direcția de asistență socială Sebeș
Temă expertiză:	Soluții tehnice pentru reabilitare și executarea unei scări metalice exterioare
Proiectant:	General: INSTADOC SRL Arhitectura: B.I.A. Alexandra Ramona Chiorean
Data:	Decembrie 2020
Nr. exp.:	135 / 2020
Valab. expertizei:	2 ani



1. DATE GENERALE (situația actuală)

Pe amplasamentul analizat există edificată o construcție cu următoarele caracteristici tehnice:



Fig. 1. Extras din plan de situație – imagine preluată de pe Google Earth.

- Regim de înălțime Sp+P+M;
- Structură de rezistență tip pereți portanți de zidărie de cărămidă confinați cu sâmburi de beton armat;
- Planșeu de beton armat peste subsol și peste parter;
- Fundații continue sub pereți portanți alcătuită din talpă și elevații, cu diafragme de beton armat la subsol;

- Acoperiș la mansardă tip șarpantă de lemn cu învelitoare din șindrilă bituminoasă;
- Amplasamentul este cvasi-orizontal fără manifestarea de fenomene de instabilitate iar terenul de fundare (precizat pe planșele de fundații) este format stratul superficial al umpluturilor vechi heterogene, normal-consolidate cu presiunea convențională de bază $p_{conv}=180$ kPa. Conform studiului geotehnic apa subterana nu a fost interceptată;
- Anul de recepție a lucrărilor de execuție: 2009.

2. CARACTERISTICI AMPLASAMENT ȘI STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI

2.1. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din orașul Sebeș, jud. Alba, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,4$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,90...1,00m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică
Clasa de importanță	III $\rightarrow \gamma_I=1,0$	Construcții obișnuite de tip locuințe

2.2. DOCUMENTAȚIA UTILIZATĂ ÎN ANALIZĂ

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă principală de documentare:

- Proiectul de arhitectură elaborat de BIA arh. Alexandra Ramona Chiorean nr. 10/2020 care prezintă situația existentă și propunerea de intervenție (faza DALI);
- Proiectul de rezistență nr. 23/2020 elaborat de ECON PROIECT (ing. Mihail Călina);
- Observații și măsurători dimensionale in situ.

2.3. STAREA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI

Construcția face parte din categoria imobilelor recente, care au fost proiectate având la dispoziție o bază normativă extinsă iar în execuție a fost utilizate zidărie de cărămidă tip GVP cu mortar de ciment, confinată cu sămburi și centuri de beton armat. Tipurile de betoane utilizate au rezistențe satisfăcătoare iar șarpanta de lemn cu învelitoare din șindrilă bituminoasă are o comportare normală, fără manifestarea de deformații vizibile.





Fig. 2.a. Foto prezentare generală

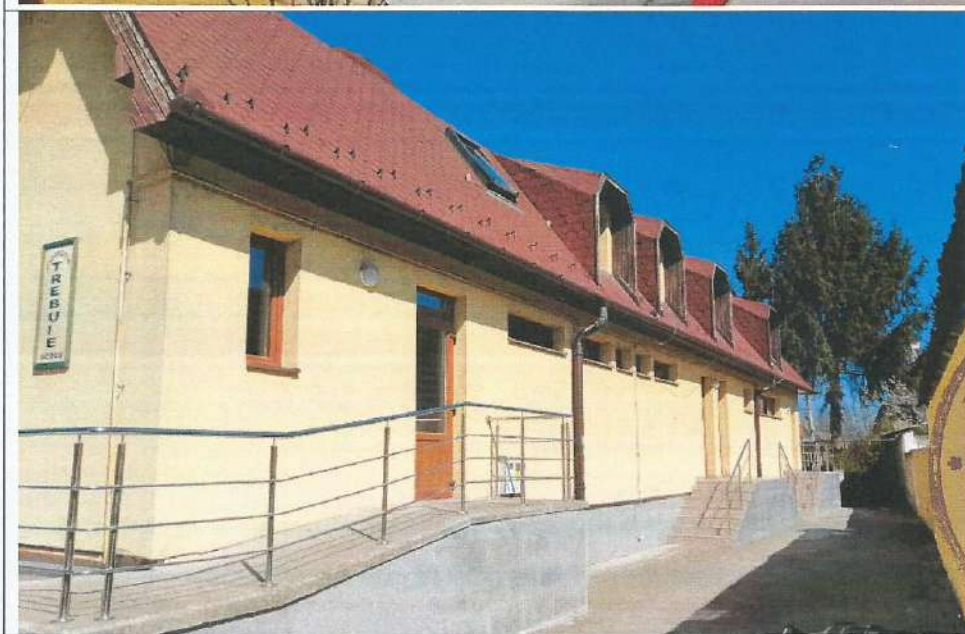


Fig. 2.b. Foto prezentare generală

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE (temă expertiză)

Conform proiectului de arhitectură faza DALI se propun lucrări cu caracter nestructural (înlocuirea unor uși și zidirea unor goluri existente de ferestre) și realizarea unei scări exterioare care să permită evacuarea (în caz de incendiu) a persoanelor de la mansardă. Legătura cu noua scară necesită transformarea unui gol de fereastră în gol de ușă.

4. PREZENTARE SUCCINTĂ A DIVERSELOR SCENARII DE INTERVENȚII

În urma analizării temei pentru lucrările de expertizare, coroborat cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele scenarii de intervenție:

4.1. Scenariul 1 de intervenție

- Se execută o scară metalică;

4.2. Scenariul 2 de intervenție:

- Se execută o scară de beton armat.

4.3. Recomandarea expertului → scenariul 1 = scară metalică

Analizând comparativ cele 2 soluții, recomandarea expertului este scenariul 1 cu următoarele argumente de ordin tehnic:

- Scara metalică este un produs prefabricat care se aduce pe teren și se montează prin operațiuni simple de strângere a șuruburilor;
- Timpul de execuție este redus evitându-se intervalele de păstrare ale cofrajului, până la întărirea betonului;
- În zona treptelor și a podestelor se vor utiliza grătare metalice zincate care sunt antiderapante și nu permit stagnarea apei;
- Profilele metalice sunt zvelte ceea ce conduce la un aspect arhitectural cu masivitate redusă, fără un impact vizual puternic.

5. DETERMINAREA CLASEI DE RISC SEISMIC

Având în vedere intenția de construire a unei scări de acces la mansardă, exterioară, propunem elaborarea expertizei fără evaluarea gradului de asigurare la acțiuni seismice, a construcției actuale (vezi indicativ C 254 – 2017).

Referitor la construcția actuală menționăm următoarele:

- Construcția face parte din categoria imobilelor „recente” care au fost proiectate cu respectarea prevederilor normativului de proiectare seismică P 100-92 (96);
- Construcția nu a fost încadrată anterior, prin raport de expertiză tehnică, în clasa de risc seismic R_s I și nu prezintă pericol public;
- Nu este încadrată în categoria A de importanță, conform HG nr. 766/1997;
- Nu este clasată / în curs de clasare ca monument istoric.
- Beneficiarii nu intenționează să implementeze măsuri pentru creșterea performanțelor seismice;

Lucrările propuse nu influențează clasa de risc seismic a construcției actuale

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ȘI RECOMANDĂRI DE EXECUȚIE

Având în vedere configurația actuală a construcției și analizând structura de rezistență relativ la intervențiile propuse, apreciem următoarele puncte de vedere:

6.1. Realizarea scării de acces la mansardă

Scara metalică se va dimensiona din condiția de rezistență și se va verifica suplimentar la vibrații urmărindu-se asigurarea unei frecvențe proprii >4 Hz. Soluția suprastructurii se va alege auto-portantă și independentă de cea a construcției propriu-zise prin prevederea unui rost.

Fixarea în fundații se va realiza printr-o carcasă de șuruburi de ancoră încadrată în beton iar cota fundațiilor se va alege similară cu a fundațiilor construcției principale. Dimensionarea fundațiilor va urmări apariția unei tasări relative cât mai reduse și în acest sens se va avea în vedere o capacitate portantă a terenului redusă întrucât în zonele perimetrice ale construcției, pot exista umpluturi necompactate.



6.2. Realizarea golului de acces pe scară

Golul de acces va avea la partea superioară un buiandrug cu o rezemare de min. 20cm pe șpaletji de zidărie. Având în vedere situația de față considerăm că montarea buiandrugului se poate face după desfacerea integrală a zidăriei până la intradosul centurii de BA de la partea superioară. Ulterior spațiul cuprins între centură și buiandrug se va completa cu zidărie iar rostul păstrat se va injecta cu mortar fără contracție tip grout.

6.3. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. G.2.1.(9) evaluare seismică:

„De multe ori, din rațiuni funcționale, nu sunt posibile relevări și măsurători complete ale clădirii. De aceea, în cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate prin expertiză, expertiza tehnică se poate completa, detalia și definitiva la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În acest context este impetuos necesară asistența tehnică a proiectantului de structură, în special în etapa de execuție a fundațiilor din zona scării. În situația în care la execuție sunt remarcate adâncimi ale fundațiilor construcției vecine (nr. 7) diferite de cele din proiect → se va solicita imediat punctul de vedere al proiectantului.

7. NORME TEHNICE, MĂSURI N.T.S. ȘI P.S.I.

Pe tot parcursul efectuării lucrărilor se vor respecta toate normele în vigoare referitoare la protecția muncii și PSI. Având în vedere că lucrările de construcții vor fi realizate în timp ce în zonă se desfășoară și alte activități, beneficiarul și executantul vor lua măsuri pentru:

- Delimitarea suprafeței în care se execută lucrările și unde responsabilitatea revine constructorului.
- Stabilirea căilor și a drumurilor de acces pentru constructor.
- Instruirea personalului constructor de către beneficiar cu normele și regulile proprii de protecția muncii și PSI, etc.
- Locurile de muncă periculoase vor fi marcate prin plăci de avertizare și prin luarea de măsuri de limitare a accesului personalului în zonă.

Prevederile din normele menționate mai sus vor fi completate prin adoptarea tuturor măsurilor pe care beneficiarul sau executantul le consideră necesare în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.

8. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

Prezenta expertiză tehnică se va anexa documentelor construcției și va folosi beneficiarilor construcției care au responsabilitatea de a asigura urmărirea curentă în exploatare a imobilului conform normativului P130 din 1999.

Referitor la protecția anticorozivă a confecției metalice → pentru un mediu cu agresivitate 2m → se propune considerarea unui viteze de coroziune de 15 $\mu\text{m}/\text{an}$ rezultă în 10 ani ($10 \times 15 = 150 \mu\text{m} = 0,15\text{mm}$). Această valoare este în general nesemnificativă dar având în vedere utilizarea extensivă a tablelor cu grosime redusă (4...6 mm) influența reducerii de grosime poate diminua caracteristicile secționale motiv pentru care este esențială verificarea periodică a integrității protecției anticorozive.



Simbol	Clasa de agresivitate a mediului	Felul mediului	Viteza de coroziune [$\mu\text{m}/\text{an}$]
1m	medii neagresive	rural	sub 10
2m	medii slab agresive	urban	11...100
3m	medii cu agresivitate medie	industrial	101...500
4m	medii cu agresivitate puternică	chimic	peste 500

Fig. 3. Prezentare generică viteză de coroziune

Categoria de urmărire în timp stabilită de expert pentru această lucrare este tip urmărire curentă care se efectuează prin examinare vizuală directă și cu mijloace de măsurare de uz curent. Având în vedere structura de rezistență metalică am selectat următoarele fenomene care trebuie urmărite periodic:

- Apariția de rotiri, deplanări, deversări ale elementelor încovoiate;
- Deformații pronunțate ale panelor de acoperiș;
- Integritatea protecției anticorozive;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.
- Apariția de fisuri la pardoseală, deschiderea sau închiderea rostului între diferite zone aparținând aceleiași construcții.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată apreciem că lucrările propuse sunt localizate în exteriorul perimetrului construit (exceptând realizarea golului de ușă) și sunt posibile fără măsuri speciale de consolidare.

9.2. Lucrările propuse pot fi puse în aplicare fără a fi condiționate de lucrări la construcția propriu zisă sau la imobilele vecine (practic NU există interacțiune structurală cu imobile vecine).

9.3. Pentru orice nepotrivire între datele din expertiză și situația din teren, precum și în cazul apariției unor degradări în timpul execuției sau la orice suspiciune de comportare defectuoasă → va fi contactat expertul pentru aprecierea unor soluții de intervenție.

Întocmit,
Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



ROMANIA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

NR. 385, DIN 4.XI.1993

SE ATESTĂ DOMNUL (DOMNINA)

PĂCURAR V. VASILE

NĂSCUT (A) ÎN ANUL 1940 ÎN LA NA MAI
ZIUA 17 ÎN LOCALITATEA BĂRDOȘI - MUREȘ
DE PROFESIE ÎNG. CONSTRUCTOR
DIN LOCALITATEA CLUJ-NAPOCA STRADA MILCOV
NR. 22 BLOC - SC. ET. AP. JUDEȚUL CLUJ

• PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC
• ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE ȘI AGRICULTURĂ, CU
STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE ȘI METAL (A1, A2);
CONSTR. MINIERE (A12);

• PENTRU ÎNTRĂDEBĂRELE EXIGENȚE REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE ȘI SEISMICE (A1, A2, A12)

în baza Hotărârii Guvernului României nr. 731 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiștilor care verifică sau expertizează proiectarea, execuția construcțiilor în urma cererii nr. 385, din 15.12.1992 și a verificărilor efectuate și consemnate în procesul verbal nr. 20/6 din 6.04.1993 se eliberează prezentul certificat

SEMNĂTURA TITULARULUI

SERIA E nr. 367

SECRETAR DE STAT

SECRETAR COMISIE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

Domn / Dl. **PĂCURAR V. VASILE**

Cod numeric personal: **1400517120675**

Profesie: **ÎNG. CONSTRUCTOR**



ATESTAT
Pentru competența: **EXPERT TEHNIC**

În domeniile **CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE ȘI AGRICULTURĂ, CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE ȘI METAL (A1, A2); CONSTR. MINIERE (A12)**
În specialitatea:

Privind cerințele esențiale: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE ȘI SEISMICE (A1, A2, A12)**

Director General,

DIANA TENEA

Șef serviciu,

SEMNĂTURA TITULARULUI

Data eliberării: **30.01.2013**

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 15/2017 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.F.E.

Seria SS

Nr. E 367/07.12.1993

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

Prelungit valabilitatea până la 07.12.2023	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
ȘI FONDURILOR EUROPENE**

LEGITIMAȚIE

Seria SS Nr. E 367/07.12.1993