

**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 STAȚIA C.F.
BUCUREȘTI PROGRESU**



BENEFICIAR:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF „CFR” SA

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 Clădire CED Stația C.F. BUCUREȘTI PROGRESU

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: Asociera BAICONS IMPEX SRL – ACCIONA INGENIERIA S.A.

Subcontractant: LGB TRANSARK SRL

EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRE CED STAȚIA C.F. BUCUREȘTI PROGRESU

REVIZIA: 0 / aprilie 2018

Acest STUDIU conține un număr de⁴⁰..... pagini,
și Anexe^{please}..... pagini

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR	BENEFICIAR	
1	REVIZIA 0	ASOCIEREA 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:



Asociera

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.1

Cod ET 207-28-R02-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F. BUCUREȘTI PROGRESU

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: Asociera BAICONS Impex S.R.L. - ACCIONA Ingeniería S.A.

SUBCONTRACTANT: LGB TRANSARK SRL

EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRE CĂLĂTORI STAȚIA C.F. BUCUREȘTI PROGRESU

VERIFICAT / SEMNĂTURA

EXPERT CHEIE
Mihaela STAICU

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

EXPERT TEHNIC
Gheorghe MIERTOIU

APROBAT / SEMNĂTURA

Reprezentant Asociera
Manager de proiect/
Coordonator echipă:

Marin BAICU

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRE CĂLĂTORI STAȚIA C.F. BUCUREȘTI PROGRESU	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:



Asociera

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.2

Cod ET 207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



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 BAICONS IMPEX S.R.L. – ACCIONA INGENIERIA
SUBCONTRACTANT: LGB TRANSARK S.R.L.
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 Clădirii de călători aferente Stației CF Bucuresti Progresu, de pe linia C.F. 301E, din raza municipiului București.

1. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

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

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

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, completată și modificată cu legile 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, clădirea analizată este de categorie "C"- construcție de importanță normală;

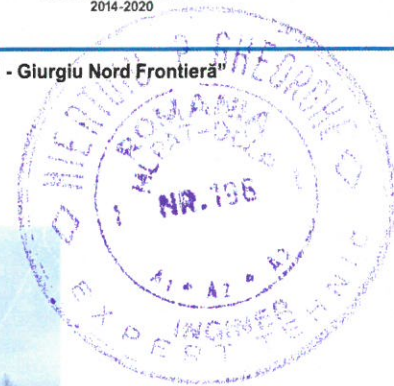
În conformitate cu normativul P100-1/2013- Cod de proiectare seismică, capitolul 4.4.5, tabel 4.2, clădirea de călători este de clasa a II-a de importanță și expunere la cutremur. Conform aceluiași normativ - cap. 8.1.1.(6), clădirea analizată are structura cu pereți din zidărie de argilă arsă, fiind alcătuiți ca zidărie confinată (ZC).

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR

3.1. Amplasament

Clădirea de călători este amplasată în incinta Stației CF Bucuresti Progresu, având toate laturile libere, cu fațada principală orientată către liniile CF (spre S-V),cu fațada de capăt dinspre N-V și cea din spate dinspre N-E orientate către un cartier marginal al Bucureștiului, iar fațada de capăt dinspre S-E către Jilava.

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



3.2. Sistem constructiv

3.2.1. Din punct de vedere constructiv, clădirea analizată se prezintă astfel:

- Este o clădire monobloc, având formă aproape dreptunghiulară în plan, cu dimensiunile totale de 45,64x12,05m, inclusiv copertinele, formată din două corpuri de clădire, separate între ele printr-un rost, și care sunt:
 - Tronson stânga (axele 1+6) -clădire parțial parter (L=7,10 m) și parțial etajată P+1E(L=12,66), având lungimea tronsonului de 19,76m.
 - Tronson dreapta (axele 7+10) –clădire parter, având lungimea totală de 25,88m, inclusiv copertina.
- Pe verticală, clădirea existentă se desfășoară în mare majoritate pe un singur nivel, parter și parțial etaj în partea centrală, având planșeele podului la cote diferite:
 - Parter
 - zona sălii de așteptare cu $h_{\text{liber}} = 3.55$ m;
 - birou IDM $h_{\text{liber}} = 3.30$ m;
 - restul clădirii $h_{\text{liber}} = 3.45$ m.
 - Etaj
 - $h_{\text{liber}} = 2.95$ m.

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontiera"

Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord Frontiera
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

3.2.2. Din punct de vedere structural, ambele tronsoane de clădire existente analizate se prezintă astfel:

- Pereți portanți din zidărie de cărămidă care sunt:
 - de 37.5cm grosime – pe tot conturul exterior al clădirii și pereții transversali cu excepția celor din zona sălii de așteptare ce este împărțită în două zone;
 - de 25cm grosime, pereții longitudinali interiori.
- Stâlpii din zidărie de cărămidă de 37,5x50cm la copertină;
- Planșee din beton armat la toată clădirea, atât peste parter cât și peste etaj, precum și la copertină, și care sunt formate din grinzi principale și secundare(rigle), centuri și plăci.

3.2.3. Închiderile clădirii existente sunt realizate din pereții portanți exteriori, prevăzuți cu tâmplării din lemn (ferestre), tâmplării PVC (uși și ferestre).

3.2.4. Compartimentările clădirii existente sunt realizate o parte din pereți portanți interiori și o parte din pereți ușori de zidărie, majoritatea lor fiind prevăzuți cu uși din lemn.

3.2.5. Acoperișurile clădirii sunt realizate din șarpante de lemn, formate din tălpi, popi, pane, coșoroabe, clești, contrafișe etc.

3.2.6. Învelitoarea clădirii este realizată din țiglă ceramică.

3.2.7. Pardoselile în clădire sunt conforme cu funcțiunile încăperilor: mozaic, parchet, gresie, linoleum, dușumea, etc.

3.3. Sisteme de fundare

Sistemele de fundare al celor două tronsoane de clădire existentă sunt realizate din fundații continue din beton simplu, iar stâlpii copertinei au fundații izolate din beton.

Conform studiului geotehnic, întocmit de S.C GEOSTUD S.R.L București în februarie 2018, fundarea clădirii existente este făcută în stratul de argilă prăfoasă cafenie, vârtoasă, la adâncimea de fundare $h_f = -1,85m$, față de cota soclului, având $p_{conv} = 150kPa$. Apa subterană a întâlnită la $-5,45m$ față de nivelul soclului.

3.4. Funcțiunile clădirii

În prezent funcțiunile clădirii existente sunt următoarele:

3.4.1. parter:

- sală așteptare și casă bilete;
- birou șef stație cu două holuri și două spații depozitare;
- birou IDM;
- casa scării;
- un alt birou și spațiu de depozitare;

3.4.2. etaj:

Acesta are spații dedicate zonei funcțiunii de CED, precum:

- sală relee;
- sală baterii;
- birouri și casa scării.

4. DESCRIEREA DEGRADĂRILOR

Din analiza vizuală atent făcută la fața locului asupra elementelor constructive ce compun clădirea existentă nu se constată degradări majore din cauza lucrărilor de amenajare ulterioară. Degradările ce au putut fi observate sunt următoarele:

A – Fațade exterioare

- Umiditatea excesivă vizibilă pe pereții fațadelor a dus la degradarea pereților de zidărie;



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 6

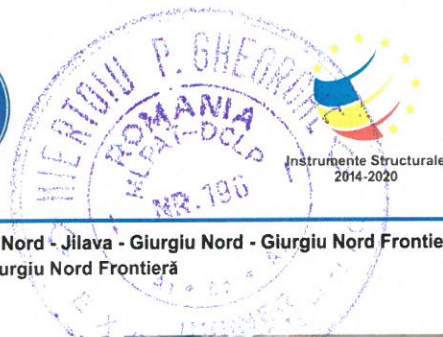
Cod: ET207-28-R01-R0

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu





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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- Fisuri în pereți și bolți intrare;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 8

Cod: ET207-28-R01-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontiera"
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord Frontiera
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 9

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- Crăpături la rost- ax 6-7;



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- Tencuieli, finisaje și zugrăveli parțial 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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 12

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- tâmplăriile din lemn sunt degradate și neetanșe;



B – La interior

- umiditatea excesivă prezentă pe fațadele exterioare este prezentă și la interior, și a făcut ca tencuiala și vopsitoriile să se degradeze în partea inferioară pereților;

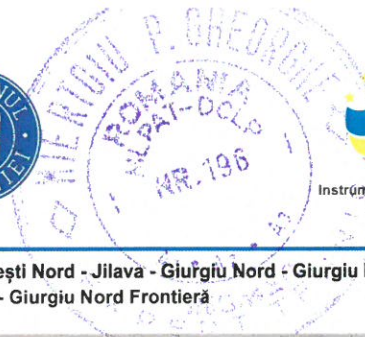


Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București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





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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

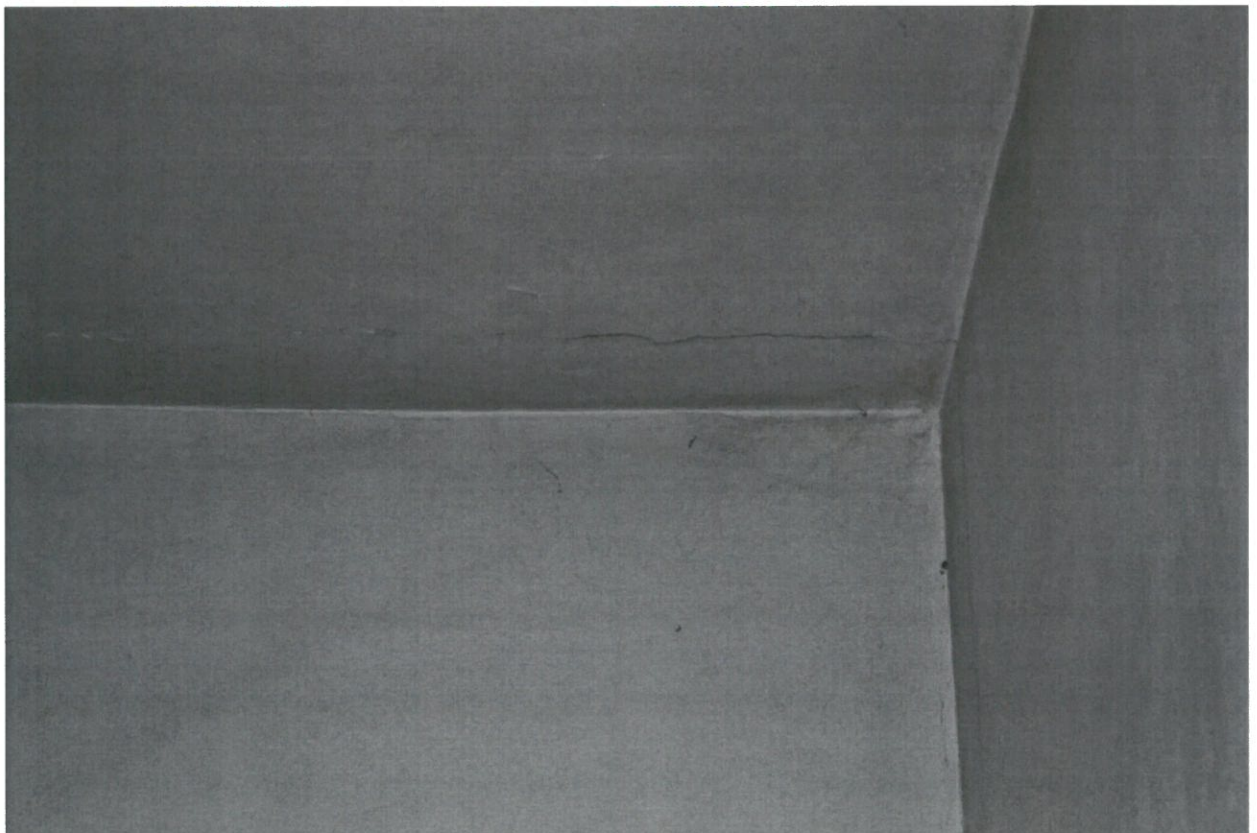
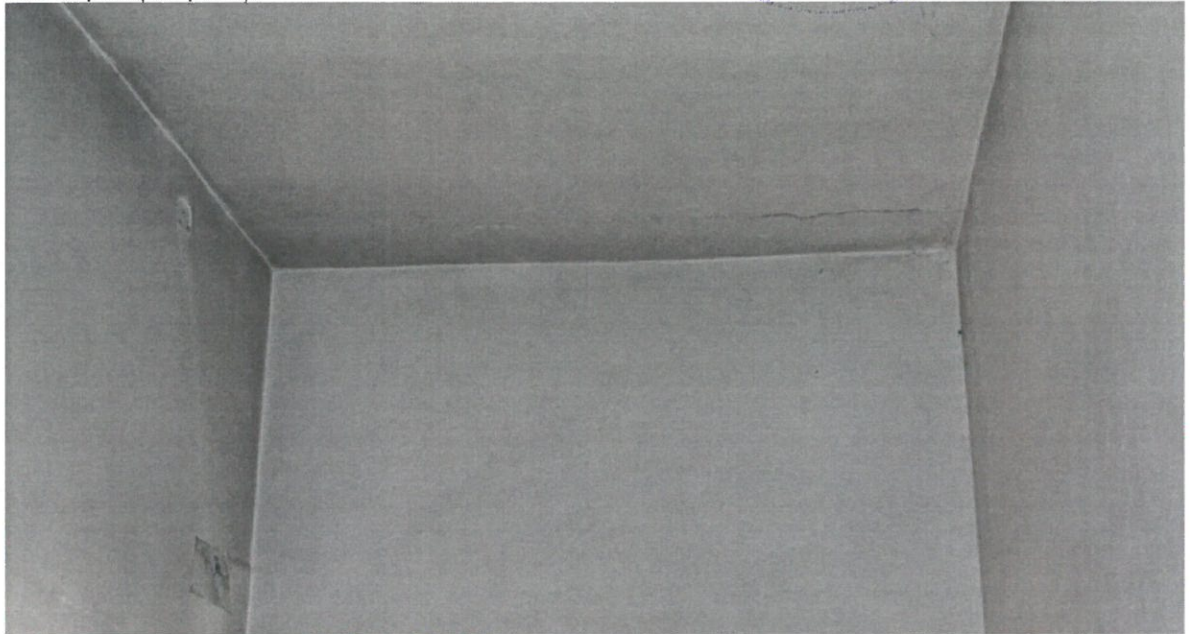
ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 15

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- fisuri în planșee pereți;



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- Se pot observa fisuri haotice în pereți;



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- Degradări și infiltrații prin tavan;

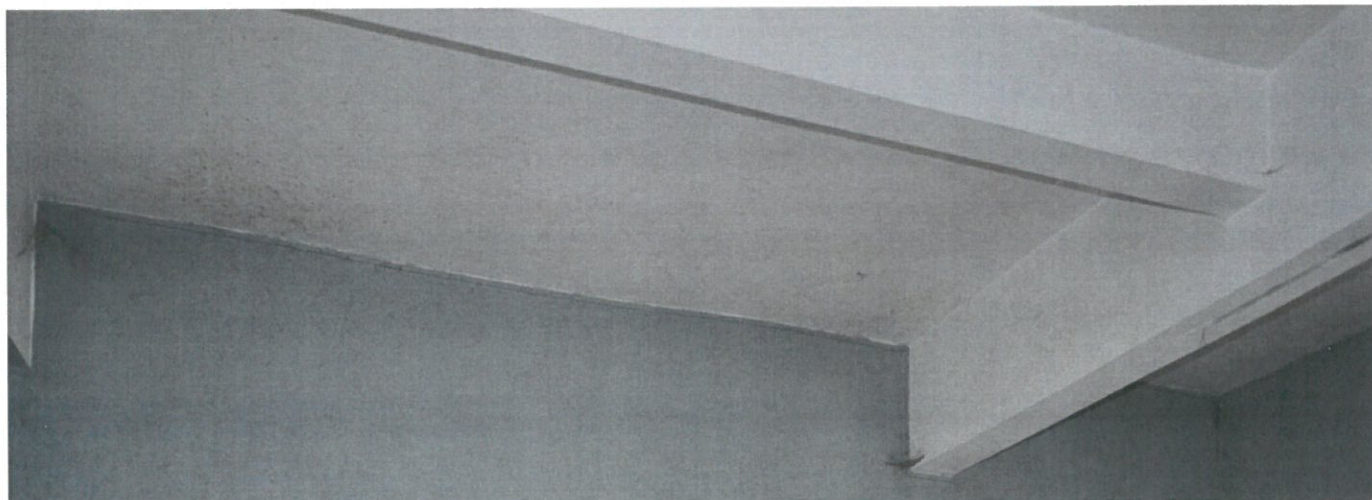




UNIUNEA EUROPEANĂ



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

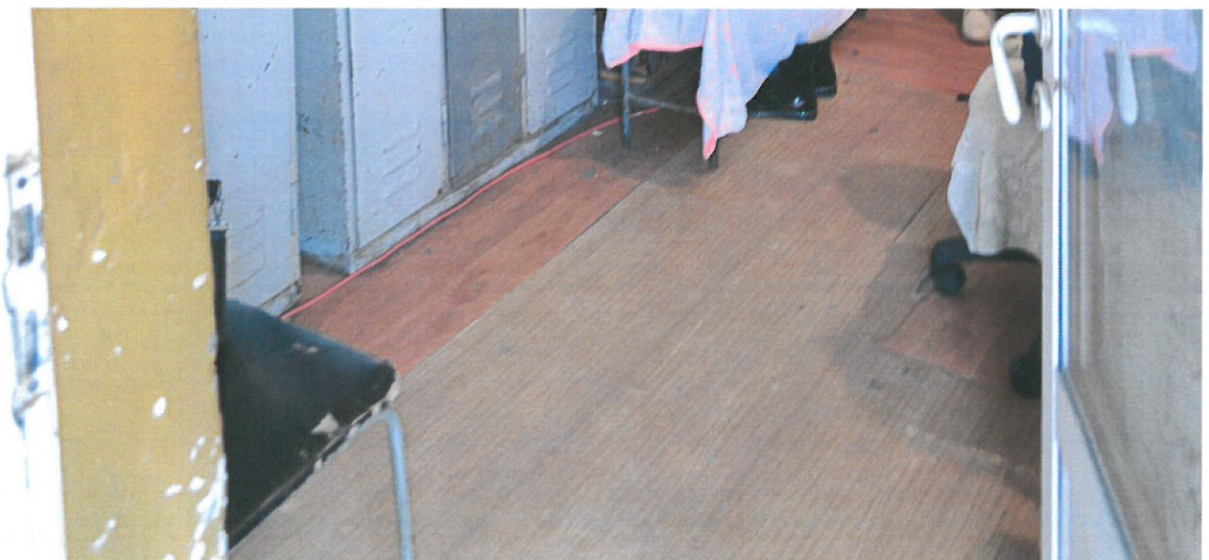
Nr. pg. 19

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- pardoseli degradate;





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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 21

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu





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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 23

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



C – La acoperiș

- cabluri electrice în pod;



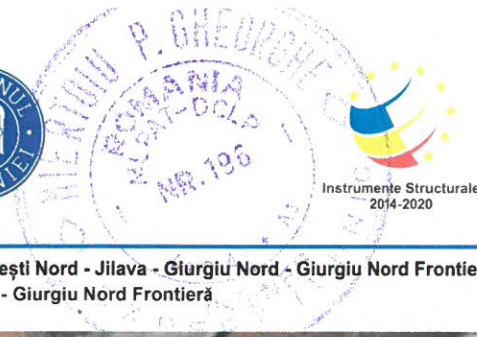
Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată între stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București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

- astereala din lemn a învelitorii este degradată parțial;





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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- șarpanta din lemn din acoperiș este degradată parțial prin putrezire din cauza infiltațiilor;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 26

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- streașina acoperișului de pe conturul clădirii este parțial degradată, având unele locuri cu degradări pronunțate;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg. 27

Cod: ET207-28-R01-R0



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instruminte 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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- burlanele de scurgere a apelor pluviale de pe acoperiș sunt degradate



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 28

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



D – La exterior, adiacent clădirii

- trotuarele în jurul clădirii sunt în marea lor majoritate degradate;



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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



- treptele de acces în clădire din exterior sunt parțial degradate;



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg. 30

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- degradări în platforma copertinei;



- Zona de sub copertina aflată în partea din față a clădirii și peronul aferent liniei 1 sunt degradate, lângă stâlpii copertinei putând să se observe tasări diferențiate; de asemenea pe stâlpi se pot observa degradări datorate umezelii excesive;



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 Frontiera
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu



5. REZULTATELE APLICĂRII METODEI DE EVALUARE CALITATIVĂ

În urma investigației făcute atent la fața locului asupra construcției existente, a releveelor făcute la construcție, a discuțiilor purtate cu reprezentanți ai Beneficiarului care cunosc în principiu istoricul clădirii, precum și a analizei albumului foto, care prezintă majoritatea elementelor constructive ale clădirii analizate, inclusiv a degradărilor ce le are clădirea existentă, s-au constatat următoarele:

5.1. Clădirea de călători existentă a fost executată în două etape.

În anii 1953-1954 a fost executat primul tronson (între axele 1-6), care era parter și parțial P+1E. Clădirea nu avea copertină în față.

În anii 1958-1959 clădirea existentă a fost extinsă către dreapta, cu trei încăperi parter, aferente călătorilor, între axele 7-10 și are o copertină în față care se extinde pe zona nouă, pe toată zona etajată, cât și parțial pe zona parter existentă. Tronsonul de clădire nou se alipește de clădirea existentă printr-un rost de 5 cm.

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

5.2. Clădirea de călători a stației a fost executată inițial după un proiect, în conformitate cu normele de construcții existente în vigoare la acea vreme, inclusiv lucrările de completări și transformări executate ulterior.

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

5.4. De la momentul construcției (1959) și până în prezent nu a mai avut loc nici o reparație capitală la clădire, cu excepția unor reparații curente (zugrăveli și amenajări interioare de-a lungul timpului).

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

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească dacă acestea satisfac 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 clădirilor existente se grupează în două categorii: evaluarea calitativă și respectiv evaluarea cantitativă (prin calcul), unde ansamblul acestor operații de evaluare alcătuiesc metodologia de evaluare.

Evaluarea siguranței seismice a clădirii tratate în prezenta expertiză s-a făcut prin ambele metode și anume: „Evaluarea calitativă –conform D.3.3. (subcapitol 6.1.). cât și „Evaluarea Cantitativă (prin calcul)” conform capitolul D.3.4. (subcapitol 6.2.), după cum urmează:

6.1 Evaluarea calitativă, conform D.3.3.

Pentru clădirile din zidărie, așa cum sunt și trosoanele de clădirea expertizate, 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- tabel D.1b. Tronsonul I

- regim de înălțime Parter +1 (1.1)
- planșee rigide (2.1)
- fără regularitate în plan și elevație (3.3)

Rezultă: $R_1=0.90$ – pentru Z.C

Tronsonul II

- regim de înălțime Parter +1 (1.1)
- planșee rigide (2.1)
- fără regularitate în plan și elevație (3.3)

Rezultă: $R_1=0.90$ – pentru Z.C

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

Tronsonul I

- Construcție cu avarii ușoare la elementele verticale – $A_v=60$
- Construcție cu avarii ușoare la elementele orizontale - $A_h=20$

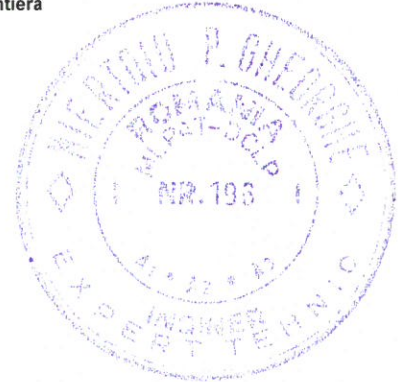
$$\text{Rezultă } R_2 = \frac{60 + 20}{100} = 0.80$$

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

Tronsonul II

- Construcție cu avarii ușoare la elementele verticale – $A_v=60$
- Construcție cu avarii ușoare la elementele orizontale - $A_h=20$

$$\text{Rezultă } R_2 = \frac{60 + 20}{100} = 0.80$$



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:

a. Tipul sistemului structural	- neîndeplinire moderată = 30 puncte
b. Calitatea zidăriei	- neîndeplinire moderată = 35 puncte
c. Tipul planșeelor	- neîndeplinire minoră = 40 puncte
d. Configurație în plan	- neîndeplinire moderată = 25 puncte
e. Configurație în elevație	- neîndeplinire moderată = 20 puncte
f. Distanțe între pereți	- neîndeplinire moderată = 25 puncte
g. Elemente cu împingeri laterale	- neîndeplinire minoră = 40 puncte
h. Tipul terenului și al fundațiilor	- neîndeplinire moderată = 35 puncte
i. Interacțiuni posibile cu clădirile învecinate	- neîndeplinire minoră = 40 puncte
j. Acoperiș	- neîndeplinire moderată = 30 puncte
k. Elemente nestructurale	- neîndeplinire moderată = 35 puncte
Total punctaj = 355 puncte	

$$\text{Rezultă: } R_1 = \frac{355}{495} = 0.717$$

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:

- Construcție cu avarii ușoare la elemente verticale (A_v), cu $1/3 < S \leq 2/3$, $A_v=60$ puncte.
- Construcție cu avarii ușoare la elemente orizontale (A_h) cu $S \geq 2/3$, $A_h=25$ puncte.

$$\text{Rezultă: } R_2 = \frac{60 + 25}{100} = 0.85$$

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 valoarea de 0.717.

6.1.3.2. Gradul de afectare și avariere structurală, R_2 are valoarea de 0.80.

6.2 Evaluarea cantitativă (prin calcul)

Evaluarea cantitativă (prin calcul) a unei clădiri existente, se face prin determinarea gradului nominal de asigurare la acțiuni seismice (R_3) – care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală a clădirii existente și care are forma:

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

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 34

Cod: ET207-28-R01-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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

- 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.

În cazul clădirii de călători analizată în prezenta expertiză, care este formata din două tronsoane distincte, din unul (tronsoanul I) are și un nivel parțial în plus, iar cea de a doua este parter, s-au calculat următoarele:

Tronsoanul I

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

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

- Transversal – profil pereți = 29 buc = 29 tipuri
- Longitudinal – profil pereți = 37 buc = 37 tipuri

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

6.2.1.3 – S-au calculat suprafețele de planșee 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 :

$$- G_T = 731.36 \text{ tf} \Rightarrow m = G_T/g = 731.36/g \text{ tf}$$

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

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

$\gamma_{1,1} = 1.2$ - conform cap.4.4.5. - tabel 4.2. - pentru clădiri din clasa a II-a de importanță și expunere.

$S_d(T)$, (spectrul de proiectare –conf. Cap 3.2) = $ag * [1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_B} * T]$;

$T_T = 0.153 \text{ sec}$, $T_L = 0.124 \text{ sec} < T_B = 0.32 \text{ sec}$

$ag = 0.30 \text{ g}$; $T_C = 1.6 \text{ sec}$ – conform cap. A6 - tab. A1 zona Bucuresti

$T_B = 0.32 \text{ sec}$. și $T_D = 2.00 \text{ sec}$. - conform cap. 3 - tab. 3.1.din Normativ

$\beta(t) = \beta_0 = 2.5$

$$q = 2x \frac{\alpha_u}{\alpha_1} = 2x 1.25 = 2.5 - \text{conform tabel 8.10 pentru zidărie confinată (ZC).}$$

Pentru $0 < T < T_B$ $S_d(T) = ag[1 + (\beta_0/q - 1) * T / T_B] = 0.30 \text{ g}$

Rezultă $S_d(T_1) = 0.30 \text{ g}$

$m = G_T/g = 731.36/g \text{ tf}$

$\lambda = 1.0$ factor de corecție

Rezultă $F_b = 102.276 \text{ tf}$

Funcție de rigiditățile profilelor și de legăturile planșeelor cu pereții, forțele seismice ale întregii clădiri pe ambele direcții se repartizează pe profile. Acestea sunt notate cu T1+T29 și L1+L37.

6.2.4 – 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 (transversal și longitudinal);
- Tipul profilului (T_i și L_i);
- A_i =aria profilului (m^2);
- N_i =forțe axiale pe profil (tf);
- $\sigma_0 = N_i/A_i$ =efort unitar principal de compresiune pe profilul de zidărie (tf/ m^2);
- T_{0cap} = efort unitar de forfecare al zidăriei profilului, considerându-se cărămizi C5 (C50) și mortar M1 (M10);
- $T_{cap} = T_{0cap} * A_i$ =forța tăietoare capabilă a profilului.

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

În baza celor de mai sus s-au calculat forțele tăietoare capabile pentru toate profilele de zidărie componente ale structurii verticale a clădirii existente, pe ambele direcții și care însumate au rezultat următoarele valori:

- Transversal – $T_{cap-T}=175.82$ tf
- Longitudinal – $T_{cap-L}=160.43$ tf

6.2.5 – În urma calculului forțelor tăietoare efective ($T_{ef}=T_{nec}$) și capabile (T_{cap}), atât pe profile cât și pe întreaga clădire, pe ambele direcții, 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:

- Pe profile:

- Transversal :
 - Pe întreaga clădire: $R_{3-T}=1.71$
 - $R_3 > 1.0$ - $T_1 \div T_5, T_7, T_8$ și $T_{10} \div T_{29}$
 - $R_3 < 1.0$ - T_9
- Longitudinal:
 - Pe întreaga clădire: $R_{3-L}=1.56$
 - $R_3 > 1.0$ - $L_1 \div L_5, L_7 \div L_{17}, L_{19} \div L_{37}$
 - $R_3 < 1.0$ - L_1, L_6, L_{18}



Din cele prezentate, din calculul coeficientului R_3 , rezultă că pe ambele direcții clădirea existentă nu prezintă vulnerabilități seismice.

Tronsonul II

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

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

- Transversal – profil pereți = 10 buc = 10 tipuri
- Longitudinal – profil pereți = 16 buc = 16 tipuri

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

6.2.1.3 – S-au calculat suprafețele de planșee 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 :

$$- G_T = 206.01 \text{ tf} \Rightarrow m = G_T/g = 206.01/g \text{ tf}$$

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

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

$$\gamma_{1,i} = 1.2 - \text{conform cap.4.4.5. - tabel 4.2. - pentru clădiri din clasa a II-a de importanță și expunere.}$$

$$S_d(T), \text{ (spectrul de proiectare -conf. Cap 3.2)} = ag * \left[1 + \frac{\beta_0 - 1}{T_B} * T \right];$$

$$T_T = 0.197 \text{ sec}, T_L = 0.136 \text{ sec} < T_B = 0.32 \text{ sec}$$

$$ag = 0.30 \text{ g}; T_C = 1.6 \text{ sec} - \text{conform cap. A6 - tab. A1 zona Bucuresti}$$

$$T_B = 0.32 \text{ sec. și } T_D = 2.00 \text{ sec. - conform cap. 3 - tab. 3.1.din Normativ}$$

$$\beta(t) = \beta_0 = 2.5$$

$$q = 2x \frac{\alpha_u}{\alpha_1} = 2x 1.25 = 2.5 - \text{conform tabel 8.10 pentru zidărie confinată (ZC).}$$

$$\text{Pentru } 0 < T < T_B \quad S_d(T) = ag [1 + (\beta_0/q - 1) * T / T_B] = 0.30 \text{ g}$$

$$\text{Rezultă } S_d(T_1) = 0.30 \text{ g}$$

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg. 36

Cod: ET207-28-R01-R0

8. MĂSURI DE INTERVENȚII LA CLĂDIREA EXISTENTĂ, ÎN VEDEREA PUNERII EI 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 metodele de evaluare „calitativă” și „cantitativă” prezentate în capitolele 5 și 6, ținându-se cont de clasa de risc seismic (R_s III) a construcției 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 în siguranță și stabilitate a clădirilor existente, pentru utilizarea/ neutilizarea în continuare a acestora, pe timpul intervenției de modernizare a stației CF, cât și după finalizarea și modernizarea acestora, se propun următoarele lucrări de intervenție la clădirea de călători existentă:

8.1. Varianta I

Varianta I-a de de intervenție la clădirea de călători existentă, aferentă stației Progresu și analizată în prezenta expertiză, cuprinde în principal lucrări de consolidare parțială și reparații la construcție în vederea menținerii ei în funcțiune până la atacarea lucrărilor de modernizare a liniilor CF (traseu cu infrastructură și suprastructură, electrificare, modernizarea peroanelor și a trotuarelor, inclusiv semnalizare și dirijare trafic etc.), cât și pe timpul execuției acestor lucrări și finalizarea acestora.

Clădirea existentă se va pune în siguranță și stabilitate (se va consolida), se va repara și amenaja cu menținerea actualelor funcțiuni, unde sala de așteptare va fi funcțională și va avea amenajată adiacent și o casă de bilete.

Principalele lucrări de intervenții la clădirea de călători existentă sunt următoarele:

a – se face curățenie atât la interior cât și la exterior, se eliberează și se predă amplasamentul.

b – se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe ambele fețe cu mortar de ciment M10 (M100-T) de 3.5cm grosime și plase sudate $\Phi 4/100/100$ mm la pereții din axul 4(A-I), axul H (1-3), axul B (1-2), axul D (3-6), ax 10 (B-I), ax B (4-10), ax I (3-10), cu rost între axele 6 și 7;

Tehnologia, ordinea și elementele aferente realizării cămășuiei sunt următoarele:

- cuzineți exteriori din beton armat monolit, care au lățimile de 30cm și 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 lățimile de 30cm și adâncimea 30cm, dar sub placa de rezistență a pardoselii toți cuzineții vor fi continui din beton armat monolit C16/20 și vor fi prevăzuți la partea superioară cu mustăți de ancorare a armăturilor din cămășuielile pereților, mustăți ce vor fi $\Phi 6$ mm/15cm – h=35cm – pentru ancorarea plaselor sudate $\Phi 4/100/100$ mm;

Tehnologia propriu-zisă de consolidare a pereților prin cămășuire este în principal următoarea:

- se montează schele de acces și lucru la pereți;
- se demontează tâmplăriile;
- se decopertează tencuielile existente, inclusiv rosturile zidăriei;
- se forează găuri pătrunse $\Phi 6/500/500$ în zidării, de preferat între asizele zidăriei;
- se curăță și se spală zidăriile;
- se injectează fisurile existente din zidării cu lapte de ciment și aracet;
- se matează fisurile existente din zidării cu lapte de ciment și aracet;
- se refac zidăriile local acolo unde este cazul;
- se montează armăturile (plasele 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

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 Frontieră
Expertiză tehnică Clădire de Călători Stația București Progresu

golurilor de uși și de ferestre, cu câte 2 bare minim $\Phi 12$ și $\Phi 6/25$, de rigidizarea intersecțiilor de pereți tot cu bare $\Phi 12$ și ancore $\Phi 6$;

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

c – se execută lucrări de consolidare prin cămășuire pe o singură față cu mortar de ciment M10 (M100-T) de 4,5 cm grosime și plase sudate $\Phi 6/100/100$ mm la pereții din axul ax 7(B-I);

Tehnologia de cămășuire pe o față a peretelui de rost din axul 7 este următoarea:

- se montează schelele de acces și lucru la pereți;
- se decopertează tencuiala existentă de perete și se rostuește zidăria;
- se dau găuri $\Phi 10$ mm H=15cm la 50cm/ambele direcții (de preferat între asizele zidăriei), toate cu orientări diferite și pe toată suprafața peretelui și se bat în ele dornuri $\Phi 10-250$ mm PC52 pentru ancorarea plaselor sudate;
- se curăță și se spală zidăria existentă;
- se montează armătura (plase sudate $\Phi 6/100/100$ mm) cu fixarea acestora de dornurile introduse în zidărie;
- se aplică stratul de cămășuire mortar de ciment M10 (M100-T), se aplica manual mortarul în straturi succesive până la atingerea grosime prevăzuta în proiect, aplicarea mortarului făcându-se în mod energetic.

d – restul pereților clădirii se repară după cum urmează:

- se montează schele de acces și lucru la pereți;
- se demontează tâmplăriile;
- se injectează fisurile existente din zidării cu lapte de ciment și aracet;
- se matează fisurile existente din zidării cu lapte de ciment și aracet;
- se refac zidăriile local acolo unde este cazul;
- se repară/refac tencuielile, după caz cu toate operațiile de lucru.

În această etapă de lucrări se vor face amenajările interioare în conformitate cu cerințele beneficiarului prin proiectul de arhitectură.

e – se intervine la acoperiș pentru:

- repararea/refacerea elementelor din lemn ale șarpantei, inclusiv antisepticizarea și ignifugarea acestora;
- se refac elementele asterealei din lemn;
- învelitoarea va fi înlocuită cu țiglă metalică;
- se repară/refac streășinile din lemn;
- se înlocuiesc jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale de acoperiș.

f - la interior:

- se schimbă tâmplăriile în conformitate cu cerințele beneficiarului prin proiectul de arhitectură;
- se repară/refac pardoselile existente prin intervenție la toate straturile componente;
- se execută lucrări de finisaje (tencuieli, placări, zugrăveli, vopsitorii etc.), având grijă ca acestea să aibă în componență substanțe speciale care să absoarbă și să diminueze umiditatea excesivă a pereților.

g - la exterior:

- se repară/refac finisajele fațadelor (placaje ceramice, tencuieli, zugrăveli, vopsitorii etc.) având grijă ca acestea să aibă în componență substanțe speciale care să absoarbă și să diminueze umiditatea excesivă a pereților;
- se refac vopsitoriile la elementele și tâmplăriile metalice;
- se repară/reface platforma betonată din fața clădirii spre linii și cea de sub copertină;
- treptele acceselor din exterior în clădire se vor repara/reface;
- trotuarele din jurul clădirii se repară/refac, avându-se grijă ca lățimile lor să fie de minim 80cm și bine izolate de soclu cu mastic de beton;

8.2. Varianta II

În această variantă se vor executa aceleași lucrări cuprinse în varianta I (8.1), cu următoarele completări și recomandări, în conformitate cu cerințele Beneficiarului.

- Clădirea de călători va trebui să funcționeze în condiții normale aferente fluxului de călători existent și preconizat al stației.
- Clădirea de călători trebuie să aibă o sală de așteptare corespunzătoare și cu casă de bilete aferentă.

Pentru această clădire se va amenaja la interior conform cerințelor beneficiarului prin proiectul de arhitectură și care în principal va avea:

- sală de așteptare corespunzătoare cu casă de bilete (tichete) aferentă;
- grup sanitar dotat corespunzător;

În cazul în care beneficiarul dorește schimbarea destinației clădirii, din varii motive, aceasta se va repara/reface și se va pune la dispoziția acestuia.

9. CONCLUZII

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

9.1. Clasa de risc seismic a clădirii de călători existentă este R_s II, având $R_1=0.717$, $R_2=0.85$ și tronson I $R_3 = 1.56$, tronson II $R_3 = 0.95$.

9.2. Întrucât prezenta expertiză se face cu scopul de a verifica starea tehnică a construcției existente, în ansamblul său structural, în vederea executării modernizării liniei CF, cât și a siguranței traficului feroviar în zonă, sunt necesare lucrări de intervenții de consolidări și reparații sau alte tipuri de lucrări la construcția existentă și tratate în prezenta expertiză, care se propun a se executa în două variante:

9.2.1 Varianta I – în vederea menținerii în funcțiune în deplină siguranță și stabilitate a clădirii de călători existentă, pe timpul executării lucrărilor de modernizare a liniei și a siguranței traficului CF în zonă.

9.2.2 Varianta II – în vederea utilizării construcției existente în continuare și după efectuarea lucrărilor de modernizare a liniei și a siguranței traficului CF în zonă.

9.3. Toate lucrările de intervenții, de consolidări, de reparații, de amenajări, după cum este cazul, în vederea utilizării construcției existente pe timpul modernizării liniei CF, cât și după terminarea acesteia, se vor face în baza unui proiect tehnic de execuție, verificat de un verificator de proiecte atestat și însoțit de către expertul tehnic.

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

9.5. La execuția tuturor lucrărilor de intervenții la elementele constructive componente ale clădirii existente, în vederea punerii în siguranță, se vor respecta cu strictețe normele tehnice a securității muncii și protecției mediului în conformitate cu normele actuale în vigoare.

9.6. Prin respectarea tuturor elementelor prezentate mai sus și pentru executarea tuturor lucrărilor de intervenții de consolidare, reparare și amenajare la clădirea de călători existentă, în conformitate cu măsurile propuse în capitolul 8, nu se afectează cu nimic siguranța și stabilitatea construcției la care se intervine, cât și la celelalte construcții existente în incinta stației CF, dar nici a construcțiilor din incintele vecine stației.

EXPERT TEHNIC
Ing. Gheorghe Mierțoiu
Autorizat MLPAT nr. 196



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg. 40

Cod: ET207-28-R01-R0