

**Studiu de Fezabilitate
pentru „Modernizarea liniei CF
București Nord – Jilava – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră”**

**Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF
București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**

**EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI ANEXE
STAȚIA C.F. JILAVA**



BENEFICIAR:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF „CFR” SA



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză Tehnică Clădiri Anexe Stația C.F. JILAVA

Studiu de Fezabilitate pentru "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord – Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"

CONTRACT SERVICII: 207/20.09.2017

Autoritatea Contractanta : **COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” S.A.**

Prestator: **Asocierea BAICONS IMPEX SRL – ACCIONA INGENIERIA S.A.**

Subcontractant: **LGB TRANSARK SRL**

EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI ANEXE STAȚIA C.F. JILAVA

REVIZIA: 0 / aprilie 2018

Acest STUDIU conține un număr de³⁵..... pagini,
și Anexe¹² pagini *Please*

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR	BENEFICIAR	
1	REVIZIA 0	ASOCIERIA BAICONS – ACCIONA Subcontractant LGB TRANSARK S.R.L.	CNCF „CFR” SA	aprilie 2018
2				
3				

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.1

Cod ET 207-10-R03-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză Tehnică Clădiri Anexe Stația C.F. JILAVA

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECT: Studiu de Fezabilitate pentru:
„Modernizarea liniei C.F. București Nord – Jilava – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră”

INVESTIȚIA: Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră

CONTRACT SERVICII: 207/20.09.2017

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

PRESTATOR: Asocierea BAICONS Impex S.R.L. - ACCIONA Ingenieria S.A.

SUBCONTRACTANT: LGB TRANSARK SRL

EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI ANEXE STAȚIA C.F. JILAVA

VERIFICAT / SEMNĂTURA

EXPERT CHEIE
Mihaela STAICU

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

EXPERT TEHNIC
Gheorghe MIERTOIU

APROBAT / SEMNĂTURA

Reprezentant Asociere
Manager de proiect/
Coordonator echipă:

Marin BAICU

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI ANEXE STAȚIA C.F. JILAVA	Aprilie 2018	4 exemplare, tipărite în limba română + 2 exemplare format Electronic (CD). 4 exemplare, tipărite în limba engleză + 4 exemplare format Electronic (CD).

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.2

Cod ET 207-10-R03-R0



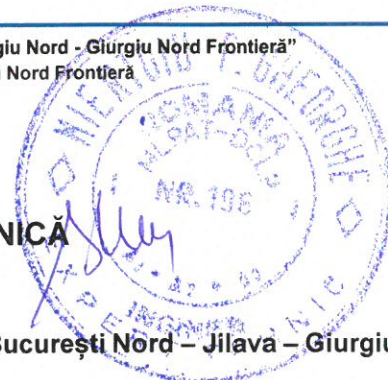
UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ



DENUMIREA LUCRĂRII: "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord – Jilava – Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră"
FAZA DE PROIECTARE: EXPERTIZĂ TEHNICĂ
NR. PROIECT: NR. 207/20.09.2017
PROIECTANT: ASOCIEREA ACCIONA INGENIERIA & BAICONS IMPEX
BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" S.A

La cererea beneficiarului Compania Națională de Căi Ferate CNCF "CFR" S.A s-a efectuat prezenta expertiză tehnică, având ca obiect structura de rezistență și starea tehnică a construcțiilor aferente **Stației C.F Jilava** de pe raza județului Ilfov, la care se analizează următoarele construcții:

- Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule;
- Clădire district/locuință picher;
- W.C public.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Expertiza tehnică a construcțiilor existente se face cu scopul de a analiza starea tehnică a acestora, în ansamblul ei structural, în vederea punerii lor în siguranță și stabilitate pentru utilizarea în continuare a acestora la desfășurarea în bune condiții de siguranță și confort a activităților specifice fiecărei clădiri.

Expertizarea clădirilor existente s-a făcut cu respectarea următoarelor acte normative:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, completată și modificată cu legile nr. 177/2015 și 163/2016.
- HGR nr. 766/1997 Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor – capitolul III.
- Normativul P100-1/2013 Cod de proiectare seismică
- Normativul P100-3/2008 Cod de evaluarea seismică a clădirilor existente.
- Normativul CR6-2006/2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.

2. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII

Conform HGR nr. 766/1997- Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor- cap. II, construcțiile analizate sunt:

- Cazarma este de categorie "C" - fiind o construcție obișnuită.
- Clădirea district este de categorie "C"- fiind o construcție obișnuită.
- W.C-ul public este de categorie "D"- fiind o construcție de importanță redusă;

În conformitate cu normativul P100-1/2013- Cod de proiectare seismică, construcțiile:

- Conform cap. 4.4.5., tabel 4.2., Cazarma și clădirea District sunt clasa III-a de importanță, fiind clădiri de importanță normală;

- Conform cap. 4.4.5., tabel 4.2., W.C-ul public este clasa IV-a de importanță fiind o clădire de importanță redusă;

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 3

Cod: ET207-10-R03-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- Conform cap. 8.1.1.(6) din același normativ construcțiile au structura alcătuită din pereți din zidărie cu elemente din argilă arsă, fiind alcătuite ca zidărie confinată (Z.C. – cazarma și clădirea district) și zidărie simplă nearmată (Z.N.A – W.C-ul public).

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR

3.1. Amplasament

Cazarma și clădirea District sunt amplasate în incinta Stației CF Jilava, având toate laturile libere, cu fațadele principale orientată către liniile CF, fațadele din spate orientate către drumul comunal 17, fațadele de la un capăt orientate spre capul X al stației iar cealalte fațade de capăt orientat către clădirea C.E.D.

Fațadele de capăt a celor două clădiri care sunt orientate una către cealaltă, sunt unite (legate) între ele printr-un pasaj din beton armat.

Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 4

Cod: ET207-10-R03-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

Clădire district/locuință picher



W.C public

W.C.-ul public este amplasat în partea dreaptă a clădirii de călători, în apropierea liniilor C.F..



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 5

Cod: ET207-10-R03-R0



3.2. Sisteme constructive

3.2.1. Din punct de vedere constructiv, clădirile analizate se prezintă astfel:

- *Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule:*

- Este o clădire etajată P+1E, având formă rectangulară în plan cu două ieșinduri în zonele de acces în clădire și la etaj, cu dimensiunile totale în plan de 12.76x23.84m.
- Pe verticală clădirea se desfășoară pe două nivele care au înălțimile utile de 2.89 - 3.25m (parter) și 2.91m (etaj).

- *Clădire district/locuință picher:*

- Este o clădire parter(P) și parțial etajată(P+1E), având formă rectangulară în plan cu două ieșinduri pe zona etajată, în zonele de acces în clădire și pe verticală, cu dimensiunile totale în plan de 9.79x17.15m.
- Pe verticală clădirea se desfășoară pe două nivele (parter și etaj parțial) care au înălțimile utile de 2.29 - 3.28m (parter) și 2.80m (etaj).

Între cele două clădiri (Cazarmă și District) există un pasaj (o copertină) din beton armat, ce leagă cele două clădiri la nivelul panșeelor de peste parter.

- *W.C public:*

- Este o construcție anexă clădirii de călători, având formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile totale de 4,45 x 6,85m;
- Pe verticală, construcția se desfășoară pe un singur nivel - parter, având înălțimea utilă $h_u=2,80m$, fiind prevăzută cu hazna.

3.2.2. Din punct de vedere structural, cele trei clădiri analizate se prezintă astfel:

a) *Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule:*

- pereți portanți din zidărie portantă de cărămidă de 30cm grosime, prevăzută cu stâlpișori din beton armat și centuri din beton armat monolit, pe ambele nivele;
- planșee din beton armat monolit peste parter și etaj, alcătuite din centuri, grinzi și plăci;
- accesul între nivele se face prin intermediul a două scări din beton armat monolit, prevăzute cu câte un podest intermediar și cu câte două rampe.

b) *Clădire district/locuință picher:*

- pereți portanți din zidărie portantă de cărămidă de 30cm grosime, prevăzută cu stâlpișori din beton armat și centuri din beton armat, pe ambele nivele;
- planșee din beton armat monolit peste parter și etaj, alcătuite din centuri, grinzi și plăci;

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- accesul între nivele se face prin intermediul unei scări din beton armat monolit, prevăzută cu podest intermediar și cu două rampe, amplasată în zona etajată a clădirii.

c) *W.C public:*

- pereți portanți din zidărie simplă (Z.N.A) portantă de cărămidă de 25cm grosime.

3.2.3. Acoperișurile clădirilor analizate sunt:

a) *Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule*

- terasă necirculabilă, termoizolată și cu învelitori din materiale bituminoase multistrat;

b) *Clădire district/locuință picher:*

- ambele terase sunt necirculabile, termoizolate și cu învelitori din materiale bituminoase multistrat;

c) *W.C public:*

- din șarpantă de lemn, formată din tălpi, popi, pane, cosoroabe, clești, contrafișe, având învelitoarea din țigla ceramică pe astereală din lemn, etc.;

3.2.4. Închiderile celor trei clădiri sunt realizate din pereți portanți exteriori prevăzuți cu:

a) *Clădire cazarmă/dormitor/magazie scule:* tâmplării metalice, din lemn și din PVC;

b) *Clădire district/locuință picher:* tâmplării din lemn și din PVC;

c) *W.C public:* tâmplării metalice și din lemn.

3.2.5. Compartimentările clădirilor analizate sunt realizate din pereți portanți interiori, pereți ușori din zidărie și din alte materiale, prevăzuți cu tâmplărie (uși) din lemn.

3.2.6. Pardoselile sunt conforme cu funcțiunile încăperilor – mozaic, linoleum, parchet, gresie, ciment sclivisit, etc.;

3.3. Sisteme de fundare

Sistemul de fundare ale celor trei corpuri de clădiri sunt alcătuite astfel:

3.3.1. Cazarmă/dormitor/magazie scule (P+1E):

Sistem de fundare, format din fundații continue din beton simplu sub ziduri, prevăzut cu socluri din beton armat.

Fundarea clădirii se face, conform studiului geotehnic, în stratul de argilă prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă, la adâncimea de $h_f = -1.80$ m față de cota terenului natural, având $p_{conv} = 220$ kPa. Apa subterană a fost interceptată la cota -4.90m măsurată de la cota terenului natural.

3.3.2. Clădire district/locuință picher (P+1E):

Sistem de fundare, format din fundații continue din beton simplu sub ziduri, prevăzut cu socluri din beton armat.

Fundarea clădirii se face, conform studiului geotehnic, în stratul de argilă prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă, la adâncimea de $h_f = -2.50$ m față de cota terenului natural, având $p_{conv} = 180$ kPa. Apa subterană a fost interceptată la cota -5.30m măsurată de la cota terenului natural.

3.3.3. W.C public:

Are fundații continue din beton simplu sub ziduri, fiind prevăzut cu hazna de colectare reziduuri.

3.4. Funcțiunile clădirii

În prezent funcțiunile clădirilor existente sunt:

3.4.1. Cazarmă/dormitor/magazie scule (P+1E):

a) La parter:

- magazie – 3 bucăți;
- grup sanitar;
- dormitor;
- living;
- bucătărie;
- cămară;
- baie;
- debara;
- camere pentru cazare muncitori – 2 bucăți;
- casele scarilor de acces între nivele (2 bucăți) și holurile aferente;



Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- b) La etaj:
- magazie;
 - grup sanitar – 2 bucăți;
 - dormitor – 3 bucăți;
 - living – 2 bucăți;
 - baie – 2 bucăți;
 - cămară;
 - debara;
 - bucătărie – 2 bucăți;
 - casa scarii si hol.



3.4.2. Clădire district/locuință picher (P+1E):

- a) La parter:
- birou;
 - grup sanitar;
 - debara;
 - camere pentru muncitori – 4 bucăți;
 - casa scării și holuri;
- b) La etaj:
- dormitor;
 - living;
 - baie;
 - bucătărie.
 - casa scarii si hol.

3.4.3. W.C public - în prezent este dezafectat, iar clădirea este părăsită.

4. DESCRIEREA DEGRADĂRILOR

Din analiza atent făcută vizual la fața locului asupra tuturor elementelor constructive ce compun clădirile existente, se constată următoarele:

4.1. Cazarmă/dormitor/magazie scule (P+1E)

A – Fațade exterioare

- fisuri și crăpături haotice în pereți;





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava



- finisaje (tencuieli și vopsitorii) degradate în totalitate;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 9

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- grinzile copertinei de legătură (pasaj) dintre cazarmă și clădire district sunt ușor dislocate din reazem;



- tencuiala de la copertina de legătură (pasaj) dintre cazarmă și clădire district este degradată în totalitate;

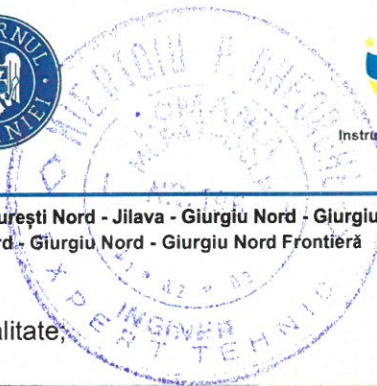


- șorțurile de tablă de pe atice, jgheaburile și burlanele sunt degradate, ceea ce a condus și la zone cu umiditate excesivă la unele elemente ale construcției;





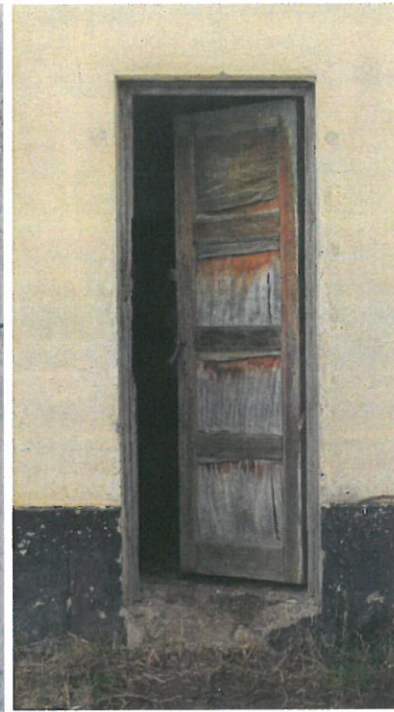
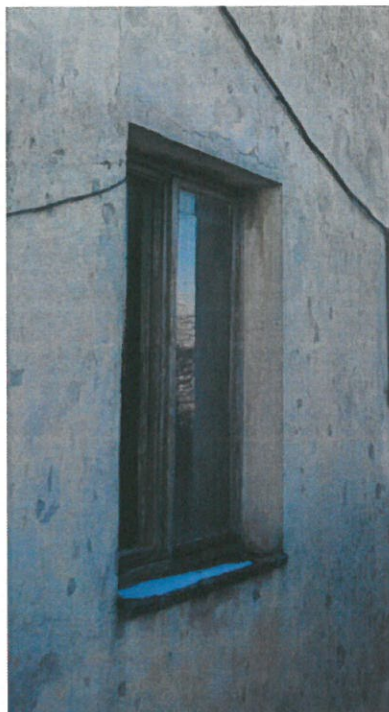
UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

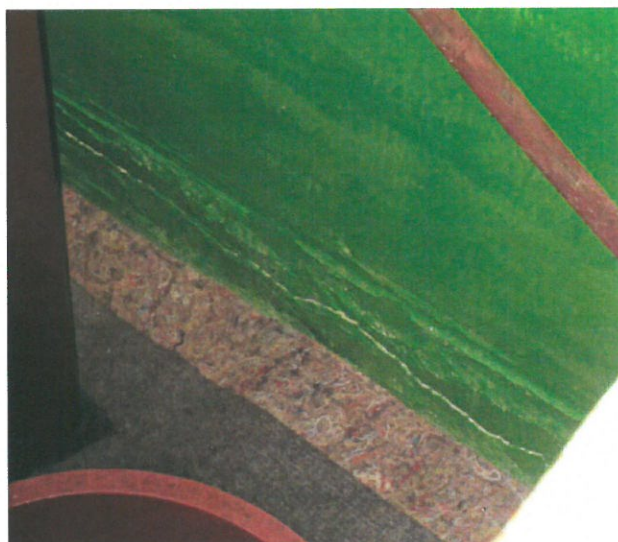
Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- tâmplăriile din lemn existente sunt degradate în totalitate;



B – La interior

- fisuri și crăpături în pereți;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 11

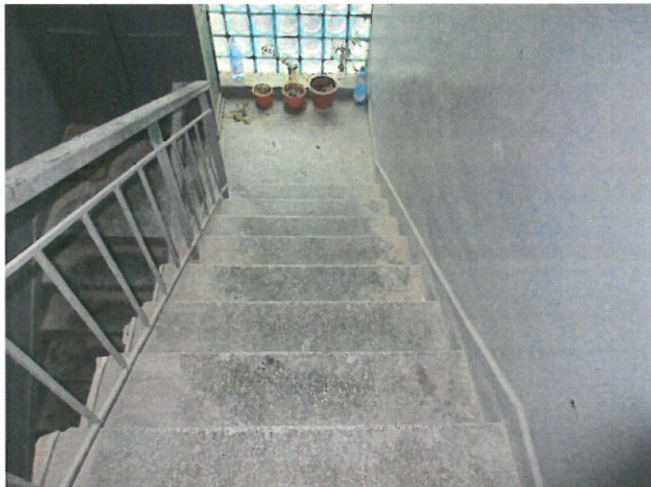
Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- degradări ale tencuielilor din cauza infiltrațiilor prin tavane;



- degradări și ciobiri ale treptelor scării de acces între nivele;

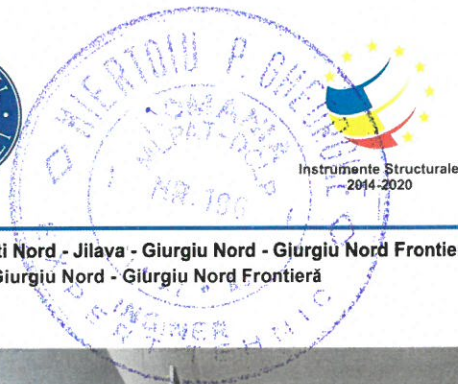


- finisajele la pereți prezintă degradări;





UNIUNEA EUROPEANĂ

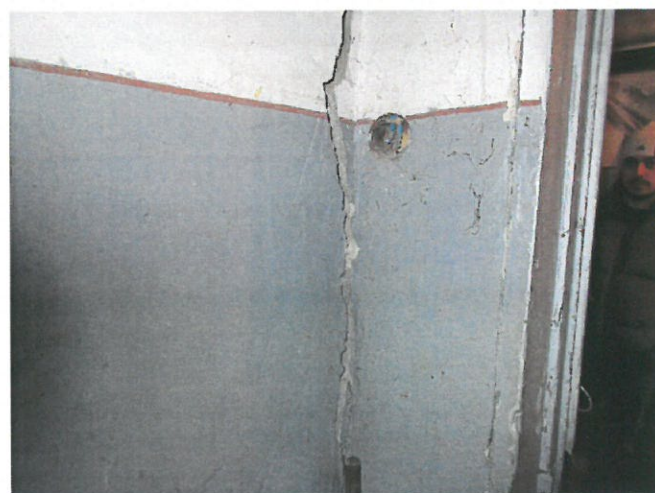


Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava



- crăpături și dizlocări la pereții de compartimentare;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 13

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- pardoseli degradate;



C – La acoperiș

- învelitoarea din membrane bituminoase multistrat este degradată, pe alocuri crăpată ceea ce a condus la infiltrații prin planșeul de acoperiș;



D – La exterior, adiacent clădirii

- soclurile clădirii prezintă degradări prin dizlocări și crăpături pe direcții diferite;





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- treptele și accesele din exterior în clădire la nivelul terenului sunt degradate;



- trotuarele în jurul clădirii, în marea lor majoritate sunt degradate la întreaga clădire;



4.2. Clădire district/locuință picher

A - Fațade exterioare

- zugrăveli și vopsitorii degradate;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 15

Cod: ET207-10-R03-R0



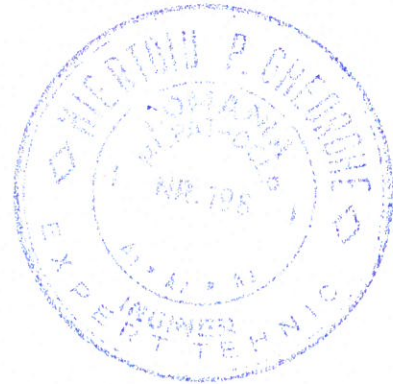
UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- fisuri și crăpături în pereți;



- șorturile de table de pe atice, jgheaburile și burlanele sunt degradate, ceea ce a condus și la zone cu umiditate excesivă, în unele elemente ale construcției;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

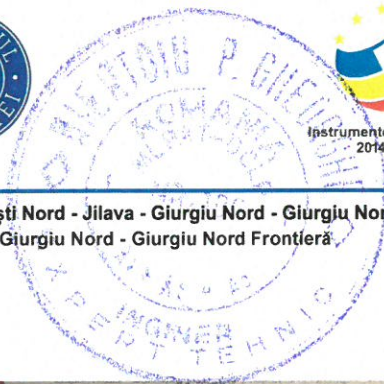
Asocierea

Nr. pg. 16

Cod: ET207-10-R03-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

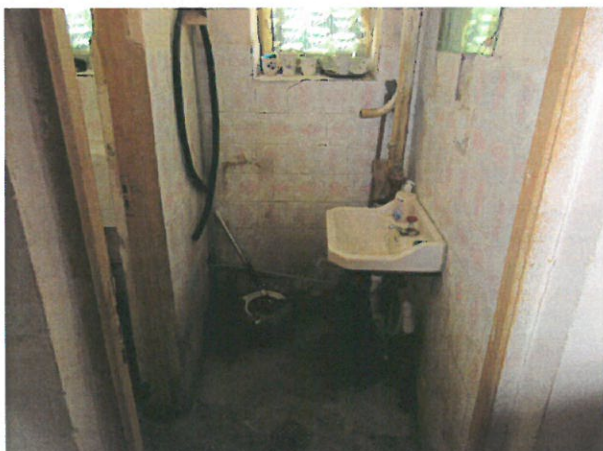


Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

B - La interior

-finisaje (tencuieli, zugrăveli și vopsitorii) degradate;



- crăpături și dislocări la pereții interiori;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

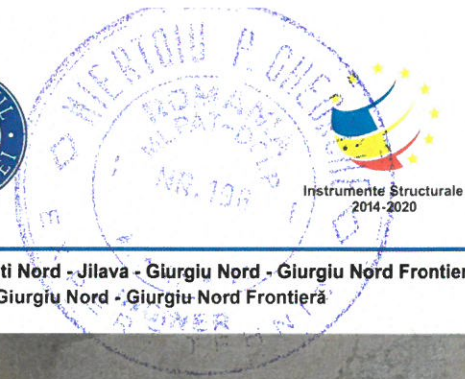
ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 17

Cod: ET207-10-R03-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

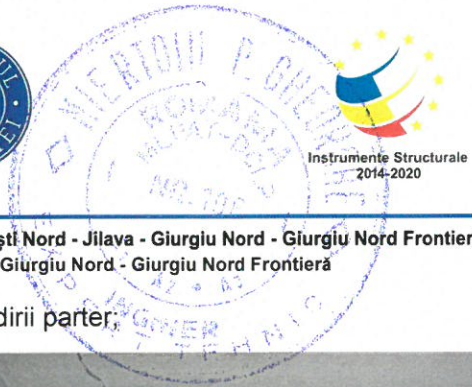
Asocierea

Nr. pg. 18

Cod: ET207-10-R03-R0



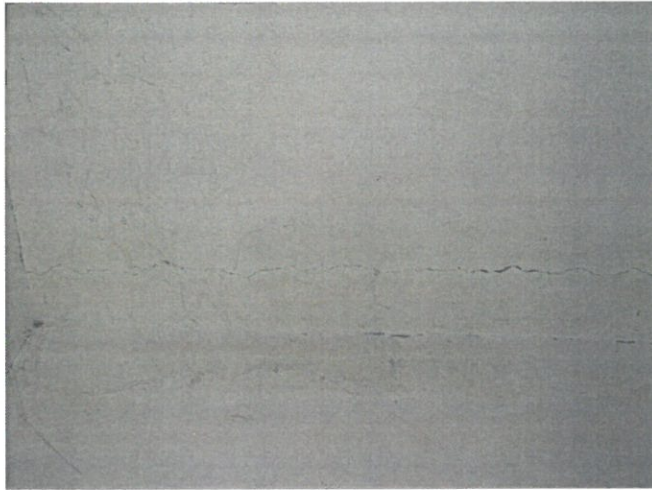
UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- fisuri și crăpături în planșeul peste parter, pe zona clădirii parter;



- tâmplăriile din lemn existente sunt degradate;



- pardoselile sunt în marea lor majoritate degradate;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 19

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

C – La acoperiș

- învelitoarea din membrane bituminoase multistrat este degradată;



D – La exterior, adiacent clădirii

- soclurile clădirii prezintă degradări prin dislocări și crăpături pe direcții diferite;



- treptele și accesele din exterior în clădire la nivelul terenului sunt degradate;



Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- trotuarele în jurul clădirii, în marea lor majoritate sunt degradate la întreaga clădire.



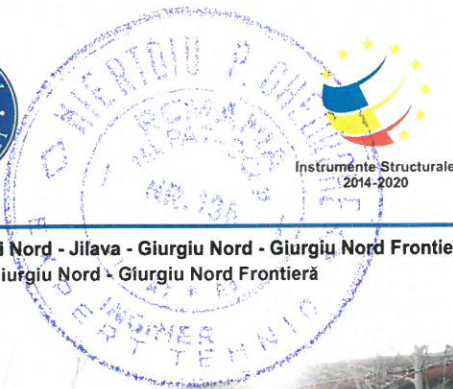
4.3. W.C public (P+1E)

- finisajele (tencuieli și zugrăveli) sunt degradate, atât la interior, cât și la exterior;
- învelitoarea de acoperiș este degradată parțial;
- tâmplăriile sunt distruse în totalitate, iar unele dintre ele lipsesc;
- pardoselile interioare inclusiv W.C-urile sunt degradate în totalitate;
- trotuarele sunt degradate în totalitate.





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava



5. REZULTATELE APLICĂRII METODEI DE EVALUARE CALITATIVĂ

În urma investigației făcute la fața locului asupra construcțiilor existente, a releveelor făcute, a discuțiilor purtate cu reprezentanții beneficiarului care cunosc în principiu istoria clădirilor, precum și a analizei albumului foto, care prezintă majoritatea elementelor constructive a clădirilor analizate, inclusiv a degradărilor acestora, s-au constatat următoarele:

5.1.1 Clădirea cazarmă/dormitor/magazie este o construcție etajată P+1E realizată în anul 1974, având formă rectangulară în plan, cu dimensiunile totale de 12.76x23.84m.

5.1.2 Clădirea district/locuință picher construcție etajată P+1E realizată în anul 1974, având formă rectangulară în plan, cu dimensiunile totale de 9.79x17.15m.

5.1.3 W.C-ul public este o construcție anexă clădirii de călători realizată din zidărie simplă (Z.N.A), având formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile totale de 4,45 x 6,85m.

5.2. Toate construcțiile analizate, ce aparțin stației C.F Jilava au fost executate după proiecte elaborate la cerințele beneficiarilor de atunci, în conformitate cu normele de construcții existente în vigoare la acele vremuri.

5.3. Pe parcursul existenței în timp a construcției, cât și la cutremurele din anii 1977, 1986 și 1990, construcțiile existente s-a comportat relativ bine, prezentând degradările arătate la capitolul 4.

5.4. De la punerea în funcțiune (1974 – cazarma și clădirea district și 1966 - W.C public) și până în prezent clădirile analizate nu au avut reparații capitale, cu excepția unor reparații curente.

6. EVALUAREA SIGURANȚEI SEISMICE LA CLĂDIREA EXISTENTĂ, CONFORM P100-3/2008

Evaluarea seismică a clădirii existente urmărește să stabilească dacă acesta satisface cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (cerința de siguranță a vieții, cerința de limitare a degradărilor și stările limită asociate), avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, conform P100-1/2013.

Operațiile care alcătuiesc procesul de evaluare seismică a clădirii existente se grupează în două categorii: evaluarea calitativă și respectiv evaluarea cantitativă (prin calcul), unde ansamblul acestor operații de evaluare alcătuiesc metodologia de evaluare.

Pentru evaluarea seismică a clădirilor tratate în prezenta expertiză „Evaluarea calitativă” – se face conform capitolului D.3.3. (subcapitol 6.1.) și „Evaluarea Cantitativă (prin calcul)” conform capitolul D.3.4. (subcapitol 6.2.).

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 22

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

6.1 Evaluarea calitativă, conform D.3.3.

Pentru clădirile din zidărie, așa cum sunt și clădirile noastre, procedeul de evaluare calitativă are două niveluri de complexitate:

6.1.1. Evaluarea calitativă preliminară, conform D.3.3.1.

6.1.1.1. Criterii de alcătuire și conformare structurală (R_1) a clădirilor existente din zidărie, conform D.3.3.1- tabelor D.1a și D.1b.

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule:*
 - regim de înălțime <P+2E (1.1)
 - planșee rigide în plan (2.1)
 - fără regularitate în plan și elevație (3.3)Rezultă: $R_1=0,90$ - pentru Z.C.
- *Clădire district/locuință picher:*
 - regim de înălțime <P+2E (1.1)
 - planșee rigide în plan (2.1)
 - fără regularitate în plan și elevație (3.3)Rezultă: $R_1=0,90$ - pentru Z.C.
- *W.C public:*
 - regim de înălțime <P+2E (1.1)
 - planșee fără rigiditate semnificative (2.2)
 - fără regularitate în plan și elevație (3.3)Rezultă: $R_1=0,30$ - pentru Z.N.A.



6.1.1.2. Starea de avariere generală a structurii (R_2) a clădirilor existente din zidărie, conform tabel D.2a.

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule:*
 - Construcție cu avarii importante la elementele verticale – $A_v=45$
 - Construcție cu avarii importante la elementele orizontale - $A_h=15$

$$\text{Rezultă } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

- *Clădire district/locuință picher:*
 - Construcție cu avarii importante la elementele verticale – $A_v=45$
 - Construcție cu avarii importante la elementele orizontale - $A_h=15$

$$\text{Rezultă } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

- *W.C public:*
 - Construcție cu avarii importante la elementele verticale – $A_v=45$
 - Construcție cu avarii importante la elementele orizontale - $A_h=15$

$$\text{Rezultă } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

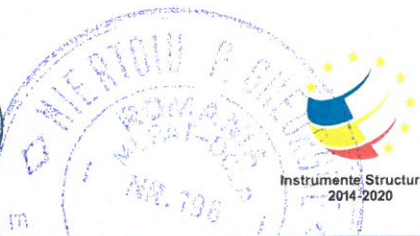
6.1.2. Evaluarea calitativă detaliată, conform D.3.3.2.

6.1.2.1. Aprecierea calitativă detaliată, conform D.3.3.2 (2) și (3), se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule:*
 - a) Tipul sistemului structural - neîndeplinire moderată = 30 puncte
 - b) Calitatea zidăriei - neîndeplinire moderată = 30 puncte



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- | | |
|--|--------------------------------------|
| c) Tipul planșeelor | - neîndeplinire minoră = 40 puncte |
| d) Configurație în plan | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| e) Configurație în elevație | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| f) Distanțe între pereți | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| g) Elemente cu împingeri laterale | - neîndeplinire majoră = 10 puncte |
| h) Tipul terenului și al fundațiilor | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| i) Interacțiuni posibile cu clădirile învecinate | - neîndeplinire majoră = 20 puncte |
| j) Acoperiș | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| k) Elemente nestructurale | - neîndeplinire majoră = 20 puncte |
| | Total punctaj = 305 puncte |

$$\text{Rezultă: } R_1 = \frac{305}{495} = 0,616$$

• *Clădire district/locuință picher:*

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a) Tipul sistemului structural | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| b) Calitatea zidăriei | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| c) Tipul planșeelor | - neîndeplinire minoră = 40 puncte |
| d) Configurație în plan | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| e) Configurație în elevație | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| f) Distanțe între pereți | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| g) Elemente cu împingeri laterale | - neîndeplinire majoră = 10 puncte |
| h) Tipul terenului și al fundațiilor | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| i) Interacțiuni posibile cu clădirile învecinate | - neîndeplinire majoră = 20 puncte |
| j) Acoperiș | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| k) Elemente nestructurale | - neîndeplinire majoră = 10 puncte |
| | Total punctaj = 300 puncte |

$$\text{Rezultă: } R_1 = \frac{300}{495} = 0,606$$

• *W.C public:*

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a) Tipul sistemului structural | - neîndeplinire moderată = 25 puncte |
| b) Calitatea zidăriei | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| c) Tipul planșeelor | - neîndeplinire majoră = 0 puncte |
| d) Configurație în plan | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| e) Configurație în elevație | - neîndeplinire majoră = 20 puncte |
| f) Distanțe între pereți | - neîndeplinire moderată = 30 puncte |
| g) Elemente cu împingeri laterale | - neîndeplinire majoră = 0 puncte |
| h) Tipul terenului și al fundațiilor | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| i) Interacțiuni posibile cu clădirile învecinate | - criteriu îndeplinit = 45 puncte |
| j) Acoperiș | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| k) Elemente nestructurale | - neîndeplinire moderată = 35 puncte |
| | Total punctaj = 285 puncte |

$$\text{Rezultă: } R_1 = \frac{285}{495} = 0,576$$

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg. 24

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

6.1.2.2. Nivelul de avariere pe întreaga construcție (R_2), punctajele pe diferite categorii de avarii, conform tabelului D.2.b sunt următoarele:

• *Cazarmă/dormitor/magazie scule:*

- Construcție cu avarii importante la elemente verticale (A_v), cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_v=45$ puncte.
- Construcție cu avarii importante la elemente orizontale (A_h) cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_h =15$ puncte.

$$\text{Rezultă: } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

• *Clădire district/locuință picher:*

- Construcție cu avarii importante la elemente verticale (A_v), cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_v=45$ puncte.
- Construcție cu avarii importante la elemente orizontale (A_h) cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_h =15$ puncte.

$$\text{Rezultă: } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

• *W.C public:*

- Construcție cu avarii importante la elemente verticale (A_v), cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_v=45$ puncte.
- Construcție cu avarii importante la elemente orizontale (A_h) cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_h =15$ puncte.

$$\text{Rezultă: } R_2 = \frac{45 + 15}{100} = 0,60$$

6.1.3. Conform celor prezentate la punctele de mai sus 6.1.1. și 6.1.2., din evaluarea calitativă preliminară și respectiv detaliată, funcție de criteriile de alcătuire structurală (R_1), cât și de starea de avariere generală a structurii (R_2) și comparând valorile rezultate, se ia în considerare cea mai mică dintre cele două estimări, stabilindu-se astfel valori finale ale coeficienților:

6.1.3.1 Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, R_1 , are următoarele valori:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule* - $R_1 = 0,616$
- *Clădire district/locuință picher* - $R_1 = 0,606$
- *W.C public* - $R_1 = 0,30$

6.1.3.2 Gradul de afectare și avariere structurală, R_2 , are următoarele valori:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule* – $R_2 = 0,60$
- *Clădire district/locuință picher* - $R_2 = 0,60$
- *W.C public* – $R_2 = 0,60$

6.2 Evaluarea cantitativă (prin calcul)

Evaluarea cantitativă (prin calcul se face prin determinarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice (R_3) – care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală calculate pentru clădirea Cazamei și pentru clădirea District (clădirile etajate) și care au forma:

$R_3 = S_{cap}/S_{nec}$ unde:

- S_{cap} – forța tăietoare capabilă a clădirii existente, calculată funcție de conformarea clădirii, a materialelor din care este alcătuită, etc.
- S_{nec} – forța tăietoare a clădirii existente, calculată conform P100-1/2013, ca pentru o clădire nouă.

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

În cazul clădirilor analizate în prezenta expertiză, s-au calculat următoarele:

6.2.1 S-au stabilit elementele geometrice ale componentelor constructive ce alcătuiesc clădirea existentă.

S-au identificat profile de pereți pentru preluarea forțelor seismice, atât pe transversal cât și pe longitudinal, depistându-se:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule*
 - Transversal – profil pereți = 19 tipuri = 19 bucăți
 - Longitudinal – profil pereți = 26 tipuri = 26 bucăți
- *Clădire district/locuință picher*
 - Transversal – profil pereți = 14 tipuri = 14 bucăți
 - Longitudinal – profil pereți = 29 tipuri = 29 bucăți

S-au calculat caracteristicile geometrice și fizico-mecanice ale profilelor ("A" și "I").

S-au calculat suprafețele de planșee și de acoperișuri, atât pe suprafața clădirii – pentru calculul încărcărilor gravitaționale totale aferente încărcărilor seismice, cât și aferente profilelor - pentru calculul forțelor axiale pe profile.

6.2.2 S-au calculat încărcările gravitaționale aferente încărcărilor seismice, rezultând următoarele :

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule*
 - a) La nivel acoperiș:
 - $G_A=356,100t$
 - b) La nivel planșeu peste parter:
 - $G_P=344,407t$
 - c) Greutate totală $G_T=700,507 t \Rightarrow m=G_T/g=700,507t/g$

- *Clădire district/magazie scule*
 - a) La nivel acoperiș
 - $G_A=104,51t$
 - b) La nivel planșeu peste parter:
 - $G_P=177,51t$
 - c) Greutate totală $G_T=282,02 \Rightarrow m=G_T/g=282,02/g$



6.2.3 S-au calculat forțele tăietoare de bază (efectivă) pe structura existentă, conform P100-1/2013, după cum urmează:

$F_b = \gamma_{1,i} \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda$, conform 4.5.3.2.2 unde:

$\gamma_{1,i} = 1,0$ - conform cap.4.4.5. - tabel 4.2. - pentru clădiri din clasa a III-a de importanță și expunere.

Conform A.6.-tabel A.1. și cap. 3.1. zona Jilava - Jud. Ilfov

$a_g = 0,30 g$ - Fig 3.1. $T_c = 1,6$ sec – Fig. 3.2.

Conform tabel 3,1, $T_B = 0,32$ sec și $T_D = 2,0$ sec

$\beta_0 = 2,5$

$q = 2 \times \frac{\alpha u}{\alpha l} = 2,50$ – conform tabel 8.10 pentru Z.C;

$\lambda = 1,0$ factor de corecție
pentru:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule*
 - $T_T = 0,047$ sec $< T_B$
 $< T_C$
 - $T_L = 0,038$ sec $< T_B$
 $< T_C$

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- Clădire district/magazie scule

$$T_T = 0,099 \text{ sec} < T_B \\ < T_C \\ T_L = 0,167 \text{ sec} < T_B \\ < T_C$$

Pentru $0 < T < T_B$ $S_d(T)$, (spectrul de proiectare –conf. Cap 3.2) = $ag * \left[1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_B} * T \right]$ pentru ambele corpuri ale clădirii.

Pentru $m = G_T/g$ rezultă:

- $F_b = 210,152 \text{ tf}$ pentru cazarmă/dormitor/magazie scule
- $F_b = 86,23 \text{ tf}$ pentru clădire district/locuință picher

Funcție de rigiditățile profilelor și de legăturile acestora cu planșeele, forțele seismice ale întregii clădiri pe ambele direcții se repartizează pe profile. Acestea sunt notate:

- $T_1 \div T_{19}$ și $L_1 \div L_{26}$ – pentru clădire Cazarmă;
- $T_1 \div T_{14}$ și $L_1 \div L_{29}$ – pentru clădire District.

6.2.4 Pentru ambele clădiri s-au calculat forțele tăietoare capabile ($T_{cap} = S_{cap}$) pe profile, ținând cont de formele, suprafețele, caracteristicile fizico-mecanice ale acestora, cât și de încărcările gravitaționale efective pe acestea.

Calculul forțelor tăietoare capabile s-a făcut sub formă tabelară și ține cont de următoarele elemente:

- Direcția de acționare a forțelor seismice (T și L);
- Tipul profilului (T_i și L_i);
- A_i = aria profilului (m^2);
- N_i = forțe axiale pe profil (t);
- $\sigma_0 = N_i/A_i$ = efort unitar principal de compresiune pe profilul de zidărie (t/m^2);
- T_{0cap} = efort unitar de forfecare al zidăriei profilului, obținut conform normativului P100-3/2008 capitolului D.3.4. relația D.4, considerându-se cărămizi C_{10} și mortar M_5 , rezultate din echivalarea profilelor complexe (zidărie-beton) cu profile din zidărie;
- $T_{cap} = T_{0cap} * A_i$ = forțe tăietoare capabile pe profile din zidărie.

În baza celor de mai sus s-au calculat forțele tăietoare capabile pentru toate profilele de zidărie componente ale structurii verticale ale clădirilor existente analizate (Cazarmă și District.), pe ambele direcții și care însumate au rezultat următoarele valori:

- Cazarmă/dormitor/magazie scule
 - Transversal – $T_{cap-T} = 111,226 \text{ tf}$
 - Longitudinal – $T_{cap-L} = 120,315 \text{ tf}$
- Clădire district/locuință picher
 - Transversal – $T_{cap-T} = 135,91 \text{ tf}$
 - Longitudinal – $T_{cap-L} = 80,10 \text{ tf}$

În urma calculului forțelor tăietoare efective (T_{nec}) și capabile (T_{cap}), atât pe profile cât și pe întreaga clădire, pe ambele direcții, la ambele corpuri clădiri, s-a calculat gradul nominal de asigurare la acțiuni seismice (R_3), care are forma:

$$R_3 = T_{cap}/T_{nec} \text{ – unde } T_{cap} \text{ și } T_{nec} = T_{ef}, \text{ sunt cele calculate mai sus la punctele 6.2.4 și 6.2.3.}$$

Din calculele efectuate au rezultat următoarele:

- Cazarmă/dormitor/magazie scule
 - Transversal :
 - Pe întreaga clădire - $R_{3-T} = 0,529 < 1,0$:
 - Pe profile:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- T_6, T_9 și $T_{12+T_{15}} - R_3 < 1.0$
- $T_1+T_5, T_7, T_8, T_{10}, T_{11}$ și $T_{16+T_{19}} - R_3 > 1.0$
- Longitudinal:
 - Pe întreaga clădire- $R_{3-L} = 0,573 > 1,0$:
 - Pe profile:
 - $L_9+L_{11} - R_3 < 1.0$
 - $L_1+L_8, L_{12}+L_{26} - R_3 > 1.0$
- Clădire district/locuință picher
 - Transversal :
 - Pe întreaga clădire - $R_{3-T} = 1,576 > 1,0$:
 - Pe profile:
 - $T_{10} - R_3 < 1.0$
 - T_1+T_9 și $T_{11}+T_{14} - R_3 > 1.0$
 - Longitudinal:
 - Pe întreaga clădire- $R_{3-L} = 0,929 > 1,0$:
 - Pe profile:
 - $L_1, L_{10}, L_{11} - R_3 < 1.0$
 - $L_2+L_9, L_{12}+L_{29} - R_3 > 1.0$



Concluzii -

Din cele de mai sus, rezultă că:

- Cazarmă/dormitor/magazie scule –prezintă vulnerabilitate seismică pe ambele direcții.
- Clădire district/locuință picher –se prezintă bine la acțiunile seismice.

6.3 Calculul elementelor de consolidare pentru profilele din zidărie cu $R_3 < 1,0$

Elementele de consolidare sunt în principiu cămășuieli ale pereților, care se fac cu plase sudate și mortar M10(M100-T) sau beton torcretat C20/25, pe ambele fețe ale pereților.

$d = \Delta T / (n \cdot l_{pr} \cdot R_t)$, unde:

d = grosimea cămășuielii (m);

$\Delta T = T_{nec} - T_{cap}$ (tf)

n = numărul de fețe cămășuite (1 sau 2)

l_{pr} = lungimea profilului ce se cămășuiește

R_t = rezistența la întindere a materialului de cămășuit, unde $R_t = 33 \text{ tf/m}^2$ - pentru mortar M10 (M100-T)

unde $R_t = 75 \text{ tf/m}^2$ - pentru beton C20/25

Din calculele efectuate au rezultat următoarele:

- Cazarmă/dormitor/magazie scule
 - Profile Transversal :
 - $T_6 \rightarrow \Delta T = 9,178 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - $T_9 \rightarrow \Delta T = 8,751 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - $T_{12} \rightarrow \Delta T = 80,688 \text{ t} \rightarrow d = 6,5 \text{ cm}$ – torcret C20/25
 - $T_{13} \rightarrow \Delta T = 21,605 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 4,0 \text{ cm}$ – torcret C20/25
 - $T_{14} \rightarrow \Delta T = 5,775 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - $T_{15} \rightarrow \Delta T = 2,311 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - Profile Longitudinal:
 - $L_9 \rightarrow \Delta T = 2,02 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - $L_{10} \rightarrow \Delta T = 1,685 \text{ t} \rightarrow d_{min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg. 28

Cod: ET207-10-R03-R0

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- $L_{11} \rightarrow \Delta T = 156,536 \text{ t} \rightarrow d_{\min} = 10 \text{ cm}$ – diafragmă C20/25

- Clădire district/locuință picher
 - Profile Transversal :
- $T_{10} \rightarrow \Delta T = 0.09 \text{ t} \rightarrow d_{\min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
 - Profile Longitudinal:
- $L_1 \rightarrow \Delta T = 1.1 \text{ t} \rightarrow d_{\min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
- $L_{10} \rightarrow \Delta T = 5.39 \text{ t} \rightarrow d_{\min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)
- $L_{11} \rightarrow \Delta T = 6.05 \text{ t} \rightarrow d_{\min} = 3,5 \text{ cm}$ – mortar M10 (M100-T)



6.4 Verificarea fundațiilor

Verificarea fundațiilor existente s-a făcut la încărcările aferente – în gruparea fundamentală, în conformitate cu normele actuale în vigoare, ținându-se cont de straturile de fundare în care reazemă fundațiile clădirii, cât și presiunile convenționale de calcul P_{conv} ale acestor straturi – date ce sunt prezentate în studiul geotehnic elaborat de S.C.GEO-STUD S.R.L. în luna februarie 2018.

Din analiza Studiului Geotehnic și din verificările făcute la bazele fundațiilor clădirilor au rezultat următoarele:

- *Cazarmă/dormitor/magazie scule*
 - Strat portant: argilă prăfoasă, cafenie, plastic consistentă.
 - Cota de fundare $H_f = -1,80\text{m}$ față de cota teren natural.
 - $P_{\text{conv}} = 220 \text{ kPa}$
 - Apa subterană fost interceptată în sondajele executate mult sub cota terenului de fundare.

Principiul de calcul:

$P_{\text{ef}} = (N_{\text{perete}} + G_f) / b$ (t/ml), unde:

- P_{ef} = presiunea efectivă la baza fundației (kPa)
- N_{perete} = încărcarea din structură
- G_f = greutatea fundației pe metru liniar (tf/m)
- b = lățimea fundației (m), luată din proiectul inițial sau din determinările fundațiilor din studiu geotehnic.

Din verificarea fundației marginale din șirul B unde fundația a fost decopertată prin Studiu Geotehnic, se constată că presiunea efectivă sub talpa fundației este $P_{\text{ef}} = 212 \text{ kPa}$, care este în limita presiunii de calcul P_{conv} , calculată funcție de P_{conv} de bază, prezentată în Studiu Geotehnic.

- *Clădire district/locuință picher*
 - Strat portant: argilă prăfoasă, cafenie, plastic vârtoasă.
 - Cota de fundare $H_f = -2.50\text{m}$ - față de cota teren natural.
 - $P_{\text{conv}} = 180 \text{ kPa}$
 - Apa subterană fost interceptată în sondajele executate mult sub cota terenului de fundare.

Din verificarea fundației marginale din șirul B unde fundația a fost decopertată prin Studiu Geotehnic, se constată că presiunea efectivă sub talpa fundației este $P_{\text{ef}} = 135 \text{ kPa}$, care este în limita presiunii de calcul P_{conv} , calculată funcție de P_{conv} de bază, prezentată în Studiu Geotehnic.

7. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN CLASE DE RISC SEISMIC

În conformitate cu Codul de evaluare seismică la clădirile existente P100-3/2008, funcție de evaluarea calitativă, de gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică ($R_1 = 0,616$ – cazarmă, $R_1=0,606$ – clădire district și $R_1=0,30$ – W.C), de gradul de afectare structurală ($R_2 = 0,60$ – cazarmă, $R_2=0,60$ – clădire district și $R_2=0,60$ – W.C) și gradul de asigurare seismică ($R_{3-T} = 0,529$ și $R_{3-L}=0,573$ - cazarma și $R_{3-T} = 1,576$, $R_{3-L}=0,929$ – clădire district) toate prezentate în capitolele 5 și 6 din prezenta expertiză, corpurile de clădiri ce compun construcția monobloc existentă se încadrează astfel:

- cazarmă (P+1E) - Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar cu probabilitate înaltă, nu-și pierd stabilitatea.
- clădire district (P+1E) - Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar cu probabilitate înaltă, nu-și pierd stabilitatea.
- W.C public - Rs II, în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale majore, dar cu probabilitate înaltă, nu-și pierd stabilitatea.

8. MĂSURI DE INTERVENȚII LA CLĂDIRILE EXISTENTE, ÎN VEDEREA PUNERII LOR ÎN SIGURANȚĂ ȘI STABILITATE

Din analiza conformării și alcătuirii structurale, prezentată la capitolul 3.2.2, a degradărilor prezentate la capitolul 4, a elementelor rezultate din metoda de evaluare „calitativă” prezentată în capitolele 5 și 6, ținându-se cont de clasa de risc seismic (R_s II – cazarma, locuința picher și W.C public) a construcțiilor existente - prezentată în capitolul 7, toate componente ale prezentei expertize, precum și de cerința principală a caietului de sarcini emis de beneficiar, în vederea punerii lor în siguranță și stabilitate, pentru utilizarea/ neutilizarea în continuare a acestora, pe timpul intervenției de modernizare a stației CF, cât și după finalizarea și modernizarea acesteia, se propun următoarele lucrări de intervenție la clădirile anexe aferente stației Jilava:

8.1. Varianta I

Varianta I-a de intervenție la clădirile anexe aferente stației Jilava și analizate în prezenta expertiză, cuprinde în principal lucrări de consolidare parțială și reparații la construcție în vederea menținerii lor în funcțiune până la atacarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF (traseu cu infrastructură și suprastructură, electrificare, modernizarea peroanelor și a tuturor instalațiilor, inclusiv semnalizare și dirijare trafic etc.), cât și pe timpul execuției acestor lucrări și finalizarea acestora.

Clădirile existente se vor pune în siguranță și stabilitate (se vor consolida), se va repara și amenaja după cum urmează:

8.1.1 – Cazarmă/dormitor/magazie

- a) se eliberează și se predă amplasamentul.
- b) lucrări de intervenție la parter:
 - b) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu mortar de ciment M10 (M100-T) cu grosime de 3.5 cm și plase sudate $\Phi 4/100/100$ mm la pereții transversali din axele 2/A+D, 3/A+D, 7/B+C, 8/C-D+E, pereții longitudinali din axele B-C/1+2, B/3+9.
 - b2) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu torcret de beton armat C20/25 cu grosime de 4.0 cm și plase sudate $\Phi 6/100/100$ mm la pereții transversal din axul 6/C-D+E.
 - b3) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu torcret de beton armat C20/25, cu grosime de 6,50 cm și plase sudate $\Phi 8/100/100$ mm la pereții transversal din axul 5/B+D.

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

b4) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu diafragme din beton armat C20/25, cu grosime de 10.0 cm și plase din bare $\Phi 10/150\text{mm}$ la pereții transversal din axul C/3+9.

Tehnologia, ordinea și elementele aferente realizării celor două tipuri de cămășuiri sunt următoarele:

- se execută cuzineți din beton armat la nivelul fundațiilor, pentru ancorarea în aceștia a armăturilor de consolidare a pereților. Acești cuzineți vor fi de două feluri:
 - cuzineți exteriori din beton armat monolit, care au lățimea de 30cm și adâncimea de 60cm pe verticală, începând de sub plăcile de trotuar, care se vor fixa cu dornuri $\Phi 14$ PC52/50cm/50cm în fundația existentă din beton;
 - cuzineți interiori din beton armat monolit, care au lățimea de 30cm și adâncimea tot de 30, dar sub placa de rezistență a pardoselii.
 - cuzineți interiori din beton armat monolit, care au lățimea de 35cm și adâncimea tot de 35, dar sub placa de rezistență a pardoselii, în cazul diaframelor din beton armat.

Toți cuzineții vor fi din beton armat monolit și vor fi prevăzuți la partea superioară cu mustăți de ancorare a armăturilor din cămășuiriile pereților, mustăți ce vor fi de tipurile:

- $\Phi 6/15\text{cm}$, $h = 35\text{cm}$ pentru ancorarea plaselor sudate $\Phi 4/100/100\text{mm}$;
- $\Phi 8/15\text{cm}$, $h = 50\text{cm}$ pentru ancorarea plaselor sudate $\Phi 6/100/100\text{mm}$;
- $\Phi 10/15\text{cm}$, $h = 60\text{cm}$ pentru ancorarea plaselor sudate $\Phi 8/100/100\text{mm}$
- Duble $\Phi 10/15\text{cm}$, $h = 60\text{cm}$ pentru ancorarea armăturilor duble $\Phi 10/150\text{mm}$

Tehnologia de execuție a lucrărilor de cămășuire a pereților de zidărie este, în principal, următoarea:

- se eliberează amplasamentul;
- montarea schelelor de acces și lucru la pereți;
- demontarea tâmplărilor;
- decopertarea tencuielilor existente, inclusiv rostuirea zidăriei;
- forarea găurilor minim $\Phi 6/500/500\text{mm}$ în zidul existent pătrunzând toată grosimea acestuia, de preferat între asizele zidăriei;
- curățarea și spălarea zidăriei;
- injectarea fisurilor existente cu lapte de ciment și aracet;
- mătarea crăpăturilor existente în zidărie cu mortar de ciment și aracet;
- refacerea zidărilor, local, acolo unde este cazul;
- se montează armăturile (plase sudate) pe ambele fețe ale pereților, fixarea lor făcându-se cu ancore $\Phi 6/500/500\text{mm}$ montate în găurile date anterior. Pentru diafragmele de cămășuire din axul C se montează plase duble din bare PC52 $\Phi 10/150/150\text{mm}$. După fixarea plaselor pe poziții se va avea grijă de rigidizarea și fixarea plaselor pe conturul pereților (cu bare $\Phi 12$ sau $\Phi 10$), pe ambele fețe, ancorate între ele, de bordarea golurilor de uși și de ferestre, cu câte 2 bare minim $\Phi 12$ și etrieri $\Phi 6/25$, de rigidizarea intersecțiilor de pereți tot cu bare de $\Phi 12$ și ancore $\Phi 6$, etc.
- se aplică stratul de cămășuire de mortar de ciment M10 (M100-T) prin aplicarea manuală a mortarului în straturi succesive până la atingerea grosimilor prevăzute în proiect, aplicarea mortarului făcându-se în mod energetic.
- se aplică stratul de beton torcretat cu utilajul aferent, la cotele din proiect.
- La pereții consolidați cu diafragme din beton armat se execută lucrări de cofraje și turnări de beton.

ATENȚIE! Se va avea mare grijă la creerea continuităților elementelor de consolidare la pereții care se cămășuiesc la parter și se continuă și la etaj. Aceste continuități la exterior se vor face cu mustăți $\Phi 6/15\text{cm}$ - pentru plasa $\Phi 4/100/100$ și $\Phi 8/15\text{cm}$ - pentru plasa $\Phi 6/100/100$, iar la interior $\Phi 10/30\text{cm}$, cu treceri $\Phi 10$ prin plăcile planșeului existent, avându-se grijă la suprapunerea cu plase mai mari 40Φ ale mustăților.

La diafragmele din beton armat se vor crea goluri pentru turnarea betonului, de $30 \times 10\text{cm}$, la o distanță de 90cm interax în lungul diaframelor pentru conlucrarea pe verticală a acestora. Pe cele două fețe ale diaframei golurile nu vor coincide, vor fi poziționate în șah.

b5) ceilalți pereți de la parter vor fi reparați după cum urmează:

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- se montează schelele de acces și lucru la pereți;
- se demontează tâmplăriile existente;
- se injectează fisurile existente în pereți cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
- se repară crăpăturile existente în pereți, prin mătarea lor cu mortar de ciment M100-T și aracet, cu toate operațiile de lucru;
- se refac local zidării, acolo unde este cazul;
- se repară/ refac tencuielile integral, cu toate operațiile de lucru, inclusiv decopertări ale tencuielilor vechi și tratarea pereților;
- c) lucrări de intervenție la etaj:
 - c1) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe la toți pereții care au fost cămășuiți la parter și au continuitate la etaj, după aceeași tehnologie de la parter.
 - c2) ceilalți pereți de la etaj vor fi reparați după cum urmează:
 - se montează schelele de acces și lucru la pereți;
 - se demontează tâmplăriile existente;
 - se injectează fisurile existente în pereți cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - se repară crăpăturile existente în pereți, prin mătarea lor cu mortar de ciment M100-T și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - se refac local zidării, acolo unde este cazul;
 - se repară/ refac tencuielile integral, cu toate operațiile de lucru, inclusiv decopertări ale tencuielilor vechi și tratarea pereților;
 - d) se execută lucrări de reparații la elementele planșelor după cum urmează:
 - fisurile existente în plăcile din beton armat monolit, se vor trata și repara prin injectări și chituiuri cu rășini epoxidice, cu toate operațiile de lucru aferente, inclusiv montarea de schele.
 - se refac tencuielile la planșeu, cu toate operațiile de lucru;
 - e) se execută lucrări de reparații la elementele pardoselilor, inclusiv cele de pe casa scării se repară și se fac la fel precum cele existente;
 - f) se schimbă tâmplăriile în conformitate cu cerințele beneficiarului prin proiectul de arhitectură;
 - g) se execută lucrări de finisaje (tencuieli, placări, zugrăveli, vopsitorii etc.);
 - h) se intervine la acoperiș în vederea schimbării învelitorilor din materiale bituminoase multistrat inclusiv intervenția la toate straturile componente acolo unde este cazul;
 - i) se intervine la exterior, pe fațadele clădirii:
 - i1) se montează schele de acces și lucru la pereți;
 - i2) se injectează fisurile în zidărie cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - i3) se mătază crăpăturile în zidărie, cu mortar de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - i4) se refac toate finisajele/tencuielile locale, zugrăvelile și vopsitoriile, etc.;
 - j) se refac burlanele de scurgere a apelor pluviale de pe acoperiș la sol;
 - k) la exterior – adiacent clădirii:
 - k1) se refac/repară soclurile în jurul clădirii;
 - k2) se refac treptele și accesele din exterior în clădire de la nivelul terenului;
 - k3) se refac toate trotuarele în jurul clădirii;

8.1.2 – Clădire district/locuință picher

- a) se eliberează și se predă amplasamentul.
- b) la parter se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu mortar de ciment M10 (M100-T) cu grosime de 3.5 cm și plase sudate $\Phi 4/100/100$ mm la peretele transversal din axul 6/C+E, și pereții longitudinali din axele G/3+4, C/3+7.

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

Tehnologia, ordinea și elementele aferente realizării celor două tipuri de cămășuiri sunt următoarele:

- se execută cuzineți din beton armat la nivelul fundațiilor, pentru ancorarea în aceștia a armăturilor de consolidare a pereților. Acești cuzineți vor fi de două feluri:
 - cuzineți exteriori din beton armat monolit, care au lățimea de 30cm și adâncimea de 60cm pe verticală, începând de sub plăcile de trotuar, care se vor fixa cu dornuri $\Phi 14$ PC52/50cm/50cm în fundația existentă din beton;
 - cuzineți interiori din beton armat monolit, care au lățimea de 30cm și adâncimea tot de 30, dar sub placa de rezistență a pardoselii.

Toți cuzineții vor fi din beton armat monolit și vor fi prevăzuți la partea superioară cu mustăți de ancorare a armăturilor din cămășuiriile pereților $\Phi 6/15$ cm, h = 35cm pentru ancorarea plaselor sudate $\Phi 4/100/100$ mm;

Tehnologia de execuție a lucrărilor de cămășuire a pereților de zidărie este, în principal, următoarea:

- se protejează cu huse, folii sau alte elemente tabloul și elementele aferente biroului de mișcare, cât și a utilajului și instalațiilor ajutoare din sala de acumulatori;
- montarea schelelor de acces și lucru la pereți;
- demontarea tâmplăriilor;
- decopertarea tencuielilor existente, inclusiv rostuirea zidăriei;
- forarea găurilor minim $\Phi 6/500/500$ mm în zidul existent pătrunzând toată grosimea acestuia, de preferat între asizele zidăriei;

- curățarea și spălarea zidăriei;
- injectarea fisurilor existente cu lapte de ciment și aracet;
- matarea crăpăturilor existente în zidărie cu mortar de ciment și aracet;
- refacerea zidăriilor, local, acolo unde este cazul;
- se montează armăturile (plase sudate) pe ambele fețe ale pereților, fixarea lor făcându-se cu ancore $\Phi 6/500/500$ mm montate în găurile date anterior. După fixarea plaselor pe poziții se va avea grijă de rigidizarea și fixarea plaselor pe conturul pereților (cu bare $\Phi 12$ sau $\Phi 10$), pe ambele fețe, ancorate între ele, de bordarea golurilor de uși și de ferestre, cu câte 2 bare minim $\Phi 12$ și etrieri $\Phi 6/25$, de rigidizarea intersecțiilor de pereți tot cu bare de $\Phi 12$ și ancore $\Phi 6$, etc.

- se aplică stratul de cămășuire de mortar de ciment M10 (M100-T) prin aplicarea manuală a mortarului în straturi succesive până la atingerea grosimilor prevăzute în proiect, aplicarea mortarului făcându-se în mod energetic.

ATENȚIE! Se va avea mare grijă la creerea continuităților elementelor de consolidare la pereții care se cămășuiesc la parter și se continuă și la etaj. Aceste continuități la exterior se vor face cu mustăți $\Phi 6/15$ cm - pentru plasa $\Phi 4/100/100$ și $\Phi 8/15$ cm - pentru plasa $\Phi 6/100/100$, iar la interior $\Phi 10/30$ cm, cu treceri $\Phi 10$ prin plăcile planșeului existent, avându-se grijă la suprapunerea cu plase mai mari 40Φ ale mustăților.

b5) ceilalți pereți de la parter vor fi reparați după cum urmează:

- se montează schelele de acces și lucru la pereți;
- se demontează tâmplăriile existente;
- se injectează fisurile existente în pereți cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
- se repară crăpăturile existente în pereți, prin matarea lor cu mortar de ciment M100-T și aracet, cu toate operațiile de lucru;
- se refac local zidării, acolo unde este cazul;
- se repară/ refac tencuielile integral, cu toate operațiile de lucru, inclusiv decopertări ale tencuielilor vechi și tratarea pereților;

c) lucrări de intervenție la etaj:

c2) se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe la toți pereții care au fost cămășuiți la parter și au continuitate la etaj, după aceiași tehnologie de la parter.

c2) ceilalți pereți de la etaj vor fi reparați după cum urmează:

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

- se montează schelele de acces și lucru la pereți;
 - se demontează tâmplăriile existente;
 - se injectează fisurile existente în pereți cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - se repară crăpăturile existente în pereți, prin marea lor cu mortar de ciment M100-T și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - se refac local zidării, acolo unde este cazul;
 - se repară/ refac tencuielile integrale, cu toate operațiile de lucru, inclusiv decopertări ale tencuielilor vechi și tratarea pereților;
- d) se execută lucrări de reparații la elementele planșeelor după cum urmează:
- fisurile existente în plăcile din beton armat monolit, se vor trata și repara prin injectări și chituiuri cu rășini epoxidice, cu toate operațiile de lucru aferente, inclusiv montarea de schele.
 - se refac tencuielile la planșeu, cu toate operațiile de lucru;
- e) se execută lucrări de reparații la elementele pardoselilor, inclusiv cele de pe casa scării se repară și se fac la fel precum cele existente;
- f) se schimbă tâmplăriile în conformitate cu cerințele beneficiarului prin proiectul de arhitectură;
- g) se execută lucrări de finisaje (tencuieli, placări, zugrăveli, vopsitorii etc.);
- h) se intervine la acoperiș în vederea schimbării învelitorilor din materiale bituminoase multistrat inclusiv intervenția la toate straturile componente acolo unde este cazul;
- i) se intervine la exterior, pe fațadele clădirii:
- i1) se montează schele de acces și lucru la pereți;
 - i2) se injectează fisurile în zidărie cu lapte de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - i3) se matează crăpăturile în zidărie, cu mortar de ciment și aracet, cu toate operațiile de lucru;
 - i4) se refac toate finisajele/tencuielile locale, zugrăvelile și vopsitoriile, etc.;
- j) se refac burlanele de scurgere a apelor pluviale de pe acoperiș la sol;
- k) la exterior – adiacent clădirii:
- k1) se refac/repară soclurile în jurul clădirii;
 - k2) se refac treptele și accesele din exterior în clădire de la nivelul terenului;
 - k3) se refac toate trotuarele în jurul clădirii;

8.1.3 – W.C public

Întrucât clădirea existentă este încadrată în clasa de risc seismic Rs II și în prezent fiind inutilizabilă se propune desființarea și demolarea ei, inclusiv igienizarea locului.

Totodată funcțiunea de W.C. public poate fi preluată de două cabine W.C. ecologice.

8.2. Varianta II

În această variantă se execută aceleași lucrări ca la varianta I, cu mențiunea că după finalizarea lucrărilor la calea ferată clădirile se pun la dispoziția beneficiarului spre utilizare/neutilizare.

9. CONCLUZII

Din datele prezentate în capitolele anterioare din prezenta expertiză, se constată următoarele:

9.1. Clasa de risc seismic a clădirilor este:

- **Cazarmă/dormitor/magazie scule**- Rs II, având $R_1 = 0,616$, $R_2 = 0,60$, $R_{3-T} = 0,529$ și $R_{3-L} = 0,573$;
- **Clădire district/locuință picher** Rs II, având $R_1 = 0,606$, $R_2 = 0,60$, $R_{3-T} = 1,576$, $R_{3-L} = 0,929$;
- **W.C public**- Rs II, având $R_1 = 0,30$, $R_2 = 0,60$, .

9.2. Întrucât prezenta expertiză se face cu scopul de a verifica starea tehnică a construcțiilor existente, în ansamblul lor structural, în vederea executării modernizării liniei CF, cât și a siguranței traficului feroviar în zonă, sunt necesare lucrări

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădiri anexe Jilava

de intervenții, de consolidări și reparații, sau alte tipuri de lucrări la construcțiile existente ce sunt tratate în expertiza de față, care se propune a se executa în baza a două soluții:

9.2.1 Varianta I – în vederea menținerii în funcțiune în deplină siguranță și stabilitate pe timpul execuției lucrărilor de electrificare a liniei CF și a modernizării traficului feroviar în zonă;

9.2.2 Varianta II – în vederea utilizării/ neutilizării clădirii după finalizarea lucrărilor de electrificare a liniei CF și a modernizării traficului feroviar în zonă.

9.3. Toate lucrările de intervenții, de consolidări, de reparații, de amenajări, executate acolo unde este cazul, în vederea utilizării construcțiilor pe timpul executării electrificării și modernizării liniei CF, sau după terminarea lucrărilor, precum și desființarea acestora se vor face în baza unui proiect de execuție/ desființare, verificat de un verificator de proiecte atestat și însușit de către expertul tehnic.

9.4. Dacă pe timpul execuției lucrărilor de intervenții la elementele constructive componente construcțiilor existente, analizate în prezenta expertiză, se întâlnesc și alte tipuri de lucrări, care trebuie realizate și care nu au fost cuprinse sau menționate mai sus în cadrul acestei expertize, proiectantul lucrării va elabora soluțiile tehnice și detaliile de execuție necesare, care vor fi avizate în mod obligatoriu de către verificatorul de proiecte și însușite de expertul tehnic.

9.5. La execuția tuturor lucrărilor de intervenție la elementele constructive componente al clădirilor existente, în vederea punerii lor în siguranță, sau de desființare, se vor respecta cu strictețe normele de protecția muncii și protecția mediului, în conformitate cu normele legale în vigoare.

9.6. Prin respectarea tuturor elementelor prezentate mai sus și prin executarea tuturor lucrărilor de intervenții de consolidare, reparare și amenajare, cât și de desființare în prezenta expertiză, în conformitate cu măsurile propuse la capitolul 8, construcțiile existente se pun în siguranță și astfel nu afectează cu nimic rezistența și stabilitatea acestora și nici a construcțiilor vecine din incinta stației CF sau din incintele vecine stației.

EXPERT TEHNIC
Ing. Gheorghe Mierțoiu
Autorizat MLPAT nr. 196

