



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

Ex. 1.

EXPERTIZE TEHNICE LUCRĂRI CIVILE ÎN STAȚII JUDEȚUL BIHOR VOLUMUL I – RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

*Reactualizare Studiu de Fezabilitate pentru
„Electrificarea și reabilitarea liniei de cale
ferată
Cluj – Oradea - Episcopia Bihor”*



CONTRACT NR. 36/26.04.2017

PROIECT Nr. 36

BENEFICIAR:COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” S.A.



PRESTATOR: Asocierea ACCIONA Ingineria SA – BAICONS Impex SRL



Strada Gheorghe Lazăr nr. 2 etaj 1 sector 1 București
Tel: 021.211.08.08 Fax: 021.211.08.15
E-mail: office@acciona-ingenieria.ro

Asocierea
ACCIONA Ingineria S.A.
-
S.C. BAICONS Impex S.R.L.



BAICONS IMPEX
PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ ÎN CONSTRUCȚII
Strada Zambilelor nr. 6 bloc 60 sector 2 București
Tel: 021.242.67.98 Fax: 021.210.90.08
E-mail: office@baicons.ro

Reactualizarea Studiului de Fezabilitate pentru „Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj – Oradea – Episcopia Bihor”

CONTRACT SERVICII: 36/26.04.2017

Autoritatea Contractanta : COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” S.A.
Prestator: Asociera ACCIONA INGENIERIA - BAICONS IMPEX SRL

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCȚII CIVILE JUDEȚUL BIHOR REVIZIA: 0 NOIEMBRIE 2017

Acest raport conține un număr de 449 (patru_sute_patru_zeci_și_nouă) pagini,
părți scrise, 98 (nouă_zece_și_opt) planuri, părți desenate
și Anexele 343 (trei_sute_patru_zeci_și_trei) pagini

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR	BENEFICIAR	
1	REVIZIA 0	ASOCIEREA ACCIONA – BAICONS	CNCF „CFR” SA	NOIEMBRIE 2017
2				
3				
4				



FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECT: Reactualizarea Studiului de Fezabilitate pentru „Electrificarea și reabilitarea liniei de cale ferată Cluj – Oradea - Episcopia Bihor”

CONTRACT SERVICII: 36/26.04.2017

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” S.A.



PRESTATOR: Asociera ACCIONA Ingineria S.A. – S.C. BAICONS Impex S.R.L.

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCȚII CIVILE JUDEȚUL BIHOR

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

Expert secundar –
Expert Tehnic Civile:

VASILE PACURAR

APROBAT / SEMNĂTURA
Coordonator echipă consultanță
/ Manager de proiect:

STELIAN VARĂ – OROS

Expert cheie structuri civile:

MIHAELA STAIKU



Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
Expertize Tehnice Construcții civile Județul Bihor	5 (cinci) luni calendaristice de la data emiterii Ordinului de Începere: 14.11.2017	3 (două) exemplare, tipărite în limba română + 1 (un) exemplar Electronic (CD)





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

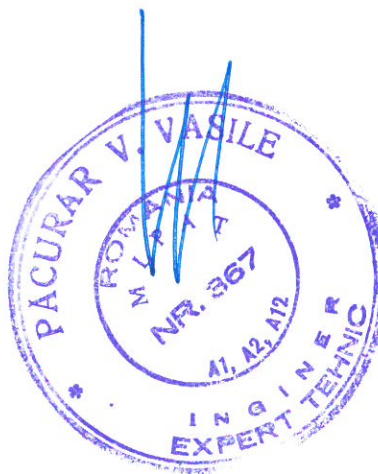


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA CF COMUNA BULZ; JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Bulz de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Bulz de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință	
Regim de înălțime:	S(parțial) + parter
Dimensiuni:	Formă în plan cvasi – dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 32,45m; - Latura scurtă → 10,84m + 2,05m
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1937
Fundații	Adâncimea de fundare este cca. 4,50m



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

(cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de betoniși sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Pietriș cu nisip cafeniu gălbui
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 40cm și interiori 30...40cm
Planșee:	Planșeu de beton peste subsol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. WC

Corp de construcție: WC

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 6,20m$; - Latura scurtă $\rightarrow 4,45m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1947$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Umplură de pietriș cu nisip cafeniu gălbui
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 20cm și interiori 15 cm
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	WC și spații anexe (magazie)
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică $\rightarrow \gamma_I = 0,8$ (sau I – imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)

2.3. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

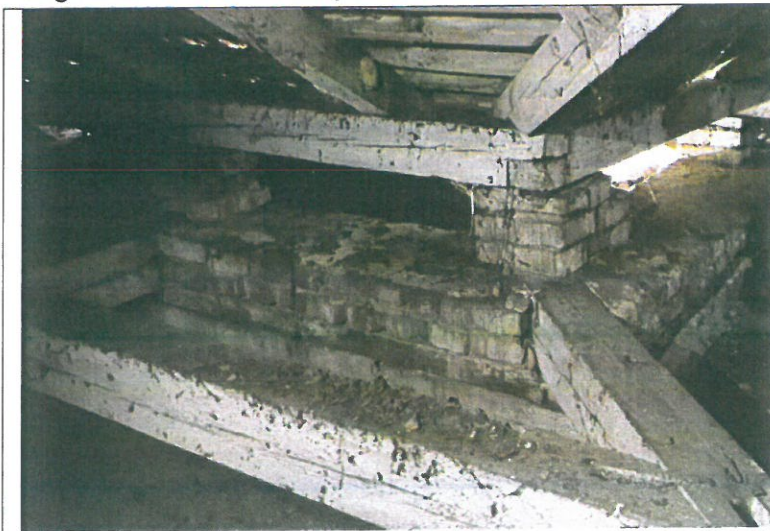
Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință



Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



Șarpantă de lemn cu îmbinări dulgherești chertate fără piese metalice de siguranță



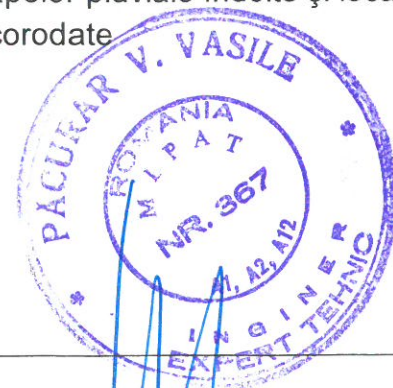
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Elemente de lemn cu fisuri longitudinale</p>
	<p>Grinzi de lemn / corzi afectate de umezeală în zona de contact cu zidăria de cărămidă</p>



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Tencuieli parțial degradate care sunt friabile</p>
	<p>Trotuare perimetrare fisurate</p>
	<p>Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate</p>





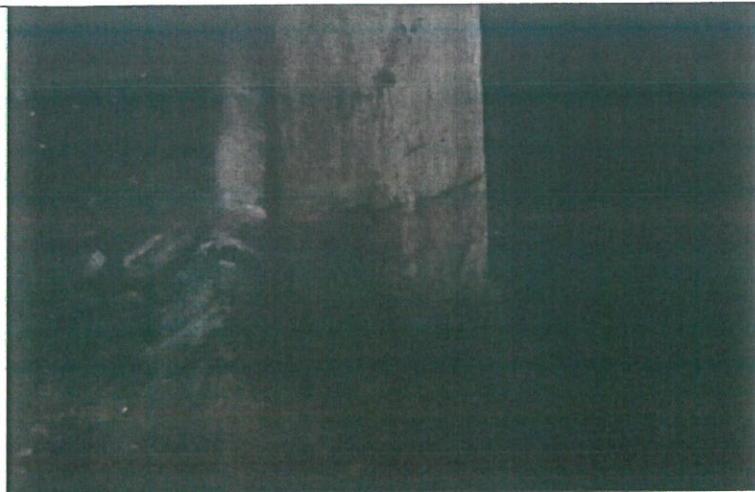
UNIUNEA EUROPEANĂ



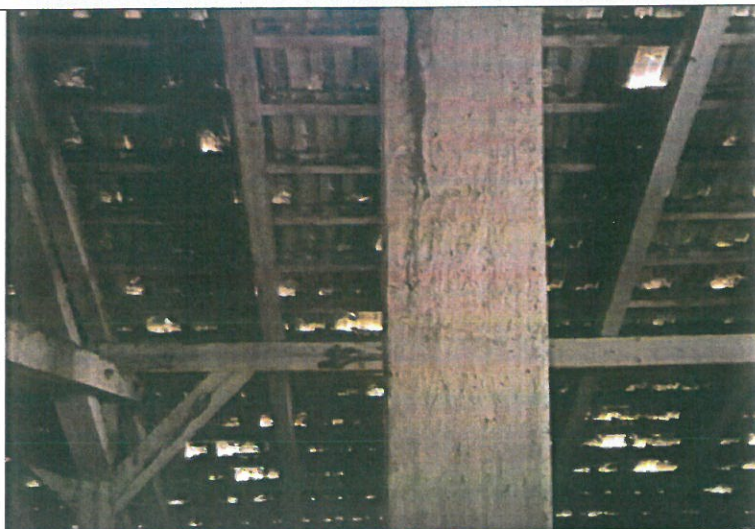
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Infiltrații de apă în planșeu peste parter în vecinătatea hornului



Țigle fisurate sau exfoliate cu o comportare casantă



Streașina cu scânduri lipsă și cu pereți afectați de infiltrații ale apei pluviale

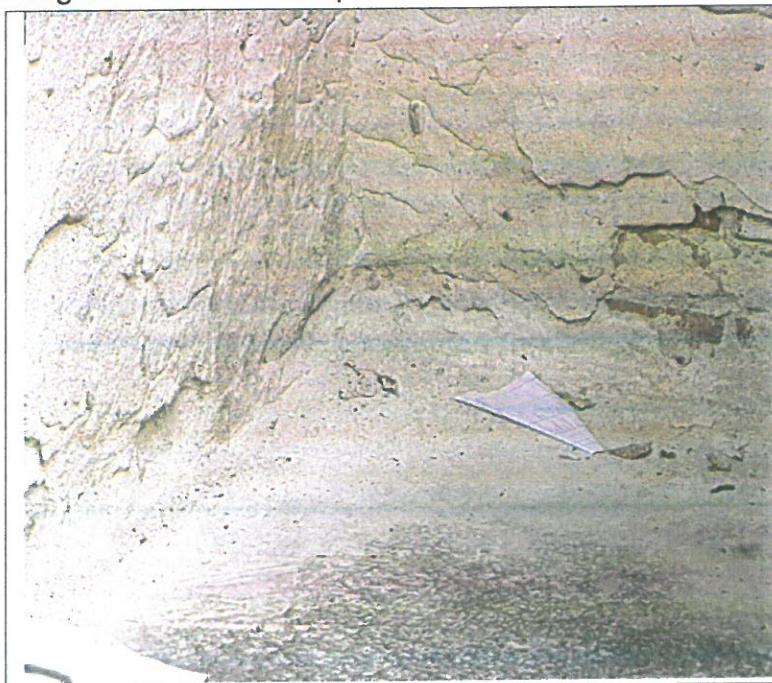




Betonul din zona de subsol are unele segregări și zona cu armătură expusă dar reduceri semnificative ale capacității portante

4.2. WC

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; fenomenul este accelerat de deteriorarea hidro-izolațiilor orizontale (la contactul fundației cu pereții) ceea ce a permis ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă



Acoperișul are zone cu țigle dislocate și fisurate

4.3. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate


Există dezașări în ceea ce privește așezarea în plan

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință	
Regim de înălțime:	S+P	
Dimensiuni în plan:	32,45m x 10,84m (+2,05 în zona IDM);	
Structură de	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

rezistență	
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți
Planșee	De beton armat peste subsol Planșeu de lemn peste etaj
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în multiple ape
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere < 1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE WC		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	WC și spații anexe
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	4,45m x 6,20m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de lemn peste etaj
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm Unele jgheaburi sunt deformatate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_IV





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.



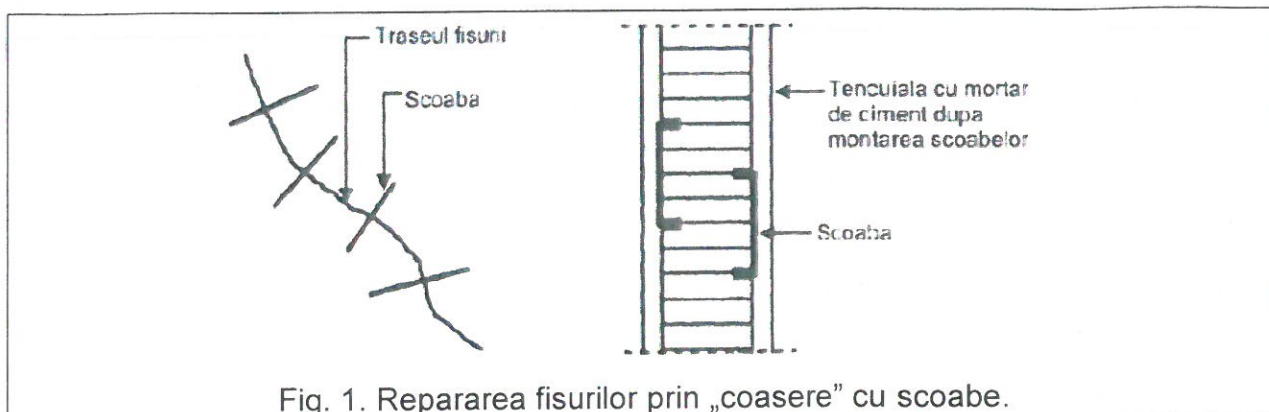


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

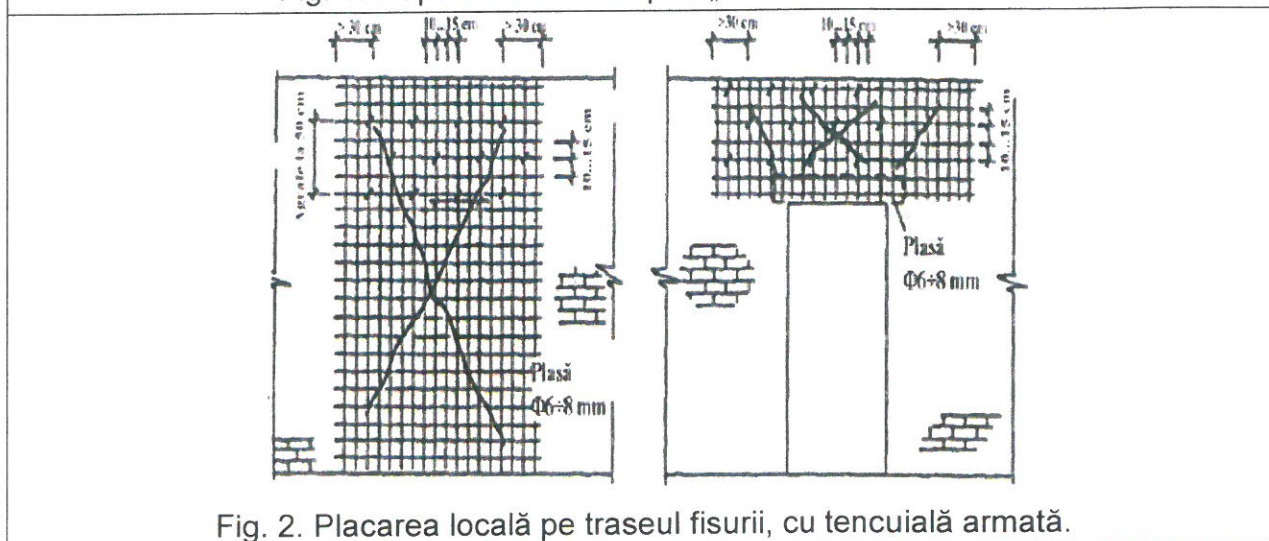


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• **Lucrări la planșee:**

- Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în e etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
- Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

• **Lucrări la șarpantă:**



- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.b. WC

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidaritate → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impremeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se

montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.

• **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.b. WC

- Idem 6.1.a

6.2.c. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitată al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale...”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de

specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. STÂNA DE VALE; JUD. BIHOR





RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Stâna de Vale de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință de serviciu;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Stâna de Vale de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință de serviciu

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan regulată, conform Fig. 1.



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

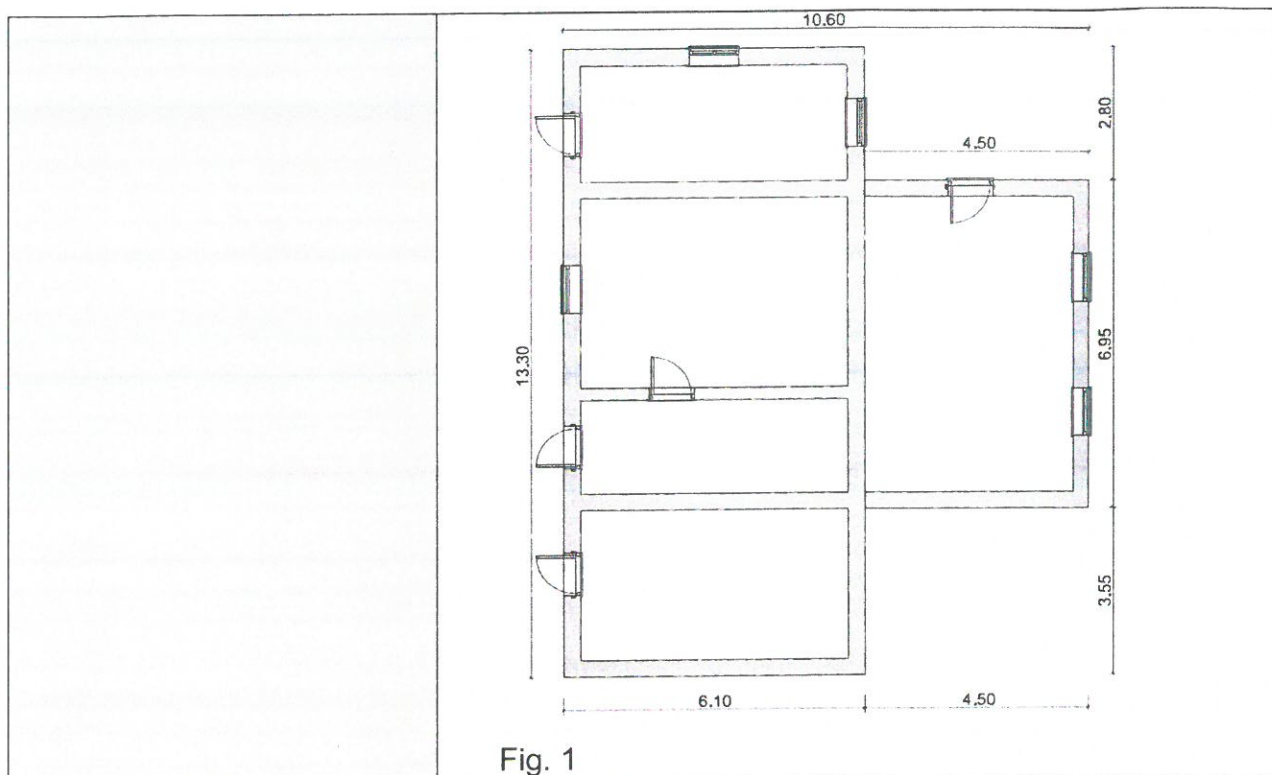


Fig. 1

Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1900
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare este cca. 4,00m Fundațiile sunt din blocuri legate cu mortar de var și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Nisip cafeniu puțin umed, îndesat.
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori 25...cm
Planșee:	Placape sol este de tip podina de lemn pe umplutura. Planșeu de lemn peste parter.
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. WC

Corp de construcție: WC	
Regim de înălțime:	Parter



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 3,00m; - Latura scurtă → 2,50m;	Fig. 2
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1900	
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din blocuri legate cu mortar de var și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Terenul de fundare:	Nisip cafeniu puțin umed, îndesat.	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 25cm și interiori 10 cm.	
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter	
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică	
Destinație actuală:	WC	
Poziționare pe teren:	Construcție individuală	
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică → $\gamma_I=0,8$ (sau I – imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)	

2.3. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	$a_g=0,08\text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7\text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință de serviciu

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:

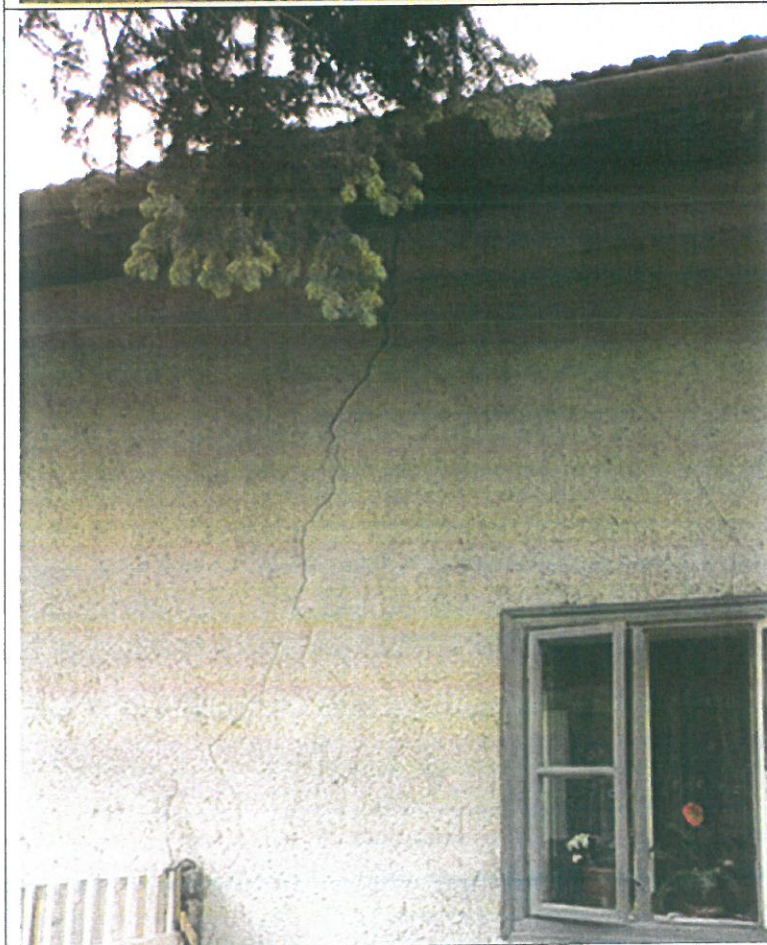


Tencuieli sunt degradate la exterior și prezintă fisuri, crăpături.

În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.



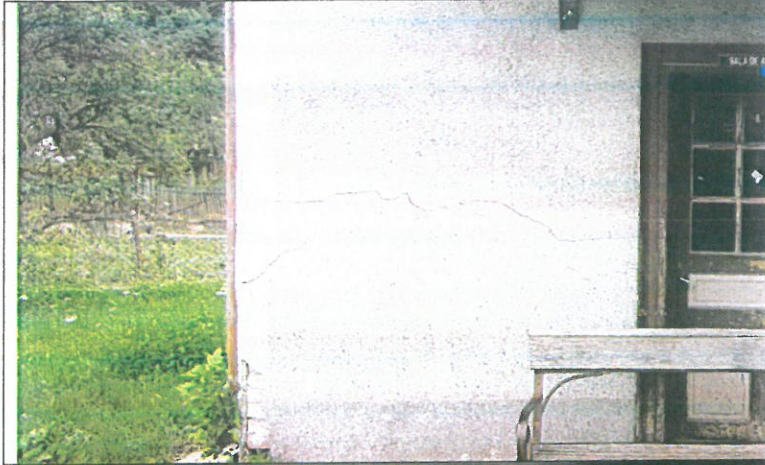
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Fisuri aparente în tencuiala la pereții exteriori → apar pe tot perimetrul clădirii.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Fisuri aparente în tencuială la pereții exteriori → zona golurilor (usi+ ferestre)



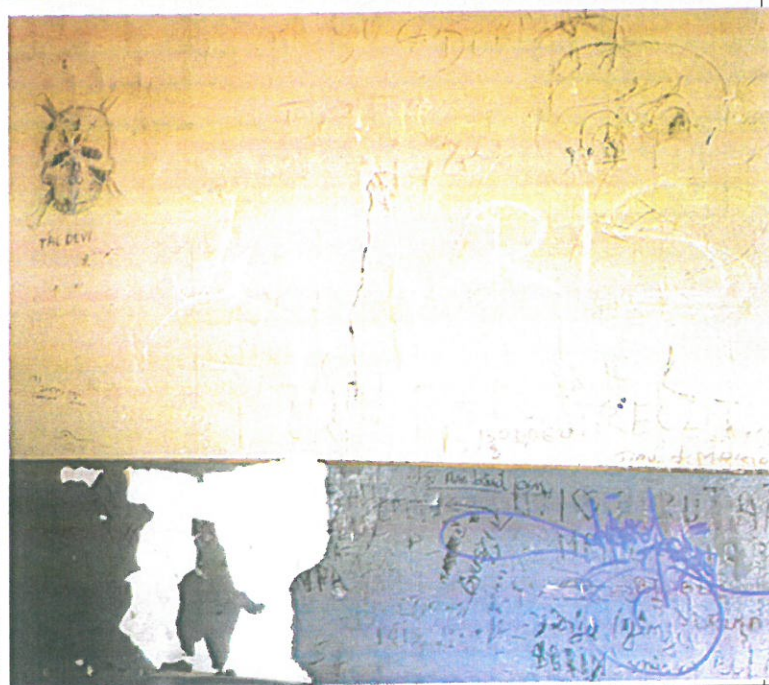
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Interiorul clădirii este insalubru și prezintă degradări semnificative la nivelul pardoselii și al pereților.

Tencuielile sunt degradate la interior și prezintă fisuri, crăpături.

În timp unele au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La interior, zona aferentă
hornului prezintă degradări.

La baza peretelui se constată
prezența igrasiei.



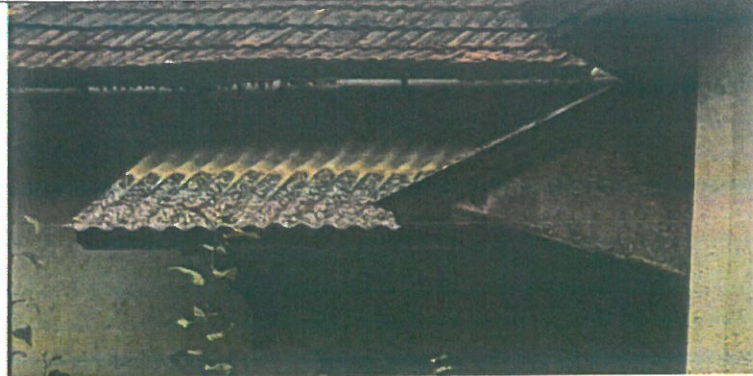
Pardoseli cu o stare de uzură
avansată.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Țigle fisurate sau exfoliate cu o comportare casantă.</p>
	<p>Ne-etanșeitatea acoperișului a favorizat infiltrarea apelor pluviale care au degradat în timp structura lemnoasă a acoperișului.</p> <p>Se observa ca elementele de lemn ale șarpantei sunt fisurate și au intrat într-o stare avansată de putrefacție.</p> 
	<p>Structura lemnoasă a copertinelor de peste zonele de acces prezintă elemente fisurate / dezaxate, afectate în timp și de umezeală. Îmbinările dulgherești s-au degradat datorită putrezirii lemnului. Lipsa jgheaburilor și a burlanelor a contribuit la accentuarea umezirii, soldate ulterior cu putrezirea elementelor structurii de lemn.</p>

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



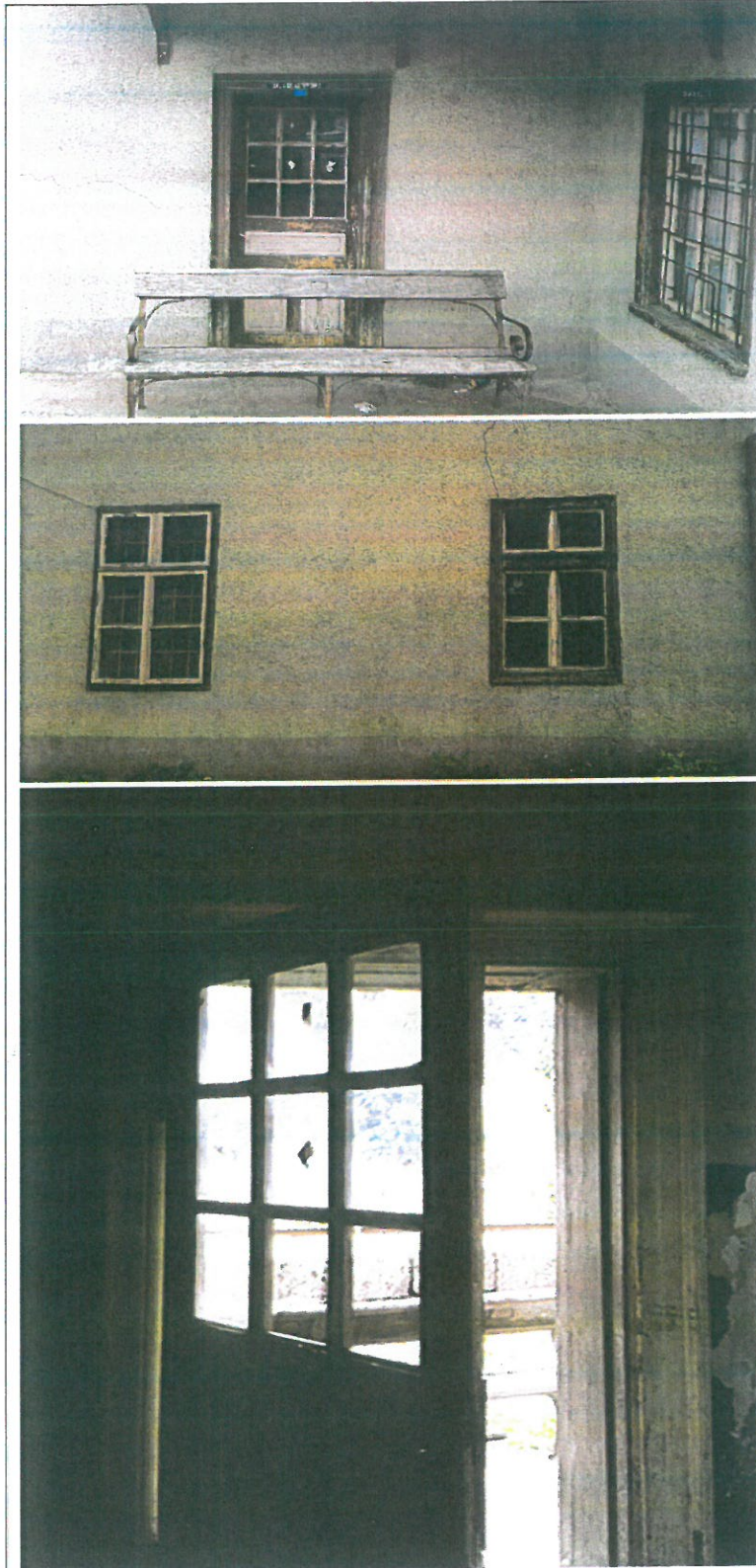
Învelitoarea de azbociment prezintă degradări datorită expunerii îndelungate la intemperii.



Jgheburile și burlanele de colectare a apelor pluviale sunt îndoite și corodate pe aproape întreaga suprafață.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.

Exista zone în care suprafețele vitrate lipsesc.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Trotuare perimetrare fisurate.



4.2. WC

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Acoperișul are zone cu țigle dislocate și fisurate.</p> <p>Ne-etanșeitarea acoperișului a favorizat infiltrarea apelor pluviale care a degradat în timp structura lemnoasă a acoperișului.</p>
	<p>Se observa că elementele de lemn ale șarpantei sunt fisurate și putrezite.</p> <p>Lipsa jgheburilor și a burlanelor a contribuit la accentuarea umezirii, fiind afectată în principal zona de streșină.</p>
	<p>Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă. Anumite porțiuni din suprafețele vitrate lipsesc.</p>

4.3. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ DE SERVICIU		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08\text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$	
Obiectivul de performanță		

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință de serviciu
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	13,30m x 6,10m (+4,50m);
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din blocuri legat cu mortar
Planșee	Placa pe sol este de tip podina de lemn pe umplutura. Planșeu de lemn peste parter.
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn.
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgheresti, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. WC



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE WC	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$
Acceleratie teren:	$a_g=0,08\text{ g}$ P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$ P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	WC și spații anexe
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	3,00m x 2,50m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din blocuri legate cu mortar de var sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1

Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

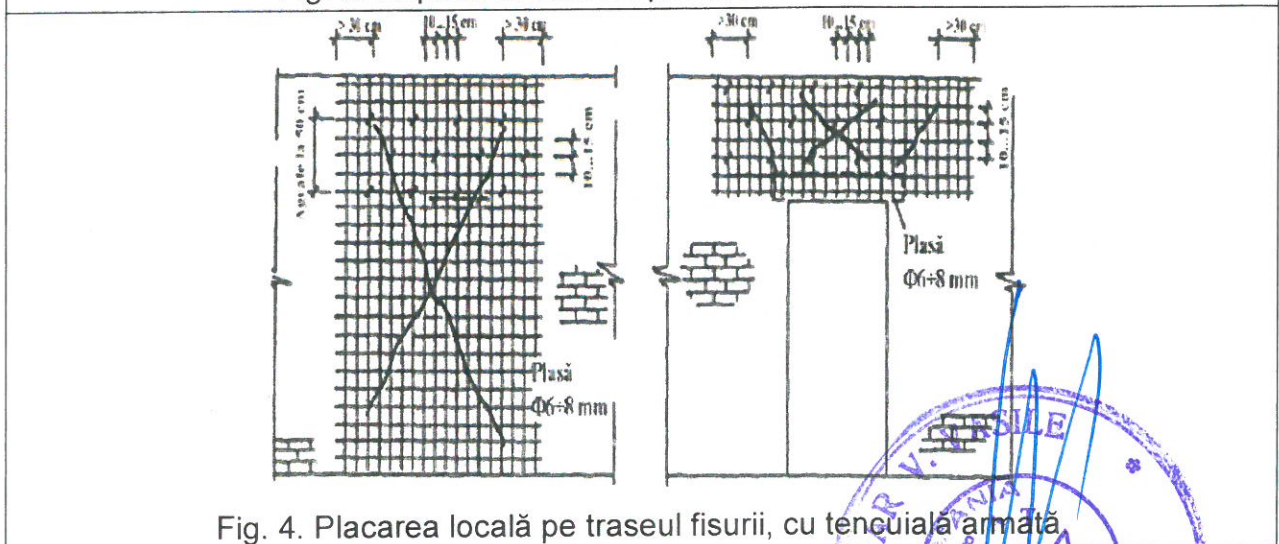
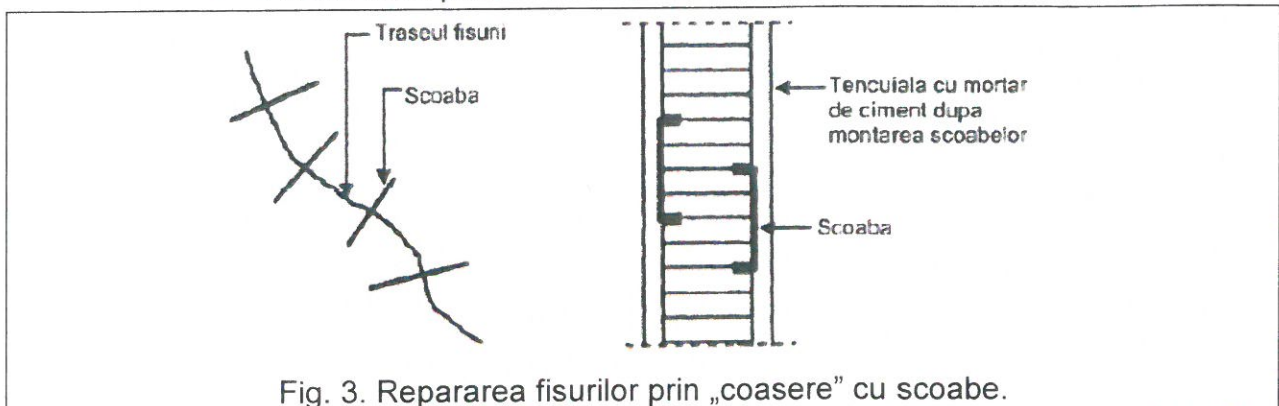
Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință de serviciu

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injecție cu rășniepoxidiceși suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);

- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidicși suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

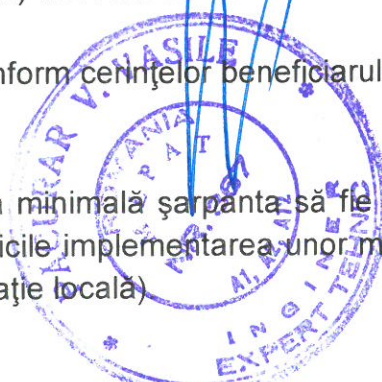


- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;

- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidarare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieritensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.
- **Lucrări de amenajări exterioare:**
 - Se impune refacerea integrală a trotuarelor și a platformelor perimetrare.

6.1.b. WC

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidarare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**



- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieritensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință de serviciu

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
 - Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:

- pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
- pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**
 - După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
 - Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^0$;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - In varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil se vor elimina.
- **Lucrări de amenajări exterioare:**
 - Se impun lucrările precizate in varianta „minimala”



6.2.b. WC

- o Idem 6.1.a

6.2.c. Peroane

- o Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășinieepoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2.70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Totuși pereții se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scăriilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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 tablă 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem raționabile lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

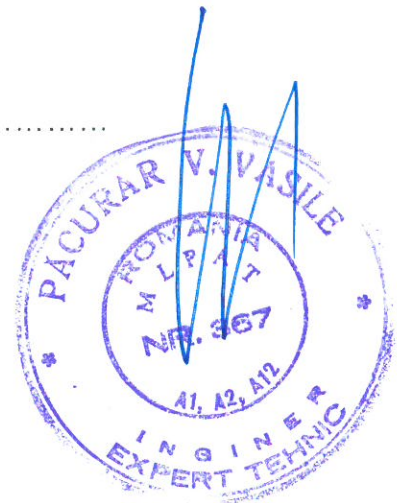
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. COMUNA BRATCA; JUD. BIHOR





COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Bratca de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire de calatori, Birou de mișcare.
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Bratca de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarele surse de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;

Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de calatori + Birou de mișcare

Corp de construcție: Clădire de călători + Birou de mișcare	
Regim de înălțime:	S(parțial) + parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 41,34m; - Latura scurtă → 11,60m
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1977

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare este cca. 1,50m; Fundațiile sunt de 2 tipuri: de beton și din zidărie de piatră cu mortar din var și sunt poziționate sub pereții importanți
Terenul de fundare:	Umplutură din praf nisipos negricios, sfărâmicios, în amestec cu pietriși și fragmente de cărămidă;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 50cm.
Planșee:	Peste subsol → planșeu tip boltă cilindrică de piatră cu descărcare pe pereții de piatră din subsol sau boltișoare de cărămidă pe profile metalice fixate la extremități în pereți; Planșeu de lemn peste parter.
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tablă profilată cu aspect de țiglă;
Destinație actuală:	Clădire de călători și birou de mișcare
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b = 0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerarea terenului	$a_g = 0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
	$a_g = 0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c = 0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Birou de mișcare

Construcția analizată a trecut recent, printr-un proces de reabilitarea, astfel ca nu s-au constatatdegradări semnificative.Reabilitarea a vizat in principal zona de parter a construcției, la nivelul subsolului nefiind executate intervenții de reabilitare.

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat, practic componentele structurale fiind conservate într-o proporție satisfăcătoare. Exista totuși unele indicii ale stării de uzură fizica in special la nivelul subsolului,după cum urmează:

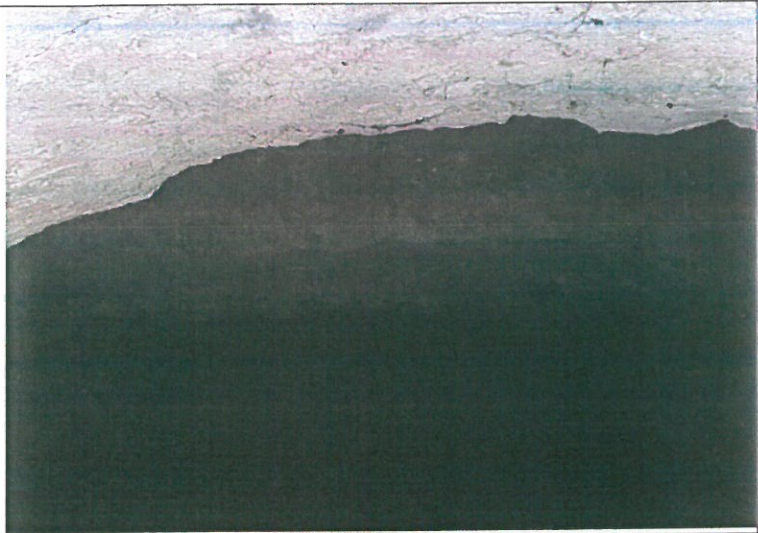
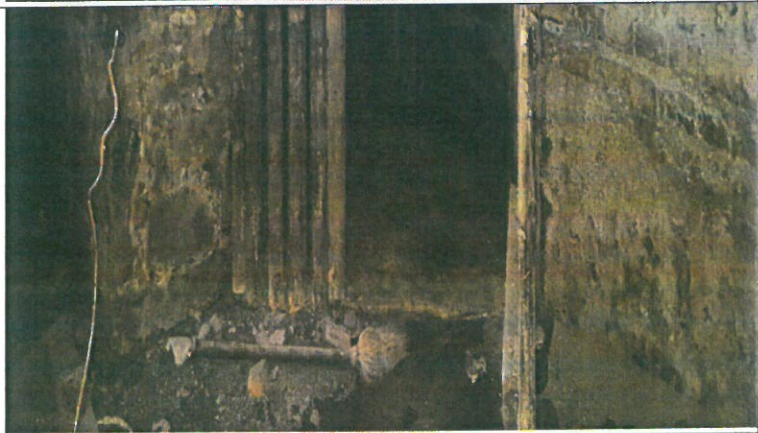
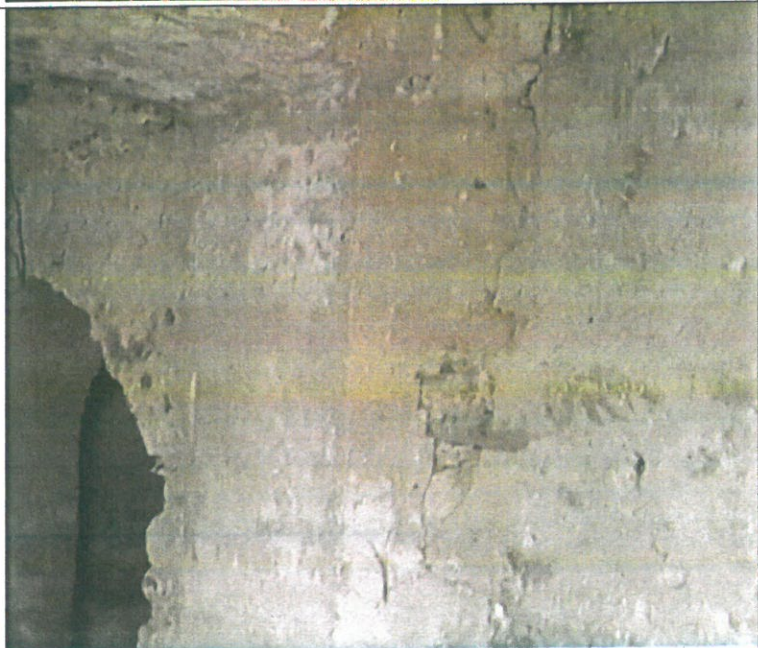
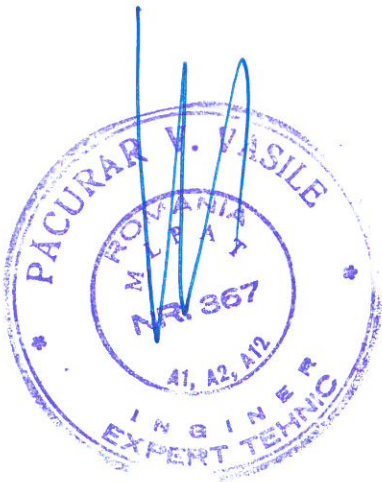


Subsol(pivnița) este neamenajat și neigienizat.



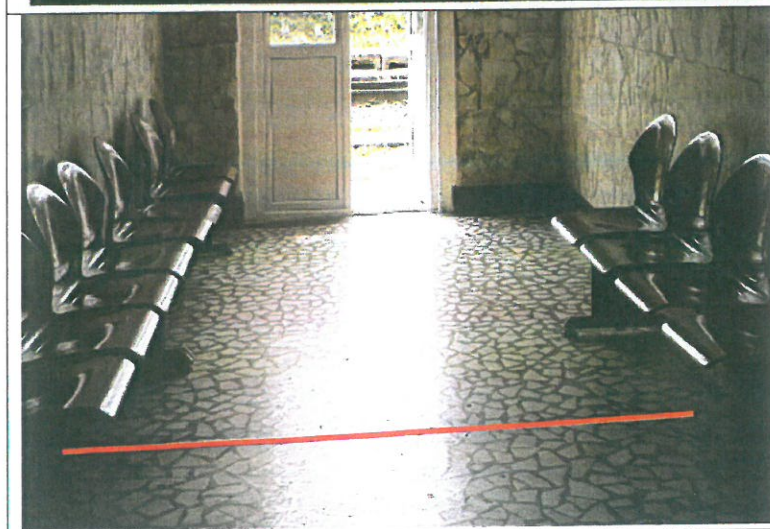
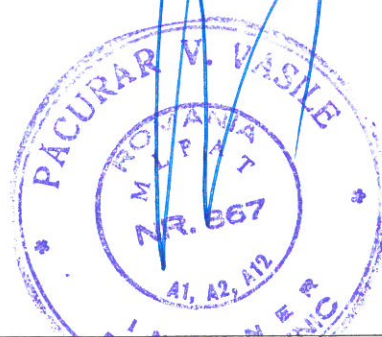
Pereții subsolului prezintă umiditate la bază.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Buiandrug de cărămidă cu fisuri verticale.</p>
	<p>Pardoselile sunt degradate, iar in anumite zone sunt utilizate pentru depozitare neorganizată.</p>
	<p>Subsolul prezintă fisuri locale care au o profunzime variabilă.</p> 

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Bolțișoare de cărămidă pe profile metalice (tip șine CF) fixate la extremități în pereții subsolului → elementele metalice sunt corodate superficial</p>
	<p>Scara de acces la subsol este din lemn și prezintă fisuri ale elementelor structurale.</p>
	<p>Pardoselile de la nivelul parterului sunt din mozaic și în vecinătatea accesului s-a observat o fisură locală.</p> 

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tencuielile la pereții parter au zone exfoliate.



Local pereții prezintă indicii ale nivelului ridicat de umiditate.



Tâmplăriile sunt parțial înlocuite.

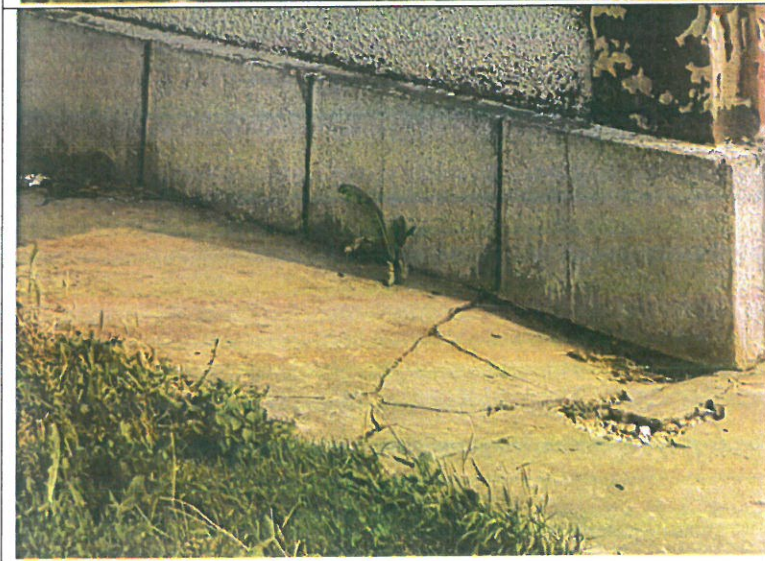
Tâmplăriile vechi prezintă degradări și ne-etanșetate.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



In zona fără trotuar vegetația a umezit peretele.



Trotuare perimetrare fisurate.

4.2. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este



conformă normelor actuale.

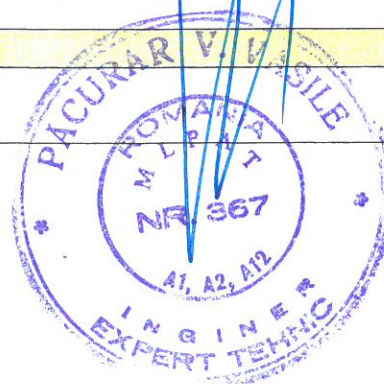
Betonul expus prezintă
segregări și fisuri locale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + Birou de miscare

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + BIROU DE MISCARE		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08\text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	





UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și Birou de miscare
Regim de înălțime:	S parțial +P
Dimensiuni în plan:	Formă dreptunghiulară 41,34m x 11,60m;
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din beton+ fundații de piatră cu mortar de var sub perețiportanți.
Planșee	Peste subsol → planșeu tip boltă cilindrică de piatră cu descărcare pe pereții de piatră din subsol sau bolțișoare de cărămidă pe profile metalice fixate la extremități în pereți; Planșeu de lemn peste parter.
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu acoperiș în două ape.
Învelitoare	Tablă profilată cu aspect de țiglă
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de ev.	Metodologia 1 combinată cu 2
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Construcția a trecut printr-un proces de reabilitare al parterului și acoperișului; la nivelul subsolului nu s-a intervenit, fiind necesară luarea unor măsuri de reparații la nivelul pereților și al bolților de cărămidă, Scara de acces la subsol este degradată,
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la perețiși planșeu de peste subsol.
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și birou de mișcare

• Lucrări la pereți:

Subsol:

- Zonele cu tencuieli exfoliate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor injecta cu rășină epoxidică (sau mortar epoxidic); Pentru fisuri cu mărimea deschiderii peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.
- Se vor reface golurile de aerisire;
- Se refac finisajele de la pereți.

Parter:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă în grosimea peretelui, datorate faptului că relativ recent au fost efectuate reabilitări, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;

• Lucrări la planșee:

Subsol :

- Planșeul peste subsol nu necesită consolidări. Se impun doar lucrări de reparație la nivelul botișoarelor de cărămidă.
- În cazul în care se observă rosturi fără mortar sau cu mortar friabil acesta se va îndepărta și se va reface folosind materiale compatibile;
- Zonele expuse ale profilelor metalice se vor curăța în profunzime de rugină și ulterior se vor proteja utilizând vopsele de calitate.
- Se va reface integral scara de acces la subsol;

Parter :



- Planșeul peste parter nu prezintă degradări, astfel ca nu impunere luarea unor măsuri de consolidare.
- **Lucrări la șarpantă + acoperiș:**
 - La nivelul șarpantei și al acoperișului nu se impun intervenții structurale, deoarece acestea au fost reabilite mai recent.

6.1.b. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

● **Lucrări la pereți:**

Subsol+ Parter:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar:
- Pe unele zone din subsol zidăria este supraumezită, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de nivelul ridicat de umiditate din teren coroborat cu lipsa hidroizolațiilor; pentru remedierea acestor deficiențe sunt necesare lucrări complexe care includ atât protejarea la exterior (prin hidroizolații sau sistem de dren perimetral) cât și la baza fundației (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil).
- Este recomandată încredințarea acestor lucrări unor echipe de execuție cu experiență similară.
- Tâmplăriile de închidere se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;

● **Lucrări la planșeu:**

Subsol + Parter :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.

● **Lucrări la șarpantă + acoperiș:**

- În varianta „minimală” nu au fost propuse lucrări de intervenție la nivelul șarpantei și al acoperișului, dar odată cu lucrările de modernizare se va analiza utilitatea hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina;
- Șarpanta de lemn se va completa în zona nodurilor cu piese metalice de siguranță;

● **Lucrări de amenajări exterioare:**



- Se impune refacerea integrală a tortarelor și a platformelor perimetrare.

6.2.b. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășinie epoxidică dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea pereților de subsol, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <math><15\text{cm}</math>, cu înălțime >math>>2,70\text{m}</math>) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gips carton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivă la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale... ” În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în cazul necesității unor lucrări de consolidare suplimentare la nivelul subsolului.

7. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

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

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 tăblițe 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:





RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității în vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
 - Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;
- Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție, validat de un verficator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIE C.F. COMUNA SUNCUIUS; JUD. BIHOR

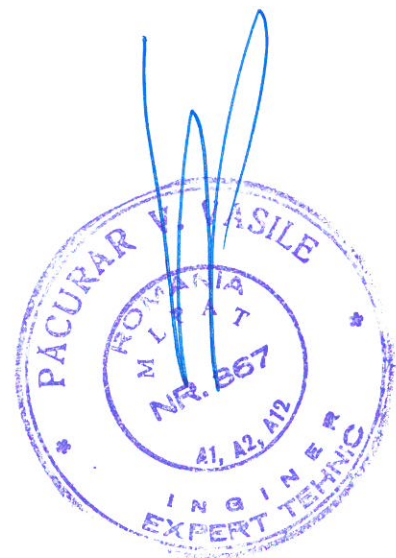




RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Suncuiuș de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Suncuiuș de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință	
Regim de înălțime:	S+ parter + etaj(parțial)
Dimensiuni:	Formă în plan cvasi – dreptunghiulară cu - Latura lungă → 26,09m; - Latura scurtă → 11,25m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1977
Fundații	Adâncimea de fundare este cca. 2,60 – 4,00m

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

(cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Praf argilos-nisipos cenușiu, umed, plastic moale
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30... 50cm și interiori 30cm
Planșee:	Planșeu de beton peste subsol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. WC

Corp de construcție: WC

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 5,95m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,50m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1935$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Pietriș cu nisip cenușiu, umed, îndesat
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 20cm și interiori 15 cm
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	WC și spații anexe (magazie)
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică $\rightarrow \gamma_I = 0,8$ (sau I – imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)

2.3. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Țigle fisurate sau exfoliate cu
o comportare casantă



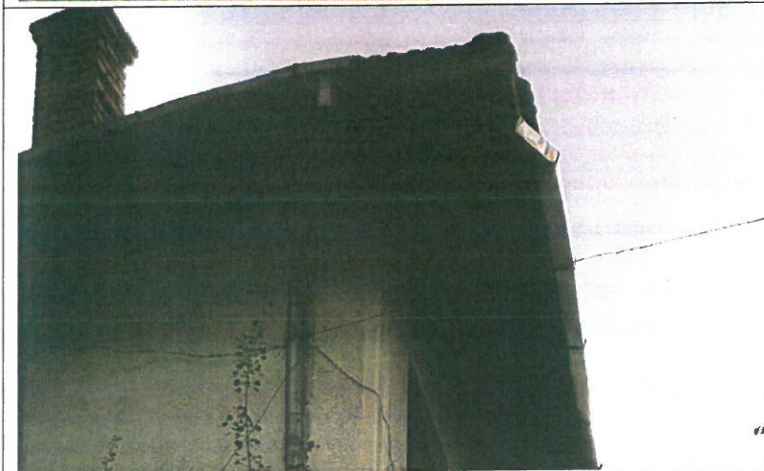
Tencuieli parțial degradate
care sunt friabile



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Trotuarul din jurul clădirii este deteriorat, prezintă crăpături și neplaneități;

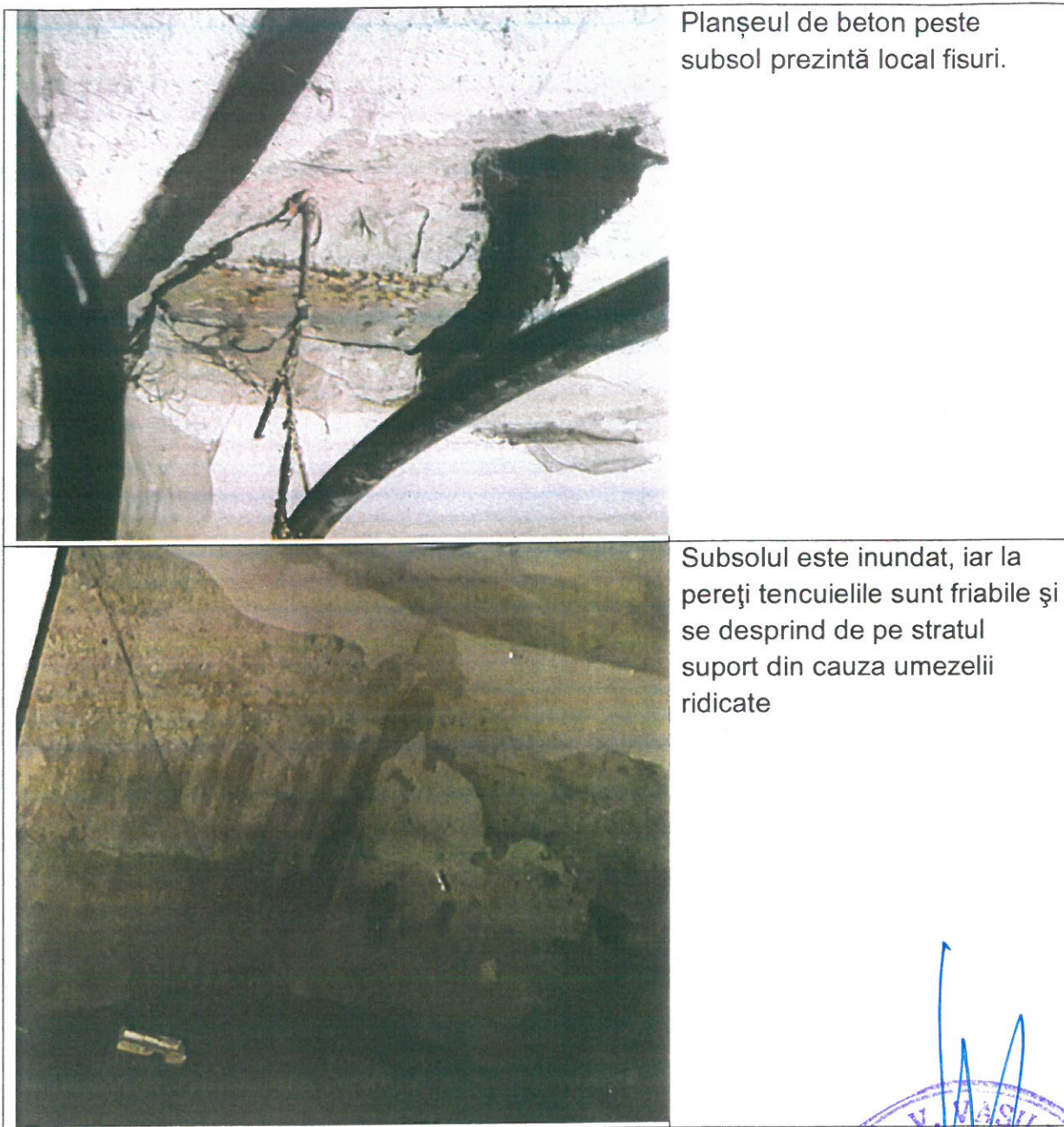


Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate



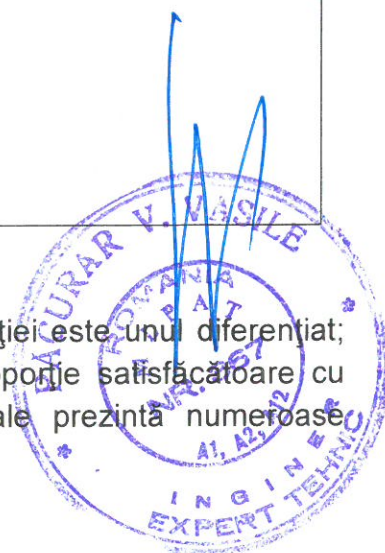
Finisajele (tencuielile, zugrăvelile și vopsitorile) sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp





4.2. WC

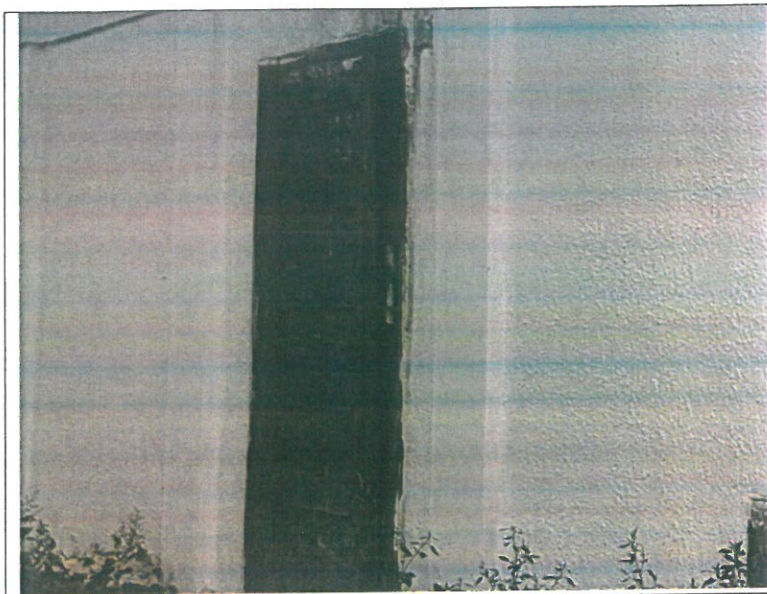
Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferentiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Local tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport;</p>
	<p>Tâmplăria de închidere din zona WC lipsește.</p>
	<p>Planșul de lemn peste parter este degradat și prezintă urme de infiltrații cu apă</p>





Tâmplăria de închidere din zona magaziei este degradată și ne-etanșă.

4.3. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile de construcție privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Acceleratie teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	


Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	

Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință
Regim de înălțime:	S+P+E partial
Dimensiuni în plan:	26,09m x 11,25m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți
Planșee	De beton armat peste subsol Planșeu de lemn peste etaj
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în multiple ape
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metodologia 1 combinată cu 2
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice*
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

structurale:	cauza infiltrațiilor de apă și există elemente cu fisuri longitudinale.
Componente nestructural:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE WC		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	WC și spații anexe
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	5,95m x 3,50m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metodologia 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă și există elemente cu fisuri longitudinale.
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_IV

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

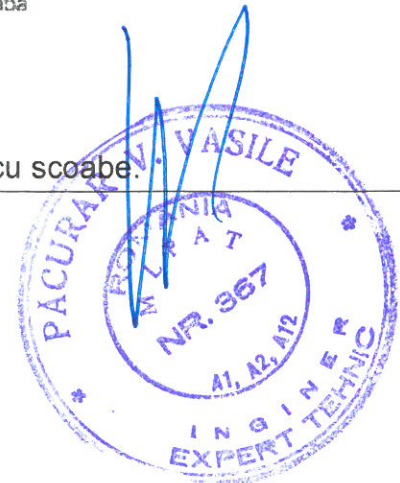
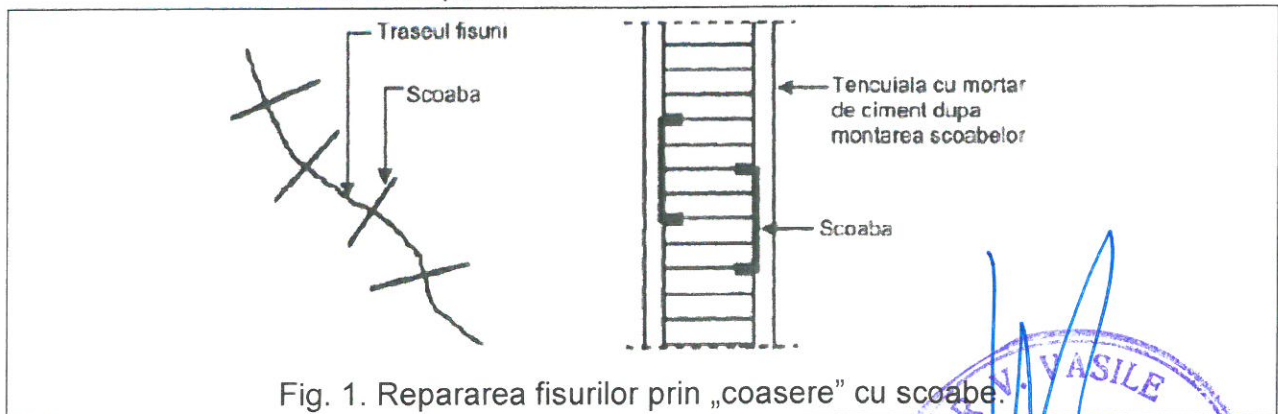
Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

- Lucrări la pereți:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășiniepoxică suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.



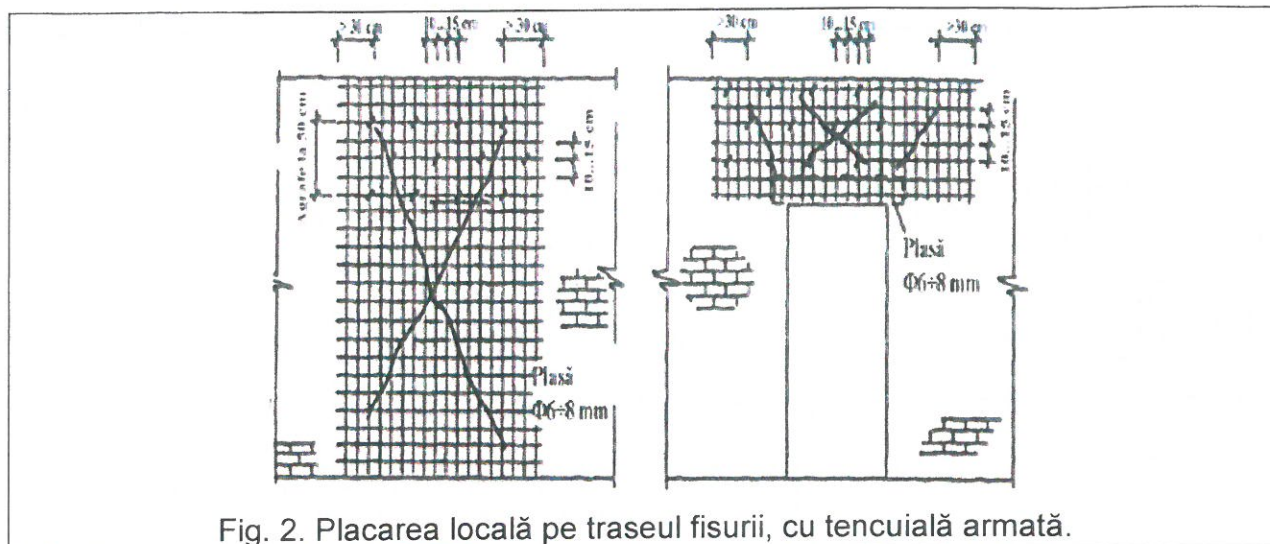


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
 - Planșeul peste parter și etaj este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificil implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice moderne utilizând piese metalice;
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieritensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.b. WC

• **Lucrări la pereți:**

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• **Lucrări la planșeu:**

- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificil implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice moderne utilizând piese metalice;
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieritensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.



6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• Lucrări la șarpantă:

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

• **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter și etaj ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți, pentru preluarea forțelor seismice.

• **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.b. WC

- Idem 6.1.a

6.2.c. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășinieepoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității în vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. COMUNA VADU CRIȘULUI; JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Vadu Crișului de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- Clădire district și magazie;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Vadu Crișului de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință

Regim de înălțime:	Subsol+ Parter + Etaj
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 23,07m; - Latura scurtă → 12,25m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1977



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare este cca. 3,00m Fundațiile sunt din blocuri de roca legate cu mortar din varși sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă slab nisipoasă cafenie cu intercalații ruginii, plastic-consistent la vârtoasă.
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 55cm și interiori 25...55cm
Planșee:	Bolți din cărămidă peste subsol Planșeu din grinzi de lemn peste parter Planșeu din grinzi de lemn peste etaj
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă metalică
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Clădire district și Magazie;

Corp de construcție: Clădire district și Magazie	
Regim de înălțime:	Subsol + Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 15,20m$; - Latura scurtă $\rightarrow 6,50m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1896$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare este cca. 3,00m Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă slab nisipoasă cafenie cu intercalații ruginii, plastic-consistent la vârtoasă.
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori 15...35cm
Planșee:	Bolți din cărămidă + șină peste subsol Planșeu din grinzi de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă metalică
Destinație actuală:	Clădire district și magazie
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)



2.3. WC

Corp de construcție: WC	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 6,20m; - Latura scurtă → 4,45m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1954
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă slab nisipoasă cafenie cu intercalații ruginii, plastic-consistent la vârtoasă.
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 20cm și interiori 15 cm
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	WC și spații anexe (magazie)
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică → $\gamma_I = 0,8$ (sau I – clădiri de imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)

2.4. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k} = 1,50 \text{ kN/mp}$	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b = 0,5 \text{ kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g = 0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică,

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



		aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08\text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7\text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică


4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă.
	Elemente de lemn cu fisuri longitudinale



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>În interiorul încăperilor de la nivelul parterului, cât și de la etaj se pot observa fisuri și crăpături în special în zona de contact între elemente de construcție cu rigiditate diferită.</p>
	<p>Totodată, la planșee se pot observa degradări ale acestuia, având ca surse rigiditatea redusă a grinzilor coroborat cu variațiile de umiditate / temperatură.</p>
	<p>Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă</p>





Finisajele (tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile) sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp.

4.2. Clădire district și Magazie

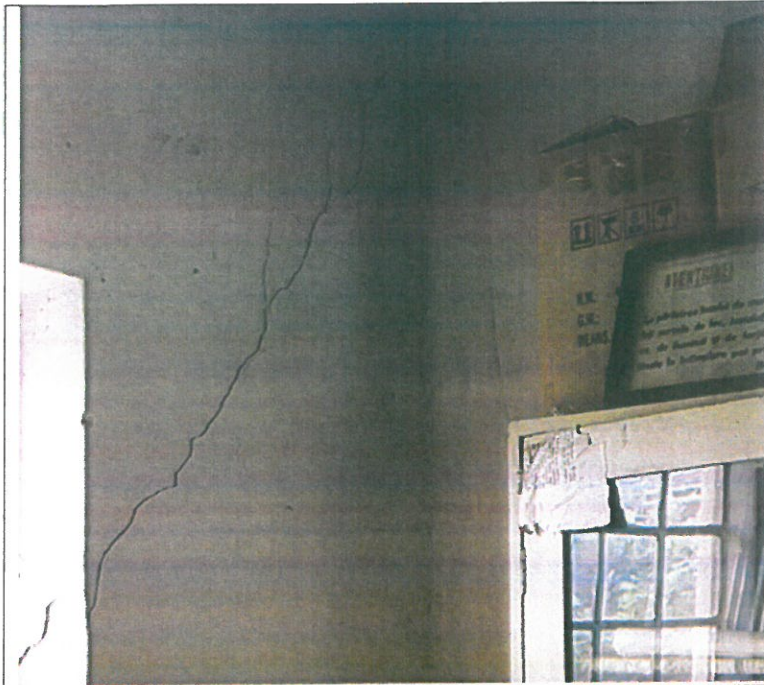
Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



Trotuarul din jurul clădirii este deteriorat, prezintă crăpături și ne planeități;



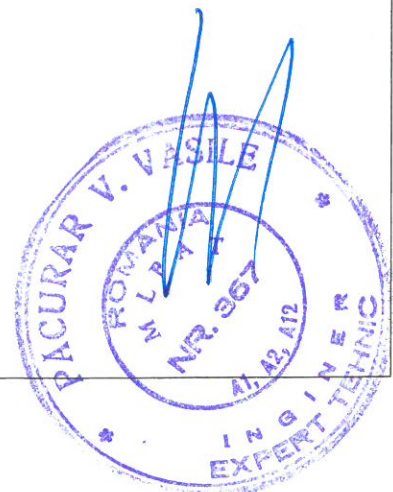
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Se pot observa fisuri și crăpături haotice.





Infiltrații de apă în pereții si planșeul peste subsol.



4.3. WC

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.</p>
	<p>Treptele scărilor de acces în WC sunt deformate și crăpate.</p>
	<p>Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport;</p> 



Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate

4.4. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)





UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	de	80cm
Încărcare zăpadă:	din	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:		OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință	
Regim de înălțime:	S+P+E	
Dimensiuni în plan:	23,07m x 12,25m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundațiile sunt din blocuri de roca legate cu mortar din var și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Bolți din cărămidă peste subsol Planșeu din grinzi de lemn peste parter Planșeu din grinzi de lemn peste etaj	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în multiple ape	
Învelitoare	Țiglă metalică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel cunoaștere	de	KL1



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

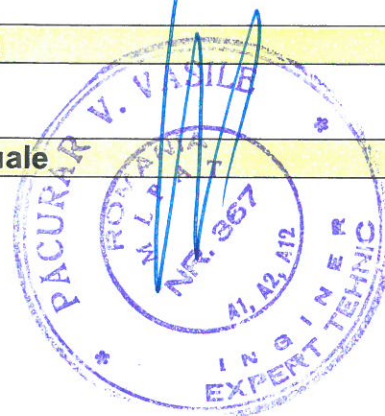
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”


Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă și există elemente cu fisuri longitudinale.
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate în interior și la fațadă; Fisuri de 3... 10mm la pereți și tavane;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. Clădire district și Magazie

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRI DISTRICT + MAGAZIE		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08\text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranțavieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		




RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

<p>Prezentare fotografică:</p>	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire district și Magazie
Regim de înălțime:	S+P
Dimensiuni în plan:	15,20m x 6,50m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Planșee	Bolți din cărămidă + șină peste subsol Planșeu din grinzi de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în multiple apei
Învelitoare	Țiglă metalică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Nu e cazul
Componente nestructural:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la interior; Fisuri de 3... 10mm la pereți;
Clasa de risc seismic	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de risc seismic	Rs_III
-----------------------	--------

5.3. WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE WC		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de imp.:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime îngheț:	80cm	
Încărcare zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Acceleratie teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seism. a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	WC și spații anexe	
Regim de înălțime:	P	
Dimensiuni în plan:	6,20m x 4,45m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți	
Planșee	Planșeu de lemn peste parter	



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă și există elemente cu fisuri longitudinale.
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la interior și lafațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere 1...3mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- Fisurile și crăpăturile (sub stratul de tencuiala aparentă) se vor consolida în felul următor:

- Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

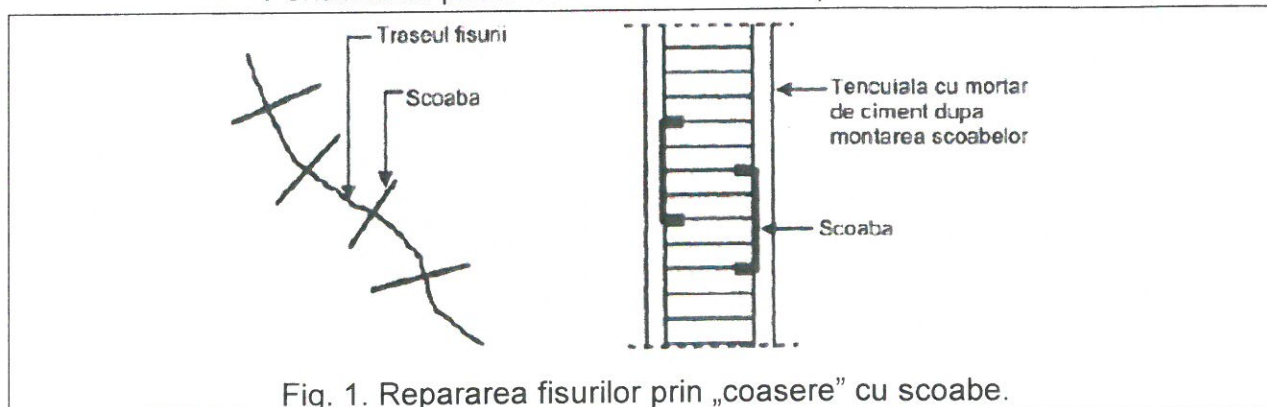


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

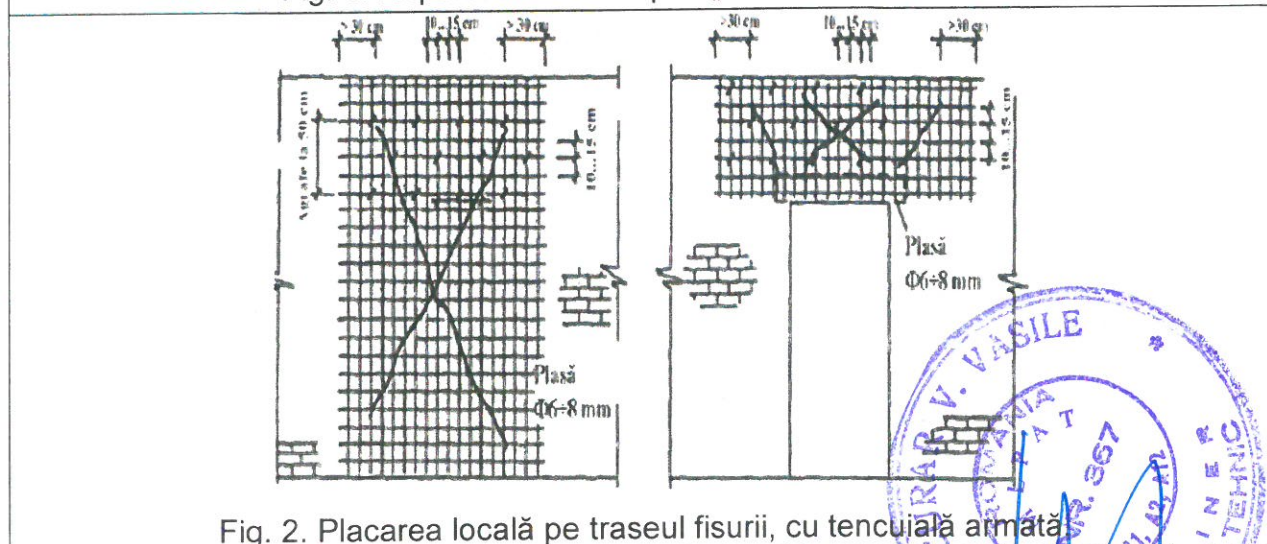


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

• **Lucrări la planșee:**

- Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
- Planșeul peste parter și etaj este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificil implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele metalice, jgheburile și burlanele au fost înlocuite cu ocazia ultimei reabilitări.

6.1.b. Clădire district și Magazie

• **Lucrări la pereți:**

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuiele exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Fisurile <math><3\text{mm}</math> se vor consolida prin injectare cu rășiniepoxică și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

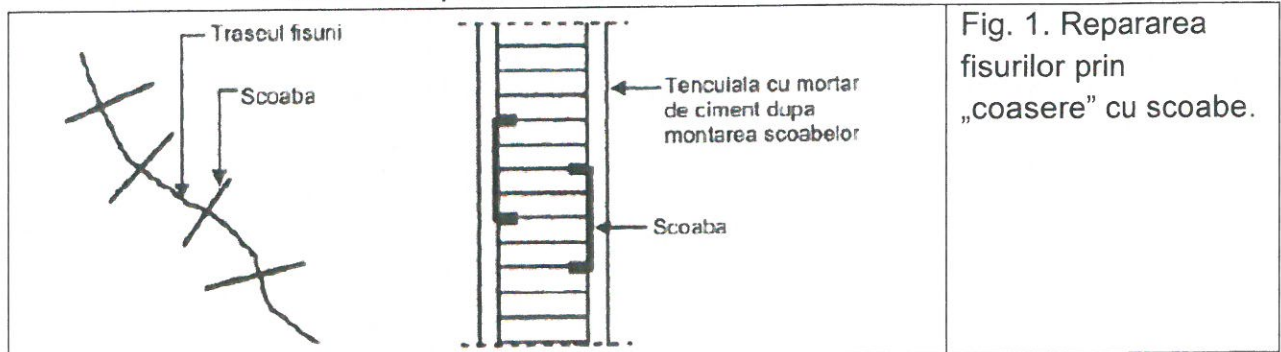


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

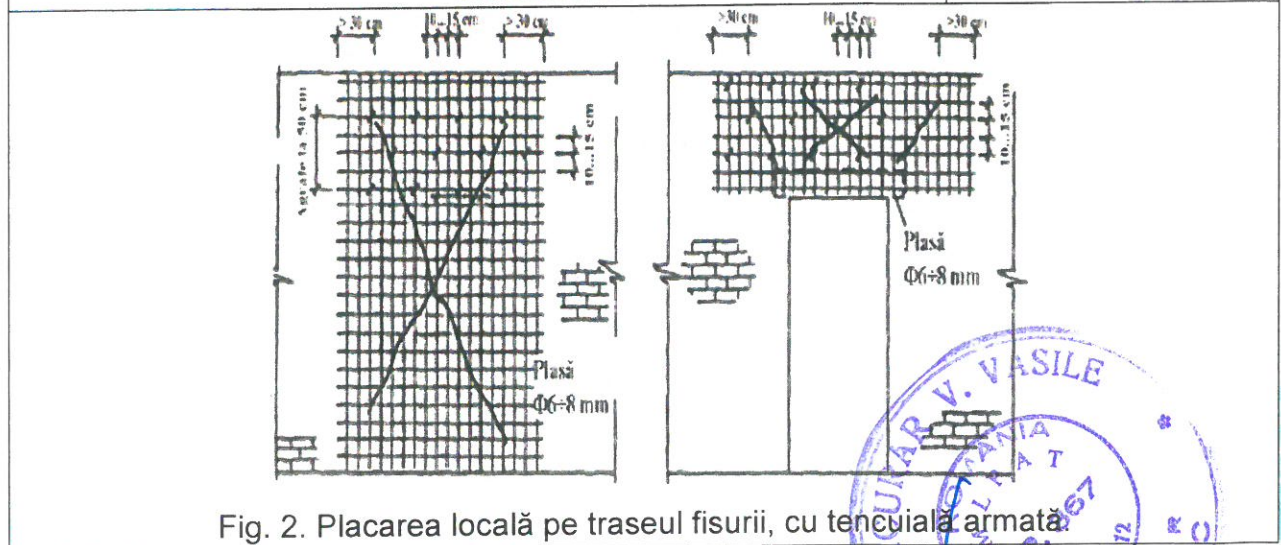


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- **Lucrări la planșee:**

- Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armături; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn a fost recent reabilitată. Totuși, se va inspecta minuțios starea materialului lemnos în vederea detectării posibilelor defecte și deformații a elementelor șarpantei iar dacă acesta nu a beneficiat în timpul reabilitării de tratamente ignifuge și insecto – fungicide, aceste tratamente se vor aplica acum.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele metalice, jgheburile și burlanele au fost înlocuite cu ocazia ultimei reabilitări.

6.1.c. WC

- **Lucrări la pereți:**

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

- **Lucrări la planșeu:**

- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plături etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.d. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
 - Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioră, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste etaj ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți, pentru preluarea forțelor seismice.

- **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” nu au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii, deoarece aceasta a fost reabilitată, dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.b. Clădire district și Magazie

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuiele exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impremeabile sau injectarea de soluții lichide

(geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- **Lucrări la șarpantă:**

- Idem 6.1.b.

- **Lucrări la planșeu:**

- Idem 6.1.b.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Idem 6.1.b.

6.2.c. WC

- Idem 6.1.a

6.2.d. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de

peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;

- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității în vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6, 7, 8.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

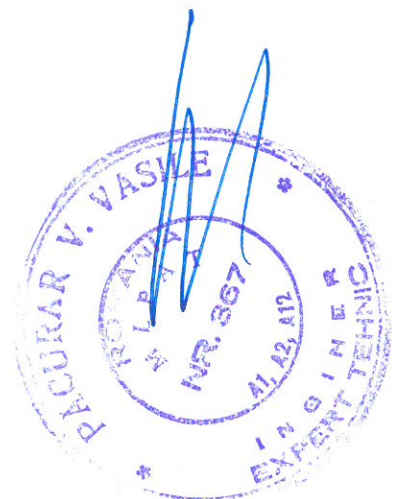
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verficator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. BUTAN, JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Butani de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Butani de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan neregulată înscrisă într-un dreptunghi cu - Latura lungă → 21,5 m; - Latura scurtă → 11,35 m.
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1938

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare nu se cunoaște Fundațiile sunt de piatră și sunt poziționate sub pereții portanți;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților portanți de 50cm și interiori 15cm
Planșee:	Planșeu de la cota 0,00 pe grinzi de lemn pe sol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători și locuință de serviciu
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. WC

Corp de construcție: WC	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 5,95m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,50m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1938$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de piatră și sunt poziționate sub pereții portanți;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 20cm și interiori 15-20 cm
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	WC și spații anexe (magazie)
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică $\rightarrow \gamma_I = 0,8$ (sau I – imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)

2.3. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcămintă:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

Construcția analizată are o vârstă înaintată și în ultimii 5 ani nu a mai fost întreținută astfel încât au rezultat numeroase degradări cauzate în special de lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, coroborate cu robustețea redusă și cu uzura fizică accentuată a materialelor componente. S-au constatat următoarele:



Șarpanta de lemn afectată de mușcări, putrezire, cu căpriori deformați și zone de învelitoare lipsă care au permis infiltrarea apei.





Învelitoarea din țiglă are numeroase bucăți lipsă sau sparte și dislocate.

Au rezultat infiltrații de apă la interior și igrasie la pereți;



Colectarea și descărcarea apelor pluviale este aleatorie;

Tencuieli local desprinse de pe perete, devenite friabile;



Finisajul interior a fost montat pe dușumea de lemn fixată pe grinzi de lemn așezate pe stratul de umplură din interior.






Toți acești factori combinați cu vârsta construcției generează o uzură fizică și morală semnificativă ceea ce argumentează intenția beneficiarului de demolare.

4.2. WC

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Învelitoarea din țiglă are numeroase bucăți sparte sau dislocate.</p> <p>Au rezultat infiltrații de apă la interior și igrasie la pereți;</p>
	<p>O parte din tencuieli sunt desprinse de pe stratul suport de zidărie iar restul sunt parțial exfoliate și friabile.</p>
	<p>Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă</p> 

4.3. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

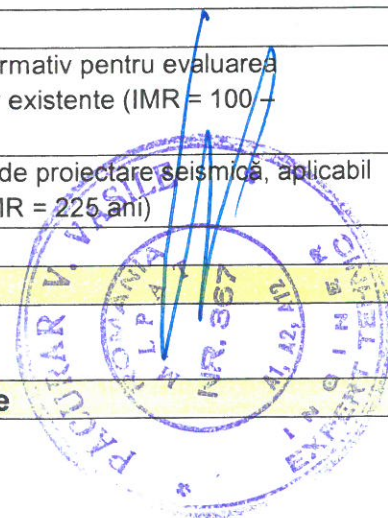
Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)


În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	Formă în plan neregulată înscrisă într-un dreptunghi cu - Latura lungă → 21,5 m; - Latura scurtă → 11,35 m.
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue de piatră sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de lemn peste etaj
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă în 4 ape
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologie evaluare	Parțial metodologia 1 dar din cauza avariilor majore se propuse demolare
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Suprastructura are numeroase degradări atât la șarpanta de lemn cât și la planșeul peste parter și la pereți
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_ I !!!!!



5.2. WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE WC		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	WC și spații anexe	
Regim de înălțime:	P	
Dimensiuni în plan:		
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue de piatră sub pereții portanți	
Planșee	Planșeu de lemn peste etaj	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap	
Învelitoare	Țiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de	Metoda 1	

evaluare	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri locale la pereți cu deschidere <1mm; Nu există jgheaburi / burlane pentru colectarea și descărcarea apelor pluviale
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

Starea tehnică a construcției este una degradată atât în ceea ce privește elementele principale de rezistență cât și în cazul componentelor nestructurale. Analizând toate aceste tehnice coroborate cu vârsta construcției și cu rigiditatea redusă la forțe orizontale recomandăm demolarea acestui corp de construcție.

Lucrările vor derula începând de la acoperiș spre fundații cu supravegherea continuă a responsabilului tehnic cu execuția. Materialele rezultate în urma acestor lucrări se vor depozita în afara perimetrului construit; se va urmări reciclarea lor într-o proporție cât mai mare.

6.1.b. WC

• Lucrări la pereți:

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida prin injectare și coasere (pentru fisuri >10mm se va solicita punctul de vedere al expertului);
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidaritate → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

NU E CAZUL → PROPUȘĂ PENTRU DEMOLARE

6.2.b. WC

Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuiele exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impremeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• Lucrări la șarpantă:

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• Lucrări la planșeu:

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeuului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;

- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.c. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod(dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenție structurale”:



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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 tablă de avertizare și prin luarea de măsuri de limitare a accesului personalului în zonă.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem raționale lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Lucrările de demolare vor respecta cu strictețe normele de securitate a muncii. Toate operațiunile vor fi inițiale numai după dezafectarea instalațiilor electrice și sub continua supraveghere a responsabilului tehnic cu execuția.

9.3. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

9.4. 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.

9.5. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. ALESD; JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Haltei Aleșd și Stației Bulz de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Halta CF Aleșd, DJ108I, comuna Aștileu;
- Clădire de calatori, Strada Gării, Chistag;
- Clădire CED, Strada Gării, Chistag;
- Clădire District L3D12, Strada Gării nr.188, Chistag;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Haltei Aleșd și Stației Bulz de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Halta CF Aleșd

Corp de construcție: Halta CF Aleșd

Regim de înălțime:	Subsol(parțial) + Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este de tipul literei L: - Latura lungă → 18,10m / 12,40 m; - Latura scurtă → 7,00m / 9,80m;



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 50cm și interiori 20cm;
Planșee:	Planșeude lemn peste subsol; Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire cu spatii specifice: sala de așteptare; casa de bilete; locuința;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Clădire de calatori**Corp de construcție: clădire de calatori**

Regim de înălțime:	Subsol+Parter+1E
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 26,60m; - Latura scurtă → 11,75m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă cafeniu gălbuie cu intercalații ruginii;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 55cm și interiori 25, 30 și 50 cm;
Planșee:	Planșeu din boltișoare din zidărie între profile metalice; Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tabla tip lindab
Destinație actuală:	Clădire cu spatii specifice: clădire de calatori, sala de așteptare, casa de bilete, birou șef de stație, birou tranzit, 3 locuințe de serviciu
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

2.3. Clădire CED

Corp de construcție: clădire CED	
Regim de înălțime:	Parter+2E
Dimensiuni:	Formă în plan nivel Partercvasi-dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 16,00m; - Latura scurtă → 12,70m; Clădirea suferă o retragere pe verticala de la nivelul etajului 1 si va rămâne cu o forma in plan dreptunghiulara: - Latura lungă → 12,70m; - Latura scurtă → 9,45m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1970
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasa slab nisipoasa cafeniu gălbuie;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste subsol; Planșee de beton peste parter și etaje;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare bituminoasa;
Destinație actuală:	Clădire cu spații anexe: birou mișcare, clădire exploatare, sala cabluri;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.4. Clădire District L3D12

Corp de construcție: clădire District L3D12	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 21,70m; - Latura scurtă → 8,45m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste parter;



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din carton bitumat;
Destinație actuală:	Clădire cu spații anexe: locuința, birou, magazie;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.5. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

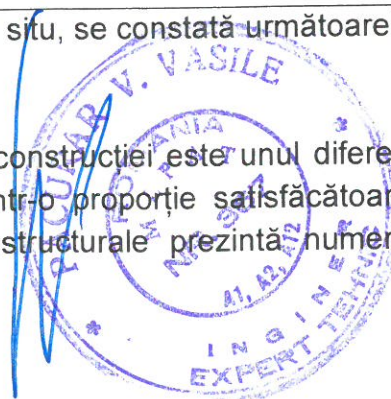
Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Halta CF Aleșd

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:





UNIUNEA EUROPEANĂ



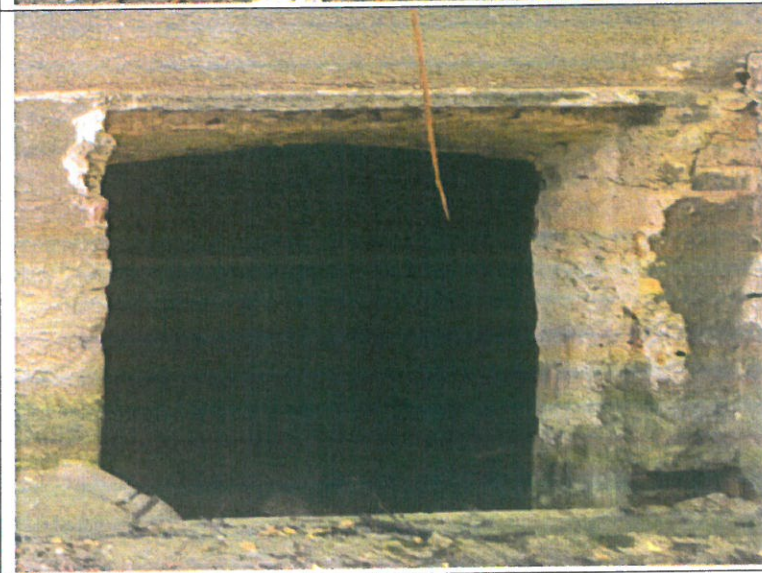
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Accesul la subsolul parțial se face din exterior și se constată lipsa tâmplăriei pentru ușa, ceea ce a condus la o degradare mult mai rapidă a camerelor interioare.



Spaletii și buiandrugul golului de ușa prezintă zone cu exfolieri și desprinderi ale tencuiei exterioare, iar în zona de rezemare a buiandrugului s-au observat fisuri în pereții de zidărie.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



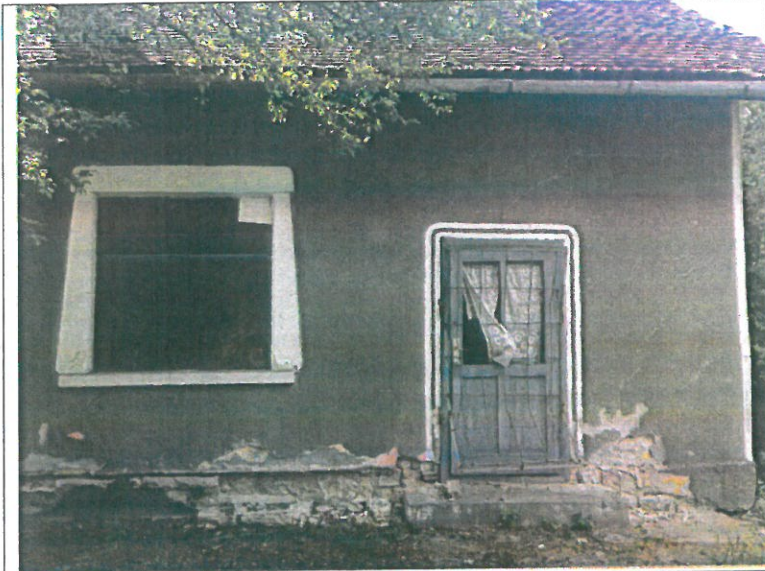
In zona de alipire (zona rostului între scara exterioară și peretele clădirii analizate) s-a constatat o desprindere a structurii de beton pentru scara de soclul peretelui exterior. Parapeții și treptele de scara prezintă de asemenea fisuri și crăpături adânci (unele au forfecat secțiunea de beton pe toată grosimea elementului de beton).



Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.



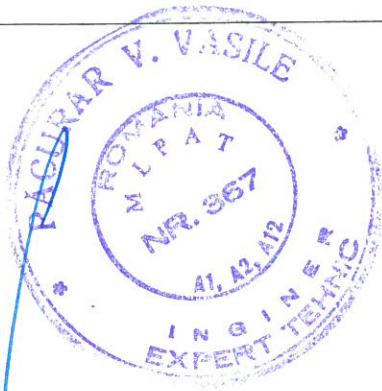
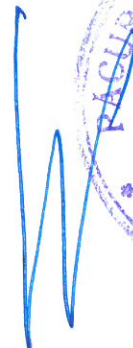
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă, exfoliere a stratului de tencuială. La colțul pereților se observă o zonă desprinsă de elevația fundației.



În zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși s-a constatat desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea ancadramentelor.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Fisuri aparente in tencuiala la pereții exteriori → in special in zonele de colt ale clădirii.



Țigle fisurate sau exfoliate cu o comportare casantă. Rezolvarea scurgerii apei pluviale pe linia doliei este realizata cu o foaie de tabla care prezinta urme de rugina, țiglele din zona adiacenta sunt căzute sau urmează. Neetanșeitarea acoperișului a favorizat infiltrarea apelor pluviale care a degradat clădirea și la interior. Zone cu streășina căzuta.



PACURARI, VIRSILE
ROMANIA
MLPAT
NR. 957
AI, A2, A12
INGINEER
EXPERT TEHNIC

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Jgheburile și burlanele de colectare a apelor pluviale prezintă zone în care bucăți din acestea s-au desprins sau au fost de îndoit. Pereții sunt afectați de umezeala la partea superioară (în zona de rezemare a streșinii)



Structura lemnosă pentru acoperirea teraselor exterioare prezintă elemente fisurate / rupte afectate de umezeala. Îmbinările dulgherești s-au degradat datorită putrezirii lemnului.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



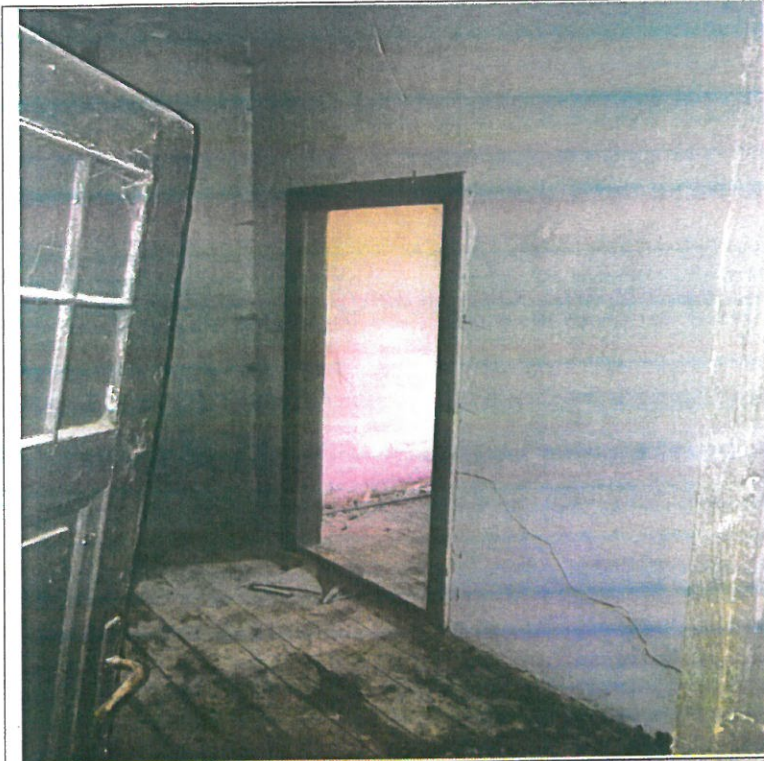
Tavanul planșeului peste parter prezintă zone în care tencuiala este căzută. În aceste zone se poate observa și gradul de avariere a planșeului de lemn. Podina și grinzile de planșeu sunt afectate de umezeala care în timp a condus la putrezirea acestora.



Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; fenomenul este accelerat de deteriorarea hidroizolațiilor orizontale (la contactul fundației cu pereții) ceea ce a permis ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate.



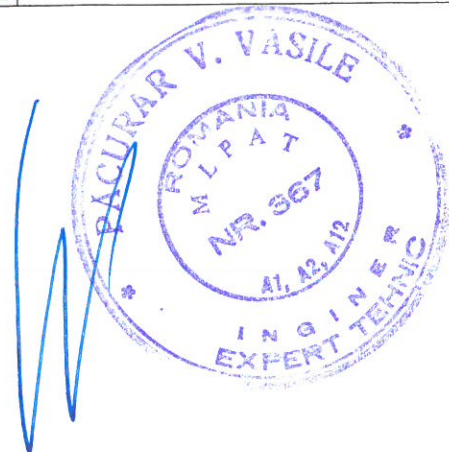
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Fisuri in pereții interiori, o zona de concentrare fiind in dreptul golurilor de ușa și ferestre.



Podina pardoselii pe sol se prezinta într-o stare de uzura avansata cu zone in care scândurilepodinii sunt putrezite sau lipsa. Orizontalitatea podinei a fost afectata de umflările și contractiilescândurilor.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăriile se afla într-o stare de uzura avansată, multe dintre ușile interioare fiind lipsă, iar la ferestre se observa că suprafețele vitrate sunt sparte.

4.2. Clădire de calatori

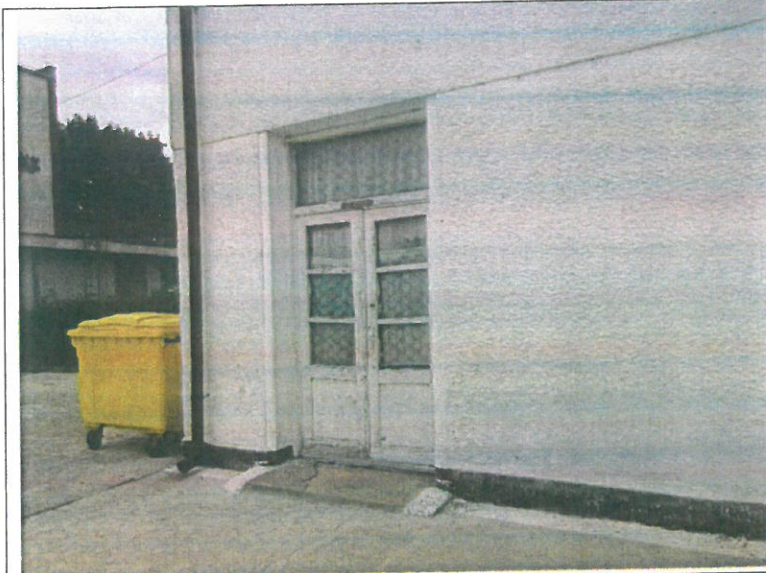
Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:



La exterior clădirea nu prezintă degradări, aceasta suferind în timp intervenții nestructurale de refacere a finisajului exterior și învelitoarea acoperișului (inclusiv accesoriile) a fost schimbată.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria exterioră de la nivelul parter a fost parțial înlocuită. Tâmplăriile de lemn ramase prezintă o stare de uzură ridicată (exfolierea stratului de vopsea, deformări ale cannelor, lipsa suprafețelor vitrate).



Subsolul este în momentul actual dezafectat și are stare de degradare ridicată, fiind depozitate deșeurii. Se observă o infiltrație și o stagnare a apei subterane care a dus la degradarea pereților de zidărie prin exfolierea și desprinderea tencuielilor. Pardoseala pe sol este degradată în totalitate. De asemenea fenomenul de igrasie este observat în mod elocvent la baza pereților.



ROMANIA
M L P A T
NR. 367
AI, 12/112
INGINER
EXPERT TEHNIC

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Grinzile metalice prevăzute la bolțile planșeului peste subsol sunt corodate, iar tencuiala tavanului este desprinsa sau exfoliata.



Tâmplăriile de la nivelul subsol sunt distruse aproape in totalitate. Tocurile de ușa care au rămas sunt putrezite.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



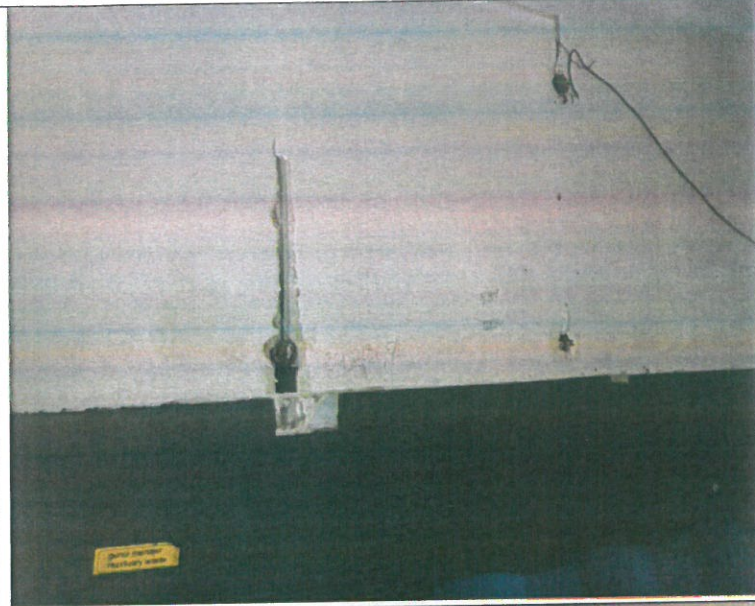
La intradosul tavanului peste parter se observa zone in care au fost infiltrații de apa.



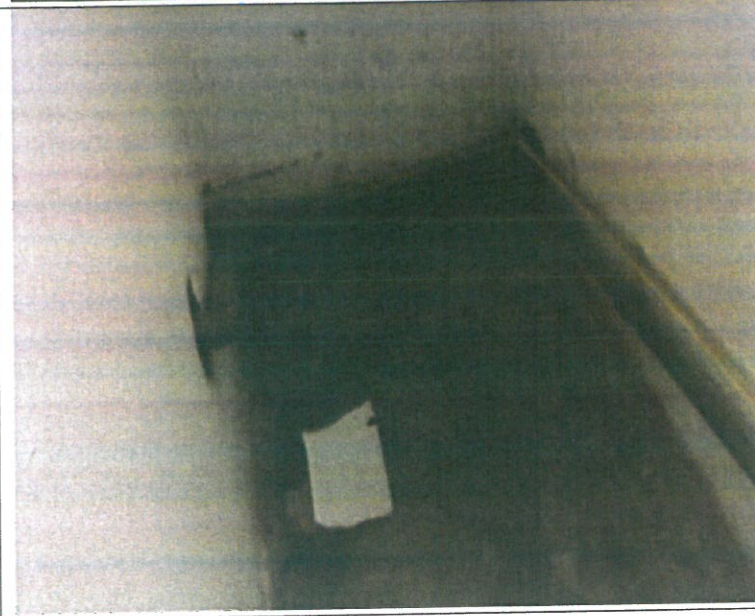
Igrasie si exfoliere a tencuiei in zona aferenta instalațiilor de scurgere.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Instalațiile electrice aparente sunt de o calitate îndoielnică și precară.



Pardoselile prezintă o stare de uzură avansată facilitată de infiltrarea apei.
Instalațiile sanitare aparente sunt de o calitate îndoielnică și precară.




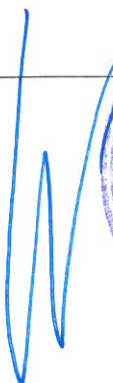
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Grupurile sanitare se prezintă într-o stare de degradare deplorabilă. Obiectele sanitare au în grad de uzură avansat datorită vechimii acestora, iar instalațiile sanitare au o calitate îndoielnică.



Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; Elementele de finisaj ale pereților (faianța) este spartă sau desprinsă de stratul suport.



PACURAR V. VASILE
ROMANIA
M. L. P. A. T.
NR. 367
INGINER
EXPERT TEHNIC

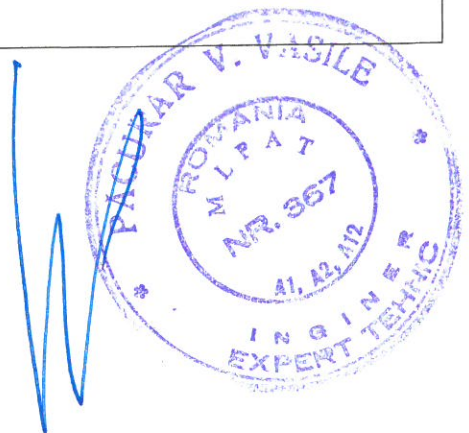
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Pardoselile de mozaic prezinta microfisuri.



Pardoseli cu o stare de uzura avansată datorita infiltrațiilor de apa si a depozitarii deșeurilor.



PAȘCĂR V. VASILE
ROMANIA
M L P A T
NR. 367
AL. 12. 112
INGINER
EXPERT TEHNIC

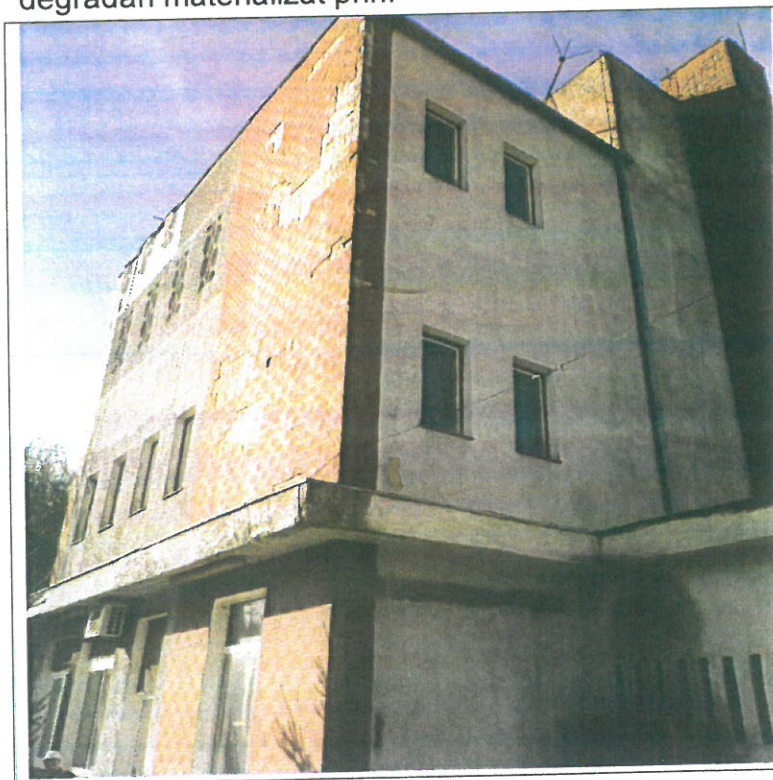
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Pardoseli cu parchet o stare de uzura moderata, principalele probleme fiind la orizontalitatea pardoselii, au apărut zone cu umflături și dislocări locale ale materialului lemnos.

4.3. Clădire CED

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



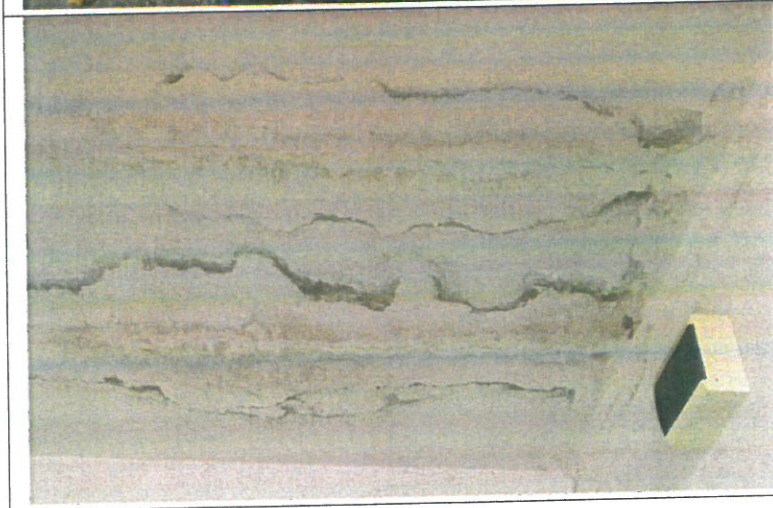
La exterior clădirea prezintă exfolieri și desprinderi de tencuiala. Elementele decorative de fațada sunt crăpate sau desprinse de stratul suport.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



In zona burlanelor se observa zone de tencuiala afectate de infiltrațiile de apă.



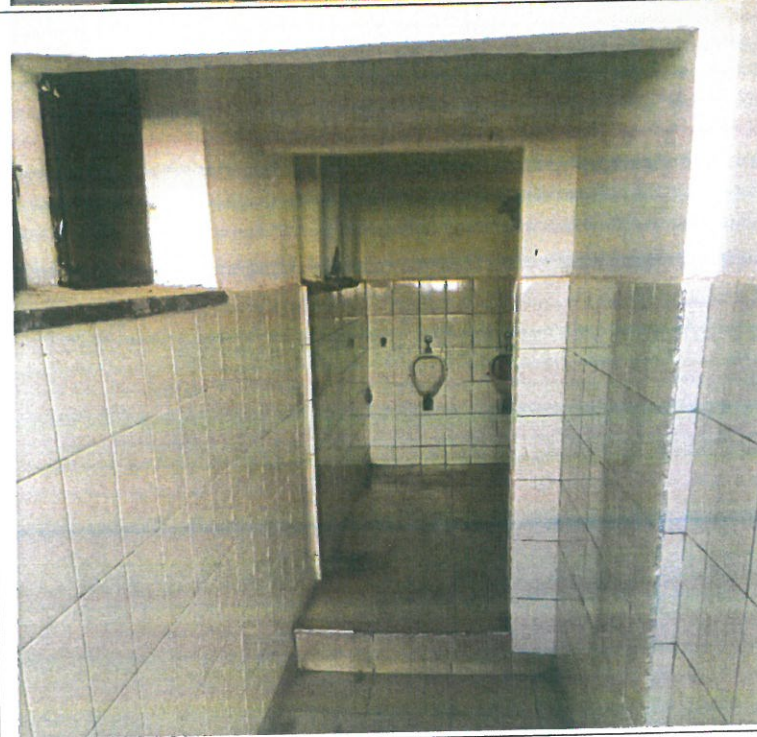
La intradosul tavanului se observa zone în care au fost infiltrațiile de apă.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



În zona casei de scara se observa ca neetanșeitarea tâmplăriei a permis infiltrarea apei.



Grupurile sanitare au stare de uzura avansata atât la nivelul pardoselii cât și a pereților.



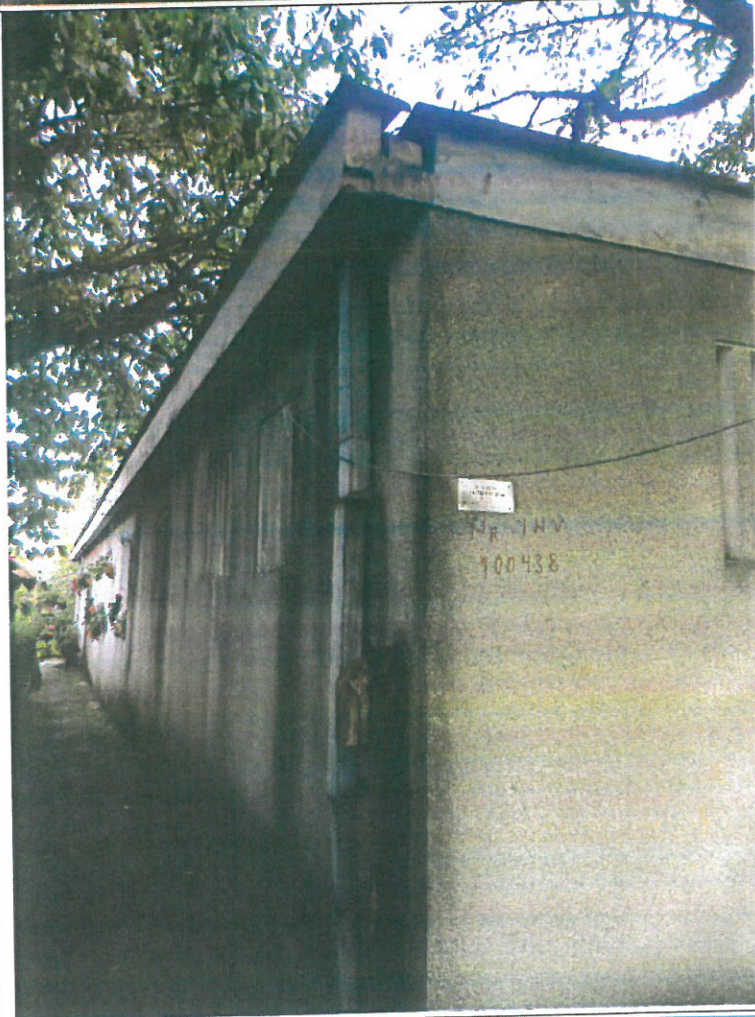
4.4. Clădire District L3D12

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



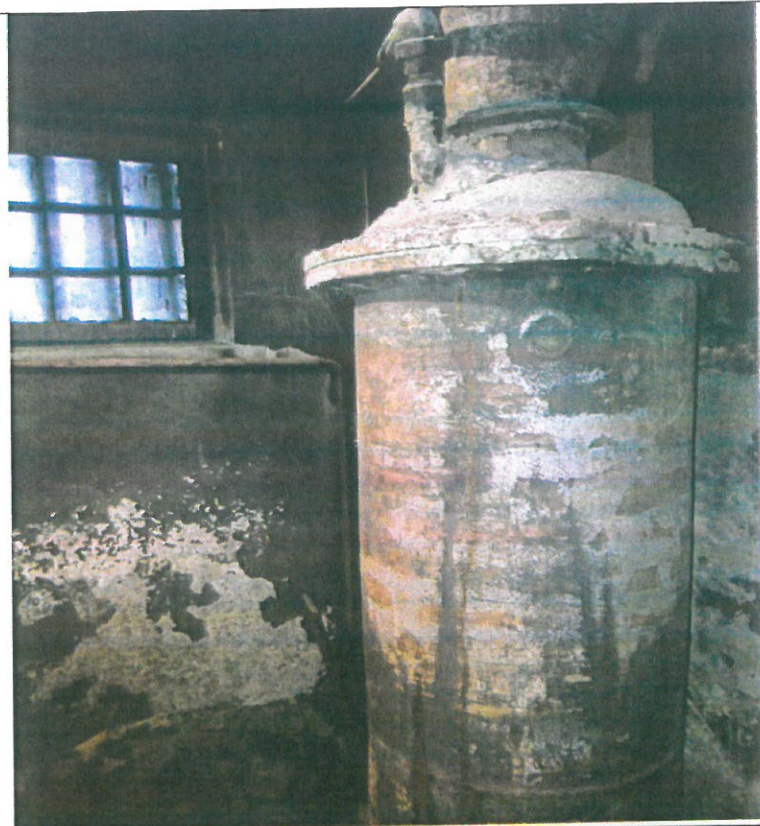
La exterior clădirea prezintă exfolieri și desprinderi de tencuială. Se observă la baza pereților o zonă umedă cu igrasie cauzată de lipsa unei hidroizolații orizontale la nivelul fundațiilor. Trotuarul perimetral este fisurat, cu zone lipsă, iar rostul cu soclul peretelui este superficial realizat.



Elementele de scurgere a apelor pluviale (jgheaburile) nu mai sunt etanșe și sunt desprinse de perete.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



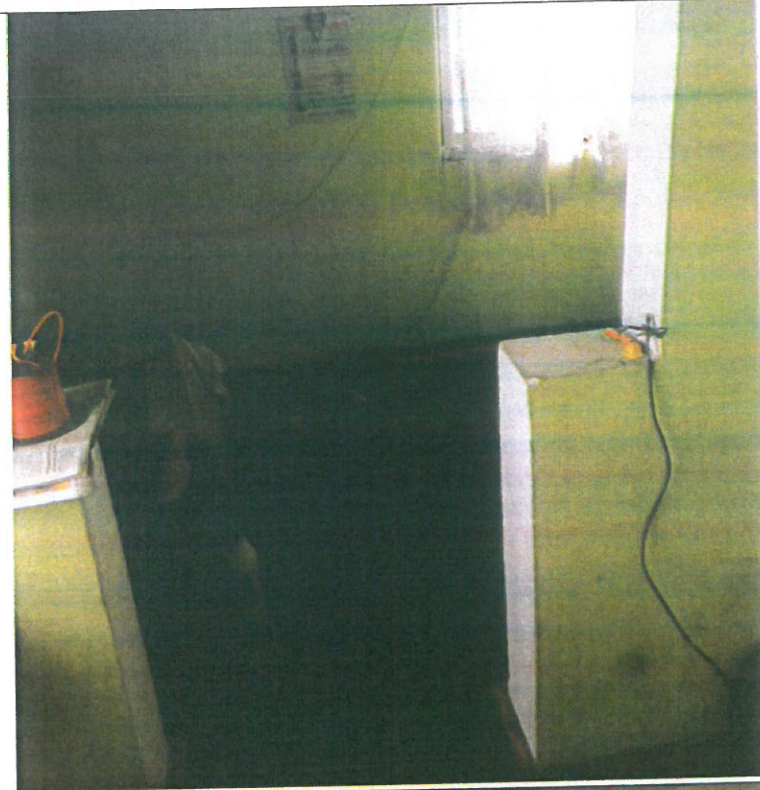
La interior in camera cu centrala de încălzire s-a constatat o degradare avansata atât la nivelul tencuielilor cat si a pardoselii. De asemenea instalația de încălzire este una improvizata si se prezinta într-o stare precara.



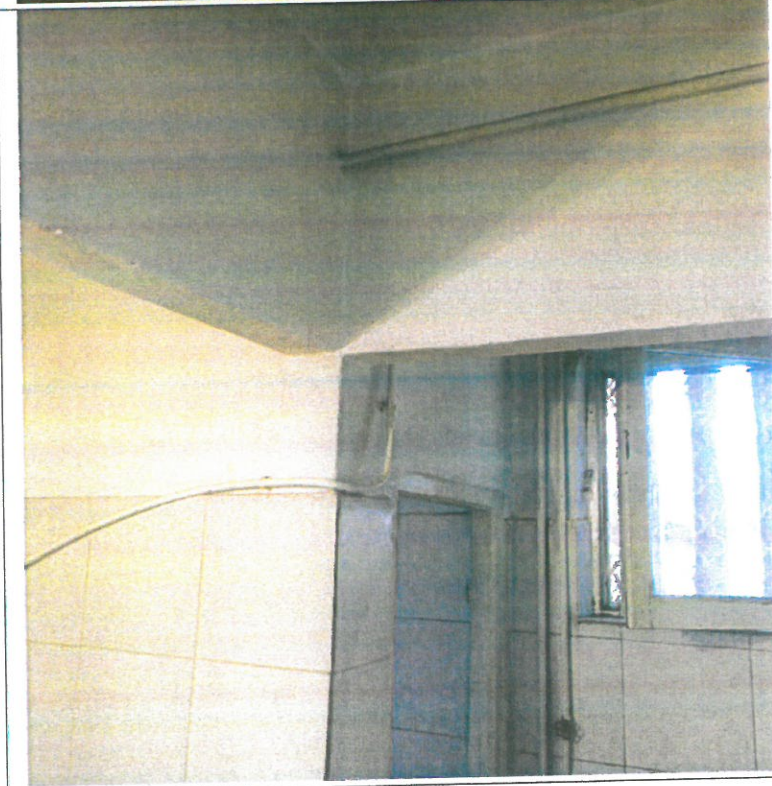
Fisuri aparente in tencuiala la pereții interiori.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



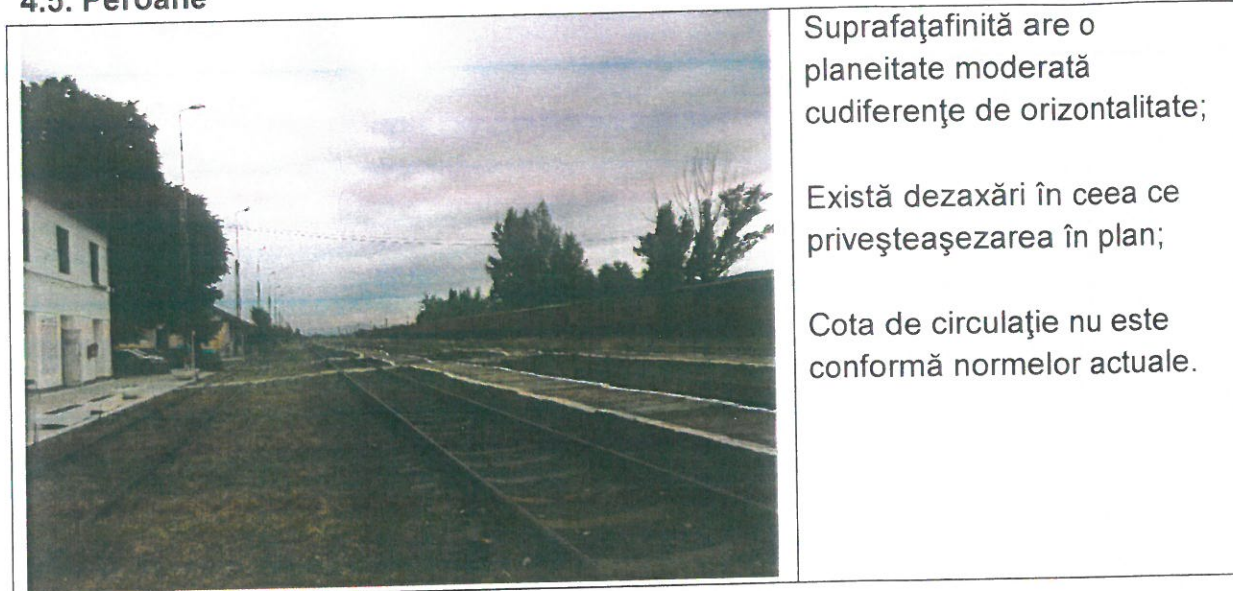
Pereți interiori afectați de igrasie la baza lor.



Tâmplăriile existente sunt in mare parte cele originale care in timp au suferit degradări. Instalațiile interioare sunt vechi, iar cele noi sunt improvizate si de slaba calitate.



4.5. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Halta CF Aleșd

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „HALTA CF ALESD”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$S_{0.k} = 1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g = 0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță veștii)
	$a_g = 0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c = 0,7 \text{ s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: sala de așteptare, casa de bilete, locuința
Regim de înălțime:	Subsol(parțial)+P
Dimensiuni în plan:	Forma literei L: 7,00 (9,80)m x 18,10 (12,40)m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue
Planșee	Planșeu de lemn peste subsol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite; Grinzile planșeului de lemn sunt umezite, iar în zonele de rezemare sunt putrezite; Scările exterioare sunt fisurate și desprinse de clădirea principală; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Țigle fisurate sau exfoliate; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

5.2. Clădire de calatori

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE DE CĂLĂTORI”	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$
Accelerația teren:	$a_g=0,08\text{ g}$ P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$ P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: clădire de calatori, sala de așteptare, casa de bilete, birou șef de stație, birou tranzit, locuințe de serviciu;
Regim de înălțime:	Subsol+P+1E
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 11,75m x 26,60m;
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din zidărie de piatră brută;
Planșee	Planșeu din bolțișoare din zidărie între profile metalice; Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn
Învelitoare	Tabla
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	

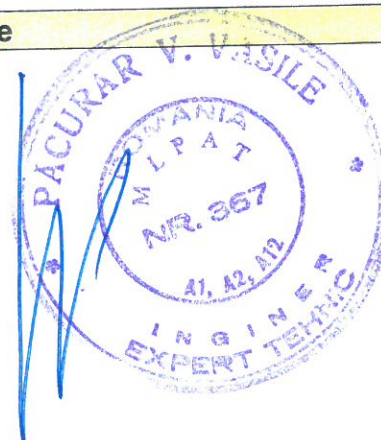


RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Elemente de beton la care stratul de acoperire a fost exfoliat sau desprins; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad moderat de uzura; Zone la tavane afectate de infiltrațiile de apa;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.3. Clădire CED

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE CED”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08\text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranțavieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birou miscare, cladire exploatare, sala cabluri
Regim de înălțime:	P+2E
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 12,70m x 16,00m (parter) și 12,70m x 9,45m (etaje)
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină confinata (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;
Fundații	Fundații continue din beton;
Planșee	Planșeu de beton peste subsol; Planșee de beton peste parter și etaje;
Acoperiș	Tip terasa
Învelitoare	Membrana bituminoasă
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere < 1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă, Pardoseli cu un grad moderat de uzură; Zone la tavane afectate de infiltrațiile de apă;
Clasa de risc seismic	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de risc seismic | Rs_III

5.4. Clădire district L3D12

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE DISTRICT L3D12”	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5\text{kN/mp}$
Accelerare teren:	$a_g=0,08\text{ g}$ P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranțavieții)
	$a_g=0,10\text{ g}$ P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{ s}$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: locuința, birou, magazie;
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 8,45m x 21,70m;
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;
Fundații	Fundații continue;
Planșee	Planșeu de beton peste parter;
Acoperiș	Tip terasa
Invelitoare	Carton bitumat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri extinse la unii pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad moderat de uzură; Zone la tavane afectate de infiltrațiile de apă; Zone de igrasie la baza pereților.
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Halta CF Aleșd

• Lucrări la pereți subsol:

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:

- pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
- pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- Se vor reface golurile de aerisire.
- Se refac finisajele de la pereți.

• Lucrări la pereți parter:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășiniepoxicăși suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidicși suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\emptyset 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\emptyset 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

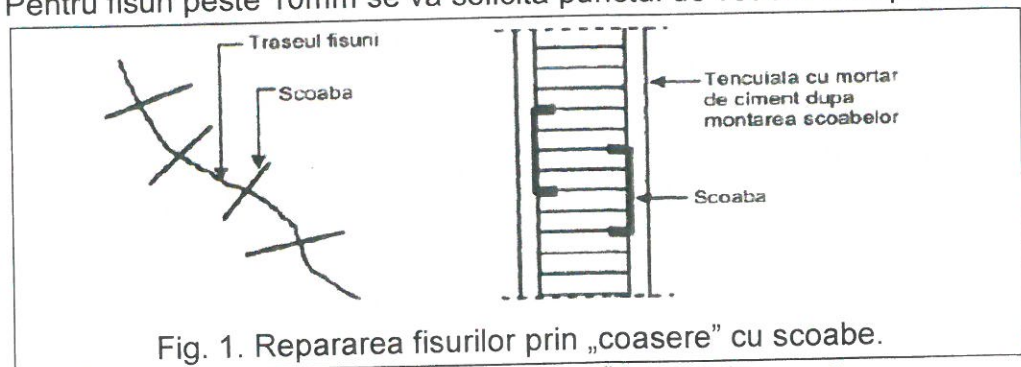


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

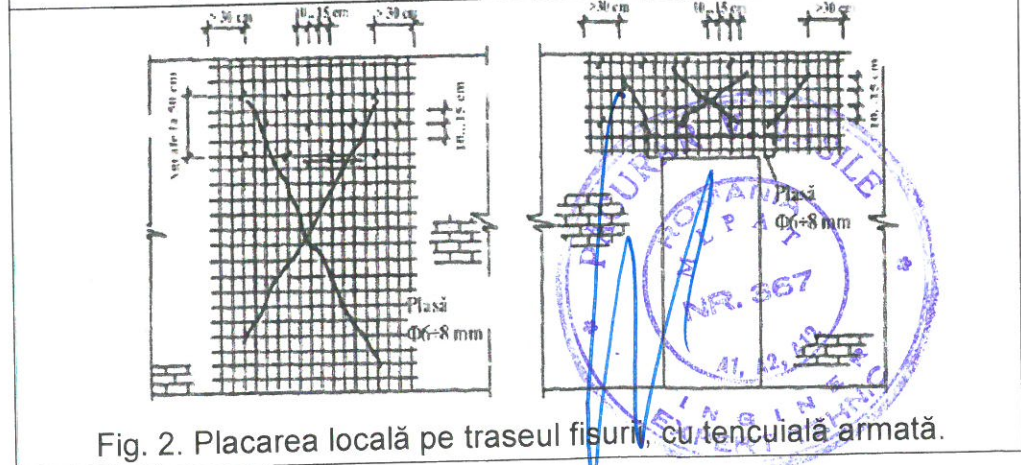


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.



- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol se va desface, iar grinzile de lemn vor fi curățate și consolidate dacă se constată că sunt fisurate sau putrezite. Se va reface stratul de umplutură și podina;
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.
- **Lucrări la scările exterioare:**
 - Se vor realiza măsuri de consolidare a acestora prin rectificarea zonelor fisurate (v. intervenții pereți), subzidiri sub parapetii laterali și sub prima treaptă, realizarea unui rost de tasare între rampa scării și construcția principală.

6.1.b. Clădire de calatori

- **Lucrări la pereți subsol:**
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuiele exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu

fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:

- pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
- pe partea exterioră, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- Se vor reface golurile de aerisire.
- Se refac finisajele de la pereți.
- **Lucrări la pereți suprastructura:**
 - Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășinieepoxidiceși suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidicși suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol din boltișoare de zidărie între profile metalice se va repara, după cum urmează:



- se curată (decopertează) toate tencuielile, se rostuiesc zidăriile și se suflă cu jet de aer sub presiune, lucrări care se fac odată ce se lucrează la curățareaperetilor;
- se controlează zidăriile bolțilorși, dacă sunt defecte, acestea se repară prin:injectarea fisurilor existente cu lapte de ciment și aracet, matarea crăpăturilor cu mortar de ciment M100-T și aracet, zonele de zidării degradate în bolți se vor completa cu zidării de cărămidă bine împănate;
- sev-a controla starea tehnică a grinzilor metalice I si daca se constată degradări la unele dintre ele, se procedează astfel:
 - ✓ dacă este reazemul degradat, acestora li se va mari capacitatea de rezemare prin realizarea de console metalice, prinse cu buloane în pereți, cu împănare metalică și fixare între grinzi și console;
 - ✓ dacă profilele sunt uzate (corodate în camp), li se vor consolida tălpile cu platbande metalice sudate pe acestea, avându-se grijă ca la tălpile superioare ale tălpilor să se intervină în momentul când se execută lucrări de pardoseli la etaj;
 - ✓ după consolidarea profilelor, acestea se vor proteja prin vopsire, cu toate straturile necesare.
- Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod sau de la instalațiile sanitare,urmând a se decoperta total stratul de tencuiala fisurat sau exfoliat, iar in cazul in care stratul de acoperire cu beton este degradat se vor lua masuri de refacere a acestuia cu mortare speciale de reparații; Se vor reface pardoselile.

6.1.c. Clădire CED

• Lucrări la pereți parter:

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.



- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășiniepoxică și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeele sunt afectate de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod sau de la instalațiile sanitare, urmând a se decoperta total stratul de tencuiala fisurat sau exfoliat, iar în cazul în care stratul de acoperire cu beton este degradat se vor lua măsuri de refacere a acestuia cu mortare speciale de reparații;
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Membrana bituminoasă este afectată de uzură fizică, iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și țigheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.



6.1.d. Clădire District L3D12

• Lucrări la pereți parter:

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <math><3\text{mm}</math> se vor consolida prin injectare cu rășiniepoxică suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.

• Lucrări la planșee:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Planșeele sunt afectate de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod sau de la instalațiile sanitare, urmând a se decoperta total stratul de tencuială fisurat sau exfoliat, iar în cazul în care stratul de acoperire cu beton este degradat se vor lua măsuri de refacere a acestuia cu mortare speciale de reparații;
- Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Membrana bituminoasă este afectată de uzură fizică, iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.e. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Halta CF Aleșd

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**



- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toțipereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.
- **Lucrări la scările exterioare:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de consolidare. În varianta maximală se propune demolarea și refacerea în varianta independentă de clădire (va fi prevăzut un rost de tasare) acestora păstrând caracteristicile geometrice inițiale.

6.2.b. Clădire de calatori

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
- **Lucrări la planșeu peste subsol:**



- Se propune desfacerea integrală a acestuia și realizarea unui nou planșeu din beton armat. Executarea unui planșeu nou oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți, ceea ce oferă clădirii la nivelul de incastrare o rigiditate sporită și o conformare spațială adecvată.

6.2.c. Clădire CED

• Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

• Lucrări la acoperiș:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.

6.2.d. Clădire District L3D12

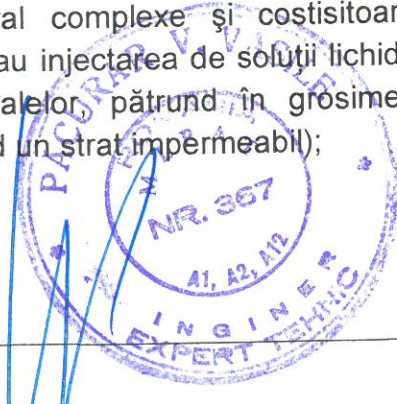
• Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

• Lucrări la acoperiș:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.

6.2.e. Peroane





- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei și a planșeelor se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După lucrările de reparații stabilite mai sus, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gips carton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției



Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn, la consolidarea planșeelor cu bolțișoare din cărămidă și pentru măsurile de intervenție în vederea stopării fenomenului de ascensiune capilară a apei în pereți.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

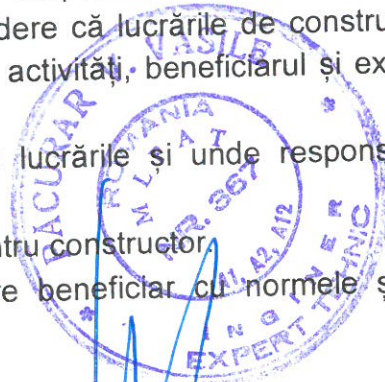
- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghelelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcție;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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.





RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Locurile de muncă periculoase vor fi marcate prin tăblițe 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem raționale lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității în vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehn.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ HALTA C.F. TELECHIU; JUD. BIHOR





COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Haltei Telechiude pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Haltei Telechiude pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință	
Regim de înălțime:	Subsol (parțial) + Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este cvasi-dreptunghiulară: - Latura lungă → 21,50m; - Latura scurtă → 11,35m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1941;
Fundații	Adâncimea de fundare este cca. 1,05m (fata de cota



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

(cf. studiu geotehnic):	pardoselii de la subsol); Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila gălbui cu intervale mai închise la culoare; La data efectuării sondajului PV363 (27.09.2017) subsolul era inundat → cca. 10 cm peste cota pardoselii; In sondajul PV364 apa a fost întâlnită la cota -2,10m;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 50cm și interiori 15cm;
Planșee:	Planșeude beton peste subsol; Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire cu spatii specifice: birou de mișcare, gara; locuința de serviciu;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. WC

Corp de construcție: WC

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 6,20m; - Latura scurtă → 4,45m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila gălbui cu intervale mai închise la culoare;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 20cm și interiori 15 cm
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	WC și spatii anexe (magazie)
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	IV – clădiri de mică importanță pentru siguranța publică → $\gamma_I=0,8$ (sau I – imp. minoră cf. SR EN 1998-1:2004)

2.5. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
-------------------	-----------------------------

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Îmbrăcămintă: Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință


Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



La nivelul soclului sunt zone cu tencuiala friabila si exfoliata.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

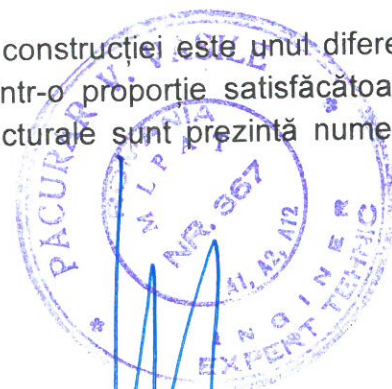
	<p>Pardoseala din mozaic de la intrarea in clădire prezinta fisuri si crăpături.</p>
	<p>Trotuare perimetrare fisurate</p>
	<p>In zonele aferente golurilor pentru ferestre si uși s-a constatat desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea ancadramentelor. Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate</p>
	<p>Țigle fisurate sau exfoliate cu o comportare casantă. Neetanșeitarea acoperișului a favorizat infiltrarea apelor pluviale care a degradat clădirea și la interior.</p>

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Conform sondajului PV364 din studiului geotehnic s-a constatat nivelul apei subterane și calitatea betonului din fundații → zone de segregare la baza fundației.</p>
	<p>La data realizării sondajului PV363 în subsol s-a constatat că nivelul apei subterane depășise cota pardoselii cu cca. 10 cm. De asemenea după evacuarea apei s-a observat că nivelul acesteia a crescut 5 cm în cca. 15 min.</p>

4.2. WC

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



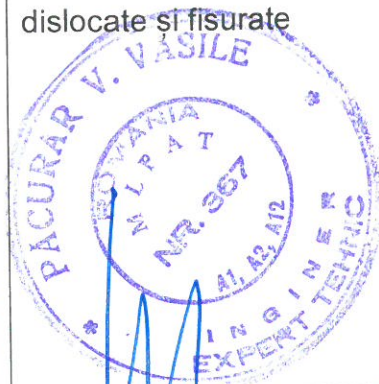
Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; fenomenul este accelerat de deteriorarea hidro-izolațiilor orizontale (la contactul fundației cu pereții) ceea ce a permis ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă



Acoperișul are zone cu țigle dislocate și fisurate



4.3. Peroane



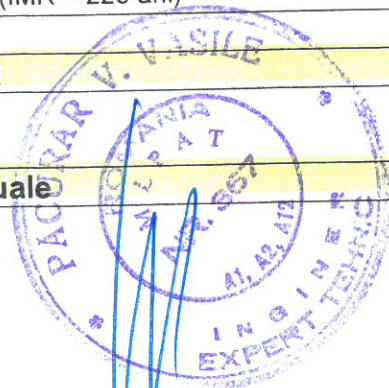
suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate; Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan; Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)


În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k} = 1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g = 0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g = 0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c = 0,7 \text{ s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birou de mișcare, gara; locuința de serviciu;
Regim de înălțime:	Subsol(partial)+P
Dimensiuni în plan:	Forma cvasi-dreptunghiulară: 11,35m x 21,50m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de beton peste subsol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgheresti, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite; Grinzile planșeului de lemn sunt umezite, iar în zonele de rezemare sunt putrezite; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere < 1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzura; Țigle fisurate sau exfoliate; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

5.2. WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „WC”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	WC și spații anexe	
Regim de înălțime:	P	
Dimensiuni în plan:	4,45m x 6,20m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți	
Planșee	Planșeu de lemn peste etaj	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 4 ap	
Învelitoare	Țiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_IV

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți subsol:

- Se vor efectua lucrări de drenaj prin care apa în exces din subsol să fie evacuată. Aceste epuizante sunt provizorii și vor fi folosite până la finalizarea lucrărilor de reducere a umidității;
- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → în special în zona cu subsol se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - ventilarea spațiului din subsol pentru reducerea umidității existente în tencuieli și aer;
 - Se vor reface golurile de aerisire.
 - Se reface finisajele de la pereți.
- **Lucrări la pereți parter:**
 - Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3... 10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

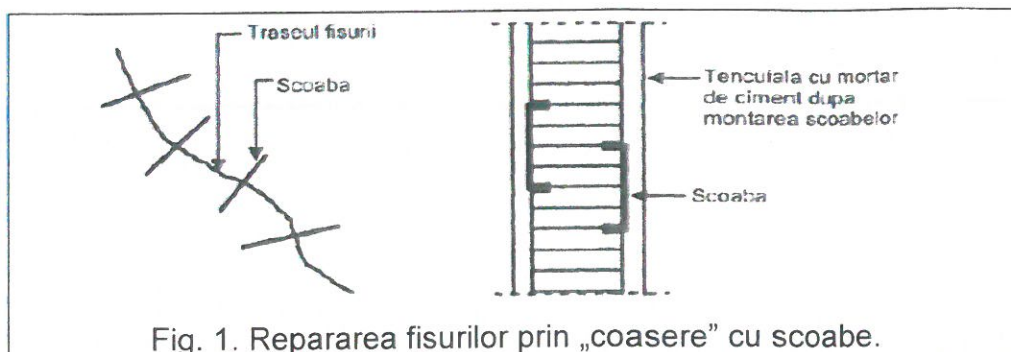


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

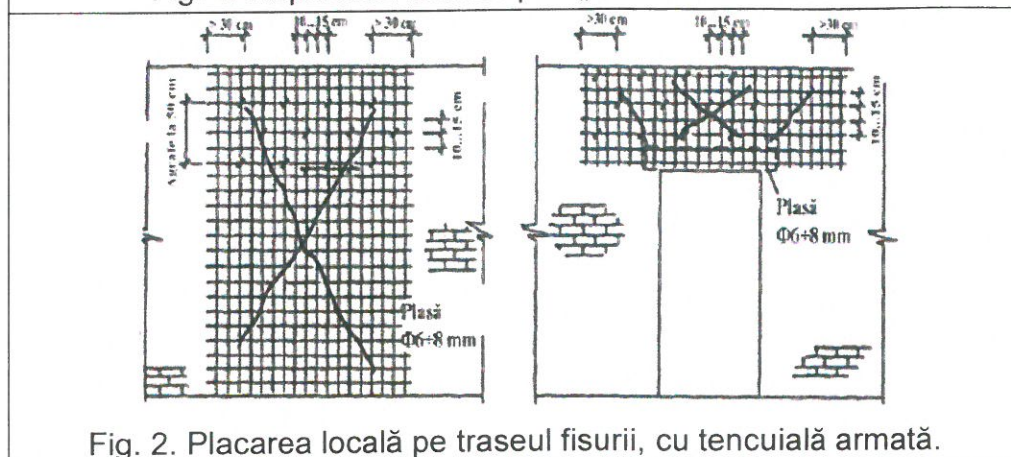


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol se va desface, iar grinzile de lemn vor fi curățate și consolidate dacă se constată că sunt fisurate sau putrezite. Se va reface stratul de umplutură și podina;
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;

- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.b. WC

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpanta:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;



- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - înlăturarea efectului de pardoseala prin oprirea ascensiunii umidității solului în direcția pardoselii și dirijarea migrării acesteia spre pereți;
 - pentru înlăturarea umidității acumulate prin efectul de pardoseala se vor efectua următoarele lucrări: executarea unei săpături pe o adâncime de 25 cm sub pardoseala pe întreaga suprafață a subsolului și evacuarea săpăturii; execuția unui strat filtrant de 15 cm grosime din pietriș monogranular 4-8mm sau 8-16mm; așezarea unui strat de hidroizolație din tefond pe suprafața umpluturii cu pietriș a subsolului, scăzând o fâșie de 30 cm lățime de-a lungul perimetrului fiecărei încăperi; turnare peste stratul hidroizolator unei plăci de 8 cm din beton armat C16/20 armat cu o plasa sudată Ø6/100/100; întreruperea pardoselii în zona perimetrală neizolată și execuția unui canal în pardoseala care să asigure legătura dintre stratul de pietriș și aerul din încăpere; canalul astfel creat, acoperit cu un gratar din hotel zincat, permite evacuarea umidității din zona pardoselii și de la fața interioară a fundației.

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.

• **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.b. WC

- Idem 6.1.a

6.2.e. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:





- toate lucrările de demontare ale șarpantei și a planșeelor se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După lucrările de reparații stabilite mai sus, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și finalizează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale ...” În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn și pentru măsurile de intervenție în vederea stopării fenomenului de ascensiune capilară a apei în pereți.



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scăriilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 tablite 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
 - Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;
- Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

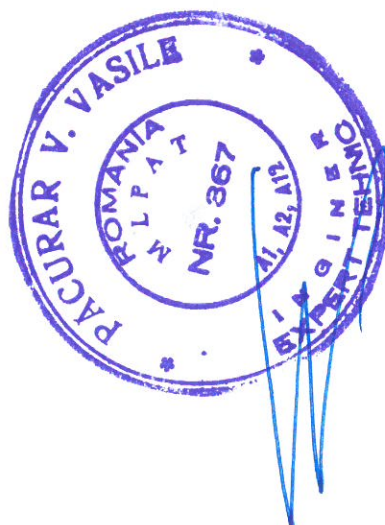
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verficator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehn.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



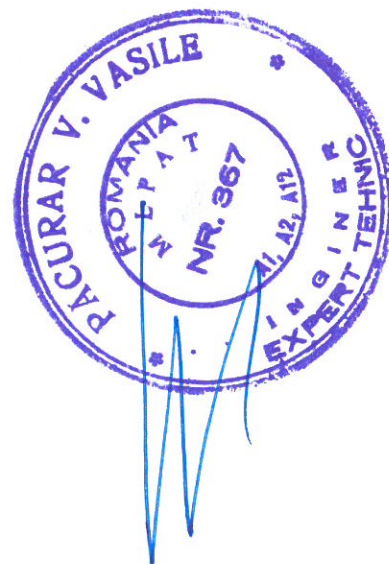


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. TILEAGD; JUD. BIHOR





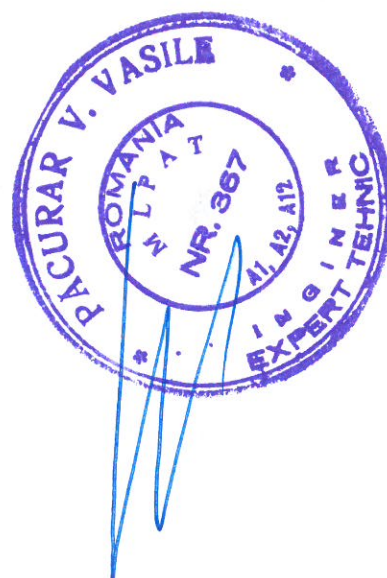
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Tileagd de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- Clădire district linii;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Tileagd de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință

Regim de înălțime:	S(parțial) + parter + etaj
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: <ul style="list-style-type: none"> - Latura lungă → 33,20m; - Latura scurtă → 11,70m



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1977
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare este cca. 2,80m Fundațiile sunt din piatra cu liant spre exterior și din caramida spre interior;
Terenul de fundare:	Argila cafeniu închis, plastic vartoasa;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 50cm și interiori 25, 35, 50;
Planșee:	Planșeu de beton peste subsol Planșeu prefabricat de beton peste parter și peste etaj
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Clădire district linii

Corp de construcție: Clădire district linii	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă T în plan cu: - Latura lungă → 15,40m; - Latura scurtă → 13,35m
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1924
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din piatra și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Nisip fin argilos, gri/cafeniu, friabil, plasticitate redusă, tare, ușor umed la talpa;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 55cm și interiori 35cm;
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Birou; Locuința Picher
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.3. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerarea terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

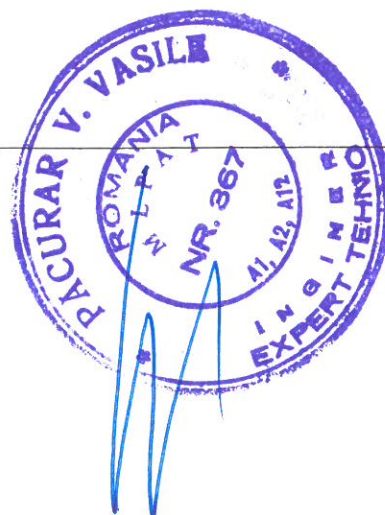
Cladirea a trecut printr-un proces recent de reabilitare. Intervențiile au implicat schimbarea invelitorii, refacerea tencuielilor interioare și exterioare și înlocuirea parțială a tamplariei vechi de lemn cu tamplarie tip termopan. În consecință nu au putut fi observate decât degradări locale la nivelul finisajelor și a tamplariei vechi. De asemenea, studiul geotehnic menționează infiltrații de apă sezoniere în subsol (cca 10cm peste pardoseala). Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție



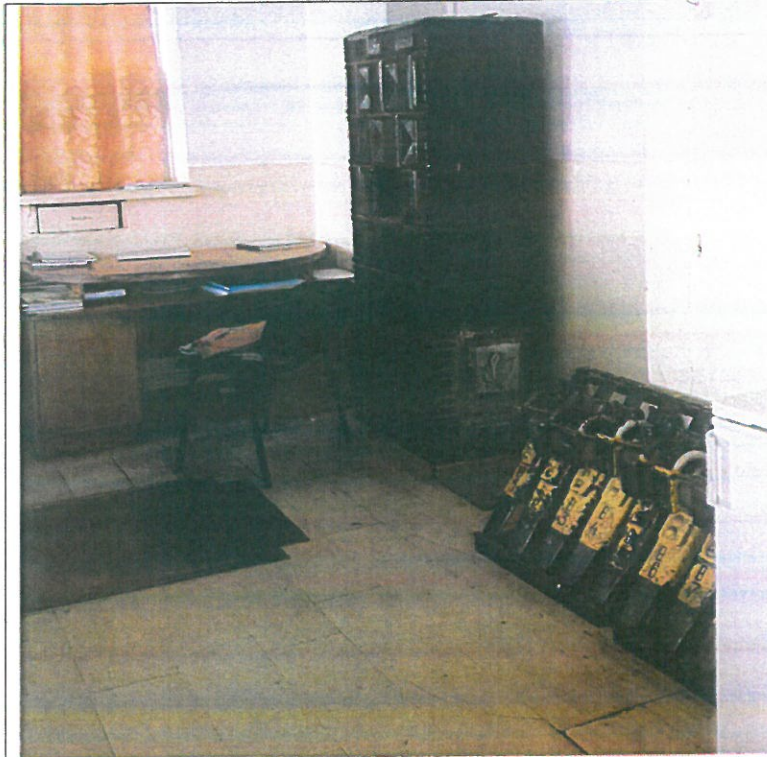
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă degradări materializat prin:

	<p>Trotuare perimetrare fisurate cu tasari locale pronunțate</p>
	<p>Finisaje interioare degradate – fisuri, exfolieri</p>



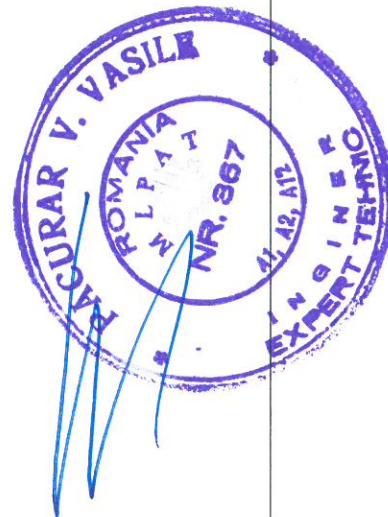
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Uzura fizica a pardoselii



Uzura fizica a zugravelilor



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



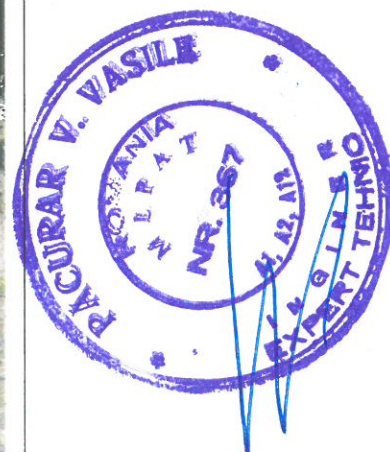
Tamplarie cu o stare de uzura avansata

4.2. Clădire district linii

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



Streașina cu scânduri lipsă și cu pereți afectați de infiltrații ale apei pluviale;
Tamplarie într-un stadiu avansat de uzura



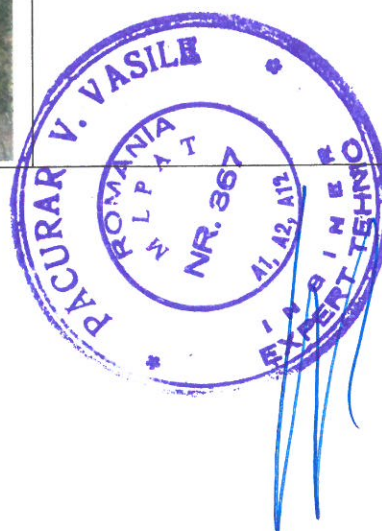
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



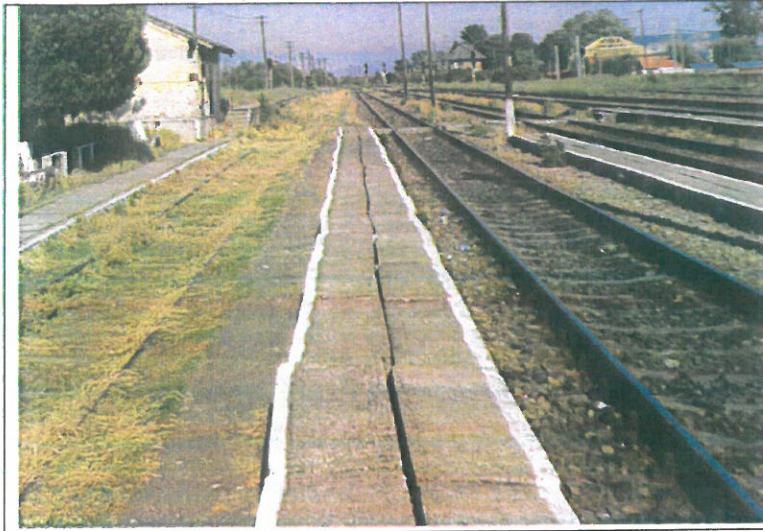
Sarpanta prezinta usoare deformatii verticale si zone cu țigle dislocate și fisurate



Trotuarul perimetral fisurat iar treptele de acces cu exfolieri locale ale stratului de finisaj.



4.3. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

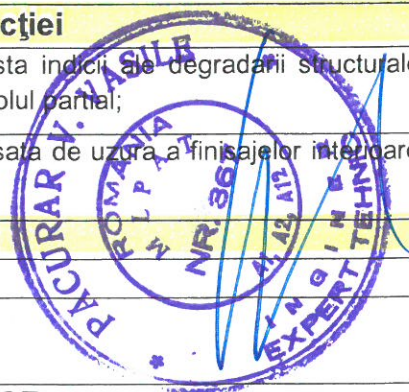
5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile unor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile de construcție privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	

Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință
Regim de înălțime:	S(partial)+P+E
Dimensiuni în plan:	33,2m x 11,7m;
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din piatra și caramida sub pereții portanți
Planșee	Planșeu de beton peste subsol Prefabricat de beton armat peste parter și etaj
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în 2 ape
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Construcție reabilitată recent, nu există indicii de degradări structurale importante. Infiltratii sezoniere în subsolul parțial;
Componente nestructurale:	Degradări evidențiate de starea avansată de uzură a finisajelor interioare – zugraveli și tamplarie
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III



5.2. Clădire district linii

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CLADIRE DISTRICT LINII	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Birou; Locuinta Picher	
Regim de înălțime:	P	
Dimensiuni în plan:	15,4m x 13,35m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue din piatra sub pereții portanți	
Planșee	Planșeu de lemn peste etaj	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn în 4 ape	
Învelitoare	Țiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de	Metoda 1	



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

evaluare	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

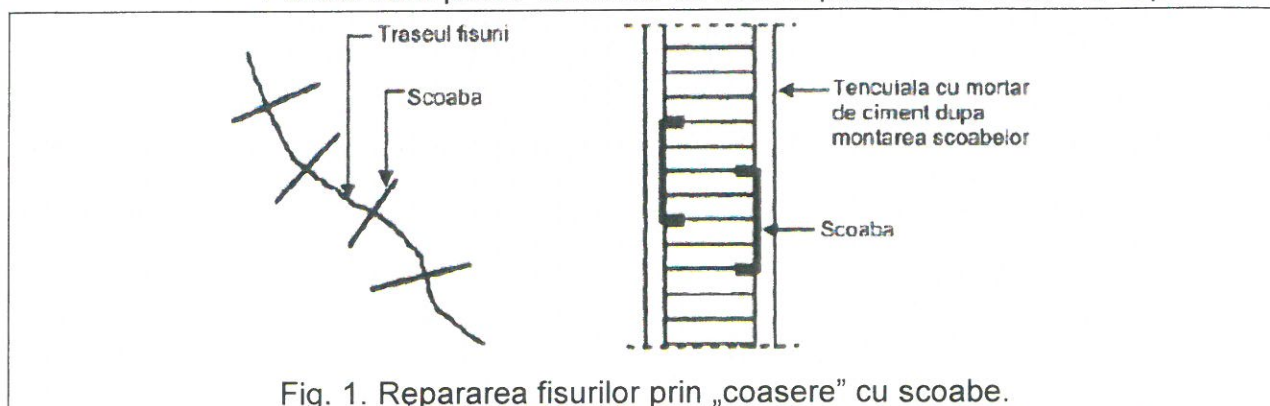


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

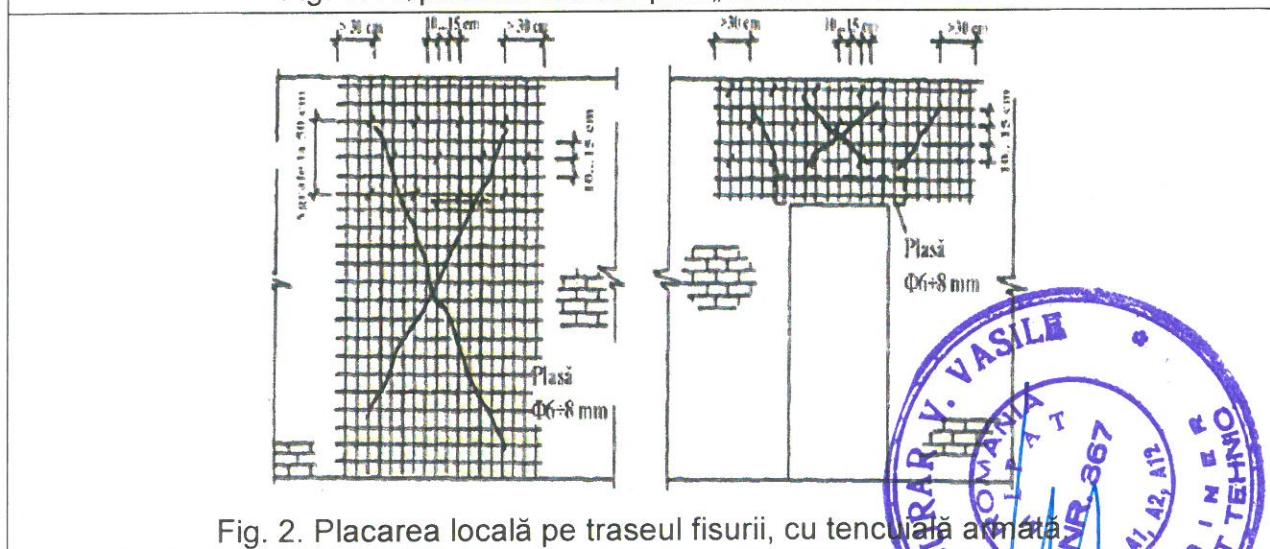


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în 2 etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
 - Planșeele peste parter și etaj 1 nu necesită intervenții;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn a fost recent reabilitată. Totuși, se va inspecta minucios starea materialului lemnos iar dacă acesta nu a beneficiat în timpul reabilitării de tratamente ignifuge și insecto – fungicide, aceste tratamente se vor aplica acum.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice, jgheburile și burlanele au fost înlocuite cu ocazia ultimei reabilitări.

6.1.b. Cladire district linii

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.a;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.c. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

• **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impemeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Idem 6.1.a.
 - **Lucrări la planșeu:**
 - Idem 6.1.a.
 - **Lucrări la acoperiș:**
 - Idem 6.1.a.

6.2.b. Cladire district linii

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
 - Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuiele exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.

• **Lucrări la acoperiș:**

În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.c. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- poziționarea ferestrelor de pod(dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime>2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților șori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale..... În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

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

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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 tăbățe 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.

9. CONCLUZII FINALE

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem raționale lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

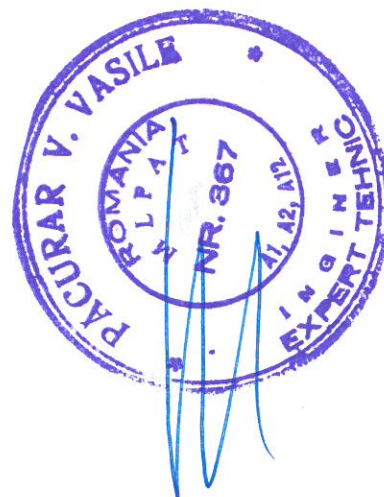
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ HALTA C.F. SALBOLCIU; JUD. BIHOR





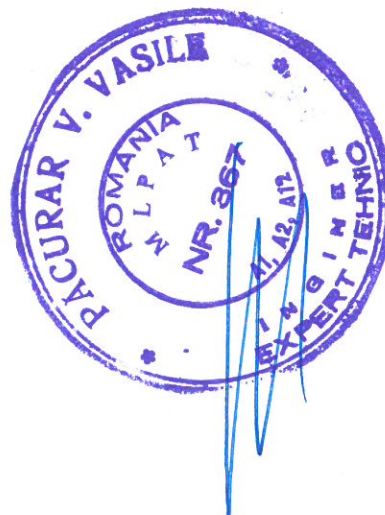
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Haltei Sabolciu de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Haltei Sabolciu de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan ovală – dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 13,58m + 2,85m, - Latura scurtă → 7,10m + 1,20m
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1900
Fundații	Adâncimea de fundare nu se cunoaște;

(cf. studiu geotehnic):	Fundațiile de piatracontinue sub peretii portanti
Terenul de fundare:	Praf cenusiu galbui, sfaramicios, tare, cu pietris rar
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori 20...35cm
Planșee:	Planșeu pe grinzi de lemn pe sol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire de călători și locuință
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k} = 1,50 \text{ kN/mp}$	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b = 0,5 \text{ kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g = 0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
	$a_g = 0,08 \text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c = 0,7 \text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție nesatisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Șarpantă de lemn prabusita partial</p>
	<p>Tavan exfoliat, planșeu de lemn afectat de umezeala</p>



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Streașina cu scânduri lipsă și cu pereți afectați de infiltrații ale apei pluviale



Tencuieli parțial degradate, fisuri in pereti





Tamplarii de inchidere
distruse

4.3. Peroane



Suprafața finită are o
planeitate moderată cu
diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce
privește așezarea în plan;


Coșa de circulație nu este
conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + locuință

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Acceleratie teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință	
Regim de înălțime:	P	
Dimensiuni în plan:	13,58m x 7,10m +2,85m x 3,50m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue din piatra sub pereții portanți	
Planșee	Pe grinzi de lemn pe sol Planșeu de lemn peste parter	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică și multiple ape	
Învelitoare	Țiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de evaluare	Metoda 1	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice	
Factor de încredere	1,35	



UNRINEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată; se afla într-un stadiu avansat de degradare cu zone supraumezite și o porțiune prabusită;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_I → după consolidare Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var/ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată #

ø6(4)/100/100. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund ø6 (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;

- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

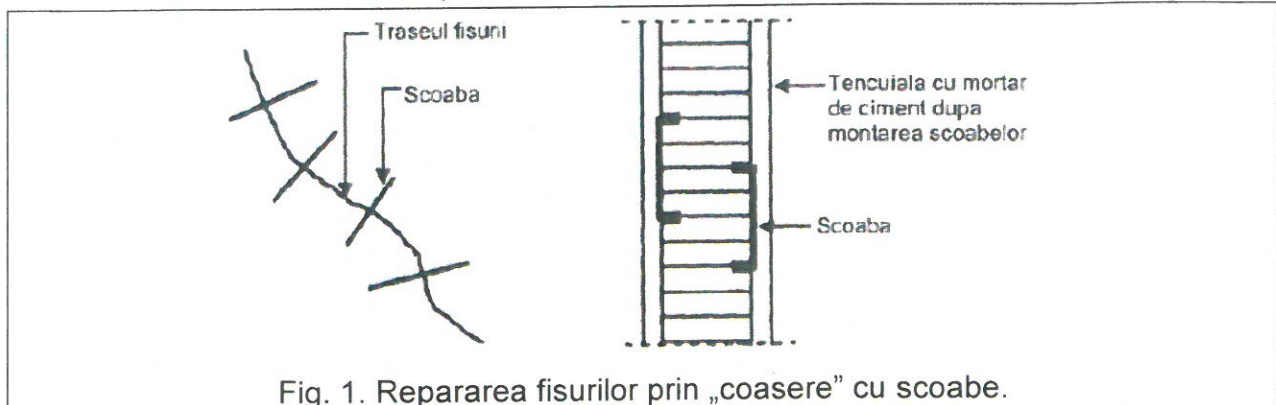


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

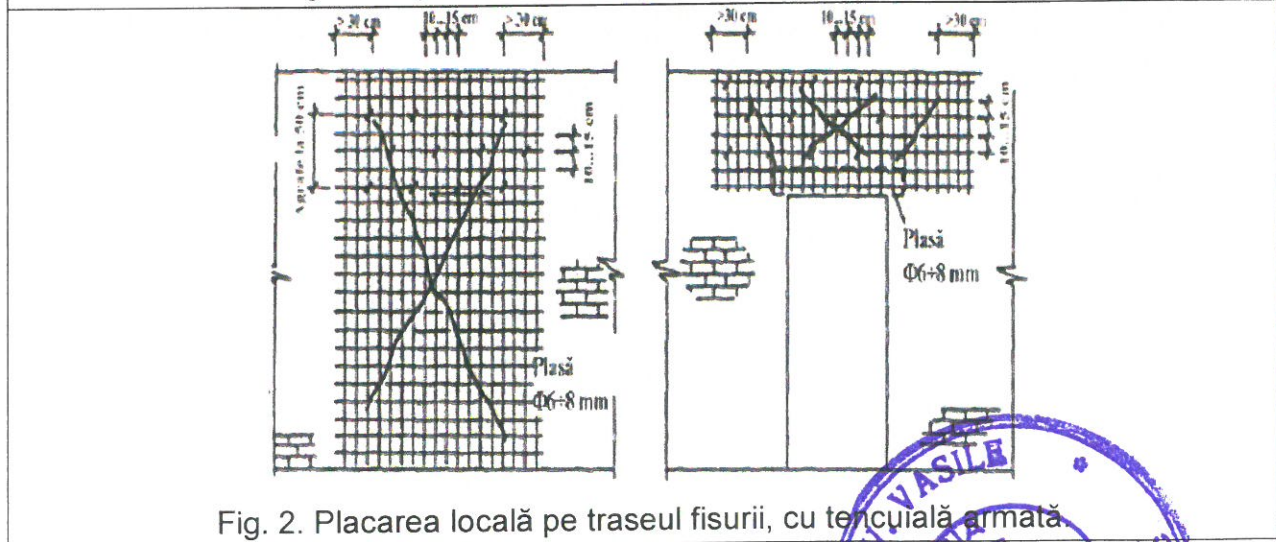


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului.
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul pe sol necesită înlocuire: grinzile de lemn se vor îndepărta iar noua pardoseala se va realiza în soluție placă de beton, pe strat anticapilar, asigurând un strat suport pentru finisajele dorite de beneficiar;
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificile implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid;
 - Zona prabusita se va reconstrui.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.b. Peroane

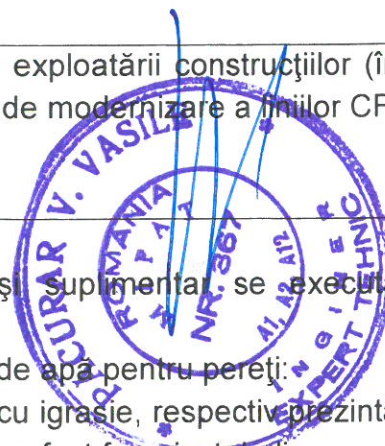
- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
 - Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide



(geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:

- pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
- pe partea exterioră, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la + 45°;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.

- **Lucrări la acoperiș:**

- In varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.2.b. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gips carton, care datorită fixării de profilele metalice

zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scăriilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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 tăblițe 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

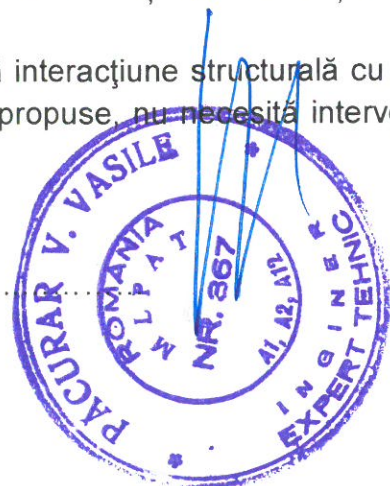
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verficator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehn.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



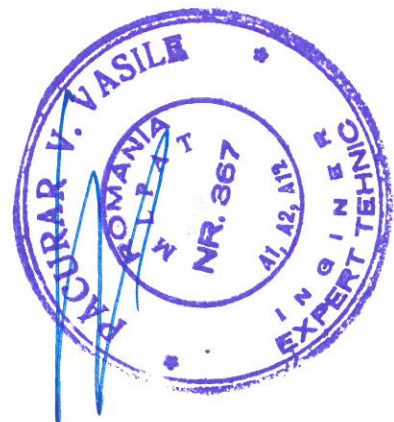


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ HALTA C.F. SACADAT; JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



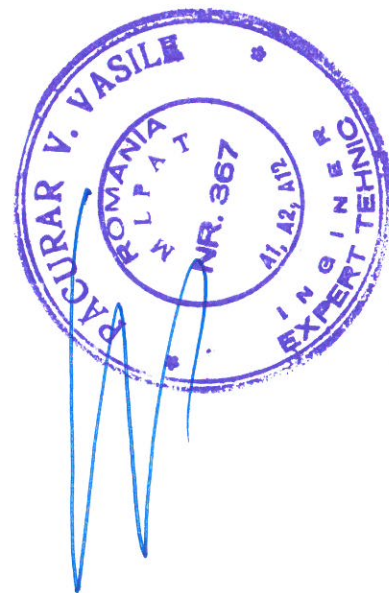
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Releveu



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Haltei Sacadat de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători și locuință;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Haltei Sacadat de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + Locuință

Regim de înălțime:	S(parțial) + parter
Dimensiuni:	Formă în plan cvasi – dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 21,50m; - Latura scurtă → 11,35m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1942
Fundații	Adâncimea de fundare nu se cunoaște

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

(cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de peatru și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prafoasă nisipoasă, galbui-cafenie, cu intervale gri deschis, plastic compactă
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 50cm și interiori 15cm
Planșee:	Planșeu de beton peste subsol, pe grinzi de lemn pe sol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Gara, birou miscare și locuință de serviciu
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k} = 1,50 \text{ kN/mp}$	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b = 0,5 \text{ kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g = 0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g = 0,08 \text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c = 0,7 \text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

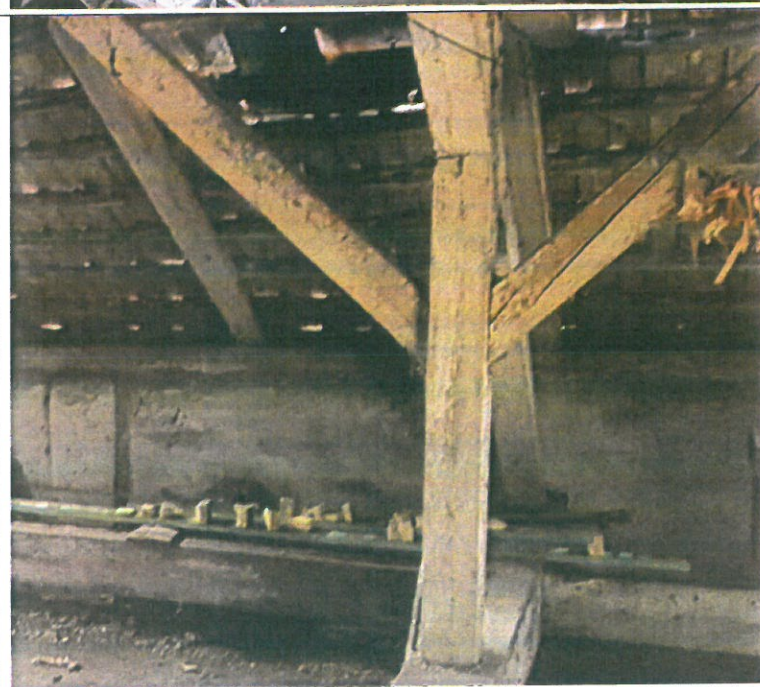
În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + Locuință

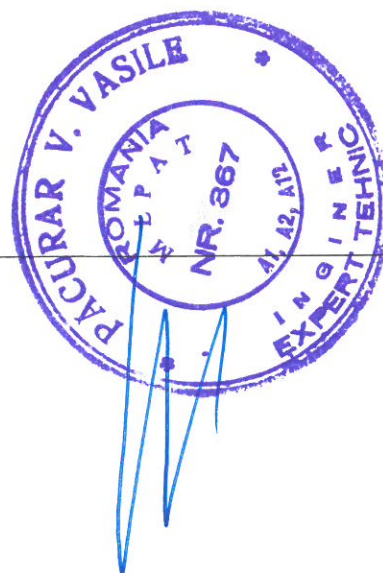
Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



Șarpantă de lemn cu îmbinări dulgherești chertate fără piese metalice de siguranță



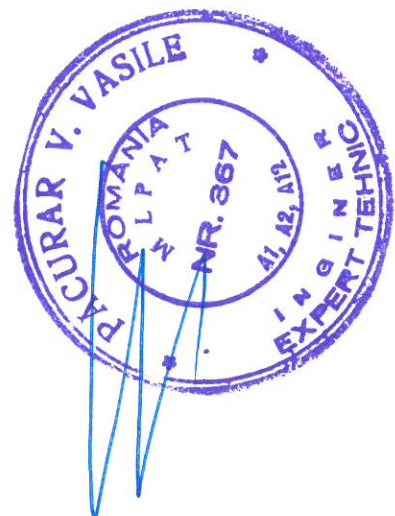
Elemente de lemn cu fisuri longitudinale



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Grinzi de lemn / corzi afectate de umezeală în zona cu țigle sparte/lipsa



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tencuieli parțial degradate care sunt friabile



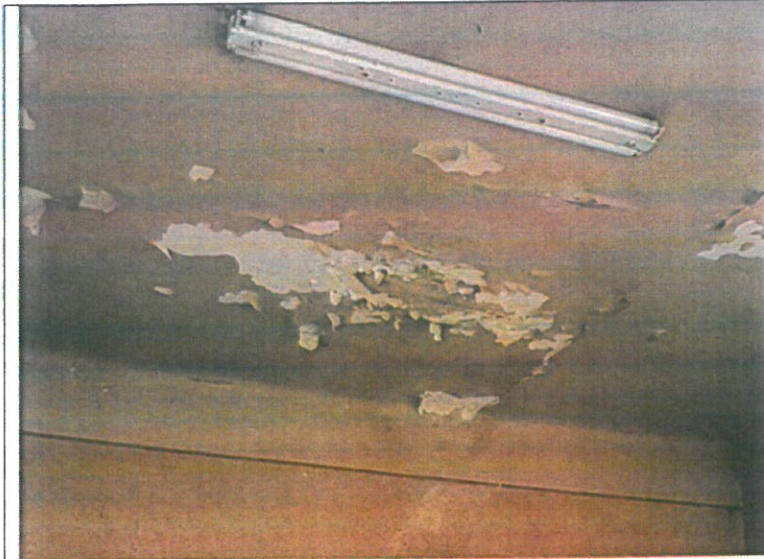
Streasina cu scanduri afectate de infiltratii ale apei pluviale



Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și corodate



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



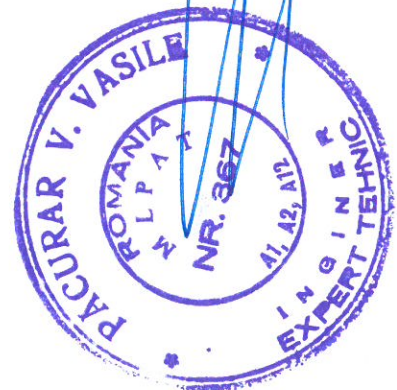
Tavane cu infiltratii si tencuieli exfoliate



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă



Fisuri in perete si soclu – zona de colt



4.2. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

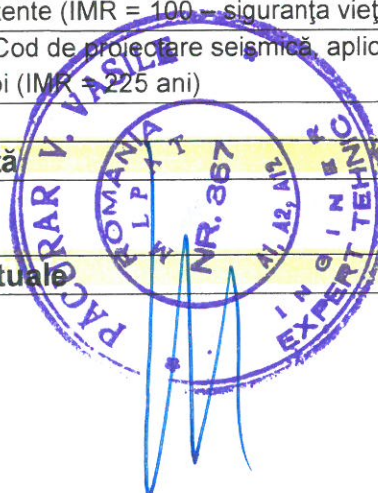
Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

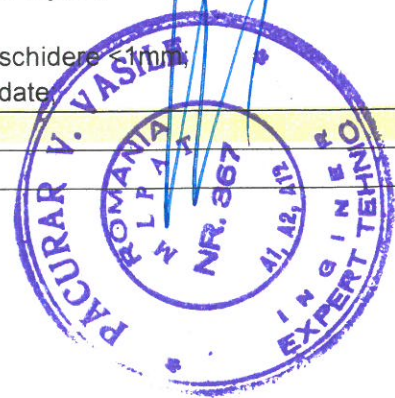
5.1. Clădire de călători + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CĂLĂTORI + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire călători și locuință
Regim de înălțime:	S(partial)+P
Dimensiuni în plan:	21,50m x 11,35m ;
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	Fundații continue din piatra sub pereții portanți
Planșee	De beton armat peste subsol Planșeu de lemn peste parter
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn cu pantă unică în multiple ape
Învelitoare	Țiglă ceramică
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Țigle fisurate sau exfoliate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschideri <math>< 1\text{mm}</math>; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III



6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

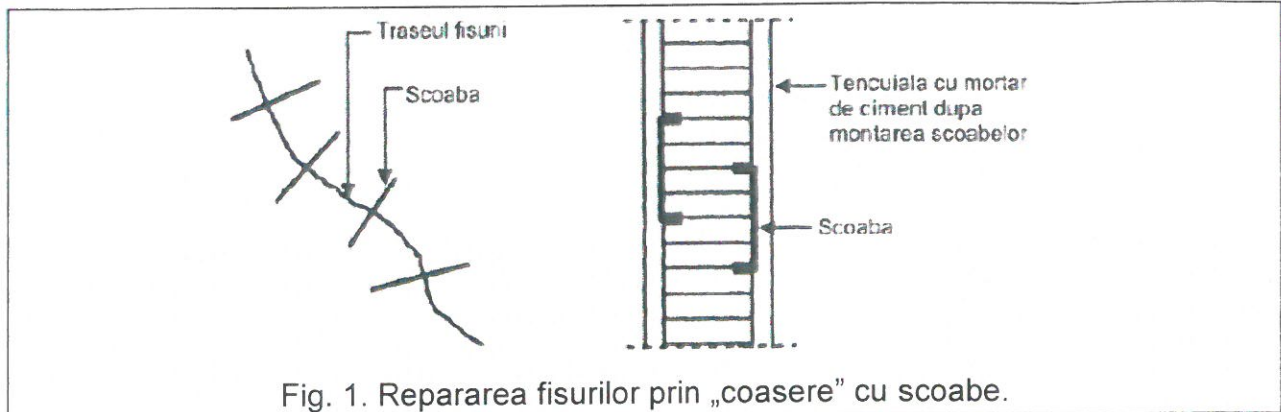


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

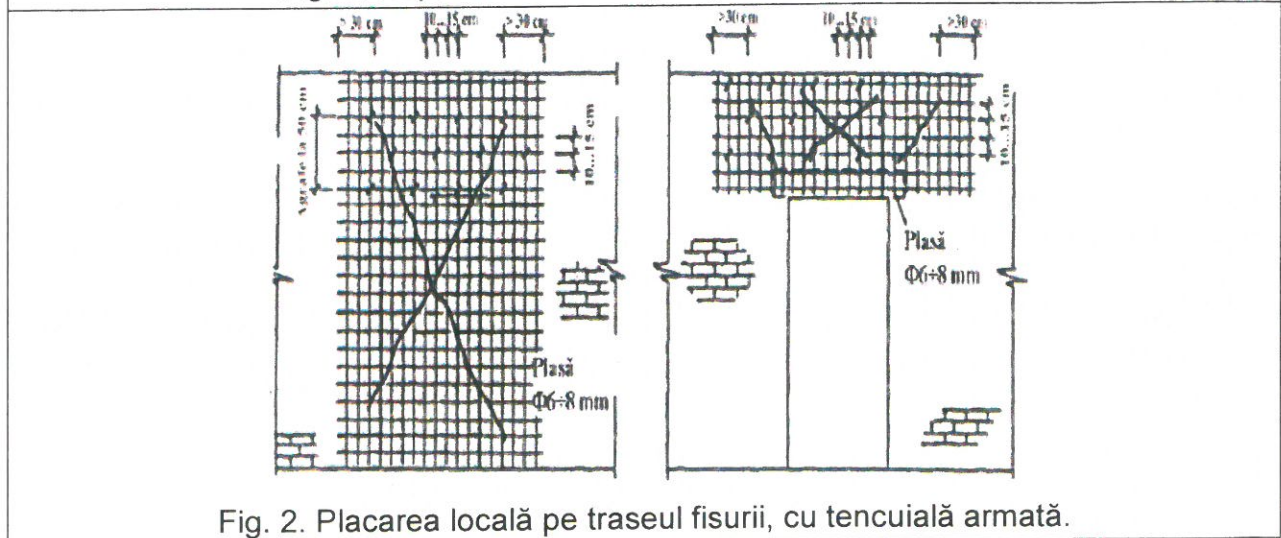


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste subsol nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în e etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimă șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală.



- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.b. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil).

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**
 - După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
 - Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - In varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitori dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.2.b. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale

peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



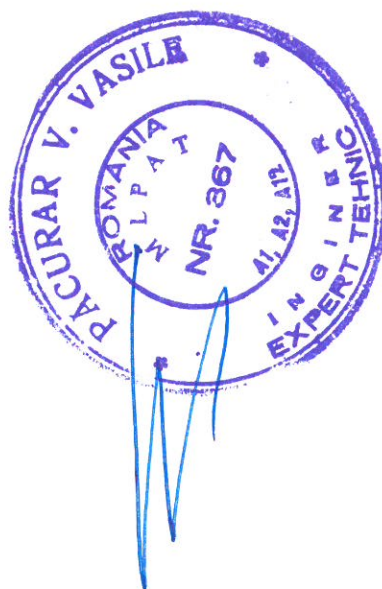


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. OSORHEI; JUD. BIHOR

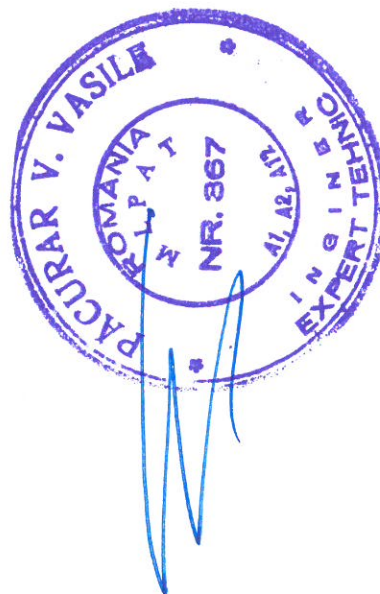




RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Osorhei de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire călători +CED + locuință;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Osorhei de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate următoarele serii de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire de călători + CED + Locuință

Corp de construcție: Clădire de călători + CED + Locuință

Regim de înălțime:	Parter + Etaj; Parter
Dimensiuni:	Formă regulată în plan cu: - Latura lungă → 19,86m; 6,25m; - Latura scurtă → 12,95m; 10,40m
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1977
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Adâncimea de fundare nu se cunoaște Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Terenul de fundare:	Praf argilos maroniu galbui, plasticitate redusa, tare, cu intervale gri deschise prafoase nisipos fine
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 50cm și interiori 50; 30cm
Planșee:	Placa de beton pesol Planșeu de beton peste parter si peste etaj
Acoperiș:	Terasa (carton bituminos)
Destinație actuală:	Clădire de călători cu spații anexe și locuință
Poziționare pe teren:	2 corpuri cuplate
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b = 0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g = 0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g = 0,08$ g	P100 / 2006 - P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c = 0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire de călători + CED + Locuință

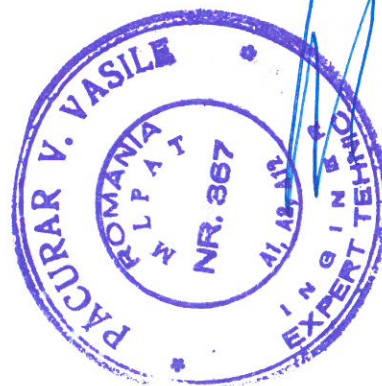
Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale sunt prezintă numeroase degradări materializat prin:



Pereti exteriori afectati de umezeala in lipsa scurgerii corespcunzatoare a apelor pluviale de pe acoperis



Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; fenomenul este accelerat de infiltratiile de apa; Mucegai in jurul golurilor si in zona soclului





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Atic deteriorat in lipsa lucrarilor de intretinere



Infiltratii de apa in interspatiul perete - scara exteriora



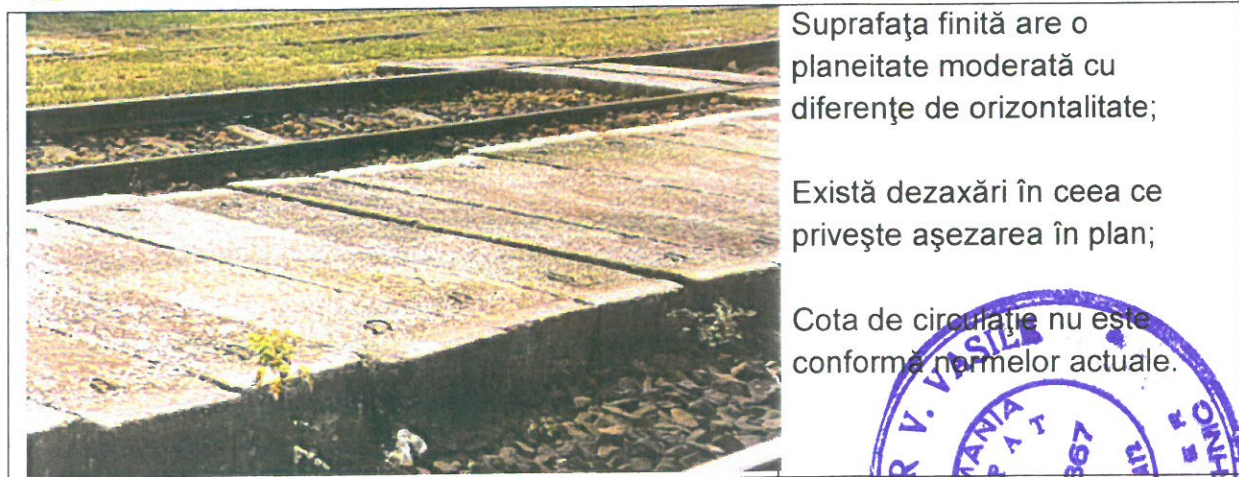
Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



4.2. Peroane



5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire de călători + CED + locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRI DE CĂLĂTORI + CED + LOCUINȚĂ		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire călători cu spații anexe și locuință	
Regim de înălțime:	P+E	
Dimensiuni în plan:	19,86m x 12,95m +6,25mx 10,40m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	Fundații continue din beton sub pereții portanți	
Planșee	De beton peste parter și etaj	
Acoperiș	Tip terasa	
Învelitoare	Carton bituminos	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de	Metoda 1	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

evaluare	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Urme locale de igrasie pe tavane ridica suspiciuni privind existenta infiltratiilor in planseu; In lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planseelor; Pereti exteriori mucegaiti la contactul cu fundatiile;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Aticul este degradat;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.a. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var și ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:

- Fisurile $< 3\text{mm}$ se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

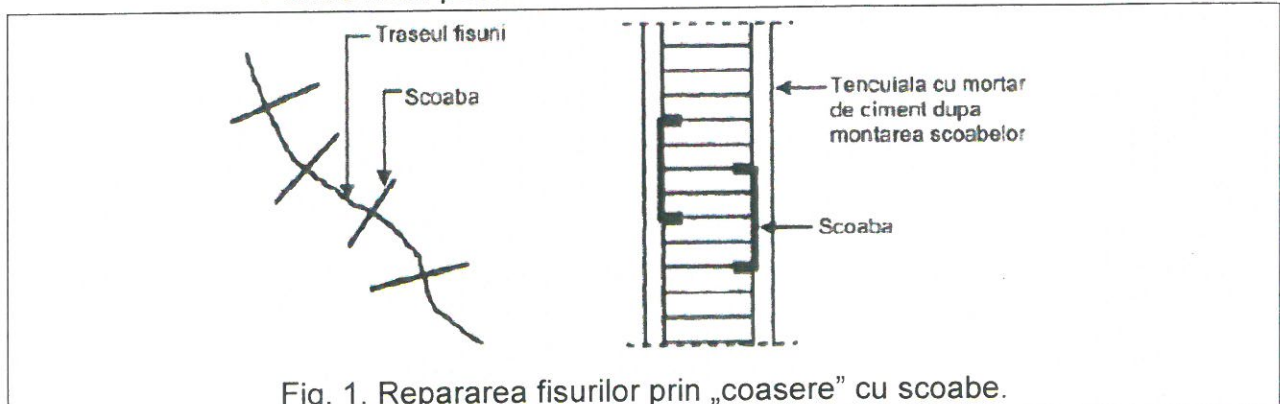


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

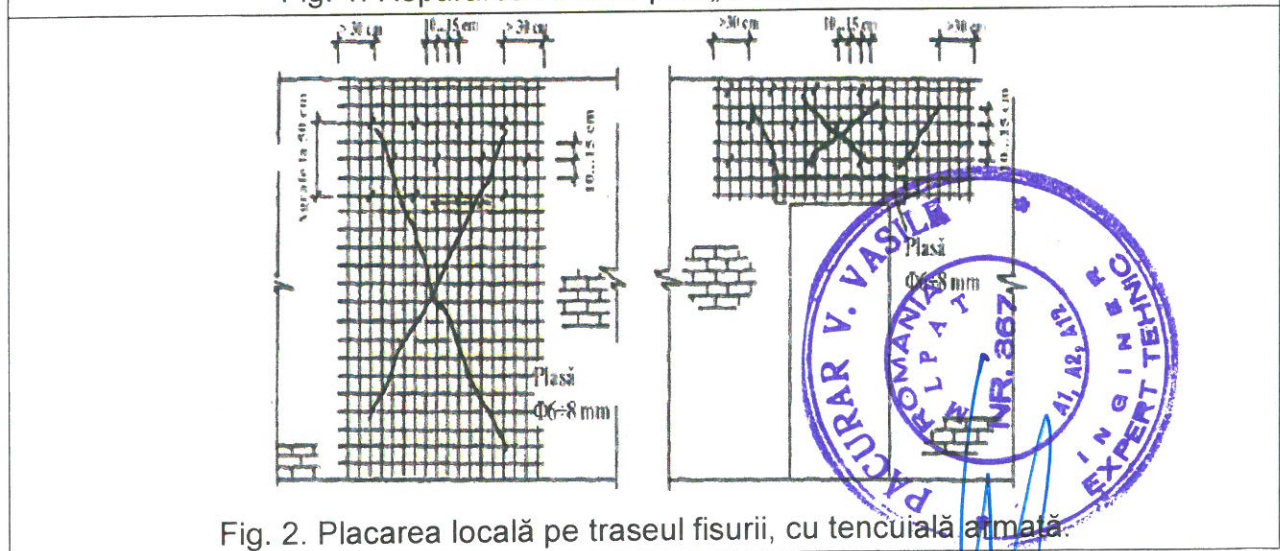


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

- **Lucrări la planșee:**

- Planșeele nu necesita consolidari majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în 2 etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armaturi; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
- Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste etaj sunt în interacțiune cu lucrările de reparatie ale hidroizolatiei de pe terasa;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificile implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

- **Lucrări la acoperiș:**

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de imbatranire si sa nu mai asigure o protectie corespunzatoare impotriva apelor meteorologice. In zonele afectate de degradari se vor efectua reparatii locale;
- Aticul perimetral necesita lucrari de reparatii la nivelul tencuielilor. In prezent acestea sunt exfoliate si exista riscul desprinderii de pe stratul suport .

6.1.b. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraîncălzită cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la acoperis:**
 - Hidroizolatia existenta – carton bituminos reprezinta o solutie uzata moral, avand o durata de viata scurta datorita vitezei mari de imbatranire si rezistentei reduse la uzura. Se recomanda inlocuirea integrala a stratificatiei;
 - Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasa consta in desfacerea integrala a acestora pana la placa de beton si executarea unui strat de beton de panta care sa asigure scurgerea corecta a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vaporisi un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sapa din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
 - Noua invelitoare se recomanda din membrana sintetica tip PVC sau TPO/FPO;
- **Lucrări la planșee:**
 - Idem 6.1.a.

6.2.b. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planitate, rugozitate finisaj, conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:



- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <math><15\text{cm}</math>, cu înălțime >math>>2,70\text{m}</math>) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților șori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale.....”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

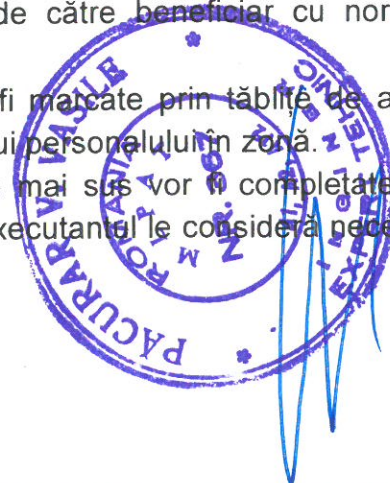
Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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.



9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

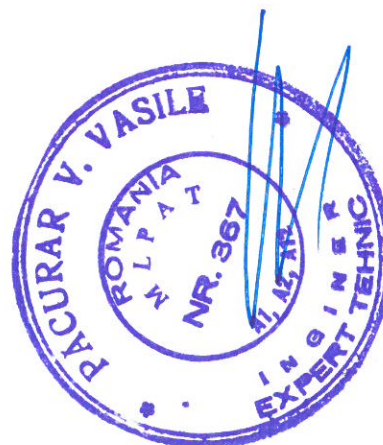
9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verficator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar



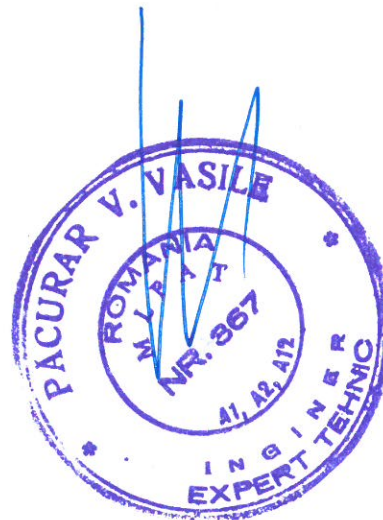


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. ORADEA EST; JUD. BIHOR





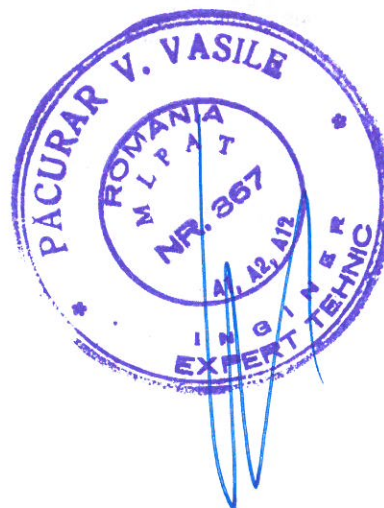
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Oradea Est pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire punct termic – str. Maramureșului, Oradea;
- Cabina dubla acari nr.15 – str. Căii Ferate, Oradea;
- Clădire cabina turn CED+CAM - str. Rădăuților, Oradea;
- Clădire cabina MM2 – gara Oradea Est, Oradea;
- Clădire călători și locuință – str. Căii Ferate, Oradea;
- Clădire exploatare – str. Maramureșului, Oradea;
- Clădire sediu echipa și magazie – str. Căii Ferate 7, Oradea;
- Cabina agent prestări – gara Oradea Est, Oradea;
- Cabina șef manevra MM2 – gara Oradea Est, Oradea;
- Cabina agent deslegare – gara Oradea Est, Oradea;
- Cabina dubla pentru acari – gara Oradea Est, Oradea;
- Cabina șef manevra semicocoase – gara Oradea Est, Oradea;
- Clădire exploatare km 1+500 – gara Oradea Est, Oradea;
- WC;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUARII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Oradea Est pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;





- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire punct termic

Corp de construcție: Clădire punct termic	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă → 15,45m; - Latura scurtă → 12,65m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1958;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton prefabricat și continue sub pereți;
Terenul de fundare:	Argila nisipoasă ce trece în nisip argilos spre baza, gălbui;
Tipul structurii de rezistență:	Structura în cadre cu stâlpi de beton prefabricați și grinzi longitudinale prefabricate;
Planșee:	Planșee din chesoane curbe (ECP), de beton, prefabricate care descarcă pe grinzile longitudinale;
Acoperiș:	Tip terasă cu învelitoare din tablă;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: centrală termică
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I = 1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Cabina dubla acari nr.15

Corp de construcție: Cabina dubla acari nr.15	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă → 15,10m; - Latura scurtă → 3,95m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → peste 50 de ani
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

rezistență:	grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori 25cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste parter;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din tabla;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina acari;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.3. Clădire cabina turn CED+CAM

Corp de construcție: Clădire cabina turn CED+CAM

Regim de înălțime:	Parter+3E
Dimensiuni:	Formă în plan este neregulată, iar în elevație clădirea are o retragere de la nivelul etajului 1;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton și continue sub pereți;
Terenul de fundare:	Nisip cenușiu gălbui cu pietriș și bolovăniș (probabil umplutura);
Tipul structurii de rezistență:	Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați;
Planșee:	Planșee de beton;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din carton bitumat;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri(SCB, IDM, CED, TTR), săli rele;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.4. Clădire cabina MM2

Corp de construcție: Clădire cabina MM2

Regim de înălțime:	Parter+2E
Dimensiuni:	Formă în plan este neregulată, iar în elevație clădirea are o retragere de la nivelul etajului 2;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton prefabricat și continue sub pereți;
Terenul de fundare:	Praf nisipos argilos cafeniu deschis cu mărcalații de nisip fin prăfos;
Tipul structurii de rezistență:	Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați;

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Planșee:	Planșee de beton;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din tabla;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birou manevra, birou impiegat, sala relee, sala TTR;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.5. Clădire călători și locuință

Corp de construcție: Clădire călători și locuință

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este neregulată, având retrageri de pe toate laturile; Neregularitatea pe verticală este dată de planșeul terasa care este dispus la cote diferite;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton prefabricat și continue sub pereți;
Terenul de fundare:	Umplutura de praf nisipos cu pietriș și resturi de cărămidă;
Tipul structurii de rezistență:	Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați;
Planșee:	Planșeu de beton monolit și planșeu din grinzi dublu TT prefabricate (sala de așteptare);
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din tabla (reabilitat în 2015);
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: gara, birou de mișcare și sala de așteptare, centrala termică
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.6. Clădire exploatare

Corp de construcție: Clădire exploatare

Regim de înălțime:	Parter+1E
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă \rightarrow 28,30m; - Latura scurtă \rightarrow 12,05m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Argila prăfoasă cu intervale nisipoase;

Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste parter; Planșeu de beton peste etaj;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.7. Clădire sediu echipa și magazie

Corp de construcție: Clădire sediu echipa și magazie

Regim de înălțime:	Parter+1E
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 7,10m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,50m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Praf nisipos argilos cafeniu;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori de 35cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste parter; Planșeu de beton peste etaj;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din tablă;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: sediu echipa și magazie;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.8. Cabina agent prestări

Corp de construcție: Cabina agent prestări

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 4,00m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,30m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramica;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina agent;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.9. Cabina șef manevra MM2

Corp de construcție: Cabina șef manevra MM2

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 3,50m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,30m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramica;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina șef manevra;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.10. Cabina agent deslegare

Corp de construcție: Cabina agent deslegare

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 4,00m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,30m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramica;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina agent;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.11. Cabina dubla pentru acari

Corp de construcție: Cabina dubla pentru acari	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 5,55\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,60\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramica;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina acari;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.12. Cabina șef manevra semicocoase

Corp de construcție: Cabina șef manevra semicocoase	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 4,00\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 4,00\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 40cm;
Planșee:	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramica;

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina șef manevra;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.13. Clădire exploatare km 1+500

Corp de construcție: Clădire exploatare km 1+500

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan este dreptunghiulară: - Latura lungă $\rightarrow 20,10\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 9,00\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow peste 50 de ani;
Fundații (cf. studiu geotehnic):	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Terenul de fundare:	Umplutura praf cenușiu închis friabil;
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori de 25 și 35 cm;
Planșee:	Planșeu de beton peste parter;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare din tablă;
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri;
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)
Comentarii:	Clădire este închiriată și nu face obiectul prezentei expertize

2.14. WC

Corp de construcție: WC

Comentarii:	Nu există informații cu privire la această construcție; Conform informații beneficiar: propus spre casare.
--------------------	---

2.15. Peroane

Construcție: peroane

Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

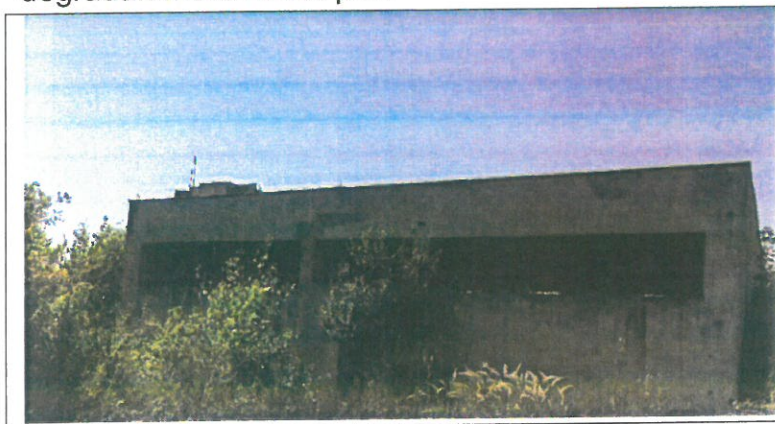
Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50 \text{ kN/mp}$	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,5\text{kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7 \text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

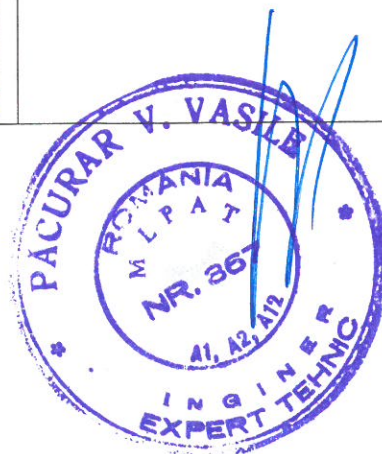
În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire punct termic


Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată.



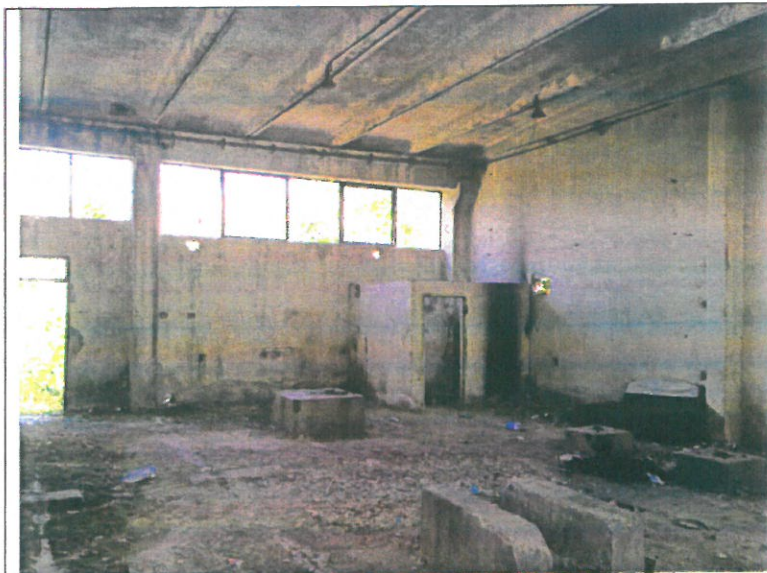
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.</p> <p>În zonele aferente gurilor pentru ferestre și uși s-a constatat desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea acestora.</p>
	<p>Deasupra gurilor, în dreptul montanților de zidărie ce mărginesc gurile de ferestre, s-a constatat fisuri aparente în tencuiala.</p>
	<p>Pardoseala existentă are un grad de uzură ridicat, apariția fisurilor în acesta a favorizat creșterea vegetației.</p>
	<p>La baza pereților s-au observat fisuri care se propagă pe direcție orizontală.</p> <p>Lipsa unui strat hidroizolant între fundații și baza pereților a favorizat apariția igrășiei.</p>

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Lipsa tâmplarilor de închidere a condus la uzura fizica a finisajelor si la vandalizarea clădirii la interior; Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport;</p>
	<p>Buiandrugul de deasupra ușii principale de acces este crăpat, cu zone dislocate total.</p>
	<p>In pereții de închidere au fost create goluri care slăbesc stabilitatea acestuia.</p>





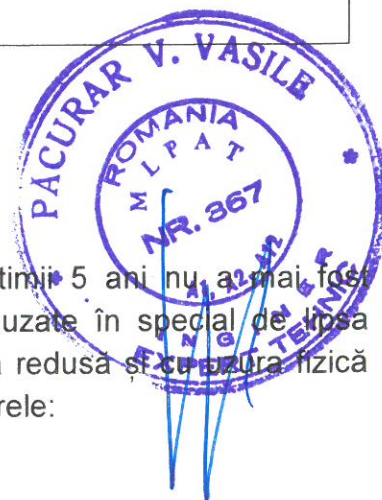
Pereții de compartimentare sunt fisurați, cu zone dislocate. De asemenea tâmplăriile interioare lipsesc.



Chesoanele prefabricate de acoperiș prezintă la intrados zone de igrasie care au condus la exfolierea locală a statului de acoperire cu beton. Degradarea acestora atestă faptul că acoperișul terasă nu este etanș și a favorizat infiltrarea apei. Instalațiile și echipamentele au fost dezafectate.

4.2. Cabina dubla acari nr.15

Construcția analizată are o vârstă înaintată și în ultimii 5 ani nu a mai fost întreținută astfel încât au rezultat numeroase degradări cauzate în special de lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, coroborate cu robustețea redusă și cu uzura fizică accentuată a materialelor componente. S-au constatat următoarele:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată.



Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.

Aticul prezintă fisuri și crăpături.

În zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși s-a constatat desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea acestora



Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă, exfoliere a stratului de tencuială.


Jgheburile și burlanele de colectare a apelor pluviale prezintă zone în care bucăți din acestea s-au desprins sau au fost de îndoite.

Trotuarul perimetral este fisurat, cu zone lipsă, iar rostul cu soclul peretelui nu

	<p>mai exista.</p> <p>Tencuieli sunt friabile si se desprind de pe stratul suport. Pardoseala are un grad de uzura ridicat.</p>
--	---

4.3. Clădire cabina turn CED+CAM

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport.</p> <p>Tâmplariile, cu excepția unor camere la care au fost schimbate, sunt învechite, neetanșe ceea ce denota un grad de uzură ridicat.</p>
---	--

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

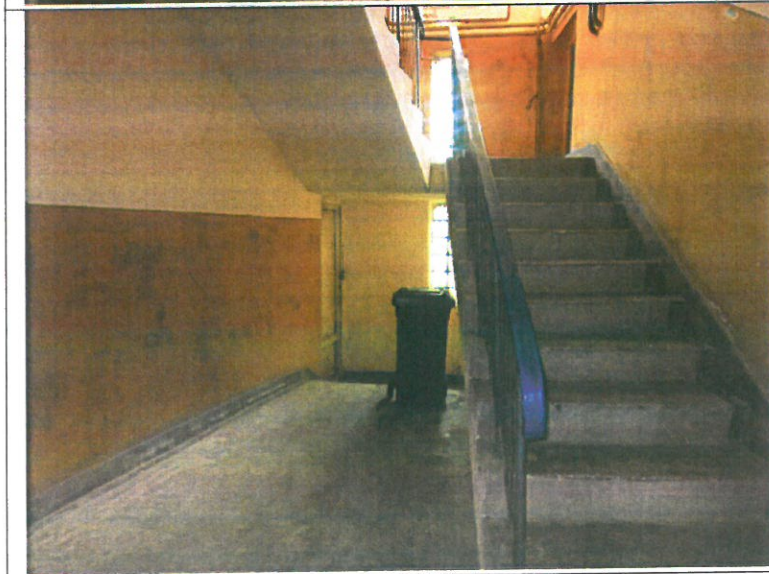
	<p>Aticul pentru zona cu regim de înălțime parter prezinta o fisura longitudinala localizata la baza acestuia.</p>
	<p>Tencuiala coșului de fum este fisurata si friabila.</p>
	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport. Trotuarul perimetral este fisurat, cu zone lipsa, iar rostul cu soclul peretelui nu mai exista.</p>



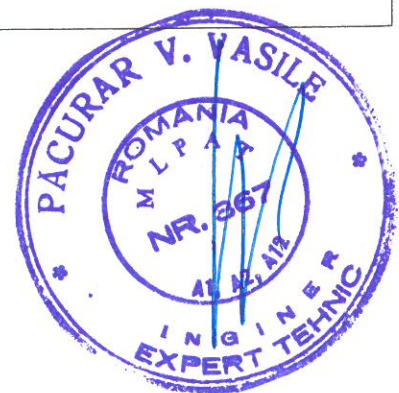
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La intradosul copertinelor de beton se constata urme de igrasie si desprinderea tencuiei favorizate de infiltrarea apei.

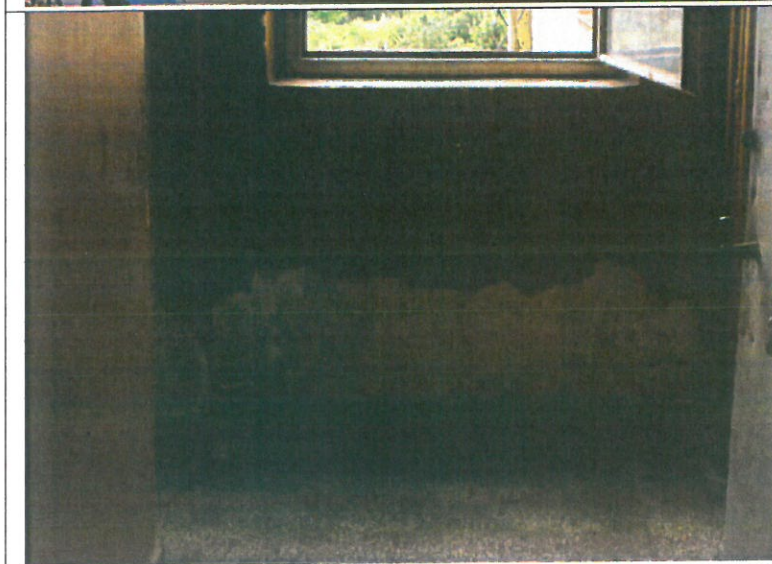


Pardoselile au o stare de uzura moderata, principalele probleme fiind microfisurile.





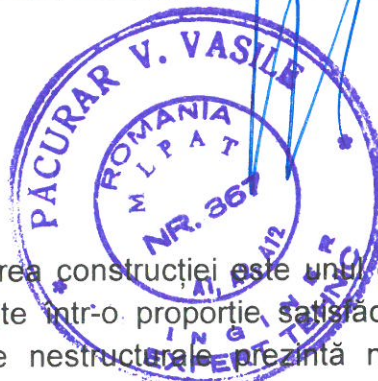
Tencuieli sunt afectate de igrasie si pe anumite zone sunt friabile.



La baza parapetilor pentru ferestre s-au observat zone cu igrasie si cu tencuiala exfoliata.

4.4. Clădire cabina MM2

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată parțial și se poate observa că în decursul timpului a suferit o reabilitare a finisajului fațadei.



Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport; La baza aticelor s-au observat fisuri longitudinale.



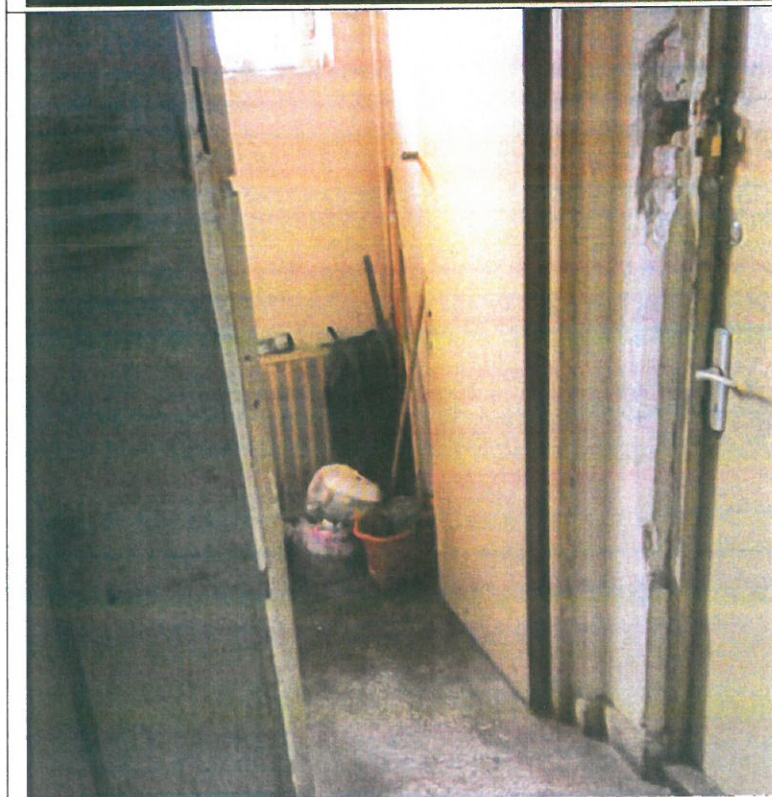
Copertinele de beton prezintă la intrados urme de infiltrații de apă ceea ce atestă degradarea învelitorii; Tâmplăriile sunt învechite, neetanșe ceea ce denotă un grad de uzură ridicat.



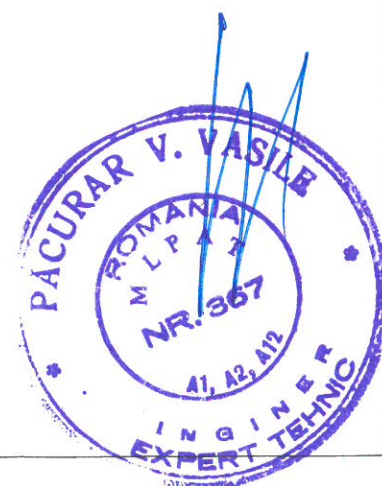
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Lipsa unui strat hidroizolant între fundații și baza pereților a favorizat apariția igrasiei. Tencuielile au devenit friabile și se desprind de pe stratul suport; Pardoselile au o stare de uzură moderată, principalele probleme fiind microfisurile.



În zonele aferente gurilor pentru ferestre și uși s-a constatat dislocarea șpaletelor, desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea acestora.



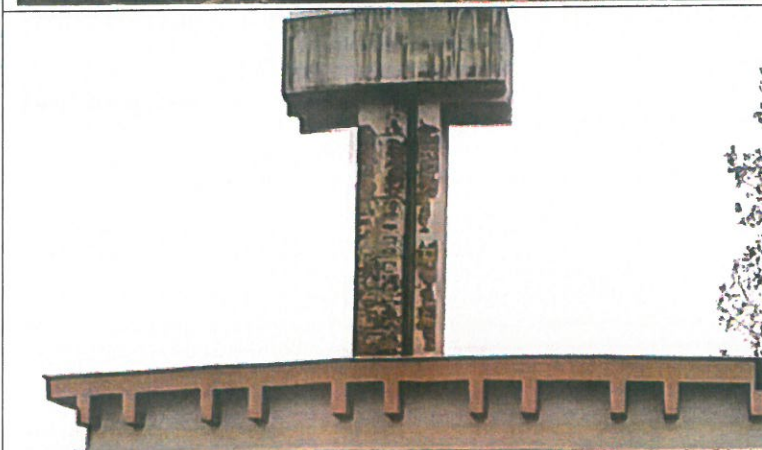
4.5. Clădire călători și locuință

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La data efectuării investigațiilor s-a putut constata lucrările de reabilitare care s-au executat la finisajul fatadelor



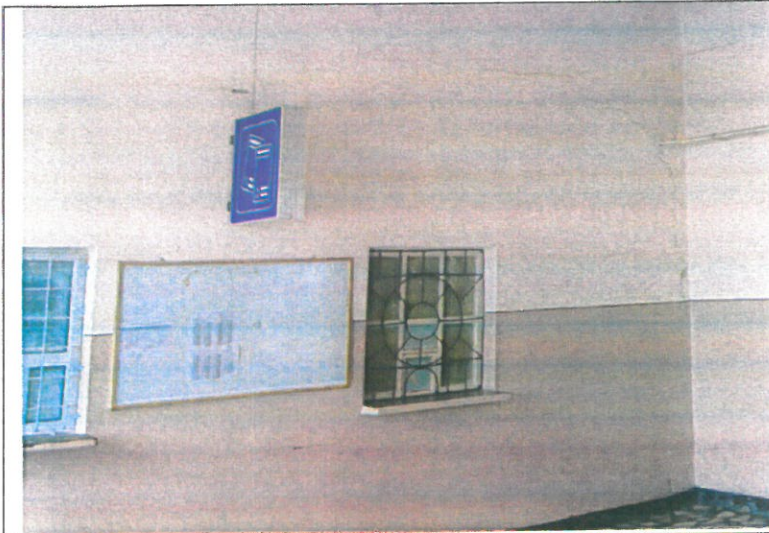
Tencuiala coșului de fum este fisurata si exfoliata. De asemenea structura de beton de la partea superioara a turnului prezinta un grad de uzura ridicat.



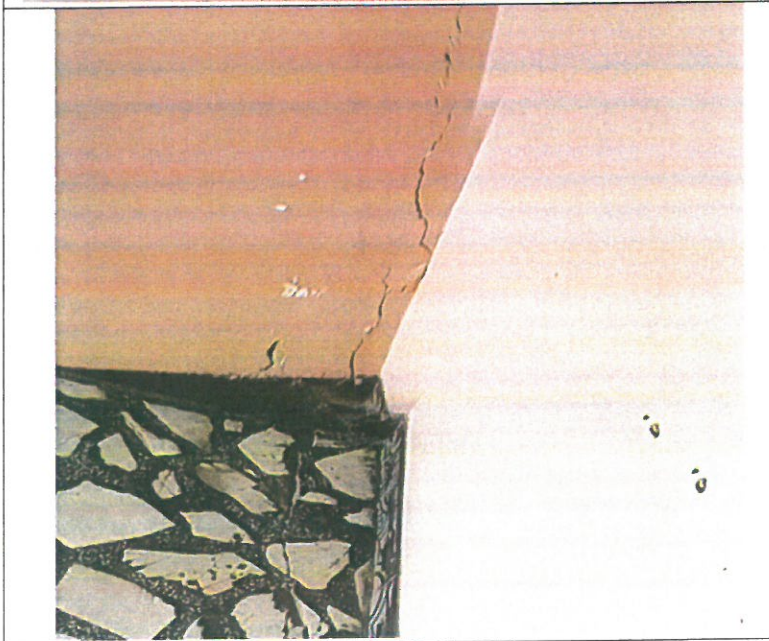
Pe fațada posterioara a centralei termice lucrările de reabilitare au fost executate superficial. Se observa la baza ușilor de acces zone de igrasie si umezeala, desprinderea tencuielii. De asemenea în punctele de fixare a conductelor se pot observa ca tencuiala este desprinsa de stratul suport.



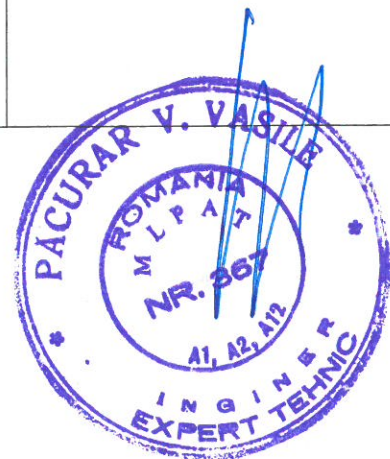
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



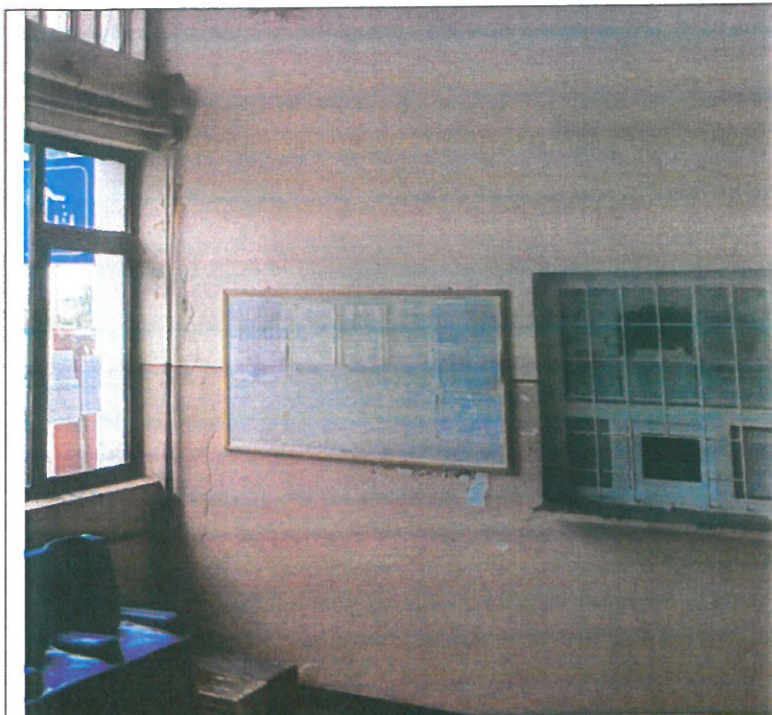
Peretele comun cu casele de bilete prezinta o fisura extinsa, aceasta pornește de la baza peretelui și se extinde vertical (lângă colțul pereților). Ulterior aceasta își schimbă direcția de propagare, fisura dezvoltându-se în sens longitudinal.



Se poate observa că fisura se propaga și în pardoseala pe sol, ceea ce condus în timp la ruperea colțului de pardoseala.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Se observa ca de la baza peretelui pana in zona buiandrugului s-a dezvoltat o fisura;
Tencuieli au devenit pe anumite zone friabile, iar zugrăveala a început sa se exfolieze.



La partea superioara a pereților, in zona de rezemare a grinzilor prefabricate s-au constatat apariția fisurilor si exfolierea tencuielii.





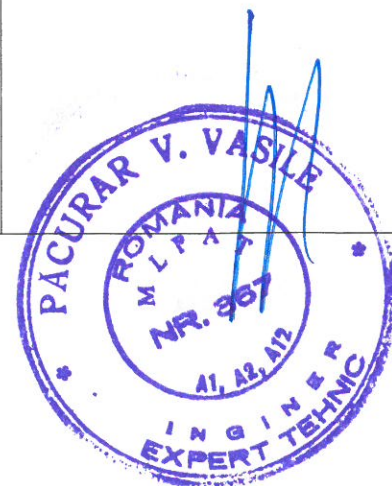
La partea superioara a pereților, in zona de rezemare a grinzilor prefabricate s-au constatat apariția fisurilor si exfolierea tencuielii.

4.6. Clădire de exploatare

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:




Tencuieli parțial degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Intradosul streșinii prezintă zone cu tencuiala căzută, exfoliată și pereții au afectați la partea superioară de infiltrații ale apei pluviale. Învelitoarea din țiglă are bucăți lipsă sau sparte și dislocate.</p> <p>Jgheaburile și burlanele de colectare a apelor pluviale prezintă zone în care bucăți din acestea s-au desprins sau au fost de îndoite.</p>
	<p>Colturile șarpantei s-au degradat datorită neetanșeității jgheabului.</p>
	<p>Zonele de colț ale clădirii prezintă fisuri provocate de tasările diferențiate.</p> <p>Lipsa unui strat hidroizolant între fundații și baza pereților a favorizat apariția igrasiei.</p> 

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.</p> <p>În zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși s-a constatat dislocarea șpaletelor, desprinderea tencuielilor, fisurarea sau crăparea acestora.</p>
	<p>Socul pereților exteriori prezintă zone cu stratul de tencuială exfoliat.</p>
	<p>Podina pardoselii pe sol se prezintă într-o stare de uzură avansată cu zone în care scândurile podinii sunt putrezite sau lipsă.</p> <p>Orizontalitatea podinei a fost afectată de umflările și contracțiile scândurilor.</p>



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Lipsa unui strat hidroizolant între fundații și baza pereților a favorizat apariția igrasiei. Tencuieli au devenit friabile și se desprind de pe stratul suport; Pardoselile au o stare de uzură ridicată.

4.7. Clădire sediu echipa și magazie

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



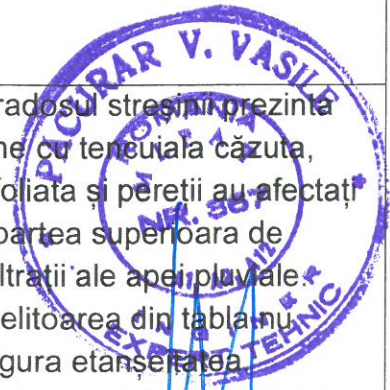
Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.
Tâmplăriile au o uzură fizică ridicată, acestea neasigurând etanșeitatea și confortul termic;



Baza elementului de beton este crăpată, iar câteva bucăți s-au dislocat;
Lipsa unui strat hidroizolant între fundații și baza pereților a favorizat apariția igrasiei.



Intradosul stropșinilor prezintă zone cu tencuială căzută, exfoliată și pereții au afectați la partea superioară de infiltrații ale apei pluviale. Învelitoarea din tablă nu asigură etanșeitatea.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Consolele balcoanelor datorita expunerii la intemperii au suferit degradări la nivelul stratului de acoperire care pe anumite porțiuni s-a exfoliat;</p>
	<p>La intradosul plăcilor se observa urme de igrasie si umezeala ceea ce atestă degradarea finisajului de la extrados.</p>

4.8. Cabina agent prestări

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată. Șarpanta de lemn afectată de mucegai, putrezire, cu câpriori deformați și zone de învelitoare lipsă care au permis infiltrarea apei.</p>
	<p>Învelitoarea din țiglă are numeroase bucăți lipsă sau sparte și dislocate; Au rezultat infiltrații de apă la interior și igrasie la pereți; Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate.</p>
	<p>Streașina cu intradosul căzut și cu pereți afectați de infiltrații ale apei pluviale.</p> 

4.9. Cabina șef manevra MM2

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport.</p> <p>Tâmplăriile au o uzura fizica ridicata, acestea neasigurând etanșeitatea si confortul termic;</p>
	<p>Lipsa unui strat hidroizolant intre fundații si baza pereților a favorizat apariția igrasiei.</p>

4.10. Cabina agent deslegare

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată. Șarpanta de lemn afectată de mucegai, putrezire, cu căpriori deformați și zone de învelitoare lipsă care au permis infiltrarea apei.



Învelitoarea din țiglă are numeroase bucăți lipsă sau sparte și dislocate; Au rezultat infiltrații de apă la interior și igrasie la pereți; Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate.



Streașina cu intradosul căzut și cu pereți afectați de infiltrații ale apei pluviale.



4.11. Cabina dubla pentru acari

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

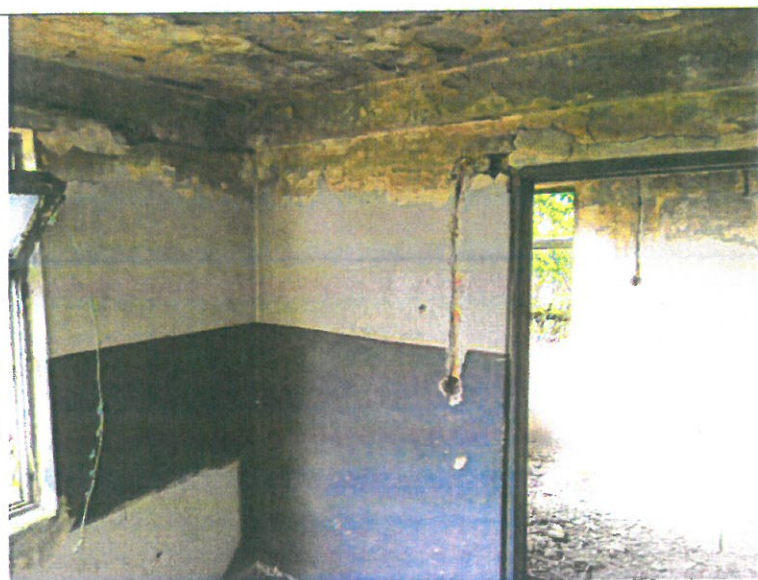
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



La data efectuării investigațiilor clădirea era dezafectată; Tâmplăriile care au rămas au o uzura fizică ridicată, Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.



Jgheaburi de colectare a apelor pluviale nu mai există; Se observă că buiandrugul ferestrei este fisurat puternic; Lipsa jgheabului a dus la degradarea coltului de placă, betonul din acea zonă este fisurat și prezintă dislocări locale.



Degradarea învelișului a dus la infiltrarea apelor pluviale care a favorizat la intradosul plăcii și la partea superioară a peretelui apariția igrasiei, exfolierea tencuielii. Lipsa tâmplărilor de închidere a permis vandalizarea construcției la interior.



4.12. Cabina șef manevra semicocoase

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.</p> <p>Tâmplăriile au o uzură fizică ridicată, acestea neasigurând etanșeitățile și confortul termic;</p>
	<p>Streașina cu intradosul căzut;</p> <p>Jgheaburi de colectare a apelor pluviale îndoite și local corodate;</p> <p>Trotuarul perimetral și scara exterioară prezintă fisuri, zone lipsă, iar roșul cu soclul peretelui nu mai există.</p> 

4.13. Clădire exploatare km 1+500

<p>Comentarii:</p>	<p><i>Clădirea este închiriată și nu face obiectul prezentei expertize</i></p>
---------------------------	---



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

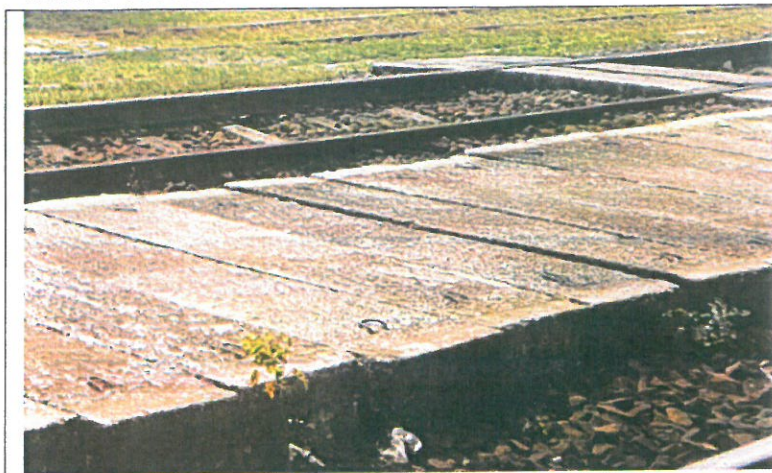
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

4.14. Clădire WC

Comentarii:

*Nu exista informații cu privire la aceasta construcție;
Conform informații beneficiar: propus spre casare.*

4.15. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate; Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan; Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire punct termic

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE PUNCT TERMIC”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: centrala termică;
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 12,65m x 15,45m
Structură de rezistență	Structura în cadre cu stâlpi de beton prefabricați și grinzi longitudinale prefabricate;
Fundații	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton prefabricat și continue sub pereți;
Planșee	Planșeu din chesoane curbe (ECP), de beton, prefabricate ce descarcă pe grinzi longitudinale;
Acoperiș	Tip terasă;
Învelitoare	Învelitoare din tablă
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Urme de igrasie și exfoliere pe tavane ridica suspiciuni privind existența infiltrațiilor în planșeu; În lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea fâșiiilor prefabricate la extradosul acestora. Degradări locale ale buiandrugilor de deasupra golurilor;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la față; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. Cabina dubla acari nr.15

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA DUBLA ACARI NR.15”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina acari;	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 3,95m x 15,10m	
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35cm și interiori 25cm;	
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută, sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Planșeu din chesoane curbe (ECF), de beton, prefabricate ce descarcă pe grinzile longitudinale;	
Acoperiș	Tip terasa;	
Învelitoare	Învelitoare din tabla	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”


Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Urme locale de igrasie pe tavane ridica suspiciuni privind existenta infiltrațiilor in planșeu; In lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planșeelor; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzura; Pereți exteriori mucegăiți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.3. Clădire cabina turn CED+CAM

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE CABINA TURN CED+CAM”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

<p>Prezentare fotografică:</p>	
<p>Caracteristici structurale actuale</p>	
<p>Destinație actuală:</p>	<p>Clădire cu spații specifice: birouri(SCB, IDM, CED, TTR), săli rele;</p>
<p>Regim de înălțime:</p>	<p>Parter+3E</p>
<p>Dimensiuni în plan:</p>	<p>Formă în plan este neregulată, iar în elevație clădirea are o retragere de la nivelul etajului 1;</p>
<p>Structură de rezistență</p>	<p>Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați (ZC);</p>
<p>Fundații</p>	<p>Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;</p>
<p>Planșee</p>	<p>Planșee de beton;</p>
<p>Acoperiș</p>	<p>Tip terasă;</p>
<p>Învelitoare</p>	<p>Învelitoare din carton bitumat;</p>
<p>Identificarea nivelului de cunoaștere</p>	
<p>Nivel de cunoaștere</p>	<p>KL1</p>
<p>Metodologia de evaluare și calcul</p>	
<p>Metodologia de evaluare</p>	<p>Metoda 1</p>
<p>Metoda de calcul</p>	<p>Efectul de ansamblu a acțiunii seismice</p>
<p>Factor de încredere</p>	<p>1,35</p>
<p>Starea de degradare a construcției</p>	
<p>Componente structurale:</p>	<p>Urme locale de igrasie pe tavane ridica suspiciuni privind existența infiltrațiilor în planșeu; În lipsa sonajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planșeeilor. Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere < 1mm;</p>
<p>Componente nestructurale:</p>	<p>Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Pereți exteriori mușcați la contactul cu fundațiile;</p>

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.4. Clădire cabina MM2

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE CABINA MM2”	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp
Accelerare teren:	$a_g=0,08$ g P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	
Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birou manevră, birou impiegat, sala relee, sala TTR;
Regim de înălțime:	Parter+2E
Dimensiuni în plan:	Formă în plan este neregulată, iar în elevație clădirea are o retragere de la nivelul etajului 2;
Structură de rezistență	Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați;
Fundații	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpi de beton prefabricat și continue sub pereți;
Planșee	Planșee de beton;

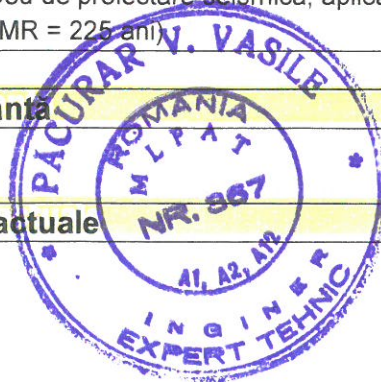


RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Acoperiș	Tip terasa;
Învelitoare	Învelitoare din tabla;
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Urme locale de igrasie pe tavane ridica suspiciuni privind existenta infiltrațiilor in planșeu; In lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planșeelor; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzura; Pereți exteriori mucegăiți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.5. Clădire călători și locuință

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE CĂLĂTORI ȘI LOCUINȚĂ”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: gara, birou de mișcare și sala de așteptare, centrala termică;
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	Formă în plan este neregulată, având retrageri de pe toate laturile; Neregularitatea pe verticală este dată de planșeul terasa care este dispus la cote diferite;
Structură de rezistență	Structura duală alcătuită din cadre de beton armat și pereți de zidărie portanți confinați (ZC);
Fundații	Fundațiile sunt de beton și sunt izolate sub stâlpii de beton prefabricat și continue sub pereți;
Planșee	Planșee de beton;
Acoperiș	Tip terasa;
Învelitoare	Învelitoare din tabla – reabilitată în anul 2015;
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri pronunțate și extinse în special în perețele ce delimitează casele de bilete de sala de așteptare; Fisuri locale în zonele de rezemare ale grinzilor prefabricate; Fisuri superficiale locale la pereți interiori cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Pardoseala din sala de așteptare prezintă o fisură pronunțată; Restul pardoselilor prezintă fisuri superficiale locale;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.6. Clădire exploatare

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE EXPLOATARE”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri;	
Regim de înălțime:	Parter+1E	
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 12,05m x 28,30m;	
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori și interiori de 35cm;	
Fundații	Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Planșee de beton;	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn	
Învelitoare	Învelitoare din țigla ceramică;	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		

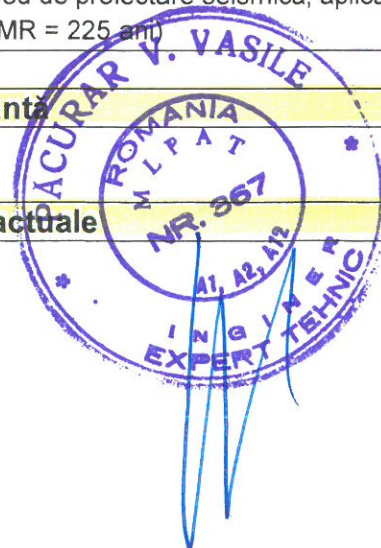


RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supraumezite; Fisuri superficiale locale la pereți interiori cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Pardoseli cu un grad ridicat de uzura; Țigle fisurate sau exfoliate; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.7. Clădire sediu echipa si magazine

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE SEDIU ECHIPA SI MAGAZIE”	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)
Caracteristici amplasament	
Adâncime de îngheț:	80cm
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$ P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$ P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$
Obiectivul de performanță	
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)
Caracteristici structurale actuale	



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

<p>Prezentare fotografică:</p>	
<p>Caracteristici structurale actuale</p>	
<p>Destinație actuală:</p>	<p>Clădire cu spații specifice: sediu echipa și magazie;</p>
<p>Regim de înălțime:</p>	<p>Parter+1E</p>
<p>Dimensiuni în plan:</p>	<p>Forma dreptunghiulară: 3,50m x 7,10m;</p>
<p>Structură de rezistență</p>	<p>Zidărie portantă de cărămidă plină confinată (ZC) cu grosimea pereților exteriori de 35cm;</p>
<p>Fundații</p>	<p>Fundațiile sunt de beton și sunt poziționate sub pereții portanți;</p>
<p>Planșee</p>	<p>Planșee de beton;</p>
<p>Acoperiș</p>	<p>Tip terasa;</p>
<p>Învelitoare</p>	<p>Învelitoare din tabla;</p>
<p>Identificarea nivelului de cunoaștere</p>	
<p>Nivel de cunoaștere</p>	<p>KL1</p>
<p>Metodologia de evaluare și calcul</p>	
<p>Metodologia de evaluare</p>	<p>Metoda 1</p>
<p>Metoda de calcul</p>	<p>Efectul de ansamblu a acțiunii seismice</p>
<p>Factor de încredere</p>	<p>1,35</p>
<p>Starea de degradare a construcției</p>	
<p>Componente structurale:</p>	<p>Urme locale de igrasie pe tavane indică suspiciuni privind existența infiltrațiilor în planșeu; În lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planșeelor; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere < 1mm; Elemente de beton exterioare prezintă crăpături și dislocări locale.</p>
<p>Componente nestructurale:</p>	<p>Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;</p>

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.8. Cabina agent prestări

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA AGENT PRESTĂRI”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina agent;	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 3,30m x 4,00m;	
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă pînă nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;	
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Planșee de lemn;	



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Acoperiș	Tip șarpantă de lemn;
Învelitoare	Învelitoare din țiglă ceramica;
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supraumezite; Fisuri superficiale locale la pereți interiori cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Unele jgheaburi sunt deformatate și corodate; Țigle lipsa, fisurate sau exfoliate; Pereți exteriori mușcați la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.9. Cabina șef manevra MM2


SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA ȘEF MANEVRA MM2”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale*		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

<p>Prezentare fotografică:</p>	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina șef manevra;
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 3,00m x 3,50m;
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Planșee	Planșee de lemn;
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn;
Învelitoare	Învelitoare din țiglă ceramică;
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; Fisuri superficiale locale la pereții interiori cu deschidere < 1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate; Țigle fisurate sau exfoliate; Pereții exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.10. Cabina agent deslegare

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA AGENT DESLEGARE”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7s$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina agent deslegare;	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 3,30m x 4,00m;	
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină nearamată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;	
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Planșee de lemn;	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn;	
Învelitoare	Învelitoare din țiglă ceramică;	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supraumezite; Fisuri superficiale locale la pereți interiori cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate; Țigle lipsa, fisurate sau exfoliate; Pereți exteriori mușcăiți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.11. Cabina dubla pentru acari

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA AGENT DESLEGARE”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

<p>Prezentare fotografică:</p>	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina acari;
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 3,60m x 5,55m;
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm;
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;
Planșee	Planșee de lemn;
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn;
Învelitoare	Învelitoare din țiglă ceramică;
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Parțial metodologia 1 dar din cauza avariilor majore se propune demolarea clădirii
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri la pereții exteriori cu deschidere >1mm; Fisura pronunțată în buiandrugul de deasupra golului de fereastră; Urme de igrasie pe tavane indică existența infiltrațiilor în planșeu și posibile coroziuni ale armaturilor; Degradarea betonului la marginile de streșină;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Jgheaburi lipsă; Învelitoare degradată care a permis infiltrarea apelor; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_I

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

5.12. Cabina șef manevra semicocoase

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CABINA ȘEF MANEVRA SEMICOCOASE”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: cabina șef manevra;	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 4,00m x 4,00m;	
Structură de rezistență	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 40cm;	
Fundații	Fundațiile sunt din zidărie de piatră brută și sunt poziționate sub pereții portanți;	
Planșee	Planșee de lemn;	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn;	
Învelitoare	Învelitoare din țiglă ceramică;	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; Fisuri superficiale locale la pereți interiori cu deschidere <1mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse; Unele jgheaburi sunt deformate și corodate; Țigle fisurate sau exfoliate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.13. Clădire exploatare km 1+500

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE EXPLOATARE KM 1+500”	
Comentarii:	<i>Clădire este inchiriată și nu face obiectul prezentei expertize</i>

5.14. Clădire WC

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE EXPLOATARE KM 1+500”	
Comentarii:	<i>Nu există informații cu privire la această construcție; Conform informațiilor beneficiar: propus spre casare.</i>

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.1.1. Clădire punct termic

• Lucrări la pereți :

- La baza pereților zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injecție cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M200);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injecție cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime

- a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

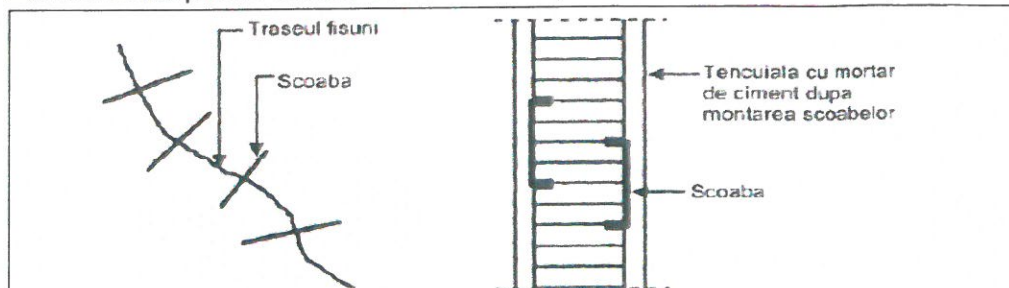


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

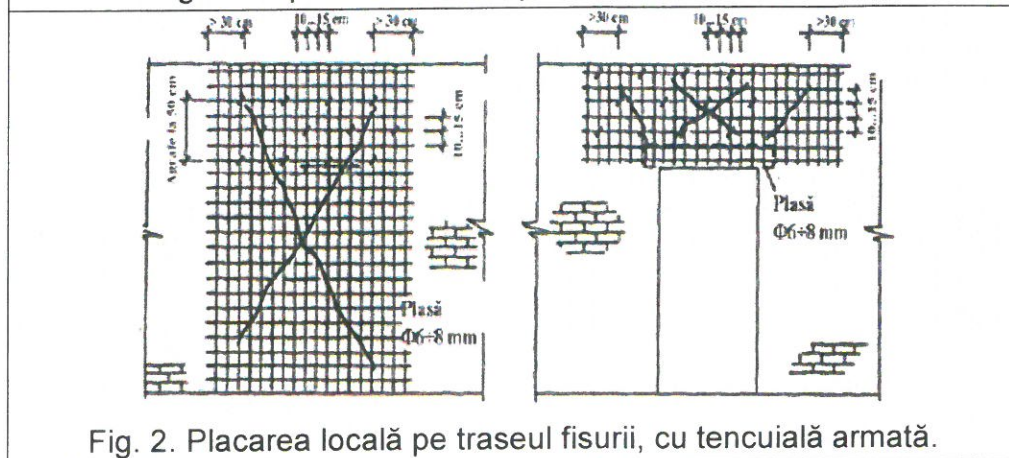


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeele nu necesita consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în 2 etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armături; 2 – rețințarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
 - Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste etaj sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - **Lucrări la acoperiș:**

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire și să nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Aticul perimetral necesită lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport.

6.1.2. Cabina dubla acari nr.15

• Lucrări la pereți :

- La baza pereților zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);

- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

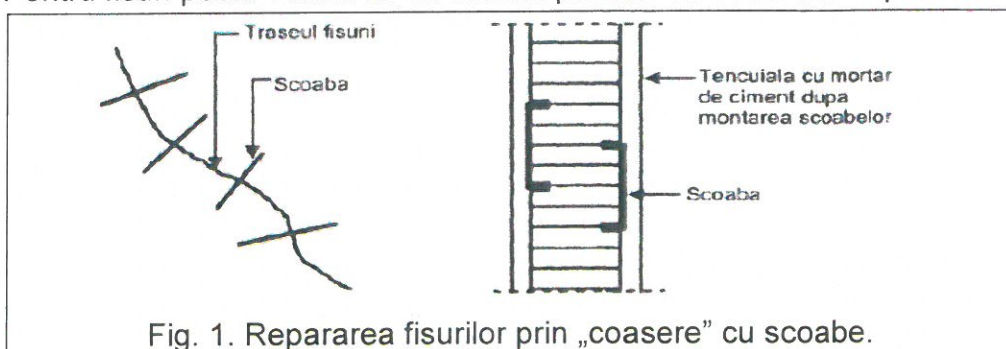


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

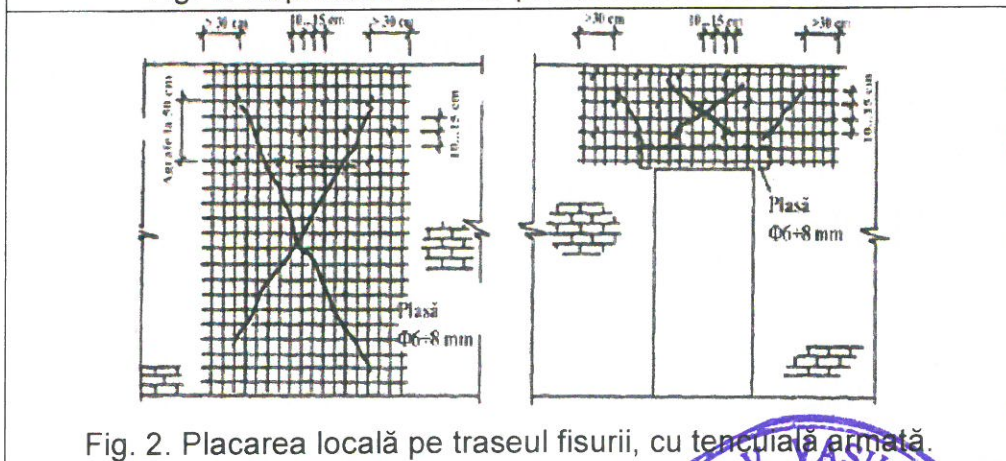


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeele nu necesita consolidari majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în 2 etape (1 - curățarea și neutralizarea coroziunii la armături; 2 - rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
 - Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste etaj sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;

- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Invelitoare din tabla, prezintă urme de îmbătrânire și denivelări. Momentan nu asigură o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
 - Aticul perimetral necesită lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport.

6.1.3. Clădire cabina turn CED+CAM

- **Lucrări la pereți :**
 - La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
 - Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:

- Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
- Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

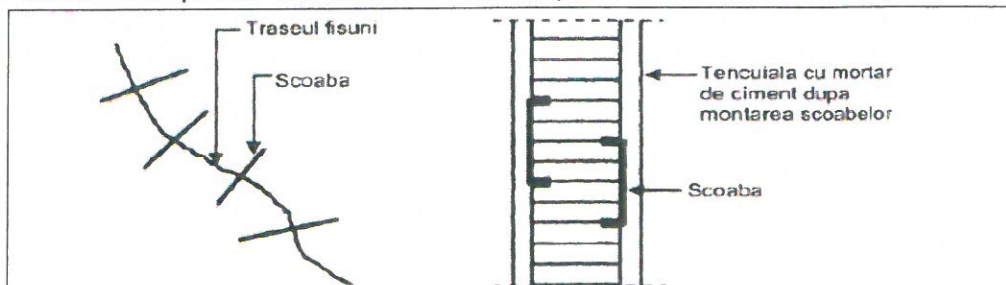


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

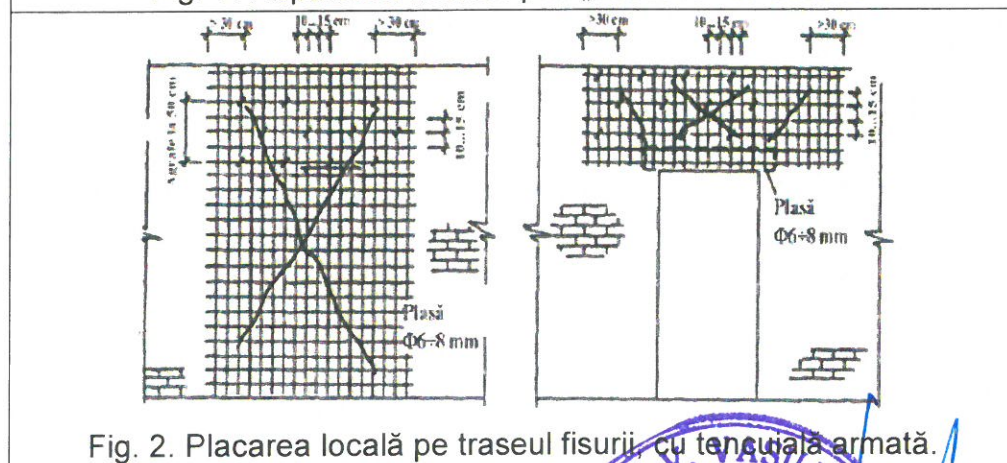


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Nu se cunosc date despre starea tehnica a planșeelor, dar se impun masuri de refacere a pardoselilor.



- La nivelul planșeului peste etaj eventualele lucrări de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa și copertine;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Membrana hidroizolantă, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire și să nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
 - Aticul perimetral necesită lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport .

6.1.4. Clădire cabina MM2

● **Lucrări la pereți :**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);

- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <math><3\text{mm}</math> se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

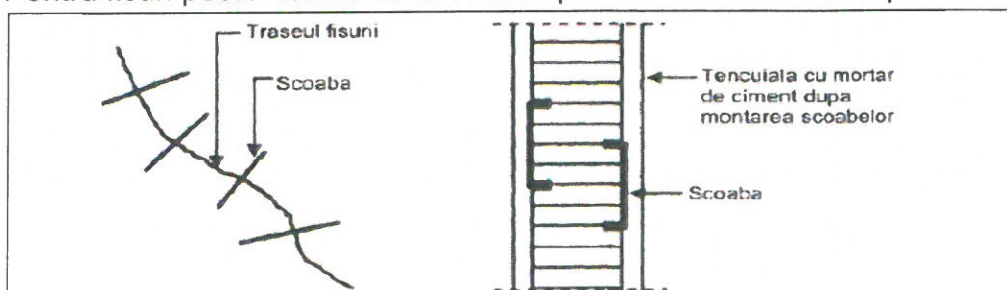


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

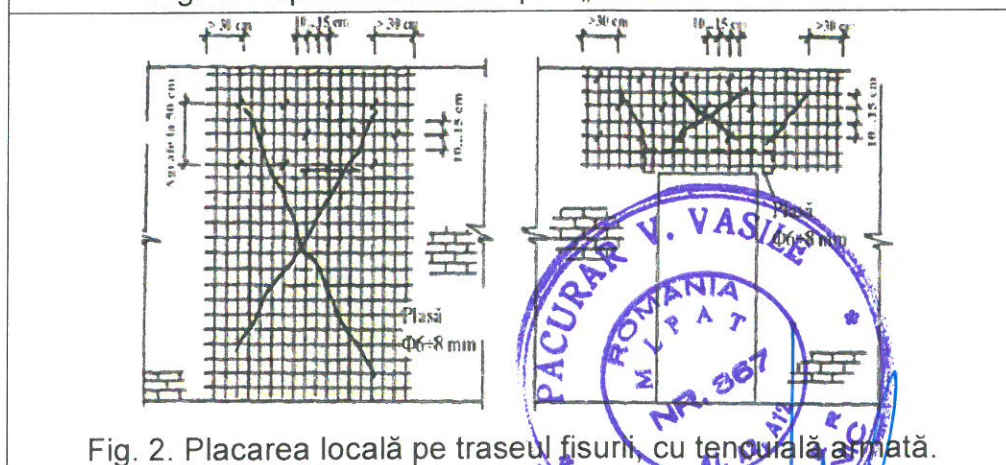


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**

- Nu se cunosc date despre starea tehnica a planșeelor, dar se impun masuri de refacere a pardoselilor, ținând cont de faptul ca clădirea este dezafectată parțial.
- La nivelul planșeului peste etaj și al copertinele lor, eventualele lucrări de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa si copertine;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

- **Lucrări la acoperiș:**

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire si sa nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. In zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Aticul perimetral necesita lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. In prezent acestea sunt exfoliate si exista riscul desprinderii de pe stratul suport .

6.1.5. Clădire călători și locuință

- **Lucrări la pereți :**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire,
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau drăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți, in speciala pe partea interioara a acestora;

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

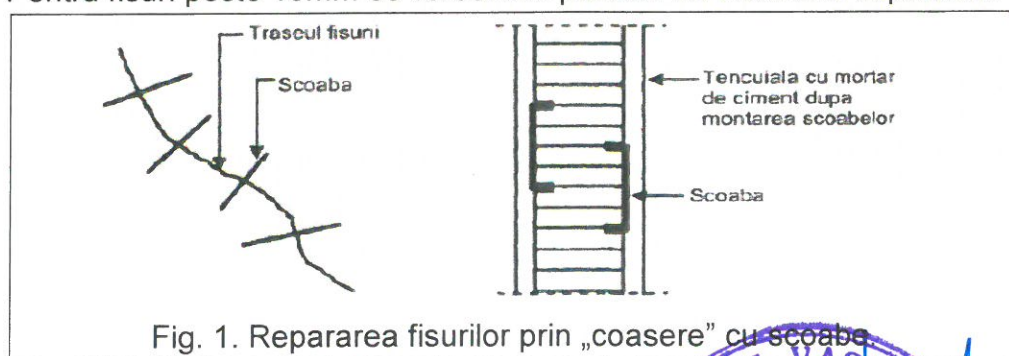


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe

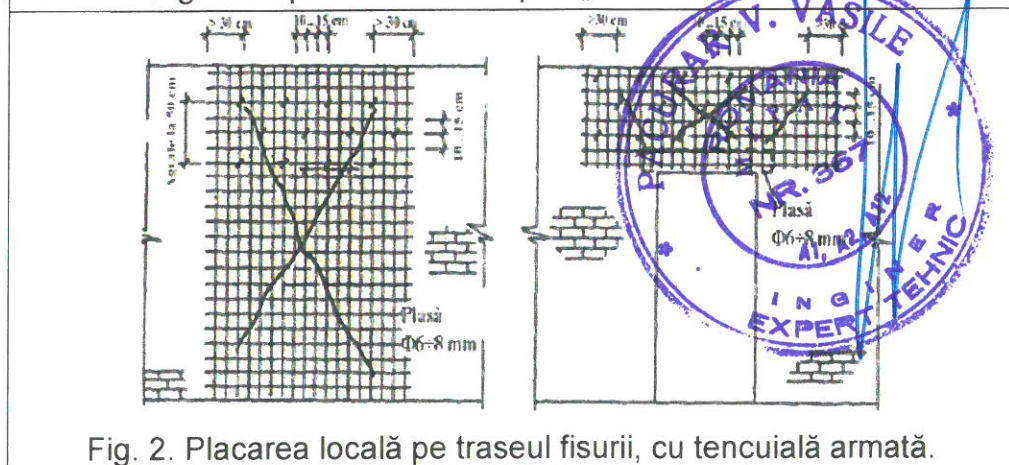


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Deoarece clădirea a trecut printr-un proces de reabilitare mei recent, la nivelul planșeului terasa, nu se impun lucrări de intervenție.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Invelitoare din tabla, se afla într-o stare buna de exploatare. Momentan asigura o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. Se recomanda totuși efectuarea unor verificări (la zonele de racordare, străpungere), pentru a vedea cu exactitate comportare in timp a învelitorii din tabla.

6.1.6. Clădire exploatare

- **Lucrări la pereți parter:**
 - La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafața in cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
 - Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
 - Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);

- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

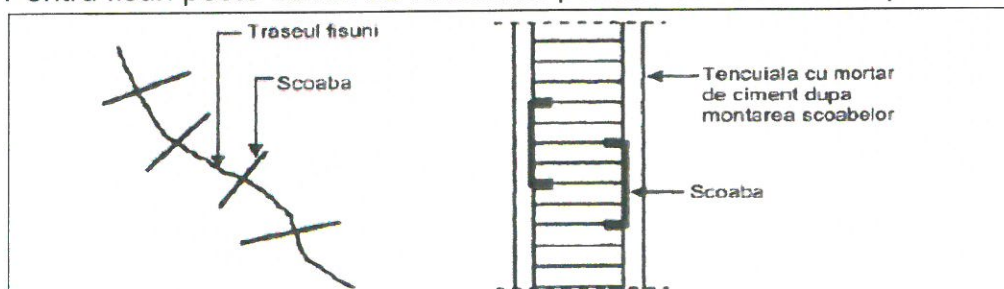


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

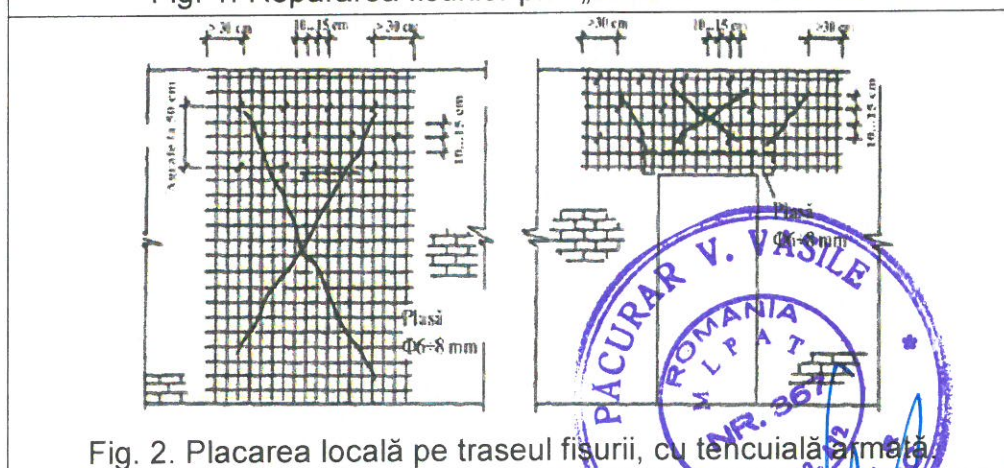
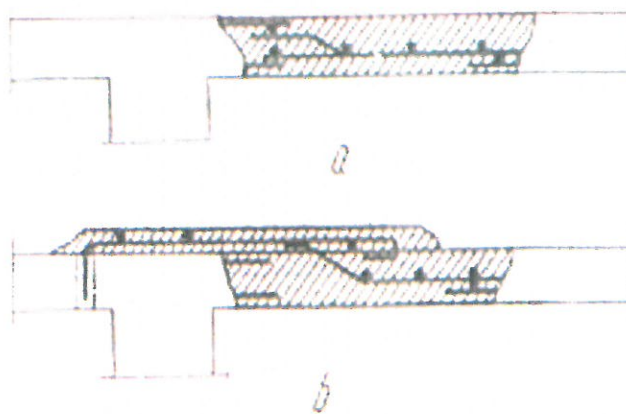


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**

- Planșeul peste etaj – zona streășina este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din acoperiș, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Pentru repararea (umplerea găurilor) sau a porțiunilor izolate în placa deteriorată se vor folosi următoarele de detalii:



- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etnere tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
 - **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.
 - **Lucrări la scara exterioară**

- Se va executa o suprabetonare de cca. 5 cm armata cu o plasa Ø4/100/100 necesara pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (in prealabil aceste suprafețe se vor curata si se vor spală cu jet de apa sub presiune) si a eventualelor diferențe de orizontalitate.

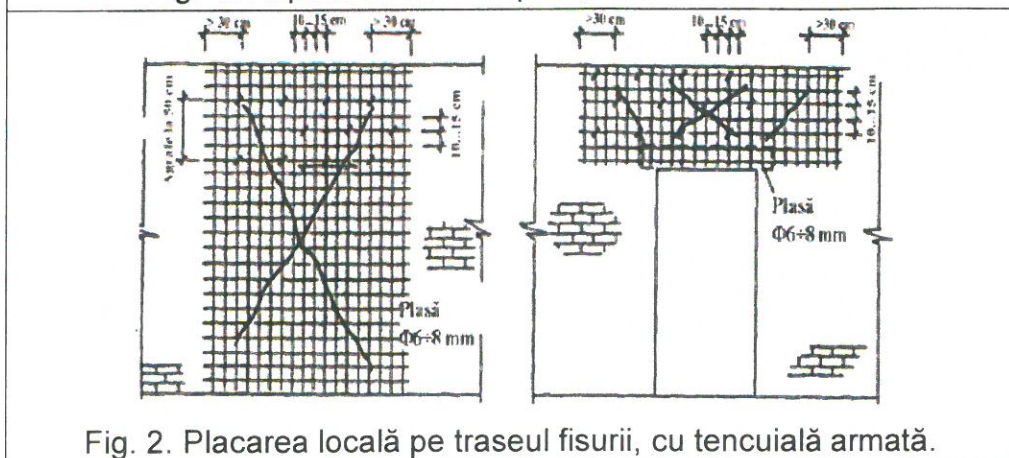
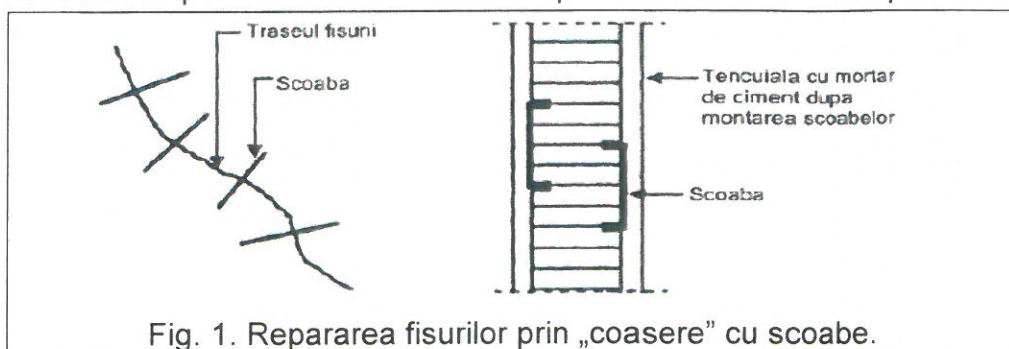
6.1.7. Clădire sediu echipa si magazie

• Lucrări la pereți parter:

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafața in cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare intre trotuar si clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- In situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu dimetrul de 6mm iar mortarul

de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;

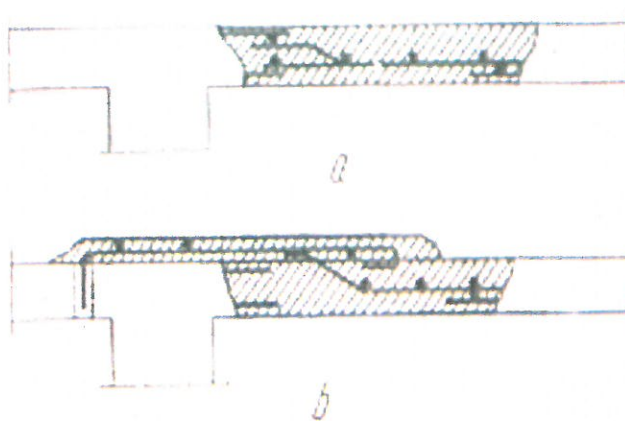
- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.



- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la stâlpi:**
 - Consolidarea stâlpilor deteriorați se face de obicei prin aplicarea unei cămășuieli de beton armat pe suprafață laterală a acestora. Refacerea capacității portante pe o singura latură se va face prin suplimentarea armaturilor longitudinale și prevederea de conectori sudați de armaturile vechi. Pentru asigurarea unei legături perfecte între betonul nou și vechi se recomandă aplicarea unui beton torcretat care poate conține fibre disperse de hotel.
- **Lucrări la planșee:**

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Planșeul peste parter – zona balcoane este afectat de umeziri locale datorate apelor pluviale. Se va reface startul de pardoseala, dar in prealabil se va monta un strat hidroizolant (membrană bituminoasa), al cărui start suport va fi un beton de panta (min. 1% panta);
- Pentru repararea (umplerea găurilor) sau a porțiunilor izolate in placa deteriorata se vor folosi următoarele de detalii:



- Planșeul peste etaj prezinta la intrados urme de igrasie si umezire, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificila implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
- Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Foile de tabla (in mod special îmbinarea acestora) sunt afectate de uzură fizică, iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și purlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.
- **Lucrări la scara exterioara**
 - Se va executa o suprafață de rectificare de cca 2 cm armată cu o plasa Ø4/100/100 necesara pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (in prealabil aceste suprafețe se vor curata și se vor spală cu jet de apa sub presiune) și a eventualelor diferențe de orizontalitate.

6.1.8. Cabina agent prestări

- **Lucrări la pereți parter:**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

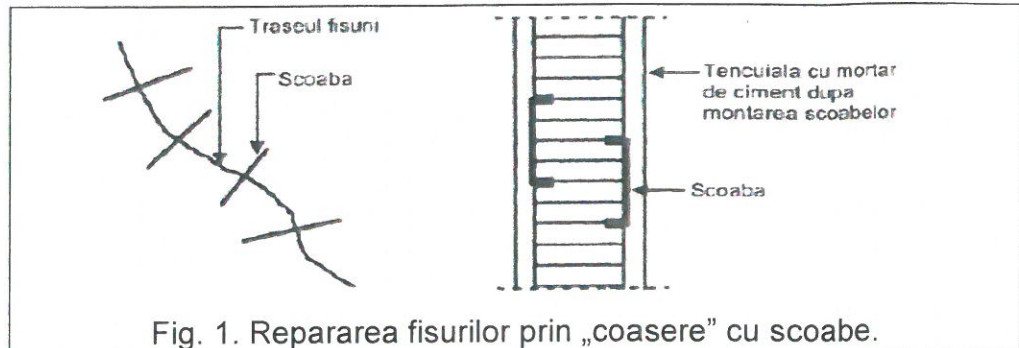


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

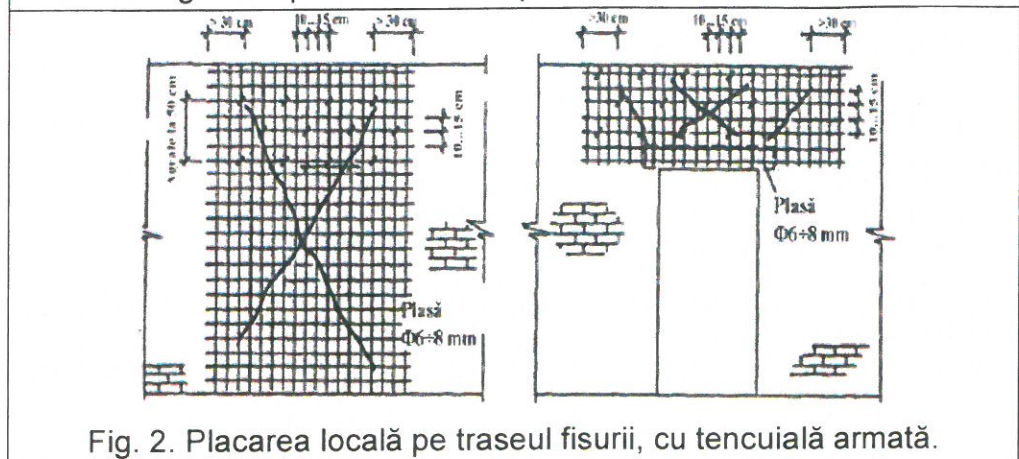


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din acoperiș, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificila implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

- **Lucrări la scara exterioară**

- Se va executa o suprabetonare de cca. 5 cm armata cu o plasa Ø4/100/100 necesara pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (in prealabil aceste suprafețe se vor curata si se vor spală cu jet de apa sub presiune) si a eventualelor diferențe de orizontalitate.

6.1.9. Cabina șef manevra MM2

- **Lucrări la pereți parter:**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui;
 - la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață in cazul precipitațiilor abundente;
 - se va reface trotuarul perimetral;
 - se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei pe suprafața

cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);

- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <math><3\text{mm}</math> se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

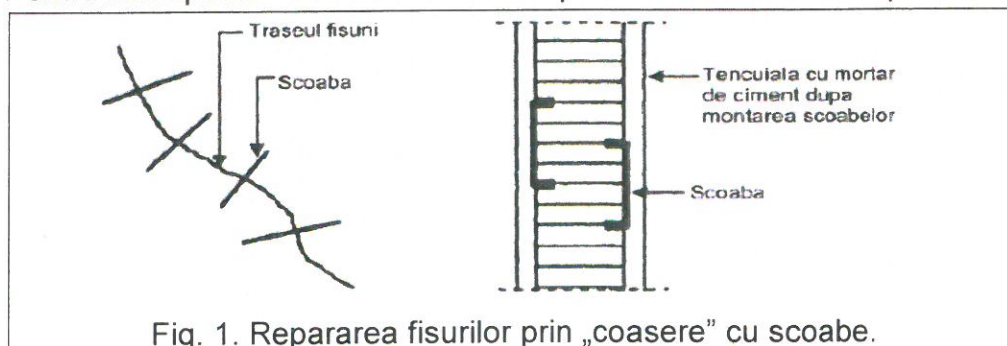


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

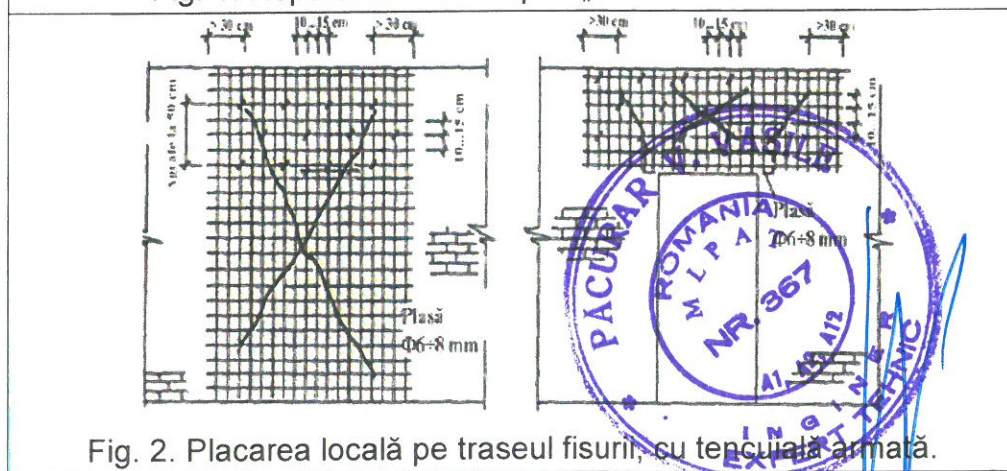


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuiala armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- **Lucrări la planșee:**

- Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din acoperiș, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificila implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
- Se vor reface pardoselile.

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

- **Lucrări la scara exterioară**

- Se va executa o suprabetonare de cca. 5 cm armata cu o plasa $\varnothing 4/100/100$ necesară pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (în prealabil aceste suprafețe se vor curăța și se vor spăla cu jet de apă sub presiune) și a eventualelor diferențe de orizontalitate.

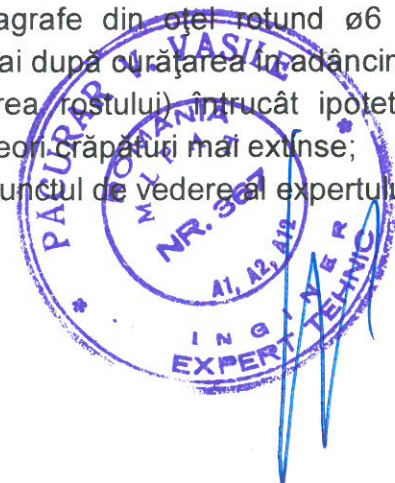
6.1.10. Cabina agent deslegare

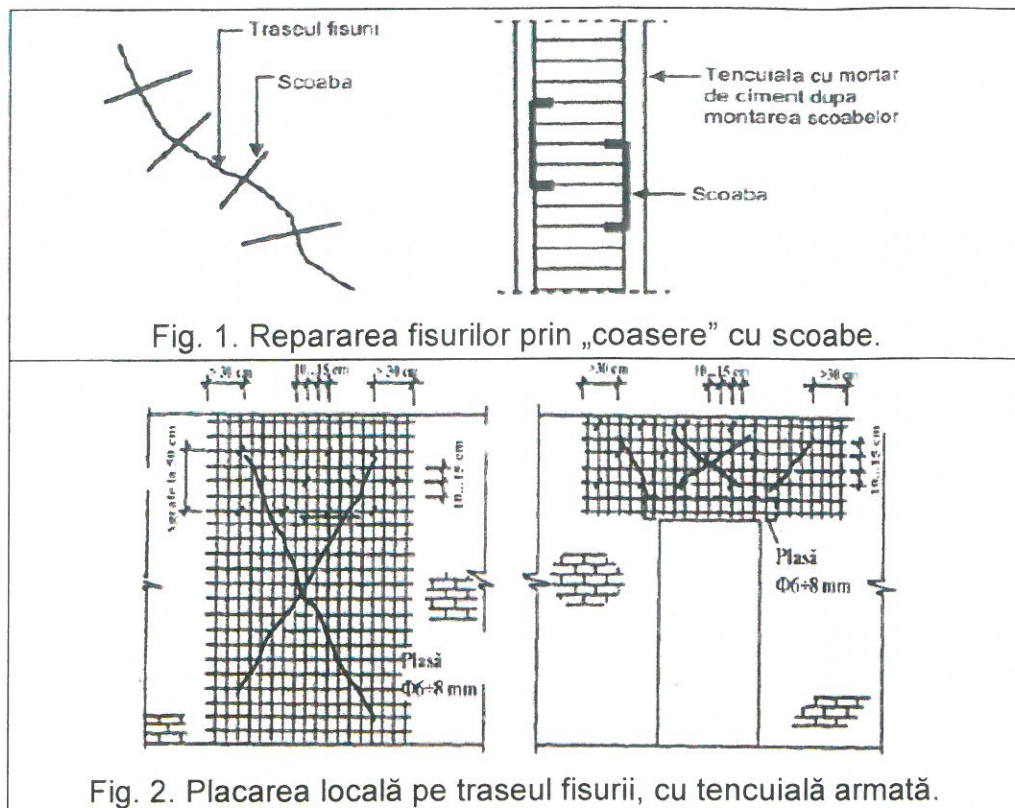
- **Lucrări la pereți parter:**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;



- pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
- se va reface trotuarul perimetral;
- se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.





- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din acoperiș, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificila implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plășiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

- **Lucrări la scara exterioară**

- Se va executa o suprabetonare de cca. 5 cm armată cu o plasa Ø4/100/100 necesară pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (în prealabil aceste suprafețe se vor curăța și se vor spăla cu jet de apă sub presiune) și a eventualelor diferențe de orizontalitate.

6.1.11. Cabina dubla pentru acari

Starea tehnică a construcției este una degradată atât în ceea ce privește elementele principale de rezistență cât și în cazul componentelor nestructurale. Analizând toate aceste tehnici coroborate cu vârsta construcției și cu rigiditatea redusă la forțe orizontale recomandăm demolarea acestui corp de construcție.

Lucrările vor derula începând de la acoperiș spre fundații cu supravegherea continuă a responsabilului tehnic cu execuția. Materialele rezultate în urma acestor lucrări se vor depozita în afara perimetrului construit; se va urmări reciclarea lor într-o proporție cât mai mare.

6.1.12. Cabina șef manevre semicocoase

- **Lucrări la pereți parter:**

- La baza peretilor zidăria este umezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime resturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desface placările până la dezvelirea cărămidii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- la talpa fundațiilor → se va executa un dren perimetral (sort 4-8mm sau 8-16 mm) pentru preluarea debitului suplimentar generat de eventualele creșteri ale nivelului apei subterane sau deversările accidentale ale apelor de suprafață în cazul precipitațiilor abundente;
- se va reface trotuarul perimetral;
- se va reface rostul de etanșare între trotuar și clădire;
- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

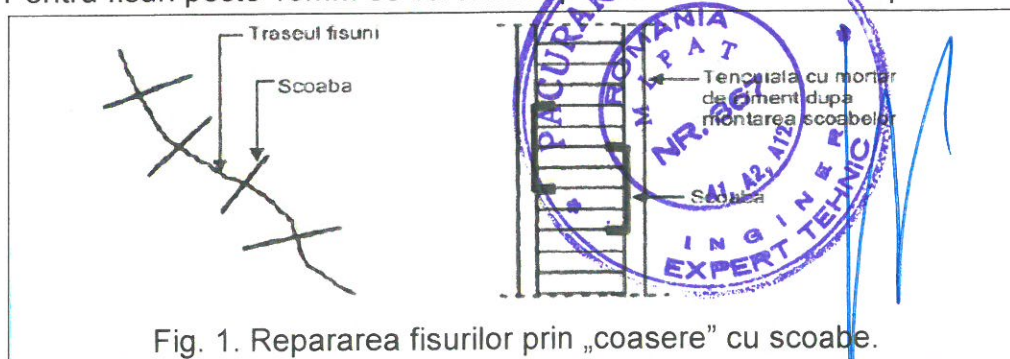
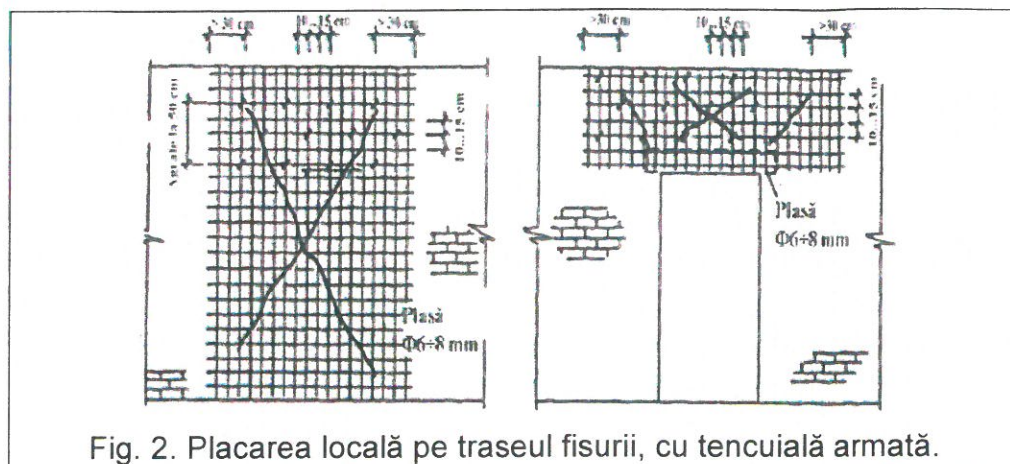


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.



- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din acoperiș, iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare, rezultă dificila implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
 - Se vor reface pardoselile.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
 - Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
 - Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat, astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.
- **Lucrări la scara exterioara**



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Se va executa o suprabetonare de cca. 5 cm armata cu o plasa $\varnothing 4/100/100$ necesara pentru corectarea zonelor dislocate sau care au devenit friabile (in prealabil aceste suprafețe se vor curata si se vor spală cu jet de apa sub presiune) si a eventualelor diferențe de orizontalitate. Balustrada metalica va fi curata de rugină, se va completa cu eventualele elemente lipsa si se va asigura o protecție anticoroziva.

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.1. Clădire punct termic

• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsurile pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuiele exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• Lucrări la planșee:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.

• Lucrări la acoperiș:



- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminosă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.2. Cabina dubla acari nr.15

• Lucrări la pereți :

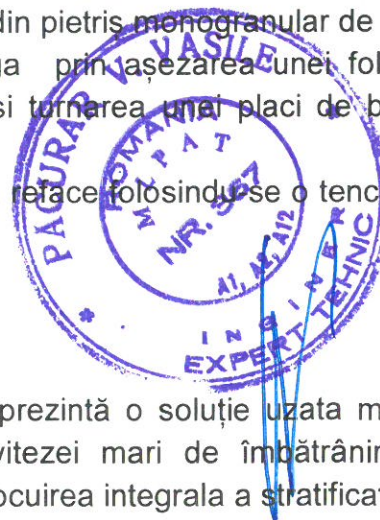
- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumeditată, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impereabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armată cu o plasă Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuială pe bază de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.

• Lucrări la acoperiș:

- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.3. Clădire cabina turn CED+CAM

• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumeditată, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impregnable sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasă Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- Idem 6.1.3.
- La desfacerea pardoselilor, se va analiza starea planșei de beton, iar dacă se constată degradări semnificative, se va solicita punctul de vedere al expertului tehnic.

• Lucrări la acoperiș:



- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.4. Clădire cabina MM2

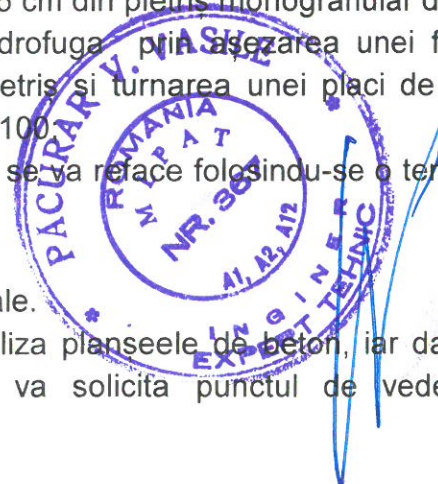
• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impregnable sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseală se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasă Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuială pe baza de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale.
- La desfacerea pardoselilor, se vor analiza planșeele de beton, iar dacă se constată degradări semnificative, se va solicita punctul de vedere al expertului tehnic.

• Lucrări la acoperiș:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.5. Clădire călători și locuință

• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumeditată, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impregnable sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseală se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei placi de beton C16/20 armat cu o plasă Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuială pe bază de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- În varianta „minimală” a fost propusă efectuarea unor verificări care să ofere înfățișări concrete despre starea tehnică a planșeului terasă.
- Se va adopta varianta în care terasa să fie păstrată cu lucrări de reparație locală.

• Lucrări la acoperiș:

- Idem 6.1.5.

- Dacă la data efectuării verificărilor de natura tehnica, ale învelitorii de tablă, se constată totuși degradări importante, se recomanda refacerea integrala a structurii planșeului terasa.
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasa consta in desfacerea integrala a acestora pana la placa de beton si executarea unui strat de beton de panta care sa asigure scurgerea corecta a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori si un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sapa din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomanda din membrana sintetica tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.6. Clădire exploatare

• **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din piatră monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de piatră și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

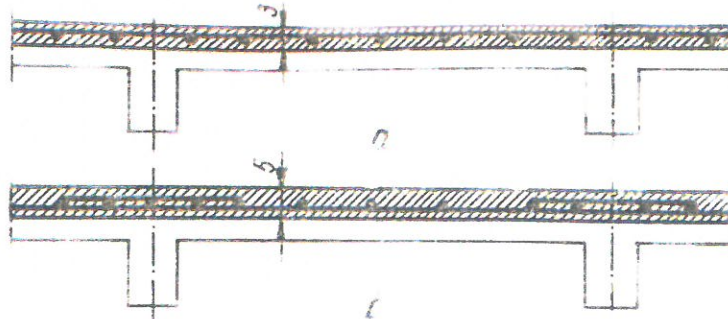
• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la planșeu:**

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste etaj ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat (înțoarse) peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar (doar în cazul în care se constata existența unor fisuri, crăpături după desfacerea pardoselii) se va turna o suprabetonare care poate fi cu conlucrare cu placa veche (se buciardează extradadosul plăcii, se montează conectori – fig. a) sau fără conlucrare (în acest caz se va proiecta o placă nouă dimensionată și armată astfel încât să poată prelua singura încărcările aferente – fig. b).



• **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

• **Lucrări la scara exterioară**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale

6.2.7. Clădire sediu echipa și magazie

• **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau



UNIUNEA EUROPEANĂ



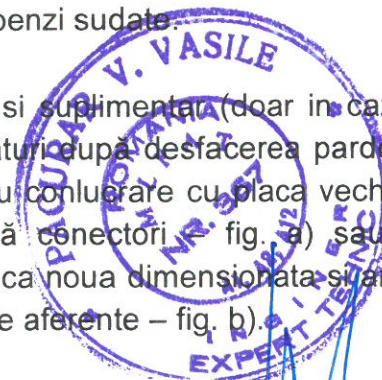
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

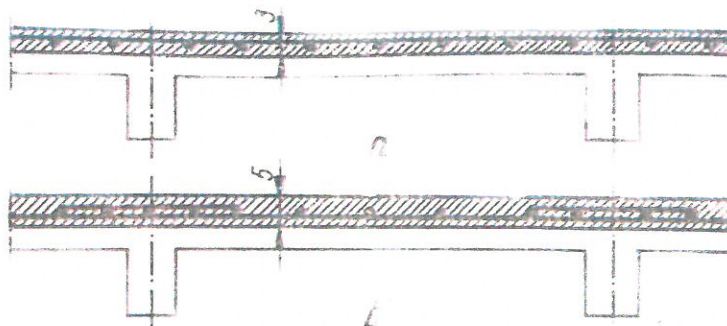
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impremeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

- înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei placi de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
 - **Lucrări la stâlpi:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se vor consolida pe toate laturile stâlpului, de la baza până sus, prin suplینirea armaturilor longitudinale și transversale, precum și prevederea unui cupoane introduse în găuri umplute în prealabil cu rășina epoxidică.
 - O altă variantă de consolidare constă în suplینirea parțială a betonului și a armaturilor cu profile rigide compuse din platbenzi sudate.
 - **Lucrări la planșeu:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar (doar în cazul în care se constată existența unor fisuri, crăpături după desfacerea pardoselii) se va turna o suprabetonare care poate fi cu conlucrare cu placa veche (se buciardează extradadosul plăcii, se montează conectori – fig. a) sau fără conlucrare (în acest caz se va proiecta o placă nouă dimensionată și armată astfel încât să poată prelua singura încărcările aferente – fig. b).





- **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

- **Lucrări la scara exterioară**

- Se aplică măsurile de intervenție minime.

6.2.8. Cabina agent prestări

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minime și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
- Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din piatră monogranulară de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu noepuri deasupra stratului de piatră și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasă Ø6/100/100;
- tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**
 - După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
 - Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.
- **Lucrări la scara exterioară**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale.

6.2.9. Cabina șef manevra MM2

- **Lucrări la pereți:**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei placi de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;

- tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.

- **Lucrări la acoperiș:**

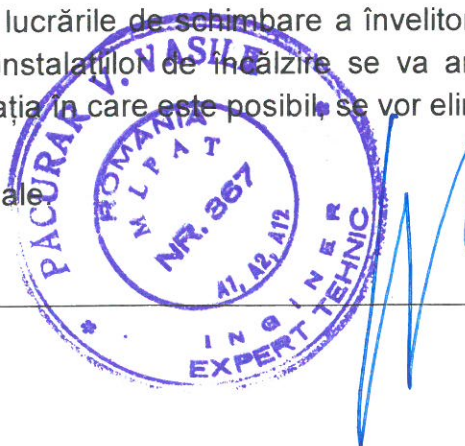
- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil se vor elimina.

- **Lucrări la scara exterioară**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale

6.2.10. Cabina agent deslegare

- **Lucrări la pereți:**





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei placi de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**
 - După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
 - Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^\circ$;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- In varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.
- **Lucrări la scara exteriora**
 - Se aplică măsurile de intervenție minime.

6.2.11. Cabina dubla pentru acari

NU E CAZUL → PROPUȘĂ PENTRU DEMOLARE

6.2.12. Cabina șef manevre semicocoase

● **Lucrări la pereți:**

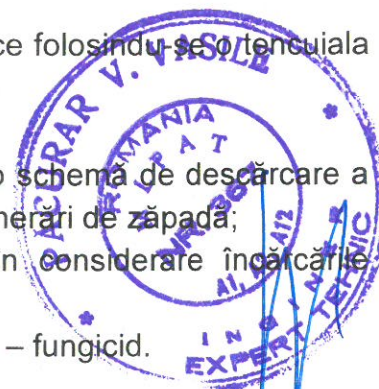
- Se aplică măsurile de intervenție minime și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

● **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

● **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.
 - **Lucrări la scara exterioară**
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se propune schimbarea integrală a balustradei.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei și a planșeelor se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate,
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După lucrările de reparații stabilite mai sus, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenție structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn și pentru măsurile de intervenție în vederea stopării fenomenului de ascensiune capilară a apei în pereți.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediul, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității în vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

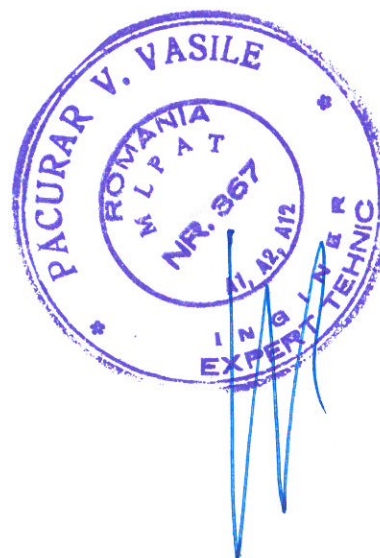
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. ORADEA; JUD. BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ

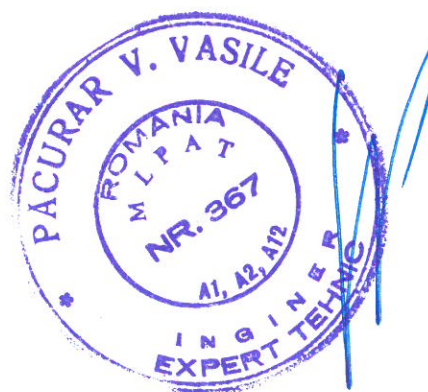


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA
EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Releveu





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Oradea de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire CED, Șoseaua Stefan cel Mare, Oradea;
- Clădire L4DEU District 11 Utilaje, Str. Constantei 28, Oradea
- Clădire district poduri

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Oradea de pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții care au următoarele caracteristici tehnice:

2.1. Clădire CED

Corp de construcție: Clădire CED

Regim de înălțime:	Parter + 2E
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulara, având dimensiunile: - Latura lungă → 22,90 m; - Latura scurtă → 9,65m; Clădirea suferă o retragere pe verticala la nivelul etajului



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	2 si va rămâne cu o forma in plan dreptunghiulara: - Latura lungă → 9,45m; Latura scurtă → 7,20m;
Vârsta construcției:	Cca. 1970 – prezent → cca. 50 ani
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 35...50cm și interiori 15...30cm;
Planșee:	Placa pe sol este de beton armat; Planșeu de beton armat peste parter; Planșeu de beton armat peste etaj;
Acoperiș:	Tip terasa cu învelitoare bituminoasa
Destinație actuală:	Clădire de birouri
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Clădire L4DEU District 11 Utilaje

Corp de construcție: Clădire L4 DEU District 11 Utilaje	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan aproximativ dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 10,60m; - Latura scurtă → 5,20m + 3,10m;
Vârsta construcției:	Peste 50 ani
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 25 și 40cm și interiori 15 și 30 cm;
Planșee:	Placa pe sol din beton armat; Planșeu peste parter de lemn;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din tigla ceramică.
Destinație actuală:	Clădire de birouri
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.3. Clădire district poduri

Corp de construcție: Clădire district poduri	
Regim de înălțime:	Parter



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Dimensiuni:	Formă în plan aproximativ dreptunghiulară cu: - Latura lungă →4,30m; - Latura scurtă →3,80m;
Vârsta construcției:	Peste 50 ani
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 15cm;
Planșee:	Placa pe sol din beton armat; Planșeu peste parter de lemn;
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din placi de azbociment.
Destinație actuală:	Clădire district poduri
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul construcției face parte din jud. Bihor, 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	$q_b=0,5$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08$ g	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7$ sec	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire CED

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferentiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

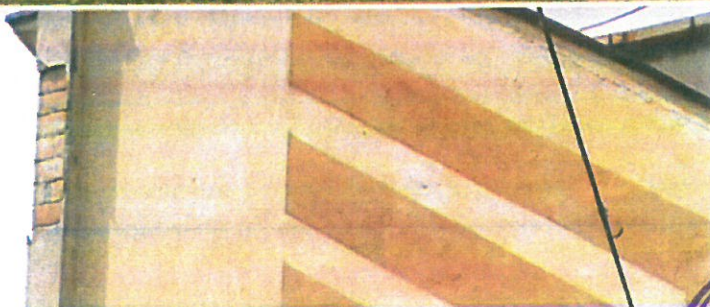
unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



Tencuieli degradate la exterior care prezintă fisuri, exfolieri și local desprinderi de pe stratul suport.

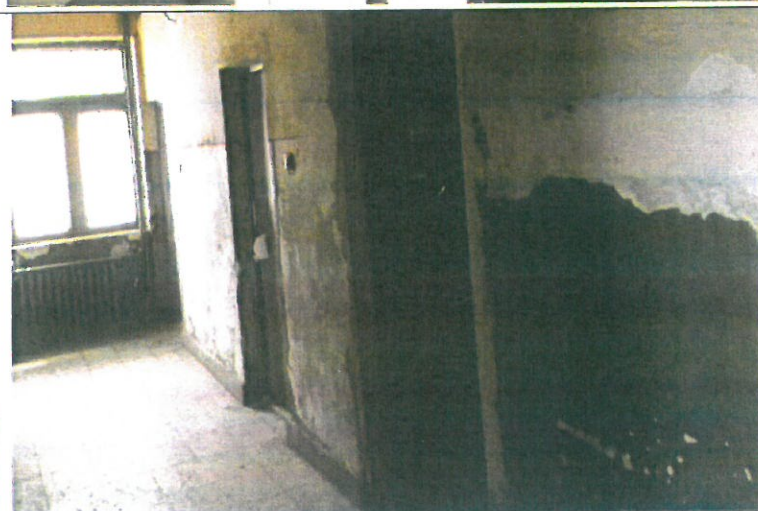
În timp acestea au devenit friabile iar în zona descărcărilor de pluviale degradările sunt mai pronunțate.

Lipsa trotuarelor perimetrare, au permis stagnarea apei și ulterior infiltrarea la baza peretelui și în fundație.



Tencuieli degradate care apar la partea superioara a construcției (la nivelul aticilor de la acoperișul și terasa). Degradările au ca factor principal infiltrațiile de apă, si pot fi observate in cazul unor pereți atât pe fata exteriora cat ei pe cea interioara.

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Interiorul clădirii prezintă degradări semnificative la nivelul pardoselii și al pereților.

Tencuielile sunt degradate și în timp unele au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.

Fenomenul este accelerat de deteriorarea hidro-izolațiilor orizontale (la contactul fundației cu pereții) ceea ce a permis ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Pe perimetrul acoperișului terasa, exista zone fără atic. In aceste zone sunt poziționate jgheaburi și burlanele de colectare a apelor pluviale. In timp ele au suferit degradări, soldate cu infiltrații de apa la partea superioara a pereților, pe toata lungimea lor. Jgheaburile și burlanele sunt îndoite și corodate pe aproape întreaga suprafață.



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.

Exista zone în care suprafețele vitrate lipsesc.



Trotuare perimetrare fisurate. Treptele de acces în clădire sunt degradate și prezintă zone cu deformații. In zona adiacente clădirii, se

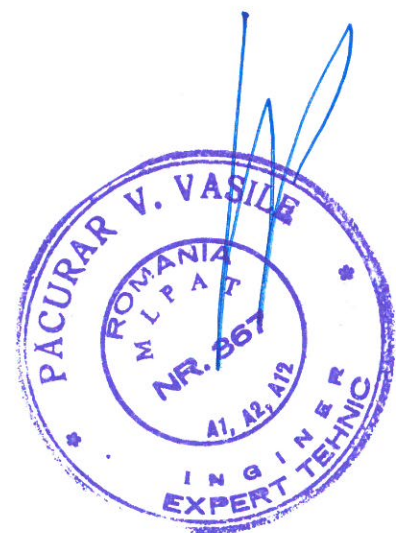
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



observa ca platformele /trotuarele sunt cu fisuri și denivelări.



Instalațiile termice sunt de o calitate îndoielnică și precară.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



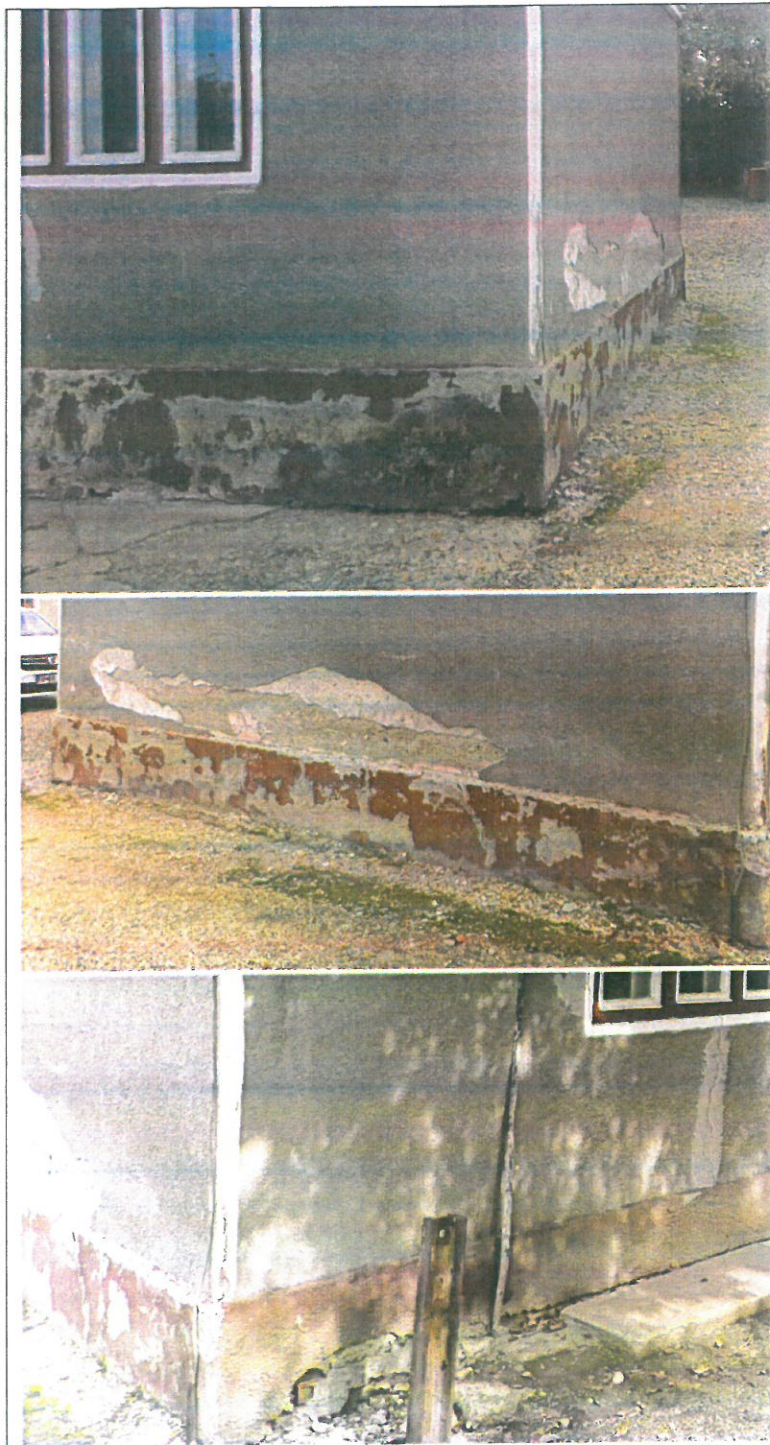
Grupurile sanitare au fost modernizate dar calitatea finisajelor este modestă.

4.2. Clădire L4DEU District 11 Utilaje

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică, iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

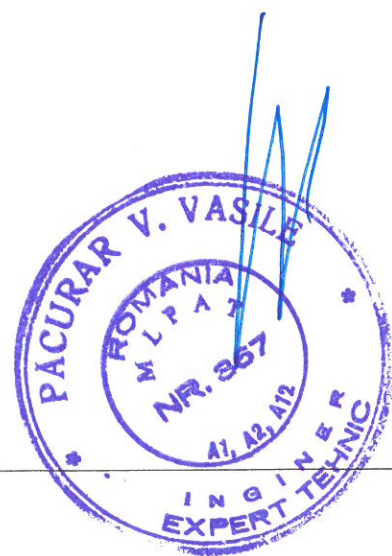


Tencuieli sunt degradate la exterior și prezintă fisuri, crăpături.

În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.

Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă și exfoliere a stratului de tencuială.

Pe tot perimetrul construcției, la nivelul soclului, se observă infiltrații puternice de apă.





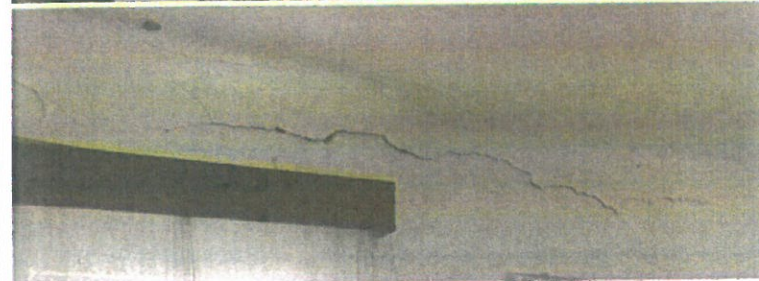
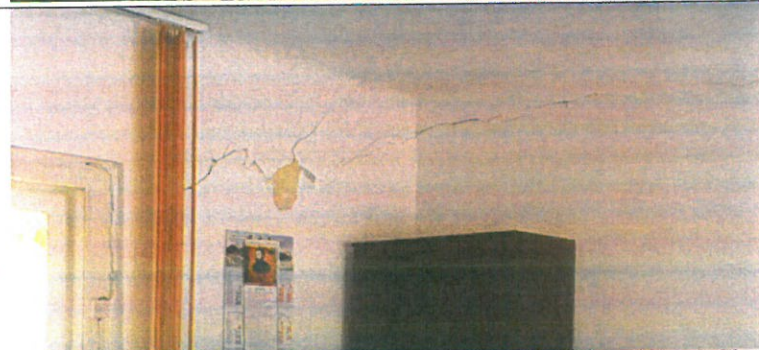
UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

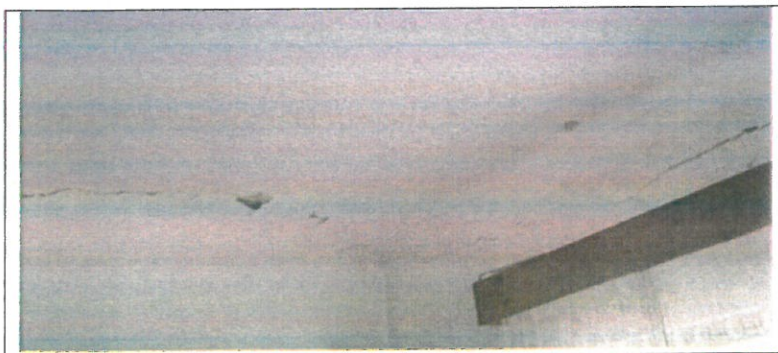

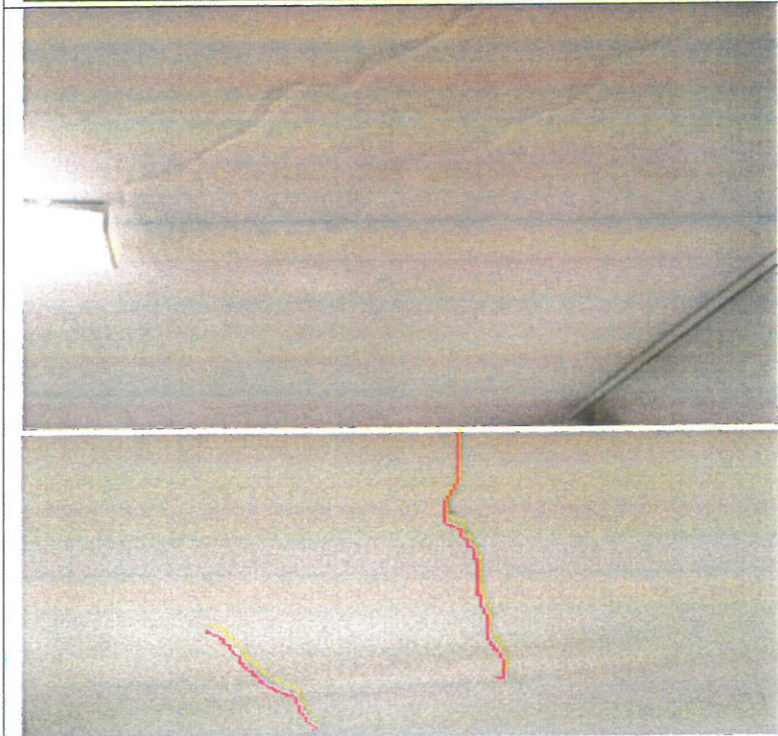
RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Fisuri în pereții la interior, cu precădere la partea superioara, dispune in sens longitudinal, pe aproape întreg perimetrul pereților.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	
	<p>Tencuieli sunt friabile și se desprind de pe stratul suport; fenomenul este accelerat de degradarea hidro-izolațiilor orizontale (la contactul fundației cu pereții) ceea ce a permis ascensiunea apei prin fenomenul de capilaritate. Se constata astfel aparitia igrasie la baza pereților.</p>
	<p>La intradosul tavanului peste parter se observa zone cu fisuri și infiltrații de apa.</p> 



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Pardoseala pe sol prezintă denivelări și micro-fisuri.</p>
	<p>Țigle fisurate sau exfoliate cu o comportare casantă. Ne-etanșeitarea acoperișului a favorizat infiltrarea apelor pluviale care au degradat în timp structura lemnoasă a acoperișului.</p> <p>Se observa ca elementele de lemn ale șarpantelor sunt fisurate și au intrat într-o stare de putrefacție.</p> <p>Zonele de stressina sunt cele mai afectate, prezentând zone cu deprinderi și puternice infiltrații, datorate intemperiei.</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.

Tâmplăriile de lemn prezintă o stare de uzură ridicată (exfolierea stratului de vopsea, deformări ale canatelor).



Trotuarele perimetrare lipsesc, fapt ce a contribuit la umezirea puternică a părții inferioare a pereților (zona de soclu).

Treptele de acces în clădire sunt degradate și prezintă zone cu despicături și deformări.





În zona de acces în clădire apare o porțiune de platformă/trotuar cu fisuri și denivelări.

4.3. Cladire district poduri

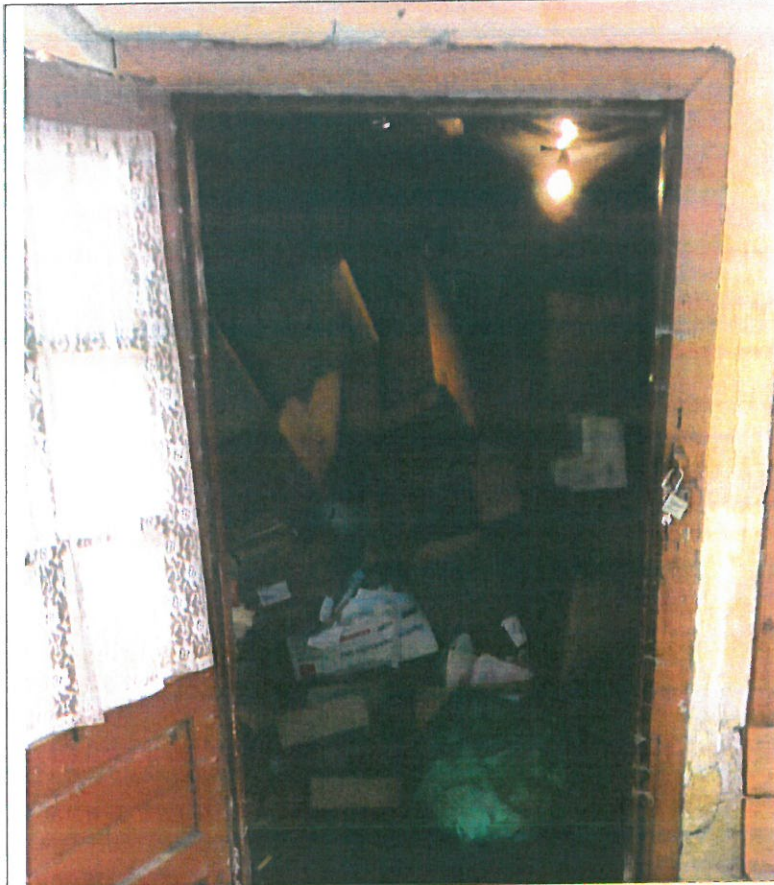
Construcția analizată are o vârstă înaintată și în ultimii ani nu a mai fost întreținută astfel încât au rezultat numeroase degradări cauzate în special de lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, coroborate cu robustețea redusă și cu uzura fizică accentuată a materialelor componente. S-au constatat următoarele:



Fisuri și crapături exterioare la pereți în zona golurilor de ușă și ferestre.



RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.

Tâmplăriile de lemn prezintă o stare de uzură ridicată (exfolierea stratului de vopsea, deformări ale canatelor).



În zona de acces în clădire apare o porțiune de platforma/trotuar cu fisuri și denivelări.



5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1977,

1986, 1990). Nu exista consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire CED

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLĂDIRE CED”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri, grup electrogen, sala relee, spații de depozitare.	
Regim de înălțime:	P+2E	
Dimensiuni în plan:	Forma literei dreptunghiulară: 22,90m x 9,65m Clădirea suferă o retragere pe verticala la nivelul etajului 2 și va rămâne cu o formă în plan dreptunghiulară 9,45m x 7,20m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații	-	
Planșee	Placa pe sol este de beton armat;	



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	Planșeu de beton armat peste parter; Planșeu de beton armat peste etaj;
Acoperiș	Tip terasa cu cu placa de beton armat
Învelitoare	Invelitoare bituminoasa
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	La partea inferioara a peretelui apar degradări datorate infiltrațiilor de apa. Scările exterioare sunt fisurate si desprinse de clădirea principala;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzura; Aticul acoperisului tip terasa prezinta exfolieri si infiltratii puternice de apa. Unele jgheaburi sunt deformate și corodate; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. Cladire L4 DEU District 11 Utilaje

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLADIRE L4 DEU DISTRICT 11 UTILAJE”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cu spații specifice: birouri
Regim de înălțime:	P
Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 10,60m x (5,20+3,10m);
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	-
Planșee	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn
Învelitoare	Tigla
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite; La partea inferioară a peretilor (soclu), există infiltrații puternice de apă, igrasie. Pe aproape tot perimetrul peretilor la partea superioară, apar fisuri longitudinale cu deschideri mari.
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad moderat de uzură; Zone la tavane afectate de infiltrațiile de apă; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschideri < 1mm;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.3. Cladire district poduri

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „CLADIRE DISTRICT PODURI”		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire district poduri	
Regim de înălțime:	P	

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Dimensiuni în plan:	Forma dreptunghiulară: 4,30m x 3,80m;
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	-
Planșee	Planșeu de lemn peste parter;
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn
Învelitoare	Placi azbociment
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supra-umezite; La partea inferioară a peretilor (soclu), există infiltrații puternice de apă, igrasie. Pe aproape tot perimetrul peretilor la partea superioară apar fisuri longitudinale cu deschideri mari.
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad moderat de uzură; Zone la tavane afectate de infiltrațiile de apă; Fisuri superficiale locale la pereți cu deschidere <1mm;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_IV

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

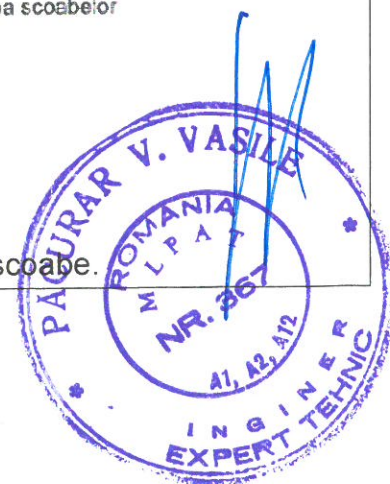
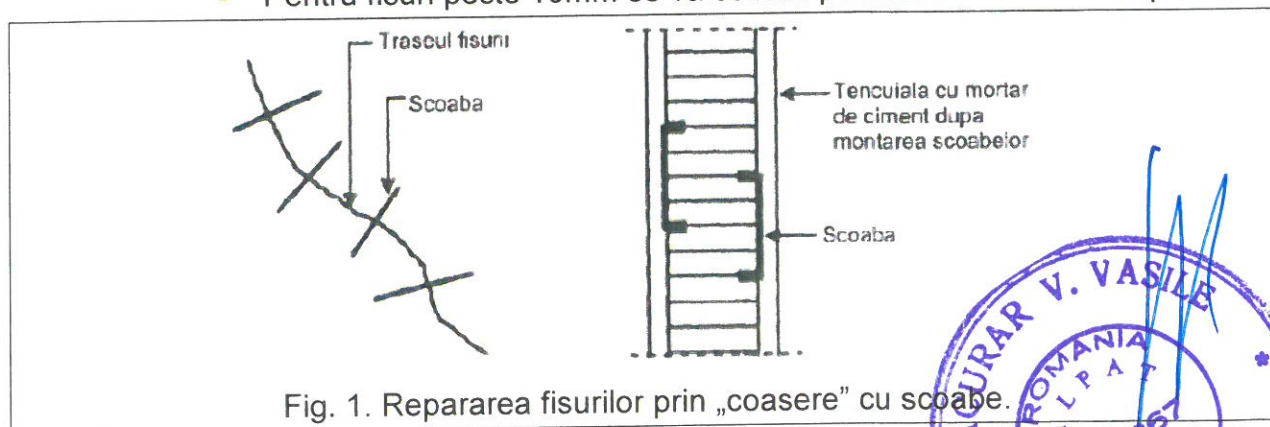
6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări.

6.1.a. Cladire CED

• Lucrări la pereți:

- Având în vedere faptul că nu au fost observate fisuri sau crăpături cu pătrundere adâncă, în grosimea peretelui, se acceptă exploatarea fără consolidări structurale la pereți;
- Zonele cu tencuiele exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.



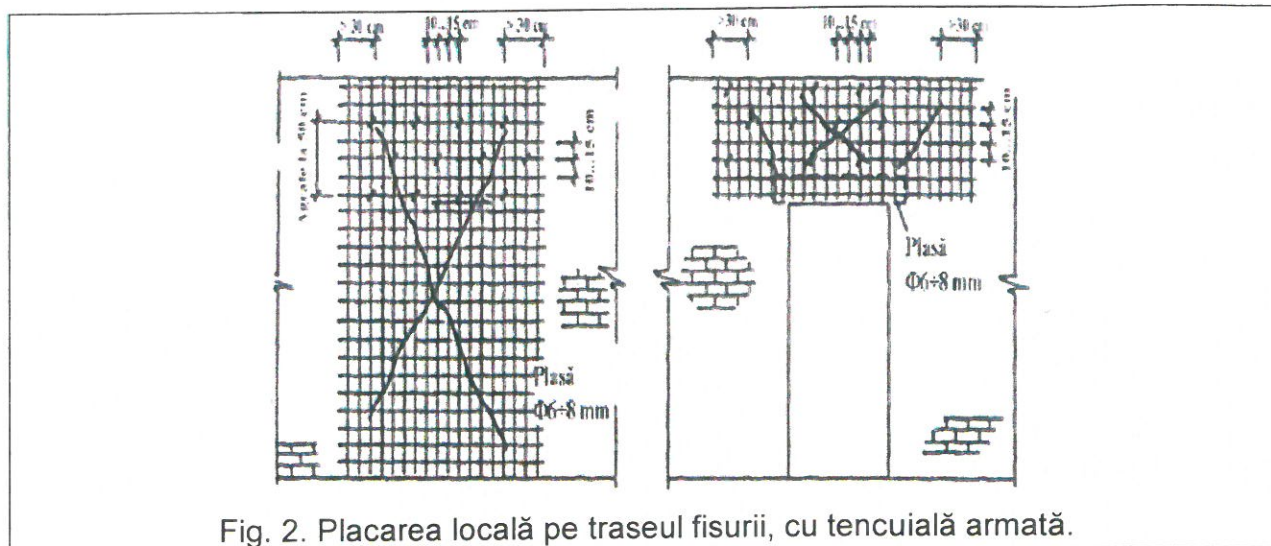


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• **Lucrări la planșee:**

- Planșeele nu necesita consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în 2 etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armături; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
- Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste etaj sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

• **Lucrări la acoperiș:**

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire și să nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Aticul perimetral necesita lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport.

• **Lucrări de amenajări exterioare:**

Se impune refacerea integrală a trotuarelor și a platformelor perimetrale

6.1.b. Clădire L4 DEU District 11 Utilaje

• **Lucrări la pereți:**



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute. Luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasă sudată # $\varnothing 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuielii și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;
 - Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac finisajele.
- **Lucrări la planșee:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de solidare → se vor executa lucrări de reparație locală).



UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

- **Lucrări de amenajări exterioare:**

- Se impune refacerea integrală a trotuarelor și a platformelor perimetrare.

6.1.c. Cladire district poduri

Starea tehnică a construcției este una degradată atât în ceea ce privește elementele principale de rezistență cât și în cazul componentelor nestructurale. Analizând toate aceste tehnice coroborate cu vârsta construcției și cu rigiditatea redusă la forte orizontale recomandăm demolarea acestui corp de construcție.

Lucrările vor derula începând de la acoperiș spre fundații cu supravegherea continuă a responsabilului tehnic cu execuția. Materialele rezultate în urma acestor lucrări se vor depozita în afara perimetrului construit; se va urmări reciclarea lor într-o proporție cât mai mare.

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.a. Clădire CED

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la planșee:**
 - Idem 6.1.a.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Hidroizolata existenta – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
 - Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constau în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
 - Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;
- **Lucrări de amenajări exterioare:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de consolidare. În varianta maximală se propune demolarea și refacerea în varianta independentă de clădire (va fi prevăzut un rost de tasare) acestora păstrând caracteristicile geometrice inițiale.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.2.b. Clădire L4 DEU District 11 Utilaje

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de consolidare. În varianta maximală se propune demolarea și refacerea integrală a corpului de clădire, respectându-se caracteristicile geometrice inițiale.

6.2.c. Clădire district poduri

- Idem 6.1.c

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei și a planșeelor se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După lucrările de reparații stabilite mai sus, Clasa de risc seismic asigurată este **R_s III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsucire. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți

ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul intervențiilor la pereți/socul clădirii, acoperișului tip terasă ca și în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

7. 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 exploatarea a imobilului conform normativului P130 din 1999.

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghenelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planeității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.

8. 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 construcție vor fi realizate în timp ce în zonă se desfășoară și alte activități, beneficiarul și executantul vor lua măsuri pentru:

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatării construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verificator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiune structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar





UNIUNEA EUROPEANĂ

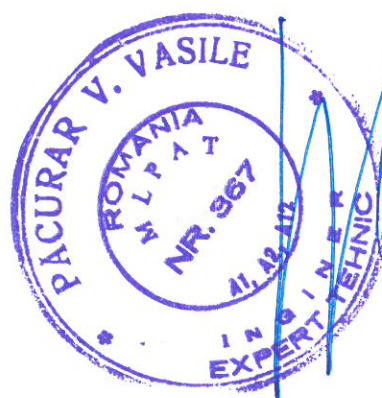


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

RECTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU: „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

EXPERTIZĂ TEHNICĂ STATIA C.F. EPISCOPIA BIHOR





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

BORDEROU:

Parte scrisă	
	Raport de expertiză tehnică
Anexe	
Anexa_1	Raport de evaluare seismică
Anexa_2	Relevu





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PREAMBUL

Prezenta documentație a fost elaborată la solicitarea beneficiarului (S.N.C.F.R. Sucursala Bihor) și are scopul de a aprecia siguranța și stabilitatea în exploatare, precum și starea tehnică, a construcțiilor aferente Stației Episcopiei Bihor pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, care se compune din următoarele clădiri:

- Clădire CED;
- Cabină post mișcare stație km 0+7;
- Cabină acari ante stație Nr. 1;
- Cabină acari ante stație Nr. 2;
- Cabină acari ante stație Nr. 3;
- Cabină de centralizare CEM;
- Cabină acari CAP X;
- Cabină acari CAP Y;
- Clădire cabina MM 1;
- Clădire cabina MM 2;
- Clădire district;
- WC public;
- Peroane.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI (TEMA EXPERTIZEI)

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea beneficiarului S.N.C.F.R. Sucursala Bihor cu scopul de a analiza construcțiile existente aferente Stației Episcopiei Bihor pe linia C.F. Cluj-Oradea din raza județului Bihor, din punct de vedere al stării tehnice precum și a siguranței și stabilității în exploatare.

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

2. DATE GENERALE (situația actuală)

Expertiza tehnică a avut la bază următoarea sursă de documentare:

- Relevee de nivel;
- Sondaje la fundații;
- Observații și investigații in situ;
- Proiectul inițial care a stat la baza execuției, sau cartea tehnică a construcției, NU au fost disponibile la data expertizării construcției.

Pe amplasamentul analizat au fost identificate o serie de construcții, care au următoarele caracteristici tehnice:





2.1. Clădire CED

Corp de construcție: Clădire CED	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1 + Etaj 2
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 29,28m; - Latura scurtă → 6,80m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1968
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30...40cm și interiori 20...30cm
Planșee:	Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste parter Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste etaj 1 Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste etaj 2
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Clădire CED
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent → $\gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.2. Cabină post mișcare ante stație km 0+7;

Corp de construcție: Cabină post mișcare ante stație km 0+7	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă → 25,75m; - Latura scurtă → 4,40m;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar → 1979
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm și interiori 25...30cm
Planșee:	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină post mișcare ante stație



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

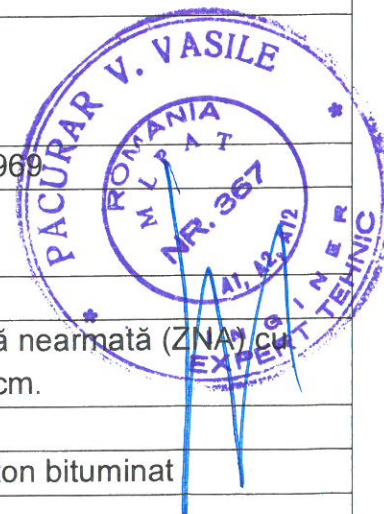
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.3. Cabină acari ante stație Nr. 1;

Corp de construcție: Cabină acari ante stație Nr. 1	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan pătrată cu: - Latura lungă $\rightarrow 3,60m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,60m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1969$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.4. Cabină acari ante stație Nr. 2;

Corp de construcție: Cabină acari ante stație Nr. 2	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan pătrată cu: - Latura lungă $\rightarrow 3,60m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,60m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1969$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație





Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.5. Cabină acari ante stație Nr. 3;

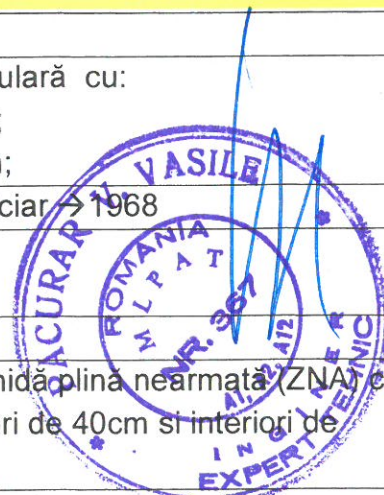
Corp de construcție: Cabină acari ante stație Nr. 3

Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 4,00\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,30\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1969$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.6. Cabină de centralizare CEM;

Corp de construcție: Cabină de centralizare CEM

Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 8,95\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 7,92\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1968$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 40cm și interiori de 15...40cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter Planșeu din grinzi de lemn peste etaj





REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

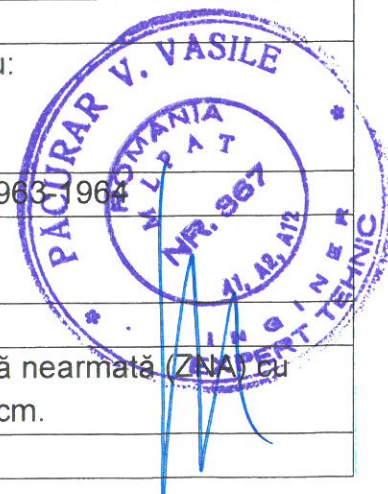
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Cabină de centralizare CEM
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.7. Cabină acari CAP X;

Corp de construcție: Cabină acari CAP X	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 3,57m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,02m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1963-1964$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 15cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș:	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină acari
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_I=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.8. Cabină acari CAP Y;

Corp de construcție: Cabină acari CAP Y	
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 3,57m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,02m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1963-1964$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 15cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter



Acoperiș:	Structura din beton izolata cu carton bituminat
Destinație actuală:	Cabină acari
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.9. Clădire cabină MM 1;

Corp de construcție: Clădire cabină MM 1	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 6,75m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,60m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm și interiori de 25 cm.
Planșee:	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj 1
Acoperiș:	Structura din beton izolata cu carton bituminat
Destinație actuală:	Clădire cabină MM
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.10. Clădire cabină MM 2;

Corp de construcție: Clădire cabină MM 1	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 6,75m$; - Latura scurtă $\rightarrow 3,60m$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar \rightarrow
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm și interiori de 25 cm.



Planșee:	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj 1
Acoperiș:	Structura din beton izolata cu carton bituminat
Destinație actuală:	Clădire cabină MM
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.11. Clădire district;

Corp de construcție: Clădire district	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni:	Formă în plan dreptunghiulară cu: - Latura lungă $\rightarrow 44,15\text{m}$; - Latura scurtă $\rightarrow 12,35\text{m}$;
Vârsta construcției:	Conform informații beneficiar $\rightarrow 1903$
Fundații (cf. studiu geotehnic):	
Terenul de fundare:	
Tipul structurii de rezistență:	Zidărie portantă de cărămidă plină nearmată (ZNA) cu grosimea pereților exteriori de 30cm și interiori de 15...30 cm.
Planșee:	Planșeu din grinzi de lemn peste parter
Acoperiș:	Tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă ceramică
Destinație actuală:	Clădire district
Poziționare pe teren:	Construcție individuală
Clasa de importanță a construcției (P100-2013):	III – Clădiri de tip curent $\rightarrow \gamma_1=1,0$ (sau II – clădiri obișnuite conform SR EN 1998-1:2004)

2.12. WC public;

Corp de construcție: WC public	
Comentarii:	<i>Nu exista informații cu privire la această construcție; Conform informații beneficiar: propus spre casare.</i>

2.13. Peroane

Construcție: peroane	
Structură:	Prefabricate de beton armat
Îmbrăcăminte:	Beton aparent



3. CARACTERISTICILE CLIMATICE ȘI SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

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

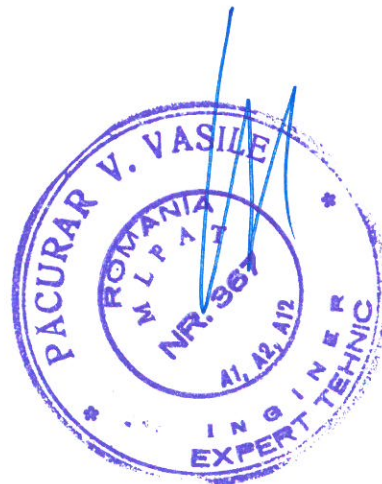
Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a Încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k}=1,50 \text{ kN/mp}$	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,5 \text{ kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0,80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 –Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100 / 2006 + P100/2008 partea III aplicabil la construcții existente (IMR = 100 ani)
Perioada de colț	$T_c=0,7 \text{ sec}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică

4. STAREA TEHNICĂ DE UZURĂ A CONSTRUCȚIEI (DESCRIEREA DEGRADĂRILOR)

În urma observațiilor vizuale și a investigațiilor in situ, se constată următoarele:

4.1. Clădire CED

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Trotuarul din jurul clădirii este deteriorat, prezintă crăpături și ne planeități;
La partea inferioara a peretelui se constata prezenta igrasiei datorata lipsei hidroizolațiilor.



Tencuieli parțial degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport.



Finisajele (tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile) sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

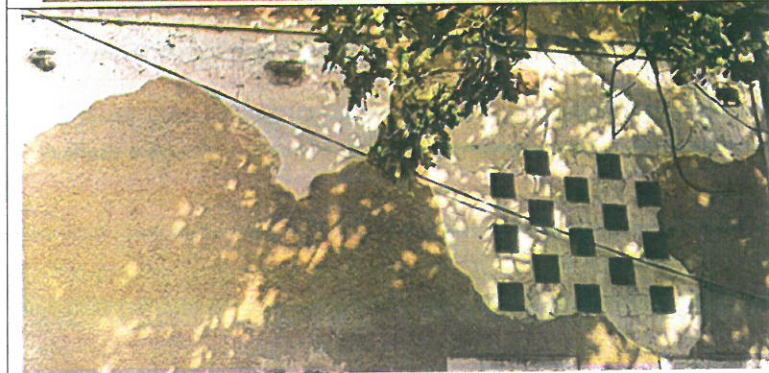
REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Planșeul peste etajul 2 este de tip terasă cu învelitoare din carton bituminat care prezintă deteriorări pe întreaga suprafață. Aticul prezintă fisuri și crăpături, iar pe anumite porțiuni acesta lipsește.



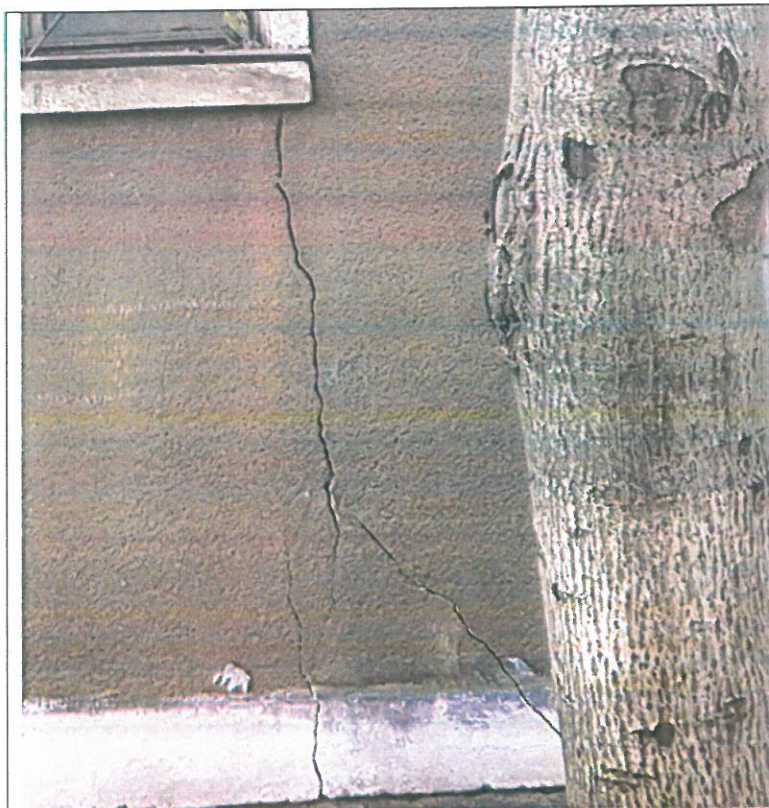
Lipsa tâmplarilor de închidere a condus la uzura fizică a finisajelor.



O parte din tencuieli sunt desprinse de pe stratul suport iar restul sunt parțial exfoliate și friabile.



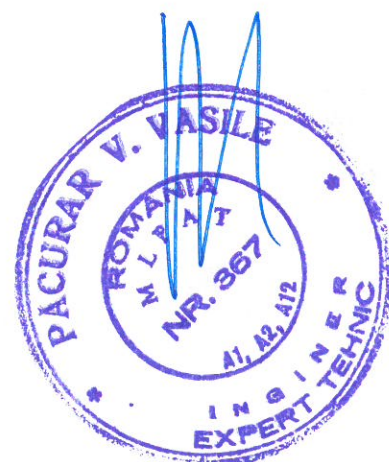
REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



În zona golurilor se pot observa fisuri și crăpături haotice.



Treptele scărilor de acces în anexele clădirii sunt deformate și crăpate.



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Tâmplăria de închidere este degradată, ne-etanșă și se pot observa fisuri și crăpături haotice.



Finisajele (tencuielile, zugrăvelile și vopsitorile) sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”



Finisajele sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp.

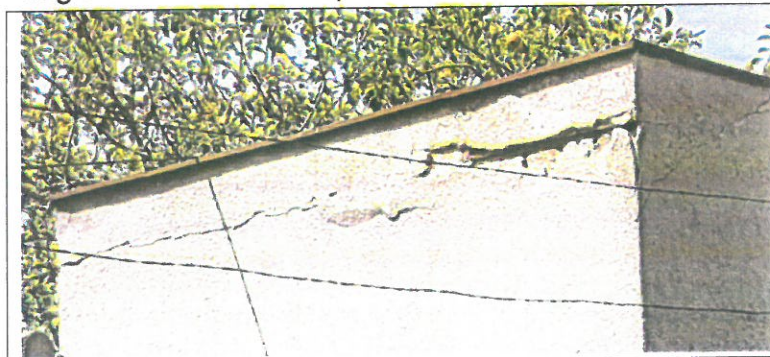


Învelitoarea este din placi de azbociment și prezintă numeroase bucăți sparte sau dislocate.

Acestea au condus în timp la infiltrații puternice de apă care s-au soldat cu degradări la nivelul pereților atât la partea superioară cât și inferioară.

4.2. Cabină post mișcare ante stație km 0+7

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

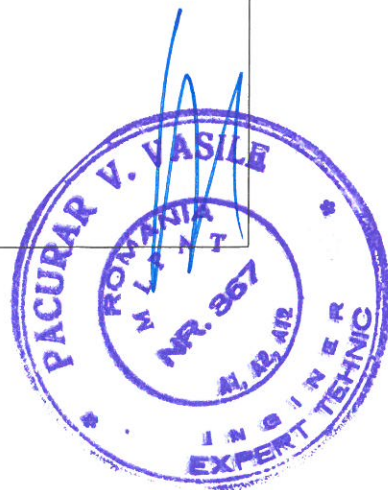


Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Planșeul peste etajul 2 este de tip terasă cu învelitoare din carton bituminat care prezintă deteriorări pe întreaga suprafață. Aticul prezintă fisuri și crăpături, iar pe anumite porțiuni acesta lipsește.</p>
	<p>Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă și exfoliere a stratului de tencuială.</p>
	<p>Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.</p>





Finisajele (tencuielile, zugrăvelile și vopsitorile) sunt degradate în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp.

4.3. Cabină acari ante stațieNr. 1

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



Tencuieli degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport. In zonele aferente golurilor pt. ferestre si uși tâmplăria lipsește. **Clădirea este propusă pentru casare.**

4.4. Cabină acari ante stațieNr. 2

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:





Tencuieli degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport. In zonele aferente golurilor pt. ferestre si uși tâmplăria lipsește. **Clădirea este propusă pentru casare.**



Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.



Finisajele sunt degradate si friabile în zonele în care nu s-a mai intervenit de mult timp.

4.5. Cabină acari ante stațieNr. 3

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

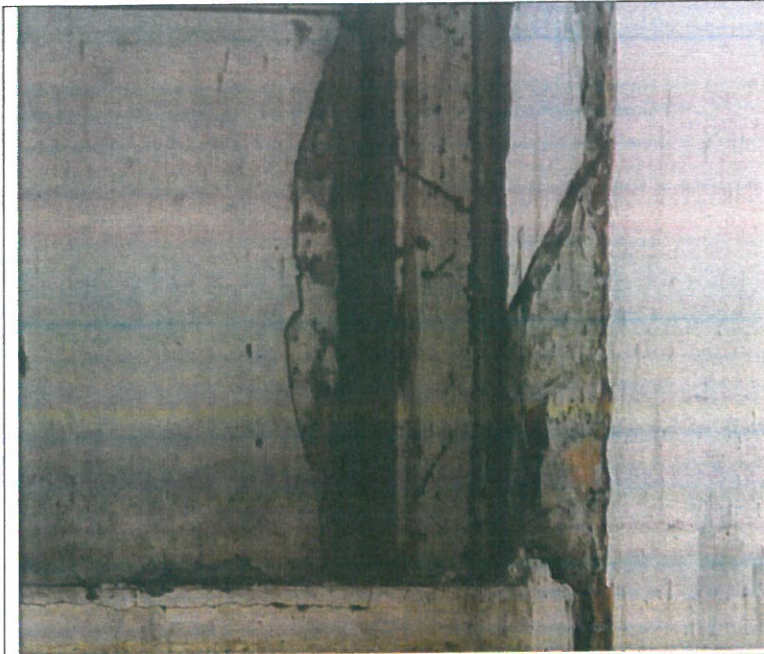


	<p>Tencuieli degradate la exterior care prezinta fisuri, crăpături. In timp acestea au devenit friabile si s-au desprins de stratul suport. Tâmplăria de închidere este degradată și ne-etanșă.</p>
	<p>Intradosul streșinii prezinta zone cu tencuiala căzuta, exfoliata și pereții au afectați la partea superioara de infiltrații ale apei pluviale.</p>
	<p>La planșeu se pot observa degradări ale acestuia, din cauza infiltrațiilor de apă precum și fisuri și crăpături haotice.</p>

4.6. Cabină de centralizare CEM;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”





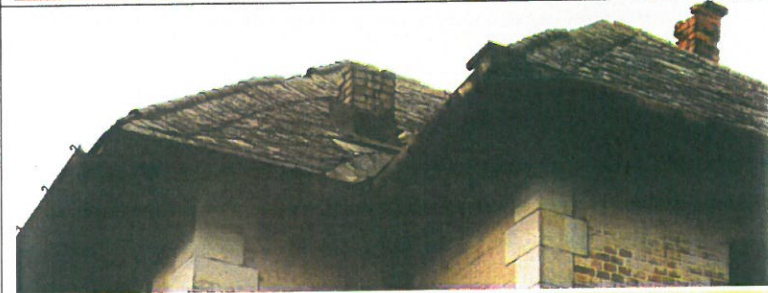

Pereții interiori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă, exfoliere a stratului de tencuială.



În zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși în unele zone tâmplăria lipsește ori este degradată și ne-etanșă.



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

	<p>Tavanul planșeului peste etaj prezintă zone în care tencuiala este căzută. În aceste zone se poate observa și gradul de avariere a planșeului.</p>
	<p>În zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși tâmplăria lipsește</p>
	<p>Învelitoarea din țiglă are numeroase bucăți sparte sau dislocate.</p> <p>Au rezultat infiltrații de apă la interior și igrasie la pereți;</p>
	<p>Tencuieli degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport. Trotuarul din jurul clădirii este deteriorat, prezintă crăpături și neplaneități;</p>

4.7. Cabină acari CAP X;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



Construcția prezintă un grad avansat de deteriorare, în zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși tâmplăria lipsește. Tencuiala este desprinsă de pe stratul suport de zidărie.

4.8. Cabină acari CAP Y;

Construcția analizată are o vârstă înaintată și în ultimii ani nu a mai fost întreținută astfel încât au rezultat numeroase degradări cauzate în special de lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, coroborate cu robustețea redusă și cu uzura fizică accentuată a materialelor componente. S-au constatat următoarele:



Construcția prezintă un grad avansat de deteriorare, în zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși tâmplăria lipsește, planșeu peste parter este foarte degradat.

4.8. Cabină acari CAP Y;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu

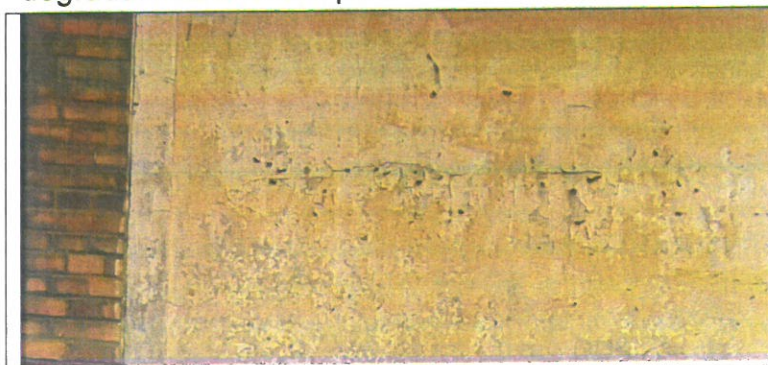
unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



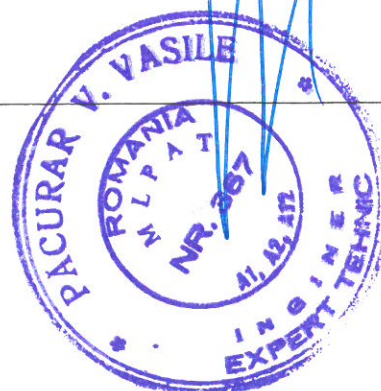
Construcția prezintă un grad avansat de deteriorare, în zonele aferente golurilor pentru ferestre și uși tâmplăria lipsește. Tencuiala este desprinsă de pe stratul suport de zidărie.



4.9. Clădire cabină MM 1;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:



O parte din tencuieli sunt desprinse de pe stratul suport de zidărie iar restul sunt parțial exfoliate și friabile.



	<p>Tencuieli local desprinse de pe perete, devenite friabile;</p>
	<p>In zonele aferente golurilor pentru ferestre si uși in unele zone tâmplăria lipsește ori este degradată și ne-etanșă.</p>

4.10. Clădire cabină MM 2;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializat prin:

	<p>Treptele scării de acces în anexele clădirii sunt deformate și crăpate</p>
---	---



	Treptele scărilor de acces în anexele clădirii sunt deformate și crăpate.
	Tencuieli parțial degradate la exterior care prezintă fisuri, crăpături. În timp acestea au devenit friabile și s-au desprins de stratul suport.
	Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de cărămidă, exfoliere a stratului de tencuiala.

4.11. Clădire district;

Gradul de uzură al elementelor din alcătuirea construcției este unul diferențiat; practic componentele structurale sunt conservate într-o proporție satisfăcătoare cu unele indicii ale stării de uzură fizică iar cele nestructurale prezintă numeroase degradări materializate prin:



	<p>Șarpanta de lemn afectată de mușegai, putrezire, cu căpriori deformați și zone de învelitoare lipsă care au permis infiltrarea apei.</p>
	<p>În zona golurilor se pot observa fisuri și crăpături, respectiv se observa că buiandrugul ferestrei este fisurat puternic.</p>
	<p>Socul pereților exteriori prezintă zone cu desprinderi de tencuială, exfoliere a stratului de tencuială.</p>
	<p>Trotuarul din jurul clădirii este deteriorat, prezintă crăpături și neplanități;</p>



4.12. WC public

Comentarii:

***Nu exista informații cu privire la aceasta construcție;
Conform informații beneficiar: propus spre casare.***

4.13. Peroane



Suprafața finită are o planeitate moderată cu diferențe de orizontalitate;

Există dezaxări în ceea ce privește așezarea în plan;

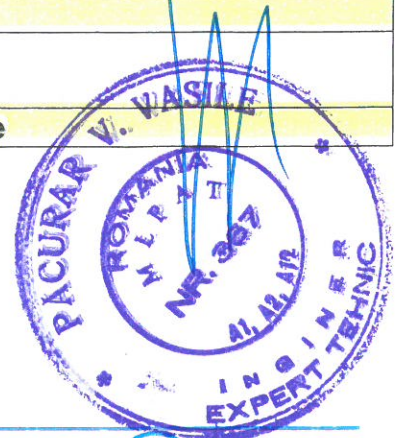
Cota de circulație nu este conformă normelor actuale.

5. EVALUAREA RISCULUI SEISMIC (CONFORM P100-3 / 2008)

În cursul existenței clădirea a suferit acțiunile mai multor cutremure importante dar care au fost percepute cu intensitate redusă pe amplasamentul analizat (1940, 1977, 1986, 1990). Nu există consemnări în documentațiile construcției privind comportarea clădirii la aceste cutremure sau a unor eventuale lucrări de reparații.

5.1. Clădire CED

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DE CED		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		



<p>Prezentare fotografică:</p>	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire CED
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1 + Etaj 2
Dimensiuni în plan:	29,28m x 6,80m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste parter Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste etaj 1 Planșeu prefabricat din fâșii (grinzi) peste etaj 2
Acoperiș	Structura din beton izolata cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri localizate la pereții interiori și exteriori în zona golurilor de ferestre și uși cu deschidere 1... 5mm;
Componente nestructural:	Tencuieli interioare friabile, desprinse și exfoliate pe zone restrânse;

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”


	Țigle fisurate sau exfoliate; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.2. Cabină post mișcare ante stație km 0+7

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ POST MIȘCARE ANTE STAȚIE		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: III (clădiri obișnuite)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerației teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranțavieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Cabină post mișcare ante stație	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1	
Dimensiuni în plan:	25,75m x 4,40m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații		
Planșee	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj	
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat	
Invelitoare	Carton bituminat	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		

Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri pronunțate localizate la pereții exteriori cu desprinderi de tencuieli care în timp au devenit friabile.
Componente nestructural:	Tencuieli exterioare friabile, desprinse și exfoliate; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.3. Cabină acari ante stație Nr. 1

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ ACARI ANTE STAȚIE		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 - Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație	
Regim de înălțime:	Parter	

Dimensiuni în plan:	3,60m x 3,60m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri localizate la pereții interiori și exteriori cu deschidere 1...3mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la interior și la fațadă; Învelitoare degradată care a permis infiltrarea apelor;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III
Observații	
Comentarii:	<i>Conform informații beneficiar: propus spre casare.</i>

5.4. Cabină acari ante stație Nr. 2


SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ ACARI ANTE STAȚIE		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	3,60m x 3,60m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș	Structura din beton izolata cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri localizate la pereții interiori și exteriorici deschidere 1...3mm;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la interior și la fațadă; Învelitoare degradata care a permis infiltrarea apelor;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III
Observații	
Comentarii:	<i>Conform informații beneficiar: propus spre casare.</i>

5.5. Cabină acari ante stație Nr. 3

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE. CONSTRUCȚIE CABINĂ ACARI ANTE STAȚIE	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)
Caracteristici amplasament	

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Cabină acari ante stație	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	4,00m x 3,30m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații		
Planșee	Planșeu de beton peste parter	
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat	
Învelitoare	Carton bituminat	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de evaluare	Metoda 1	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunilor seismice	
Factor de încredere	1,35	
Starea de degradare a construcției		
Componente structurale:	Fisuri localizate la pereții interiori și exteriori cu deschidere 1...3mm;	
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la interior și la fațadă; Învelitoare degradată care a permis infiltrarea apelor;	
Clasa de risc seismic		



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de risc seismic	Rs_III
-----------------------	--------

5.6. Cabină de centralizare CEM

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ DE CENTRALIZARE CEM		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Cabină de centralizare CEM	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1	
Dimensiuni în plan:	8,95m x 7,92m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații		
Planșee	Planșeu de beton peste parter Planșeu din grinzi de lemn peste etaj	
Acoperiș	Tip șarpantăde lemn	
Învelitoare	Țiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	



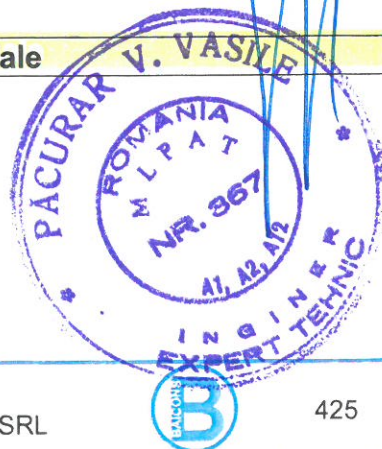


REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Șarpanta are o parte din căpriori deformați cu zone putrezite din cauza infiltrațiilor de apă și există elemente cu fisuri longitudinale. Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Pereți exteriori mușegăiți la contactul cu fundațiile; Țigle fisurate sau exfoliate;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.7. Cabină acari CAP X


SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ ACARI CAP X		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

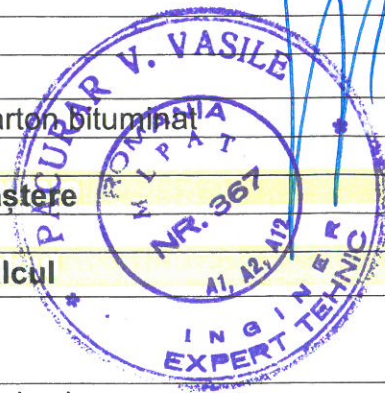


Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Cabină acari CAP
Regim de înălțime:	Parter
Dimensiuni în plan:	3,57m x 3,02m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu de beton peste parter
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Urme locale de igrasie pe tavane ridică suspiciuni privind existența infiltrațiilor în planșeu; În lipsa sondajelor nu se pot emite concluzii pertinente referitoare la starea planșeelor; Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III



5.8. Cabină acari CAP Y

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CABINĂ ACARI CAP Y		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Cabină acari CAP	
Regim de înălțime:	Parter	
Dimensiuni în plan:	3,57m x 3,02m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații		
Planșee	Planșeu de beton peste parter	
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat	
Învelitoare	Carton bituminat	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de evaluare	Metoda 1	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice	



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Planșeul peste parter este foarte degradat. Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pardoseli cu un grad ridicat de uzură; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs _{II}

5.9. Clădire cabină MM 1

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE CABINĂ MM 1		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5$ kN/mp	
Accelerație teren:	$a_g=0,08$ g	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10$ g	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7$ s	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire cabină MM	



REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni în plan:	6,75m x 3,60m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj 1
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pereți exteriori mușegăiți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.10. Clădire cabină MM 2

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE CABINĂ MM 2		
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției	
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare	
Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Accelerație teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranța vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		

Prezentare fotografică:	
Caracteristici structurale actuale	
Destinație actuală:	Clădire cabină MM
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1
Dimensiuni în plan:	6,75m x 3,60m
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)
Fundații	
Planșee	Planșeu de beton peste parter Planșeu de beton peste etaj 1
Acoperiș	Structura din beton izolată cu carton bituminat
Învelitoare	Carton bituminat
Identificarea nivelului de cunoaștere	
Nivel de cunoaștere	KL1
Metodologia de evaluare și calcul	
Metodologia de evaluare	Metoda 1
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice
Factor de încredere	1,35
Starea de degradare a construcției	
Componente structurale:	Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pereți exteriori mușcați la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.11. Clădire district

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE CLĂDIRE DISTRICT	
Obiectiv:	Evaluarea stării tehnice a construcției
Motivația expertizei:	Evaluarea siguranței și a stabilității în exploatare



UNIUNEA EUROPEANĂ

COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

Clasa de importanță:	Conform P100 – 2013: IV (clădiri de importanță redusă)	
Caracteristici amplasament		
Adâncime de îngheț:	80cm	
Încărcare din zăpadă:	$s_{0,k}=1,5 \text{ kN/mp}$	
Acceleratie teren:	$a_g=0,08 \text{ g}$	P100-3 / 2008 – Normativ pentru evaluarea seismică a clădirilor existente (IMR = 100 – siguranță vieții)
	$a_g=0,10 \text{ g}$	P100 / 2013 – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi (IMR = 225 ani)
Perioadă de colț:	$T_c=0,7\text{s}$	
Obiectivul de performanță		
Obiectivul de performanță:	OPB (bază)	
Caracteristici structurale actuale		
Prezentare fotografică:		
Caracteristici structurale actuale		
Destinație actuală:	Clădire district	
Regim de înălțime:	Parter + Etaj 1	
Dimensiuni în plan:	44,15m x 12,35m	
Structură de rezistență	Zidărie de cărămidă nearmată (ZNA)	
Fundații		
Planșee	Planșeu din grinzi de lemn peste parter	
Acoperiș	Tip șarpantă de lemn	
Învelitoare	Tiglă ceramică	
Identificarea nivelului de cunoaștere		
Nivel de cunoaștere	KL1	
Metodologia de evaluare și calcul		
Metodologia de evaluare	Metoda 1	
Metoda de calcul	Efectul de ansamblu a acțiunii seismice	
Factor de încredere	1,35	
Starea de degradare a construcției		
Componente	Șarpanta de lemn are o vârstă înaintată cu îmbinări	

structurale:	dulgherești, fără piese metalice de siguranță; există elemente cu fisuri longitudinale și unele zone sunt supraumezite; Fisuri și crăpături la pereți;
Componente nestructurale:	Tencuieli friabile desprinse și exfoliate la fațadă; Pereți exteriori mușcăți la contactul cu fundațiile;
Clasa de risc seismic	
Clasa de risc seismic	Rs_III

5.12. WC public

SINTEZA EVALUĂRII SEISMICE CONSTRUCȚIE „WC PUBLIC”	
Comentarii:	<i>Nu exista informații cu privire la această construcție; Conform informații beneficiar: propus spre casare.</i>

6. MĂSURI DE INTERVENȚIE ÎN VEDEREA ASIGURĂRII EXIGENȚELOR DE SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

În urma analizelor efectuate coroborate cu configurația construcției și cu starea de uzură a componentelor structurale și nestructurale se propun următoarele lucrări de intervenție:

6.1. Varianta minimală

Varianta minimală de intervenție la clădirile existente cuprinde lucrările de consolidare și reparație în vederea menținerii lor în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare a liniei CF cât și în timpul acestor lucrări:

6.1.1. Clădire CED

• Lucrări la pereți:

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment).
- Fisurile și crăpăturile (sub stratul de tencuiala aparentă) se vor consolida în felul următor:
 - Fisurile <3mm se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice și suplimentar „coasere” cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm urmate de tencuirea peretelui cu mortar marca M10 (M100);
 - Fisurile 3...10mm se vor consolida prin injectare cu mortar epoxidic și suplimentar cu scoabe din oțel rotund cu diametrul de 6mm iar mortarul de tencuire M10 cu grosimea de 4cm se va arma cu plasa sudată # $\phi 6(4)/100/100$. Soluția se va extinde pe ambele părți ale peretelui iar

plasele se vor conecta între ele cu agrafe din oțel rotund $\varnothing 6$ (4 buc./mp). Soluția se va implementa numai după curățarea în adâncime a fisurii (desfacerea tencuiei și lărgirea rostului) întrucât ipotetic, fisurile reduse din finisaj pot ascunde uneori crăpături mai extinse;

- Pentru fisuri peste 10mm se va solicita punctul de vedere al expertului.

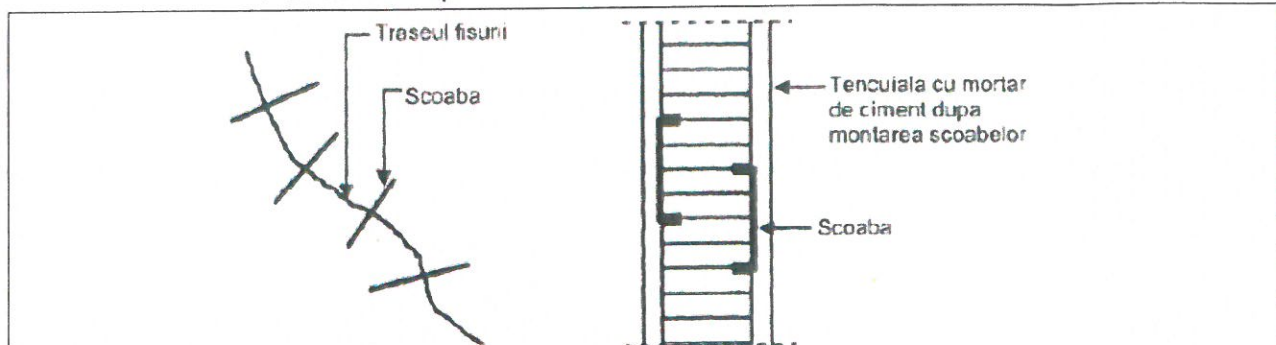


Fig. 1. Repararea fisurilor prin „coasere” cu scoabe.

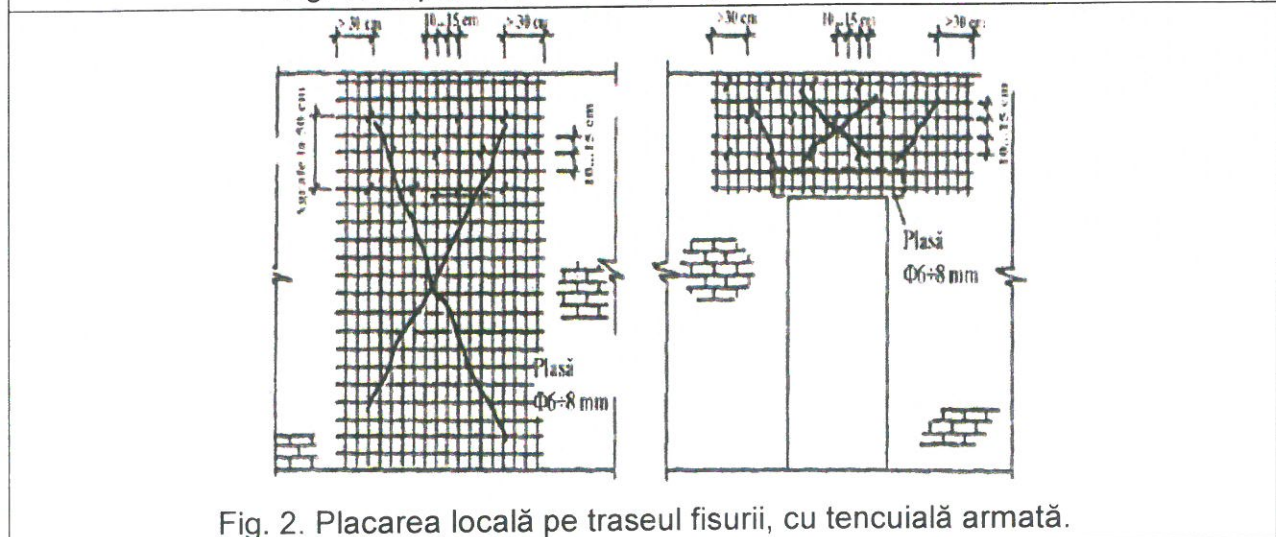


Fig. 2. Placarea locală pe traseul fisurii, cu tencuială armată.

- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• Lucrări la planșee:S

- La nivelul planșeului peste etaj 2 eventualele lucrări de intervenție ale planșeului sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.



• Lucrări la acoperiș:

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire și să nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Aticul perimetral necesită lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport.

6.1.2. Cabină post mișcare ante stație km 0+7

• Lucrări la pereți:

- Zonele cu tencuiele exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• Lucrări la planșee:

- La nivelul planșeului peste parter și etaj eventualele lucrări de intervenție ale planșeului sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.

• Lucrări la acoperiș:

- Membrana hidroizolanta, de tip carton bituminos, poate prezenta urme de îmbătrânire și să nu mai asigure o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Aticul perimetral necesită lucrări de reparații la nivelul tencuielilor. În prezent acestea sunt exfoliate și există riscul desprinderii de pe stratul suport.

6.1.3. Cabină acari ante stație Nr. 1

Conform informații beneficiar: propus spre casare.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.1.4. Cabină acari ante stație Nr. 2

Conform informații beneficiar: propus spre casare.

6.1.5. Cabină acari ante stație Nr. 3

• **Lucrări la pereți:**

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.

• **Lucrări la planșeu:**

- Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste parter sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.

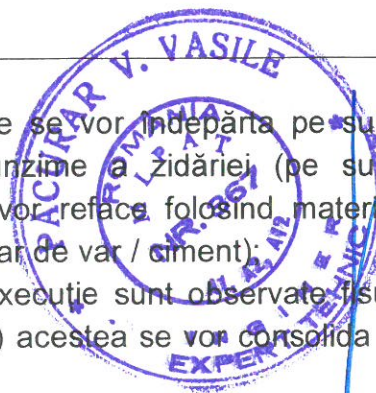
• **Lucrări la acoperiș:**

- Invelitoare din tabla, prezintă urme de îmbătrânire și denivelări. Momentan nu asigură o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.6. Cabină de centralizare CEM

• **Lucrări la pereți:**

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.



- **Lucrări la planșeu:**

- Planșeul peste etaj nu necesită consolidări majore:
 - zonele cu armături expuse se vor repara în etape (1 – curățarea și neutralizarea coroziunii la armuri; 2 – rectificarea suprafeței cu mortar de nivelare cu rezistență ridicată și aderență sporită la startul suport (recomandat mortar fibro-ranforsat);
- Planșeul peste etaj este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
- Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificil implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).

- **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.7. Cabină acari CAP X

- **Lucrări la pereți:**

- Zonele cu tencuieli exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment).





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
- Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste parter sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Învelitoare din tabla, prezintă urme de îmbătrânire și denivelări. Momentan nu asigură o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

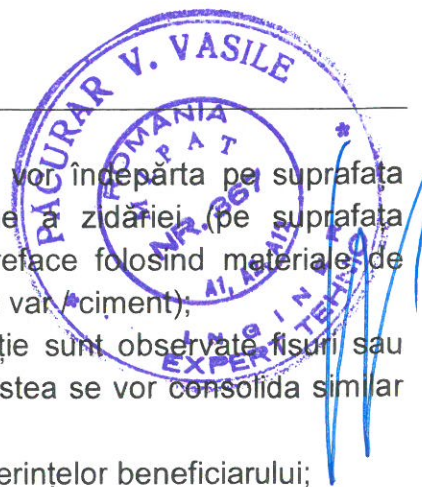
6.1.8. Cabină acari CAP Y

Starea tehnică a construcției este una degradată atât în ceea ce privește elementele principale de rezistență cât și în cazul componentelor nestructurale. Analizând toate aceste tehnici coroborate cu vârsta construcției și cu rigiditatea redusă la forțe orizontale recomandăm demolarea acestui corp de construcție.

Lucrările vor derula începând de la acoperiș spre fundații cu supravegherea continuă a responsabilului tehnic cu execuția. Materialele rezultate în urma acestor lucrări se vor depozita în afara perimetrului construit; se va urmări reciclarea lor într-o proporție cât mai mare.

6.1.9. Clădire cabină MM 1

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuială exfoliată sau fragilizată se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var/ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;





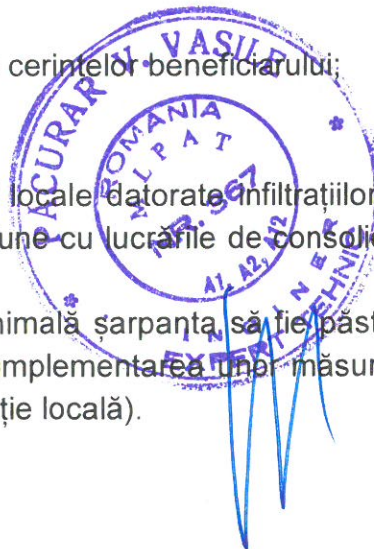
- Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Eventualele lucrări de intervenție ale planșeului peste parter sunt în interacțiune cu lucrările de reparație ale hidroizolației de pe terasa;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală terasa să fie păstrată cu lucrări locale de reabilitare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - Invelitoare din tabla, prezintă urme de îmbătrânire și denivelări. Momentan nu asigură o protecție corespunzătoare împotriva apelor meteorologice. În zonele afectate de degradări se vor efectua reparații locale;
 - Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.10. Clădire cabină MM 2

Idem 6.1.9

6.1.11. Clădire district

- **Lucrări la pereți:**
 - Zonele cu tencuiele exfoliate sau fragilizate se vor îndepărta pe suprafața afectată urmărindu-se curățarea în profunzime a zidăriei (pe suprafața cărămizii și în zona rostului); ulterior se vor reface folosind materiale de calitate, compatibile cu tipul de mortar (mortar de var / ciment);
 - În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida similar cu soluția descrisă la pct. 6.1.1;
 - Tâmplăriile de la pereți se vor schimba conform cerințelor beneficiarului;
 - Se refac pardoselile și finisajele.
- **Lucrări la planșeu:**
 - Planșeul peste parter este afectat de umeziri locale datorate infiltrațiilor din pod iar lucrările de intervenție sunt în interacțiune cu lucrările de consolidare ale șarpantei;
 - Având în vedere opțiunea ca în varianta minimală șarpanta să fie păstrată cu lucrări locale de consolidare rezultă dificilă implementarea unor măsuri de consolidare → se vor executa lucrări de reparație locală).
- **Lucrări la șarpantă:**





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Șarpanta de lemn are o serie de zone cu elemente dislocate sau cu fisuri longitudinale care se vor corecta urmărindu-se într-o măsură cât mai mare soluții tehnice tipice șarpantelor istorice (șuruburi de lemn, plătuiri etc.);
- Căpriorii sau zonele de căprior putrezite se vor înlocui utilizându-se secțiuni de aceleași dimensiuni;
- Elementele cu fisuri longitudinale se vor consolida cu ajutorul unor etrieri tensionați din sârmă zincată $\varnothing 6 / 500\text{mm}$. Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.

• **Lucrări la acoperiș:**

- Țiglele ceramice sunt afectate de uzură fizică iar nivelul actual de degradare poate evolua cu o viteză greu de anticipat astfel încât se recomandă înlocuirea integrală a acestora;
- Odată cu schimbarea învelitorii se vor înlocui și jgheaburile și burlanele urmărindu-se descărcarea apelor cât mai în exteriorul perimetrului construit.

6.1.12. WC public

***Nu exista informații cu privire la această construcție;
Conform informații beneficiar: propus spre casare.***

6.1.13. Peroane

- Se vor repara în vederea menținerii lor în funcțiune;

6.2. Varianta maximală

Varianta maximală cuprinde intervențiile în vederea exploatării construcțiilor (în condiții de siguranță și stabilitate) după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF.

6.2.1. Clădire CED

• **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impermeabile sau injectarea de soluții lichide



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

(geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- **Lucrări la planșeu:**

- Idem 6.1.1.

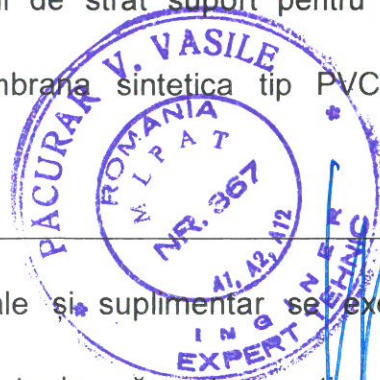
- **Lucrări la acoperiș:**

- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.2 Cabină post mișcare ante stație km 0+7

- **Lucrări la pereți:**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare



(introducerea de bariere impermeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioră, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

- **Lucrări la planșeu:**

- Idem 6.1.2.

- **Lucrări la acoperiș:**

- Hidroizolația existentă – carton bituminos reprezintă o soluție uzată moral, având o durată de viață scurtă datorită vitezei mari de îmbătrânire și rezistenței reduse la uzură. Se recomandă înlocuirea integrală a stratificației;
- Refacerea staturilor de sub învelitoarea bituminoasă constă în desfacerea integrală a acestora până la placa de beton și executarea unui strat de beton de pantă care să asigure scurgerea corectă a apelor pluviale, peste care se va așeza bariera de vapori și un strat termoizolant (25-30 cm), protejat cu o sașă din mortar de ciment, având și rolul de strat suport pentru noua învelitoare;
- Noua învelitoare se recomandă din membrana sintetică tip PVC sau TPO/FPO;

6.2.3. Cabină acari ante stație Nr. 1

Conform informații beneficiar: propus spre casare.

6.2.4. Cabină acari ante stație Nr. 2

Conform informații beneficiar: propus spre casare.





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.2.5. Cabină acari ante stație Nr. 3

• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- Idem 6.1.5.

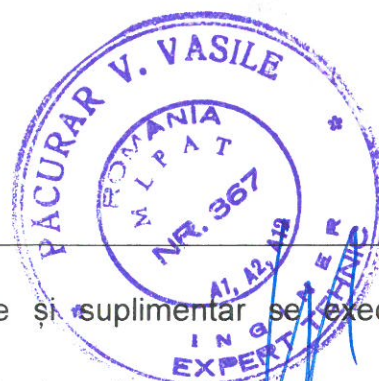
• Lucrări la acoperiș:

- Idem 6.1.5.

6.2.6. Cabină de centralizare CEM

• Lucrări la pereți:

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impermeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);





UNIUNEA EUROPEANĂ

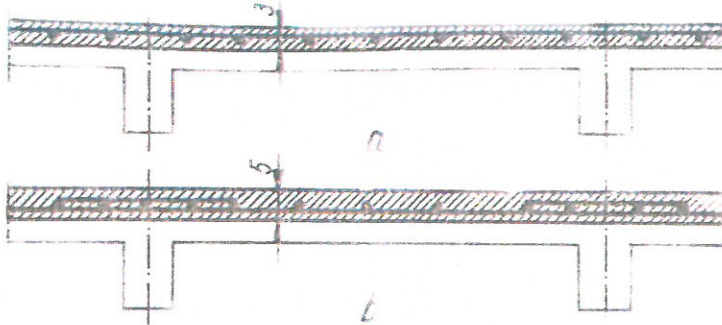


COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curată în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.
- **Lucrări la șarpantă:**
 - Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
 - Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
 - Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto – fungicid.
- **Lucrări la planșeu:**
 - După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste etaj ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețele de centuri de beton armat (înțoarse) peste toți pereții portanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
 - Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții portanți;
 - Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției, acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți de la parter, pentru preluarea forțelor seismice.
 - Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar (doar în cazul în care se constata existența unor fisuri, crăpături după desfacerea pardoselii) se va turna o suprabetonare care poate fi cu conlucrare cu placa veche (se buciardează extradadosul plăcii, se montează conectori – fig. a) sau fără conlucrare (în acest caz se va proiecta o placa nouă dimensionată și armată astfel încât să poată prelua singura încărcările aferente – fig. b).



- **Lucrări la acoperiș:**

- În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.7. Cabină acari CAP X

- **Lucrări la pereți :**

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

- **Lucrări la planșee:**

- Idem 6.1.7.

- **Lucrări la acoperiș:**





UNIUNEA EUROPEANĂ



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- Idem 6.1.7.

6.2.8. Cabină acari CAP Y

NU E CAZUL → PROPUȘĂ PENTRU DEMOLARE

6.2.9. Clădire cabină MM 1

• Lucrări la pereți :

- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - Înlăturarea efectului de pardoseala se va face respectând următoarele: săparea și evacuarea pământului din încăperi pe o adâncime de cca. 40 cm, umplerea cu un strat de 25 cm din pietriș monogranular de 8-16 mm sau 16-30 mm, izolarea hidrofuga prin așezarea unei folii cu nopeuri deasupra stratului de pietriș și turnarea unei plăci de beton C16/20 armat cu o plasa Ø6/100/100;
 - tencuiala de la exteriorul soclului se va reface folosindu-se o tencuiala pe baza de mortar impermeabil;

• Lucrări la planșee:

- Idem 6.1.9.

• Lucrări la acoperiș:

- Idem 6.1.9.

6.2.10. Clădire cabină MM 2

- Idem 6.2.9.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.2.11. Clădire district

• **Lucrări la pereți:**

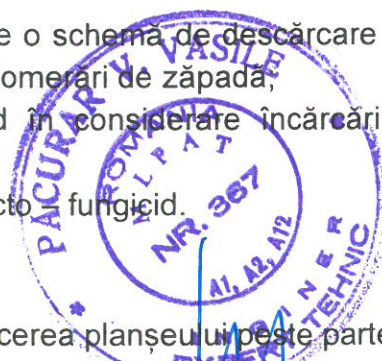
- Se aplică măsurile de intervenție minimale și suplimentar se execută următoarele lucrări:
- Măsuri pentru diminuarea vulnerabilității cauzate de apă pentru pereți:
 - Pe unele zone zidăria este supraumezită, cu igrasie, respectiv prezintă tencuieli exfoliate și căzute; acest fenomen a fost favorizat de lipsa sau deteriorarea hidroizolației orizontale (la contactul pereților cu fundația). Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și costisitoare (introducerea de bariere impemeabile sau injectarea de soluții lichide (geluri) care datorită porozității materialelor, pătrund în grosimea elementului și unde se solidifică rezultând un strat impermeabil);
 - luând în considerare faptul că aceste lucrări nu fac parte din tema expertizei se recomandă următoarele măsuri simplificate de intervenție:
 - pe partea interioară a peretelui, la bază, se desface tencuiala pe o înălțime de 10cm și se curăță în profunzime rosturile pentru a permite ventilarea peretelui;
 - pe partea exterioară, la contactul peretelui cu trotuarul, pe înălțime de 10cm peste nivel trotuar și cca. 30cm sub nivel trotuar, se desfac placările până la dezvelirea cărămizii și se montează un strat de tefond care creează un strat ventilat de aer pentru aerisirea peretelui.

• **Lucrări la șarpantă:**

- Șarpanta se înlocuiește în totalitate urmărindu-se o schemă de descărcare a apelor cât mai simplă, fără zone cu potențiale aglomerări de zăpadă;
- Elementele de lemn se vor dimensiona luând în considerare încărcările prevăzute în normele actuale de proiectare;
- Tot materialul lemnos se va ignifuga și trata insecto fungicid.

• **Lucrări la planșeu:**

- După desfacerea șarpantei este posibilă și desfacerea planșeului peste parter și etaj ceea ce oferă posibilitatea executării unei rețea de centuri de beton armat peste toți pereții importanți; ulterior de aceste centuri de beton armat se fixează grinzile de planșeu;
- Secțiunea centurilor de beton va trebui să fie minim 25x30 cm urmărindu-se asigurarea unui procent de armare min. de 0,8%. Descărcarea șarpantei se va face exclusiv pe pereții importanți;





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

- De grinzile de planșeu se fixează noul sistem de pardoseală care este recomandat din 2 straturi de podină de lemn montate la $\pm 45^{\circ}$;
- Această soluție tehnică conservă actualul nivel de compresiune pe talpa fundațiilor dar asigură conformarea spațială a construcției; acest lucru are avantaje în situația unui cutremur întrucât asigură „mobilizarea” pereților portanți, pentru preluarea forțelor seismice.
- **Lucrări la acoperiș:**
 - În varianta „minimală” au fost propuse lucrările de schimbare a învelitorii dar odată cu lucrările de modernizare a instalațiilor de încălzire se va analiza necesitatea actualelor hornuri și în situația în care este posibil, se vor elimina.

6.2.12. WC public

***Nu exista informații cu privire la aceasta construcție;
Conform informații beneficiar: propus spre casare.***

6.2.13. Peroane

- Se vor implementa măsurile finale de intervenție astfel încât să rezulte suprafețe cu gabarite, cote de nivel, planeitate, rugozitate finisaj conforme cu legislația în vigoare.

6.3. Prevederi generale

Pentru a exploata în condiții de siguranță construcția la execuție se vor respecta următoarele măsuri de intervenție:

- toate lucrările de demontare ale șarpantei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele, și fără a introduce în structură șocuri sau vibrații; cantitatea de moloz rezultată se va depozita în exteriorul construcției;
- poziționarea ferestrelor de pod (dacă este cazul) și lucrările de termoizolare ale planșeului de lemn sau ale podului, vor respecta specificațiile producătorului și detaliile tip din literatura de specialitate;
- având în vedere particularitățile amplasamentului se va acorda o atenție deosebită colectării corecte a apelor pluviale și a descărcării lor la distanțe de peste 3m de construcție. Perimetrul construcției va trebui să asigure dirijarea apelor spre exterior;
- După executarea tuturor lucrărilor de intervenție este posibil ca în suprastructură să mai apară mici fisuri datorate atât uscării inegale a materialelor cât și consumării unor tensiuni locale; aceste fisuri se vor injecta cu rășini epoxidice dar suplimentar se recomandă montarea unui strat de plasă întărită cu fibră de sticlă într-un strat de mortar de elastic.



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

6.4. Aprecieri referitoare la clasa de risc seismic

După repararea fațadei și a acoperișului, Clasa de risc seismic asigurată este **Rs III** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Această comportare la acțiuni seismice are efecte defavorabile în special asupra pereților nestructurali (pereți cu grosime <15cm, cu înălțime >2,70m) care, ipotetic, în situații excepționale se pot desprinde de structură cu risc de răsturnare. Toți acești pereți se pot cupla la structură prin încadrarea lor la partea superioară (pe ambele părți ale peretelui) de profile cornier L60x60x4 fixate de tavan. Această prevedere nu este necesară în cazul pereților ușori de gipscarton, care datorită fixării de profilele metalice zincate (care la rândul lor sunt fixate de structura de rezistență) oferă o rigiditate acceptabilă la solicitările dinamice.

6.5. Prevederi generate de nivelul de cunoaștere limitat al construcției

Conform P100-3: 2008 pct. 8.4 „necesitatea intervenției structurale”:

„De regulă, expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale”. În cazul prezentului studiu este necesară asistența tehnică a proiectantului sau a unui consultant de specialitate, în special în stadiul înlocuirii învelitorii pentru a se implementa consolidări sau înlocuiri parțiale ale șarpantei de lemn.

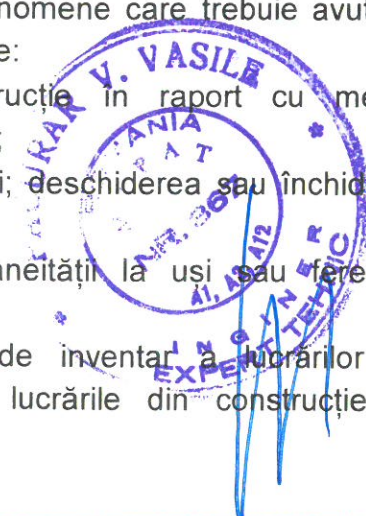
7. MĂSURI DE ÎNTREȚINERE ȘI URMĂRIRE ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

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

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. Conform anexei 3 „Lista de fenomene care trebuie avute în vedere la urmărirea curentă” au fost selectate următoarele:

- Schimbări în poziția obiectelor de construcție în raport cu mediu, desprinderea trotuarelor, scărilor, ghelelor etc.;
- Apariția unor rosturi, crăpături, fisuri, smulgeri; deschiderea sau închiderea rostului între tronsoanele de construcții;
- Rotiri sau alte indicii de degradare a planității la uși sau ferestre, distorsionarea traseelor conductelor etc.;

Ulterior se va completa periodic un jurnal de inventar a lucrărilor de intervenție și întreținere în care se vor marca toate lucrările din construcție cu menționarea explicită a zonelor afectate.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE
CNCF „CFR” SA

EXPERTIZA TEHNICĂ

REACTUALIZAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU „ELECTRIFICAREA ȘI REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ CLUJ – ORADEA – EPISCOPIA BIHOR”

8. 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 tăblițe 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.

9. CONCLUZII FINALE

9.1. Din observațiile și sondajele efectuate, corelate cu documentația furnizată, apreciem rațional lucrările următoare:

- Scenariu minimal: măsuri pentru asigurarea siguranței și a stabilității vederea menținerii în funcțiune până la finalizarea lucrărilor de modernizare;
- Scenariu maximal: intervențiile în vederea exploatarei construcțiilor după finalizarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF;

Sunt posibile respectând indicațiile descrise la pct. 6,7,8.

9.2. Toate lucrările de intervenție se vor executa pe baza unui proiect de execuție/ desființare, validat de un verficator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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.

9.4. Construcțiile analizate sunt individuale și NU există interacțiuni structurală cu alte imobile vecine. Lucrările de consolidare / modernizare propuse, nu necesită intervenții la construcții vecine.

Întocmit,

Prof.dr.ing. Vasile Păcurar

