

**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.**  
**GIURGIU NORD**



**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 Călători Stația C.F GIURGIU NORD

## 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 S.R.L. – ACCIONA INGENIERIA S.A.

Subcontractant: LGB TRANSARK S.R.L.

### EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI STAȚIA C.F. GIURGIU NORD

REVIZIA: 0 / aprilie 2018

Acest STUDIU conține un număr de .....<sup>104</sup>..... pagini,  
și Anexe .....<sup>7</sup>..... pagini *plase*

| Nr. crt. | REVIZIA   | Elaborat  | Aprobat/Verificat | Data            |
|----------|-----------|---|-------------------|-----------------|
|          |           | PRESTATOR   | BENEFICIAR        |                 |
| 1        | REVIZIA 0 | ASOCIEREA<br>BAICONS – ACCIONA<br>Subcontractant<br>LGB TRANSARK S.R.L. | CNCF „CFR” S.A.   | aprilie<br>2018 |
| 2        |           |   |                   |                 |
| 3        |           |   |                   |                 |

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asociera

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.1

Cod ET 207-R24-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. GIURGIU NORD

## 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 S.R.L.

### EXPERTIZĂ TEHNICĂ CLĂDIRI STAȚIA C.F. GIURGIU NORD

#### VERIFICAT / SEMNĂTURA

EXPERT CHEIE  
MIHAELA STAICU

#### ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

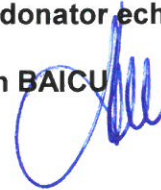
EXPERT TEHNIC  
NICOLAE MIHĂILĂ



#### APROBAT / SEMNĂTURA

Reprezentant Asociere  
Manager de proiect/  
Coordonator echipă:

Marin BAICU



| Activitate / Raport aprobat                              | Termen predare document / raport | Număr exemplare conform contract  |
|--|----------------------------------|---|
| EXPERTIZĂ TEHNICĂ<br>CLĂDIRI STAȚIA C.F.<br>GIURGIU NORD | Aprilie 2018                     | 4 exemplare, tipărite în limba română + 2 exemplare format Electronic (CD).<br>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-R24-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 GIURGIU NORD

## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Foaie de gardă .....           | 1       |
| Listă de semnături .....       | 2       |
| Borderou .....                 | 3       |
| Raport Expertiză Tehnică ..... | 4 ÷ 14  |
| Atestat Expert .....           | 15 ÷ 16 |
| Breviar de calcul .....        | 17 ÷ 63 |

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| B. <u>DOCUMENTAR FOTO</u> ..... | 64+108 |
|---------------------------------|--------|

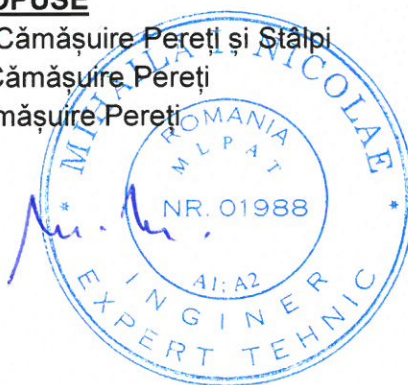
### C. PIESE DESENATE

#### C.1. RELEVEU

- C.1.1. Plan Subsol
- C.1.2. Plan Parter
- C.1.3. Plan Etaj

#### C.2. PLANURI DE INTERVENȚII PROPUSE

- C.2.1. Plan Subsol Intervenției Propuse. Cămășuire Pereți și Stâlpi
- C.2.2. Plan Parter Intervenției Propuse. Cămășuire Pereți
- C.2.3. Plan Etaj Intervenției Propuse. Cămășuire Pereți





## 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: ASOCIERIA ACCIONA INGENIERIA & BAICONS IMPEX  
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 Giurgiu Nord**, de pe linia C.F. București Nord - Giurgiu, din raza județului Giurgiu.

### 1. OBIECTUL EXPERTIZEI

Prezenta Expertiză Tehnică se referă la clădirea Gării Călători Giurgiu Nord.

Expertiza Tehnică va stabili nivelul de asigurare a construcției existente, sub aspectul rezistenței la solicitări gravitaționale și seismice, în condițiile prescripțiilor în vigoare privind nivelul protecției antiseismice a clădirilor existente, cuprinse în normativul P100-3-2008.

### 2. MOTIVUL EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Expertiza se elaborează la cererea beneficiarului, având în vedere solicitarea acestuia pentru a realiza reabilitarea integrală a construcției existente.

Clădirea este compusă din 3 corpuri anume Corp A, Corp B și Corp C.

Regimul de înălțime al clădirii este Subsol Parțial (numai pentru corpul A și B) + Parter + 1Etaj.

Expertiza este necesară conform cerințelor Certificatului de Urbanism, pentru a stabili măsurile care trebuie luate în vederea asigurării rezistenței și stabilității structurii existente, la acțiuni din încărcări din exploatare și seismice, după lucrările de reabilitare a clădirii, solicitate de către Beneficiar.

La elaborarea expertizei au fost avute în vedere prevederile din: Legea nr. 10/95, Ord. G. Nr. 20/94 republicată în 2001 inclusiv Normele Metodologice aprobate cu HGR nr. 1364/01, Ord. G. Nr. 67/97, lege modificată și completată de legea nr. 177/2015, Legea nr. 50/91 republicată în 2004 cu completările și modificările din Legea 453 din 2001 și Legea 401/2003 inclusiv Normele Metodologice de aplicare a acestora aprobate cu HGR nr. 1430/05 și HGR nr. 925/95 privind exigența A1 (rezistență și stabilitatea la solicitări statice și dinamice, inclusiv cele seismice, pentru construcțiile civile, industriale și agrozootehnice cu structuri din beton, beton armat și zidărie).

### 3. CONSIDERAȚII GENERALE

Conform ordinului MDRL nr. 704/2009, Expertiza Tehnică se face în conformitate cu normele tehnice în vigoare Cod de Proiectare Seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a construcțiilor existente, indicativ P100-3/2008, corelat cu P100-1/2006.

Se au în vedere și codurile CR1-1-4/2012 și CR-1-1-5/2012.



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 GIURGIU NORD

Conform recomandărilor din Normativul P100-3-2008, pentru respectarea nivelului minim de asigurare seismică (respectiv îndeplinirea cerinței de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor și stărilor limită asociate, USL și SLS) și funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur, de durată viitoare de exploatare, în cazul construcțiilor existente, **nivelul minim de asigurare seismică este îndeplinit dacă  $R3 > 0,65$ , pentru sursa seismică Vrancea**. Condiția este îndeplinită atunci când sunt satisfăcute cerințele asociate obiectivului de performanță siguranța vieții pentru cutremure cu **intervalul mediu de recurență IMR = 40 ani**.

#### 4. DATE DE CARE S-A DISPUS PENTRU EFECTUAREA EXPERTIZEI

Pentru elaborarea expertizei expertul a avut ca bază următoarele:

- Releveul clădirii existente, elaborat de către S.C. LGB TRANSARK S.R.L. în anul 2017-2018.
- Câteva planuri de relevu realizate în anul 1997 de către S.C. ISPCF S.A.
- Informații primite de la personalul gării, cu privire la perioada și modul de execuție pentru structura existentă și degradările apărute pe perioada exploatării.
- Inspecția la fața locului a construcției existente.
- Pentru verificarea planurilor de relevu s-au făcut verificări prin confruntarea acestora cu datele de pe teren.
- Studiul Geotehnic.
- S-a realizat un Documentar Foto.

Având în vedere caracteristicile clădirii, precum și situația actuală a acesteia, metodologia de calcul, recomandată în Normativul P100 - 3/2008, pentru cazul studiat este metodologie de nivel 2.

#### 5. SCURT ISTORIC

Construcția a fost realizată în anii 1954-1957. Nu s-a găsit proiectul inițial pentru clădirea analizată.

Construcția a făcut parte din proiectul integrat, destinat realizării podului peste Dunăre de la Giurgiu – Ruse, care a înglobat și realizarea gării de frontieră Giurgiu Nord.

Execuția s-a desfășurat în perioada anilor 50.

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, pentru analiza construcției, se poate aprecia **nivelul de cunoaștere KL3**, considerând:

- geometria rezultată din releveele elaborate de S.C. LGB TRANSARK S.R.L. și dintr-o inspecție în teren extinsă (15% din elementele structurale);
- materialele – dată fiind vechimea clădirii, materialele considerate în elaborarea calculelor au fost cărămidă marca C50; mortar M4.
- calculul se face prin orice metodă, conform Codului P100/1-2006;
- factorul de încredere, CF, poate fi considerat max. 1.20, cu eventuală corecție.

#### 6. CONDIȚII SEISMICE ȘI CLIMATICE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI SURSELE POTENȚIALE DE HAZARD

Construcția expertizată se află în Giurgiu, amplasament căruia, conform P100-1/2006, îi corespunde o accelerație a terenului pentru proiectare  **$ag = 0.20g$**  (Fig. 3.1 din P100-1/2006) și perioada de colț a spectrului de răspuns  **$Tc = 1.0 s$**  (Fig. 3.2 din P100-1/2006), având în vedere un IMR de 100 ani.

Adâncimea de îngheț pentru zonă, conform STAS 6054/77 este 70-80 cm.

În conformitate cu CR 0-1-1-3/2013 încărcarea din zăpadă este de 2,50 kN/mp cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.

Conform recomandărilor din Normativul P100 - 3/2008, pentru respectarea nivelului minim de asigurare seismică (respectiv îndeplinirea cerinței de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor și stărilor limită asociate, USL și SLS) și funcție de clasa de importanță și de expunere la cutremur, de durată viitoare de exploatare, așa cum am mai specificat la punctul 3 din prezentul raport, în cazul construcțiilor existente, **nivelul minim de asigurare seismică este îndeplinit dacă  $R3 > 0,65$ , pentru sursa seismică Vrancea**. Condiția este



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 GIURGIU NORD

Îndeplinită când sunt satisfacute cerințele asociate obiectivului de performanță siguranța vieții pentru cutremure cu **intervalul mediu de recurență IMR = 40 ani**.

## 7. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ

Construcția care face obiectul prezentei expertize, se încadrează în **clasa de importanță II**, în sensul clasificării din Normativul P100-1/2006, tabelul 4.2, și în **categoria de importanță "C"**, conform prevederilor HG766/97.

## 8. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

### 8.1. Din punct de vedere arhitectural

Clădirea este o construcție cu regim de înălțime Subsol Parțial + Parter + 1 Etaj.

În plan clădirea este tronsonată în 3 corpuri și anume Corp A, Corp B și Corp C. Subsolul se dezvoltă sub corpurile A și B.

Corpurile A și C sunt similare din punct de vedere al amprentei pe teren 29.50x12.50m, cu extindere pe înălțimea parterului pe traveea care conține scările de acces până la joncțiunea cu Corpul B.

Corpurile A și C au același regim de înălțime, cu mențiunea că Corpul C nu are subsol.

Cotele de nivel pentru corpurile A și C sunt:

- cota nivel pardoseală subsol (numai pentru corpul A) -3.15m;
- cotă nivel pardoseală parter ±0.00m;
- cotă nivel planșeu peste parter +4.65m;
- cotă nivel cornișă și planșeu peste etaj +7.73m.

Se menționează că pentru corpul A nu există planșeu peste parter în ultimele 2 travei către corpul B.

Pentru corpurile A și C acoperișul este realizat cu șarpantă de lemn în 3 ape, două laterale între axele C-F și o apă laterală pe marginea exterioară a celor 2 corpuri. Nivel coamă +9.50 m. De asemenea, pentru zona care are numai parter, axe B-C, acoperiș cu o singură apă către axul A.

Corpul B, cel central care conține și intrarea principală în clădirea gării, amprenta în plan este de 12.00x19.80 m. Corpul B nu are planșeu intermediar, asemănător cu cele 2 corpuri adiacente A și C. Corpul B are subsol și parter înalt.

Cotele de nivel pentru corpul B sunt:

- cota nivel pardoseală subsol -4.50m;
- cotă nivel pardoseală parter ±0.00m;
- cotă nivel cornișă și planșeu peste parter +10.50 m.

Acoperișul corpului B este realizat cu șarpantă de lemn în 4 ape. Longitudinal 2 ape cu panta către corpurile A și C și 2 ape către exteriorul clădirii, cu o zonă centrală orizontală. Cota la coamă pentru corpul B este de 12.55 m.

Accesul în corpul A, B și C se face pentru toate nivelele mai puțin podul, pe scări din beton.

### 8.2. Din punct de vedere structural

Clădirea gării Giurgiu Nord realizată în perioada anilor 50 și-a păstrat funcțiunea de-a lungul timpului deși, din cauza diminuării activității, anumite spații și-au pierdut funcțiunea inițială.

Nu s-a găsit proiectul inițial.

S-a executat o inspecție la fața locului, examinându-se conformitatea între releveul realizat de S.C. LGB TRANSARK S.R.L. și situația din teren, constatându-se că releveul reprezintă situația actuală a clădirii. Se face mențiunea că inspecția pe teren nu a putut avea acces în toate spațiile, o parte din ele nefiind în jurisdicția directă a gării, acestea fiind închise.

Structura de rezistență a construcției este realizată din pereți de zidărie din cărămidă de 25x12x6cm. Pereții din zidărie au grosimi de 15, 25, 37.5 și 50 cm.

**Pentru corpul A** regimul de înălțime este Subsol + Parter + Etaj.

În plan corpul A este dreptunghiular, desfășurat pe axe longitudinale A-F la interax 3.50; 4.85; 2.30; și 4.85 m, respectiv axe transversale 1-9 la interax 3x3.75; 5.75; 4.50; 3.75; 7.275; 7.50 m.



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 GIURGIU NORD

Peste subsol, parter și etaj planșeele sunt realizate din beton armat cu grosime de 15-20cm peste subsol, care avea și funcțiunea parțială de adăpost ALA, respectiv 12cm, peste parter și 10cm peste etaj. La toate nivelele planșeele sunt plasate pe ziduri pe centuri și pe grinzi din beton armat.

Este de observat că între axele transversale 7-8 și 8-9, pe toată lățimea Corpului A, nu există panșeu din beton peste parter, iar planșeul peste etaj, pe această zonă, este realizat ca un planșeu casetat cu nervurile dispuse pe diagonală. Camerele respective acestei zone aveau destinația de sală e așteptare clasa I și respective cameră de protocol.

Între Corpul A și Corpul central B, pe direcție transversal, sunt realizați pereți dubli la interax de 85cm, sugerând intenția proiectantului și a constructorului de a realiza un rost transversal între cele 3 corpuri. Nu s-a observat pe fațadele laterale separarea între corpuri.

**Pentru corpul B** regimul de înălțime este Subsol +Parter.

Corpul B, este corpul central, cu formă pătrătoasă desfășurat pe axe longitudinale 10-13 la interax 3.00; 5.00; 3.00 m, respectiv axe longitudinale A-B-C-F-H la interax 1.00; 3.50; 12.00; 2.80 m.

Peste subsol și peste parter planșeele sunt din beton armat cu grosimi de 15-20cm peste subsol și planșeu casetat cu nervuri paralele cu pereții transversali și longitudinali.

Cota subsolului este -4.50 m, a parterului  $\pm 0.00m$  și a planșeului peste parter +10.50 m.

Șarpanta peste corpul B este realizată în 4 ape.

**Corpul C** are regimul de înălțime similar corpului A, fără subsol.

În plan corpul C este similar corpului A având axele transversale 14-22 la interax 4.24; 2.76; 8.40; 7.625; 5.75; 3x3.75 m și axele longitudinale similare cu cele ale corpului A.

Se face mențiunea că pentru corpul C planșeul peste parter este complet peste toate axele.

De asemenea este de notat faptul că la acest corp C nu este realizat un perete dublu la parter, la vecinătatea cu corpul central B, peretele dublu existând numai la etaj.

Pentru toate corpurile șarpanta este realizată din lemn cu învelitoare din tablă.

Scările de acces spre subsol și etaj sunt din beton armat.

Fundațiile sunt realizate ca fundații tip talpă sub ziduri.

**Din Studiul Geotehnic elaborat de Asocieria BAICONS IMPEX S.R.L. și ACCIONA INGENIERIA S.A. menționăm următoarele:**

**Pv1+f – cota 0.00m nivel teren actual, NH = fără apă**

**0,00m-0,60m:** umplutură din moloz cu pietriș;

**0.60m-6.00m:** argilă, plastic vârtoasă.

Apa subterană nu a fost interceptată în sondajul executat pe adâncimea investigată.

Din datele de cartare specificăm următoarele:

- elevația clădirii este executată din zidărie de cărămidă;
- fundația clădirii este executată din beton degradat la exterior;
- talpa fundației se află la cota de -2.00m față de nivel teren actual;
- stratul portant este alcătuit din argilă, plastic vârtoasă.

**Pv2+f – cota 0.00m nivel teren actual (-2.00m nivel pardoseală), NH = fără apă**

**0,00m-0.55m:** argilă, plastic vârtoasă.

Apa subterană nu a fost interceptată în sondajul executat pe adâncimea investigată

Din datele de cartare specificăm următoarele:

- elevația este executată din zidărie de cărămidă;
- fundația este executată din beton;
- talpa fundației se află la cota de -2.50m față de nivel teren actual (-0.50m față de nivel pardoseală);
- stratul portant este alcătuit din argilă, plastic vârtoasă.

Dezvelirile de fundații (Pv1+f și Pv2) executate în zona cu subsol și în cea fără subsol a clădirii de călători din stația c.f. Giurgiu Nord au relevat următoarele:

- fundația clădirii de călători (în zona fără subsol) este realizată din beton, degradat la exterior, talpa acesteia fiind la cota de -2.00m față de nivel teren actual. Stratul portant este constituit din argilă, plastic vârtoasă.



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 GIURGIU NORD

- fundația clădirii de călători (în zona cu subsol) este realizată din beton, talpa acesteia fiind la cota de -2.50m față de nivel teren actual (-0,50m față de nivel pardoseală). Stratul portant este constituit din argilă, plastic vârtoasă.

Clasificarea și identificarea pământurilor interceptate, s-a făcut conform SR EN ISO 14688/A1-1:2004, acestea fiind constituite atât din pământuri coezive (argile prăfoase și argile nisipoase) cu plasticitate mare spre foarte mare, practic saturate și plastic vârtoase.

Pentru terenul natural interceptat în sondaje apreciem orientativ următoarele presiuni convenționale, ca valori de bază:

- argilă nisipoasă/argilă prăfoasă/argilă, plastic vârtoase  $P_{conv} = 225 \text{ kPa}$  (conform NP 112/2014).

#### Propuneri

➤ proiectantul de specialitate va analiza oportunitatea consolidării unora dintre fundațiile clădirilor c.f. investigate;

➤ se va avea în vedere realizarea și/sau reabilitarea de trotuare etanșe în jurul clădirilor;

➤ trotuarul cu o lățime minimă de 1,00 m se va așeza pe un strat de pământ stabilizat, în grosime de 20,00 cm, prevăzut cu panta de 5 % spre exterior. Pentru a fi etanș, trotuarul poate fi confecționat din asfalt turnat sau din dale din piatră sau beton rostuite cu mortar de ciment sau mastic bituminos;

Pe parcursul execuției lucrărilor și post execuție proiectul va prevedea, conform Normativului P 130, Programul de urmărire a comportării în timp atât a noii lucrări, cât și a obiectivelor din vecinătate.

Orice neconcordanță cu prezentul studiu, pusă în evidență în timpul excavațiilor, precum și înainte de turnarea betoanelor necesită prezența pe șantier a geotehnicianului.

### 8.3. DESCRIEREA DEGRADĂRILOR ȘI AVARIILOR.

#### Neconformități.

Ca neconformități sunt de semnalat următoarele:

- Axul 9 are perete transversal aferent corpului A. Axul 10 are perete transversal aferent corpului B. Distanța între axele 9 și 10 este de 85 cm.

Situația se repetă pe axele 13 - 14, între corpul B și C, cu observația că la parter peretele din axul 14, aferent corpului C lipsește, el regăsindu-se la etaj. Situația este bizară având în vedere că în planul de la parter apare fundație de perete în axul 14.

- În corpul A între axele 7-8 și 8-9 nu este prevăzut planșeu peste parter.

#### Degradări

##### Subsol

Zone ample pe pereți și pe intradosul planșeului peste subsol, cu tencuială căzută. Sunt și zone ale plăcii de beton peste subsol cu armătura fără stratul de acoperire, cu zone extinse de rugină. Aceste zone sunt prezente în special în zona axelor 4-9 și B-C.

Toate instalațiile din subsolul corpului A și B sunt în bună parte profund degradate, nefuncționale, sau într-un proces de funcționare de avarie. Subsolul corpului B, care este mai jos ca cel al corpului A are amplasată majoritatea instalațiilor inclusiv centrala termică. Subsolul corpului B este inundat complet, apa având cca. 10-15 cm adâncime.

Nu există o ventilație a subsolului din acest motiv pereții sunt cu semen de igrasie datorită atât apei scurse din instalația termică, a instalației de alimentare cu apă, a instalației de scurgere, cât și probabil a infiltrațiilor exterioare, hidroizolația subsolului fiind deteriorată.

Pardoselile subsolului sunt avariate.

Există fisuri în pereți, care par a fi numai în tencuială.

##### Parterul și Etajul.

Este semnalată o fisură cu deschidere 3-4mm în zona superioară a peretelui de la parter din axul 13 camera P27 de la parter.

La intrarea în corpul C dinspre stradă, peretele din stânga scării chiar la parter are dislocate cărămizi pe o zonă de cca 1mp.



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 GIURGIU NORD

Sunt de semnalat tencuieli căzute de pe pereți și tavane pe zone extinse.

Finisajele pereților sunt degradate.

Pardoselile, atât cele reci din mozaic sau gresie cât și cele calde, dușumea de scândură sau parchet sunt avariate.

Tâmplăria ferestrelor, de la etaj în special, este deteriorată, existând și ferestre cu geamurile sparte și care nu se mai închid. Vopsitoria ușilor și ferestrelor scorjită.

Scările de acces spre subsol și etaj sunt cu trepte sparte.

Pe pereți sunt vizibile urme ale infiltrațiilor pluviale, atât la etaj în corpurile A și B cât și la corpul B cel central, dar care par a fi mai vechi.

Șarpanta de lemn a fost inspectată din podul de pe zona corpului C. Elementele de lemn căpriori, scaune, pane, sunt în bună stare, dar nu sunt ignifuate și nici protejate contra insectelor. Sunt elemente de șarpantă lipsă. Pe astereală sunt prezente și urme de infiltrații pluviale care însă nu par a fi recente.

Podul corpului B și C nu a putut fi cercetat, accesul nefiind posibil. Se presupune că situația este similară zonei cercetate.

Învelitoarea veche de tablă a fost înlocuită relativ recent cu învelitoare din tablă Lindab.

Scurgerile de pe acoperiș se fac lateral pe exteriorul clădirii prin burlane. Se apreciază că aceste scurgeri cu burlane cu diametrul de 100mm sunt amplasate la distanță mare una de alta și nu fac față preluării apei pluviale de pe acoperiș. La parter apele nu sunt preluate de scurgeri spre canalizare, trotuarele în jurul clădirii sunt degradate, așa încât bună parte din apă se infiltrează lângă construcție.

Pe zona parter, spre calea ferată, noua învelitoare Lindab este în unele zone avariata de căderi de tencuială

#### Exteriorul clădirii.

Zone extinse cu tencuială căzută.

Peronul, trotuarele perimetrice clădirii sunt avariate permițând infiltrații pluviale chiar lângă pereții construcției. Apele pluviale nu sunt colectate și conduse spre canale de scurgere.

## 9. STABILIREA VALORILOR REZISTENȚELOR CU CARE SE FAC VERIFICĂRILE.

În calculele efectuate pentru clădirea gării Giurgiu Nord cu structura de rezistență zidărie de cărămidă, s-au considerat, ținând cont de vechimea clădirii materiale cu caracteristicile:

- zidărie din cărămidă asimilată cu marca C50 și mortar marca M4 (Rezistența la compresiune axială  $R_c=12$  kg/cmp). S-au adoptat aceste valori ale cărămizii și ale mortarului, care sunt valori minim acceptate, pentru că nu s-au putut efectua încercări in situ pe materiale. În vederea calculului, valorile adoptate, cf. mențiunilor de mai sus, sunt mult acoperitoare.

- beton simplu în fundatii C6/7.5 (B100).
- beton armat în planșee scări C8/10 (B150).
- armături OB 38 în elementele armate din beton.

Având în cele de mai sus, pentru verificarea elementelor de rezistență, s-a aplicat coeficientul de cunoaștere  $CF=1,20$ .

## 10. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANȚĂ SELECTATE ÎN VEDEREA EVALUĂRII CLĂDIRII.

Obiectivul de performanță este determinat de nivelul de performanță structurală/ nestructurală al clădirii, evaluat pentru un anumit nivel de hazard seismic.

Așa cum s-a stabilit la pct. 6, **nivelul de hazard seismic exprimat prin IMR este de 40 ani**, iar nivelul de performanță al clădirii este dat de limitarea degradărilor, asociat stării limită de serviciu (SLS), de siguranța a vieții, asociat stării limită ultime (ULS) și de prevenirea prabușirii, asociat stării limita de pre-colaps (SLPP). În acest caz, conform Tabel A1 din P100-3/2008, **probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 ani este de 70%**.









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 Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

5-Configurația în elevație - Forma în plan nu este constantă în elevație.

**punctaj: 7**

6-Distanța între pereți - Cu depășire locală cu 20% distanța acceptată pentru structura tip figure.

**punctaj: 6**

7-Elemente care dau împingeri laterale - Fără elemente care dau împingeri laterale.

**punctaj: 10**

8-Tipul terenului de fundare și al fundațiilor - Teren de fundare normal; fundații din beton simplu sub pereții structurali.

**punctaj: 7**

9-Interacțiuni posibile cu clădiri adiacente - Clădire parter existentă pe una din laturile clădirii analizate.

**punctaj: 7**

10-Elemente nestructurale - Nu există elemente nestructurale.

**punctaj: 10**

**Rezultă indicatorul R1 =77 Clasa III de risc seismic**

**Starea generală de avariere a clădirii**

Cu avarii moderate în elemente vericale sau orizontale

**Rezultă indicatorul R2 =75 Clasa III de risc seismic**

### 12.2.2. Evaluare Cantitativă.

În determinarea forței tăietoare capabilă la baza construcției, parter, s-au luat în considerare aportul șpaletilor de zidărie.

Calculul s-a efectuat pe 2 direcții ortogonale, corespunzătoare axelor transversale (axe 1+9) și longitudinale (axe B+F) ale clădirii de zidărie.

Pentru fiecare din axe s-a determinat forța capabilă în șpaletii de zidărie respective care sunt antrenați longitudinal L1+L41, transversal T1+T39.

În fiecare șpalet cu forța axială calculată din încărcările verticale în combinația 1.00permanente+0.4utilă+0.4zăpadă+seism, s-au determinat forțele tăietoare capabile în cele 3 situații de cedare compresiune din încovoiere, lunecare în rost orizontal, rupere în secțiune înclinată, alegând forță capabilă ca minim între cele 3.

Pentru fiecare șpalet, funcție de modul de cedare, ductil sau casant, s-a determinat q factorul de comportare aferent. S-a determinat q global pe fiecare direcție, transversal, longitudinal și în cadrul fiecărei direcții pe fiecare sens de acțiune seismică,

Forța tăietoare capabilă este rezultatul însumării forțelor capabile din șpaletii de zidărie longitudinali L1-L41, respectiv transversali T1-T39.

În determinarea forței tăietoare din seism coeficientul q, factorul de comportare a fost cel determinat funcție de modul de cedare al șpaletilor de zidărie.

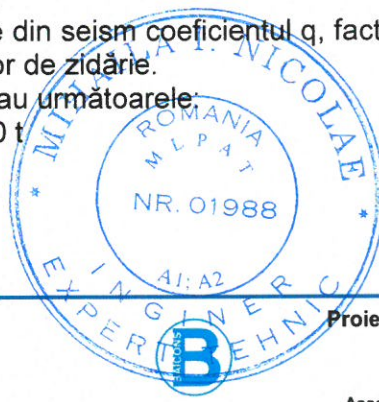
Din Breviarul de Calcul se preiau următoarele:

Masa construcției este de 1430 t

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.11

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Gradul de asigurare R3

| Direcția acțiune seism | Coeficient q de comportare | Coeficient seismic global | Scod forța tăietoare de bază | Scapabil (zidărie) | Grad de asigurare R3 |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|
| Transversal 1          | 1/0.68=1.47                | 45%                       | 642 t                        | 270.16 t           | 0.42                 |
| Transversal 2          | 1/0.68=1.47                | 45%                       | 642 t                        | 270.77 t           | 0.42                 |
| Longitudinal 1         | 1/0.58=1.72                | 38%                       | 549 t                        | 232.40 t           | 0.42                 |
| Longitudinal 2         | 1/0.55=1.82                | 36%                       | 519 t                        | 218.76 t           | 0.42                 |

Rezulta încadrarea construcției existente Corpul A în Clasa de risc seismic II .

#### 12.2.3. Construcția consolidată prin cămășuire pereți

Aportul de capacitate forță tăietoare adusă de cămășuire 2F6 = 5.6cm<sup>2</sup>/ml :

- Transersal 80ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)

$$Q_{cap} = 0.7 \times 2.100 \times 5.6 \times 80 = 658 \text{ t}$$

- Longitudinal 77ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)

$$Q_{cap} = 0.7 \times 2.100 \times 5.6 \times 77 = 634 \text{ t}$$

După cămășuirea pereților forța capabilă totală (zidărie+plasă) devine:

- Transversal  $Q_{cap1} = 270 + 658 = 928 \text{ t}$

$$Q_{cap2} = 270 + 658 = 928 \text{ t}$$

- Longitudinal  $Q_{cap1} = 232 + 634 = 866 \text{ t}$

$$Q_{cap2} = 219 + 634 = 853 \text{ t}$$

Concluzii finale Clădirea consolidată

| Direcția acțiune seism | Scod forța tăietoare de bază | Scapabil (zidărie+cămășuire) | Grad de asigurare R3 |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| Transversal 1          | 642 t                        | 928 t                        | 1.45                 |
| Transversal 2          | 642 t                        | 928 t                        | 1.45                 |
| Longitudinal 1         | 549 t                        | 866 t                        | 1.63                 |
| Longitudinal 2         | 519 t                        | 853 t                        | 1.64                 |

După consoliere construcția Corpului A se încadrează în clasa III spre IV de risc seismic.

### 12.3. Corpul B

#### 12.3.1. Evaluare Calitativă

Situația este similară cu cea a corpului A cu observația că distanța între pereți este peste prevederile cuprinse în Normativul CR6-2006 la care face trimitere P100-3-2006.

De asemenea înălțimea pereților de 10.50 m, depășește prevederile menționate mai sus.

Astfel considerăm că din punct de vedere calitativ Corpul B se încadrează în **clasa II de risc seismic**.

#### 12.3.2. Evaluare Cantitativă

S-a efectuat un calcul simplificat, determinându-se o compresiune medie pe suprafața pereților de zidărie antrenați pe fiecare direcție, funcție de care s-a determinat forța tăietoare capabilă.

$$s_0 = 2.30 \text{ kg/cmp}$$

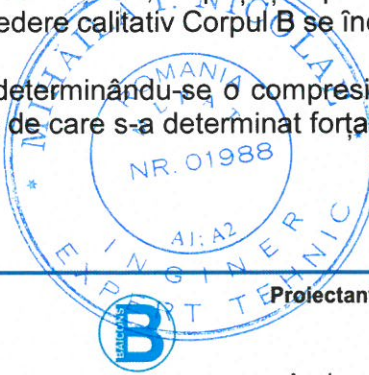
$$t_{cap} = 0.5 \times s_0 = 1.15 \text{ kg/cmp}$$

$$Q_{capTR} = 207 \text{ t}$$

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.12

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

$$Q_{cap} LO = 271 \text{ t}$$

$$Scod = 0.4 \times 950 = 380 \text{ t}$$

$$R3 \text{ transv.} = 207/380 = 0.54$$

$$R3 \text{ long.} = 271/380 = 0.71$$

**Construcția Corp B se încadrează în clasa II de risc seismic.**

Se cămășuiesc pereții cu plasă F8/10/10 .

### 12.3.3. Construcția consolidată prin cămășuire pereți

După cămășuirea pereților forța capabilă totală (zidărie+plasă) devine:

$$\text{- Transversal } Q_{cap} = 207+216 = 423 \text{ t}$$

$$\text{- Longitudinal } Q_{cap} = 271+149 = 420 \text{ t}$$

$$R3 \text{ transv.} = 423/380 = 1.11$$

$$R3 \text{ long.} = 420/380 = 1.10$$

**După consolidare construcția Corpului B se încadrează în clasa III spre IV de risc seismic.**

### 12.4. Corpul C

Corpul C este asemănător corpului A.

Se mențin concluziile determinate pentru corpul A, privind situația corpului C.

Măsurile de consolidare preconizate pentru corpul C, sunt asemănătoare celor care au fost propuse pentru corpului A.

### 12.5. Fundații.

Verificările pentru fundații s-au făcut ținând cont de informațiile furnizate de Studiul Geotehnic, precum și de inspecțiile făcute clădirii în subsolul corpurilor A și B.

Nu s-au observat cedări ale fundațiilor clădirii, în pereții nu se semnalează fisuri datorate tasărilor.

Pereții construcției, pe toată înălțimea lor, nu prezintă înclinări față de verticală.

Studiul Geotehnic semnalează degradări ale betonului fundațiilor pereților exteriori.

## 13. CONCLUZII

În urma analizelor efectuate conform metodologiei, precizăm următoarele concluzii privind situația clădirii Gară Călători Giurgiu Nord :

**13.1. Gradul de asigurare antisismic pentru ambele direcții longitudinal și transversal, ale construcției existente, încadrează clădirea existentă în gradul II de risc seismic.**

Pe ansamblul clădirii nu sunt avarii semnificative deși în punct de vedere calcul construcția se încadrează în clasa II de risc seismic.

Pentru consolidarea clădirii se vor face cămășuiri de pereți .

După consolidare, clădirea se va încadra în clasa III spre IV de risc seismic.

Dat fiind faptul că Studiul Geotehnic semnalează faptul că fundațiile din beton sunt degradate în exterior, expertiza prevede cămășuirea pereților exteriori, inclusiv a fundațiilor. După cămășuire se va executa și o hidroizolare verticală a fundațiilor.

La începerea lucrărilor se vor face decopertări mai ample, care vor fundamenta decizia finală privind cămășuirea pereților exterior, inclusiv a fundațiilor.

#### 13.1.1 Varianta 1 de consolidare .

- decopertarea tencuielii existente
- injectarea eventualelor fisuri care pot apărea în pereți. Decizia se va lua de către proiectant, după decopertare și inventarierea eventualelor fisuri.
- cămășuirea pereților inclusiv a fundațiilor exterioare.

Pentru Corpul A și C pereții cu grosime <37.5 cm cămășuire cu plasă OL37 F 6/10/10 și mortar marca M100 în grosime de 6 cm, pe ambele fețe.



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 GIURGIU NORD

Pentru Pereții cu grosime >37.5 cm plasă OL37 F 6/10/10 și mortar marca M100 în grosime de 8 cm, pe ambele fețe

Pentru Corpul B cămășiurea pereților se va face cu plasă OL37 F 8/10/10 și mortar marca M100 în grosime de 8 cm, pe ambele fețe.

- refacerea acoperirii armăturilor planșeelor, grinzilor, stâlpilor din subsol, (eventual cămășiurea acestora).

- refacere peretelui din corpul C ,din axul 14 parter, care ori a fost omis în proiect, ori a fost demolat . La etaj peretele există situația fiind similară cu cea axul 9 al corpului A.

- refacerea integrală a instalațiilor termice, alimentare cu apă, ventilații, electrice.

- refacerea pardoselilor la toate nivelele clădirii.

- refacerea finisajelor interioare și exterioare.

- reabilitarea sau înlocuirea tâmplăriei ușilor și ferestrelor în special cele spre exterior.

- verificarea și eventual completarea elementelor de lemn ale șarpantelor, inclusiv ignifugarea lor și tratarea lor contra cariilor.

- verificare și eventuală reparare a învelitorii de tablă cu refacerea interală a scurgerilor.

- refacerea integrală a trotuarelor și peroanelor în special cele adiacente pereților clădirii. Se vor lua măsuri speciale pentru realizare unei zone impermeabile zonele peronului de deasupra subsolului și pe cel puțin 1.00m în jurul clădirii și a peronului acoperit.

Este important e subliniat că urgența se referă la subsolul corpului B inundat complet. Acesta trebuie imediat asanat și luate toate măsurile pentru preîntâmpinarea unor astfel de situații în primul rând înlocuirea și/sau repararea instalațiilor.

#### 13.1.2 Varianta 2 de consolidare .

Înglobează în totalitate măsurile cuprinse la varianta 1.

În plus se vor realiza următoarele lucrări:

- completarea planșeului peste parter în corpul A între axele 7-9 respectiv C-F. electrice.

- realizarea unui planșeu intermediar în corpul B . În acest fel se va micșora înălțimea liberă a corpului B.

Expert Tehnic  
Ing. Nicolae Mihăilă  
Atestat MLPAT cu nr. 01988/98





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 GIURGIU NORD

NR. 01988 DIN 16.01.1988

SEATESTA D. MIHĂILĂ I. NICOLAE

Nascut(ă) în anul 1946 luna Martie ziua 14.  
in localitatea BUCUREȘTI  
de profesie ING. CONSTRUCTOR  
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI  
str. AȘEA, CĂMINA, MICA nr. 7, bl. A4 sc. A  
et. 4, ap. 9 județul SECTORUL 6

pentru calitatea de EXPERT TEHNIC  
IN DOMENIILE: CONSTRUCȚII, INDUSTRIE, AEROSPACIU,  
ENERGETICĂ, TELECOMUNICAȚII, MINIERĂ, MILITARĂ,  
ȘI DE SERVICIU, COMUNALĂ - CU STRUCTURA DIN BETON,  
BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL, LEANĂ (A1, A2).

PENTRU URMĂTOARELE CERINTE:  
REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2)

Comisia nr. 6  
MIRAI SIMIONESCU

ROMANIA  
MINISTRU  
AL  
INFRASTRUCTURII  
ȘI  
TRANSPORTURILOR  
ROȘCA

ROMANIA  
MINISTRU  
AL  
INFRASTRUCTURII  
ȘI  
TRANSPORTURILOR  
ROȘCA

NR. 01988  
AI: A2  
INGINER  
EXPERT TEHNIC

CERTIFICAT DE ATESTARE  
TEHNICO-PROFESIONALĂ  
MINISTERUL LUCRARILOR  
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII  
TERITORIULUI

In baza legii nr.10/1995 privind calitatea  
în construcții, în urma cererii nr. 839  
din 15.10.1997 și a verificării  
efectuate de comisia de atestare nr. 19/86  
din 3.11.1997 se eliberează  
prezentul certificat

SERIA C NR. 01988

Semnătura titularului





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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

MINISTERUL LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNUL/DOMNIA

**MIHAILĂ I. NICOLAE**  
născut în anul 1946, la data MARIE, ziua 14  
în orașul BUCUREȘTI  
de profesie ING. CONSTRUCTOR

DIRECTOR GENERAL

ION IONESCU  
Comisia nr. 19  
Semnătura titularului MIHAILĂ I. NICOLAE

Data eliberării 16.01.1998

In baza certificatului nr. 01988 din 16.01.1998  
1) Pentru calitatea de **EXPERT TEHNIC**  
2) În domeniile CONSTR. CIVILE, INDUSTR. AGROZOO; ENERGETICE;  
TELECOMUNICĂȚII; MINIERE; EDILITARE ȘI DE GOSPODĂRIE  
COMUNALĂ - CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE,  
METAL, LEHM (A1, A2) -  
3) Pentru următoarele cerințe  
**REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE (A1, A2) -**

Valabil (vezi verso)  
Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr. 10/1995

SERIA C NR. 01988



TRANSARK  
GIURGIU NORD

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

16.01.2013 16.01.2013 16.01.2013

MARTIN  
DIRECTOR  
GENERAL

16/01/2013 16/01/2013

LEGITIMATIE

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.16

Cod ET 207-24-R01-RC



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 GIURGIU NORD

**Breviar de Calcul**  
**CLĂDIRE CĂLĂTORI Gara Giurgiu Nord**  
**Oraș Giurgiu; Jud. Giurgiu**



**I. ACTE NORMATIVE**

Întocmirea documentației s-a făcut ținându-se seama de următoarele acte normative:

- **Cod de proiectare seismică- Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri**"-indicativ P 100-1/2006; P100-1/2013
- **Cod de proiectare seismică- Partea III: Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente**"-indicativ P 100-3/2008
- **Normativ pentru proiectarea antiseismică. Indicativ P100 – 92 (96).**
- **"Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului"** -indicativ CR-1-1-4/2013
- **"Cod de proiectare seismică. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor"**-indicativ CR 1-1-3-2013
- **"Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții"**-indicativ CR 0-2012
- **STAS 3300 - 85 = Geotehnică și fundații. Calculul deformațiilor probabile ale terenului de fundație.**
- **NP 112-05= Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**
- **CR 6-2006 Cod de proiectare structuri din zidărie**
- **CR 6-2013 Cod de proiectare structuri din zidărie**

Amplasament: Oraș Giurgiu

Zona seismică cf. P100-1-2006  $ag=0.20g$ ;  $Tc=1.0s$ .

Clasa de importanță: II

Încărcarea cu zăpadă cf. CR 1-1-32013 :

- încărcarea caracteristică  $s_k = 250 \text{ kg/mp}$
- clasa de expunere –expunere completă  $ce=0.8$
- coeficientul termic  $ct=1$
- coeficientul de formă al acoperișului  $\alpha < 30^\circ$  rezultă  $m_1=0.8$

Deci  $g_z = 0.16 \text{ t/mp}$ ; în ip. extraordinară  $0.4 \times 0.16 = 0.064 \text{ t/mp}$

Încărcări:

1/ Acoperiș

- invelitoare tablă LINDAB 15 kg/mp
- astereală 15 kg/mp



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 GIURGIU NORD

|                  |           |
|------------------|-----------|
| - șarpantă       | 25 kg/mp  |
| - termoizolație  | 10 kg/mp  |
| - finisaj Rigips | 10 kg//mp |
|                  | 75 kgmp   |
| - zăpadă         | 250 kg/mp |

## 2/ Planșeu peste etaj

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| - dușumea                 | 20 kg/mp   |
| - șapă egalizare 2cm      | 50 kg/mp   |
| - placă beton armat 10 cm | 250 kg/mp  |
| - grinzi topite 5 cm      | 125 kg/mp  |
| - tencuială tavan         | 20 kg/mp   |
|                           | 465 kg//mp |
| - utilă pod necirculabil  | 75 kg/mp   |

## 3/ Planșeu peste parter

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| - finisaj gresie          | 25 kg/mp  |
| - șapă egalizare 2 cm     | 50 kg/mp  |
| - placă beton armat 12 cm | 300 kg/mp |
| - grinzi topite 5 cm      | 125 kg/mp |
| - tencuială tavan         | 20 kg/mp  |
|                           | 520 kg/mp |
| - utilă birouri           | 250 kg/mp |

## II. Corp A

### II.1. Greutate ziduri

Cărămidă 1.80t/mc

| Axul | Parter<br>(tone) | Etaj<br>(tone) |
|------|------------------|----------------|
| 1    | 45.84            | 20.16          |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA

Proiectant:



BAICONS Impex SRL

Asocierea



ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.18

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

|              |               |               |
|--------------|---------------|---------------|
| 2            | 27.16         | 13.43         |
| 3            | 28.23         | 11.01         |
| 4-4'         | 54.56         | 13.48         |
| 5-5'         | 47.56         | 13.48         |
| 6            | 30.96         | 14.88         |
| 7            | 45.36         | 33.24         |
| 8            | 78.60         | -             |
| 9            | 72.00         | -             |
| B            | 79.10         | -             |
| C            | 103.75        | 65.06         |
| D            | 38.81         | 31.19         |
| E            | 33.47         | 24.81         |
| F            | 139.05        | 68.83         |
| <b>Total</b> | <b>824.55</b> | <b>429.25</b> |

- II.2. Suprafețe de nivel - planșeu peste etaj 504mp  
 - planșeu peste parter 615-177 = 438mp

II.3. Masa :

- Planșeu peste etaj  
 (acoperiș+planșeu peste etaj+1/2 greutate ziduri etaj) 496 t
  - Planșeu peste parter  
 (planșeu peste parter+1/2 greutate ziduri (etaj +parter) 496 t
- Masa care este antrenată în calculul seismic 1430 t

II.4. Incărcări verticale pe șpaleți la nivel parter:

| Transversal  | Longitudinal |
|--------------|--------------|
| T1 = 26.89 t | L1 = 25.47 t |
| T2 = 29.65 t | L2 = 24.45 t |
| T3 = 25.60 t | L3 = 39.10 t |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.19

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

|               |               |
|---------------|---------------|
| T4 = 28.52 t  | L4 = 24.45 t  |
| T5 = 50.37 t  | L5 = 35.19 t  |
| T6 = 50.37 t  | L6 = 36.48 t  |
| T7 = 55.53 t  | L7 = 25.11 t  |
| T8 = 55.53 t  | L8 = 21.83 t  |
| T9 = 17.25 t  | L9 = 15.63 t  |
| T10 = 38.25 t | L10 = 36.10 t |
| T11 = 17.15 t | L11 = 32.41 t |
| T12 = 83.76 t | L12 = 55.11 t |
| T13 = 26.52 t | L13 = 26.59 t |
| T14 = 47.36 t | L14 = 32.22 t |
| T15 = 13.00 t | L15 = 56.22 t |
| T16 = 27.94 t | L16 = 15.94 t |
| T17 = 38.17 t | L17 = 30.95 t |
| T18 = 11.18 t | L18 = 84.68 t |
| T19 = 33.94 t | L19 = 25.88 t |
| T20 = 39.85 t | L20 = 47.36 t |
| T21 = 23.87 t | L21 = 33.06 t |
| T22 = 17.84 t | L22 = 9.01 t  |
| T23 = 35.74 t | L23 = 24.32 t |
| T24 = 72.28 t | L24 = 20.49 t |
| T25 = 75.00 t | L25 = 37.52 t |
| T26 = 24.33 t | L26 = 28.20 t |
| T27 = 20.34 t | L27 = 26.30 t |
| T28 = 80.43 t | L28 = 44.11 t |
| T29 = 76.21 t | L29 = 26.30 t |
| T30 = 24.33 t | L30 = 30.41 t |
| T31 = 20.34 t | L31 = 33.65 t |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.20

Cod ET 207-24-R01-R0

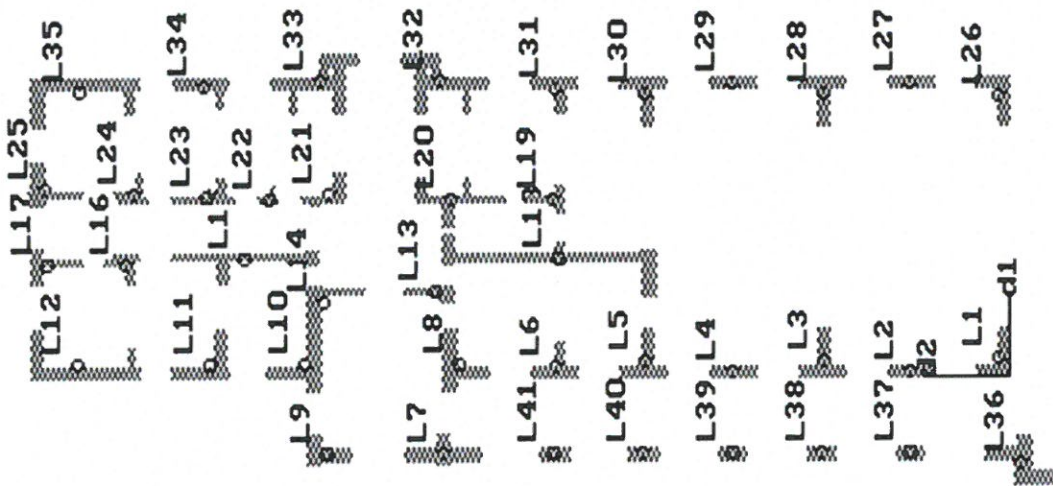


Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"  
Lot 2 – Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători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

|               |             |
|---------------|-------------|
| T32 =58.44 t  | L32=50.60 t |
| T33 = 56.54 t | L33=50.60 t |
| T34 = 21.26 t | L34=25.16 t |
| T35 = 14.56 t | L35=58.79 t |
| T36 = 14.56 t | L36= 21.26  |
| T37 = 14.56 t | L37=14.56 t |
| T38 = 14.56 t | L38=14.56 t |
| T39 = 14.56 t | L39=14.56 t |
| -             | L40=14.56 t |
| -             | L41=14.56 t |

II.5. Calculul forței tăietoare capabile a șpașleților de zidărie:

II.5.1. Longitudinal



CFR Giurgiu Nord (Mortar M4; Caramida C50)  
Longitudinal corp A

Program : 'ZIDARIE'.

Autori : prof. dr. ing. Radu Agent  
ing. Nicolae Mihaila  
ing. Stefan Epure



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA

BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.21

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

Denumire : CFR Giurgiu Nord (Mortar M4; Caramida C50)  
Longitudinal corp A

Unitatile de masura sunt:

Lungimi : <cm>  
Arii : <cm<sup>2</sup>>  
Forte : <tone>  
Eforturi : <daN/cm<sup>2</sup>>  
Momente : <t\*m>

#### DATELE DE INTRARE:

Materiale:

Marca de caramida folosita este C50.  
Marca de mortar folosit este M4.

Coefficientii seismici:  $k_s = 0.2$   $\beta = 2.8$   $\epsilon = 1.0$

Geometria: < Fata de sistemul de referinta al nivelului. >

Elementul L1 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2  |
|---|------|------|------|-----|
| 1 | 50.  | 140. | 25.  | 70. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 25. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 25.470  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L2 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1  | d2   |
|---|-----|------|-----|------|
| 1 | 50. | 190. | 25. | 412. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 24.450  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L3 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2   |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 50.  | 190. | 25.  | 782. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 778. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 39.100  
Forta in element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA

Proiectant:

BAICONS Impex SRL

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.22

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul L4 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1  | d2    |
|---|-----|------|-----|-------|
| 1 | 50. | 190. | 25. | 1152. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 24.450  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L5 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 190. | 25.  | 1522. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 1502. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 35.190  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L6 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 190. | 25.  | 1892. |
| 2 | 100. | 38.  | 100. | 1869. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 36.480  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L7 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 310. | -318. | 2360. |
| 2 | 20. | 50.  | -352. | 2360. |
| 3 | 57. | 50.  | -264. | 2360. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 25.110  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L8 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 185. | 25.  | 2260. |
| 2 | 56.  | 50.  | -28. | 2328. |
| 3 | 150. | 50.  | 125. | 2328. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 21.830  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L9 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 180. | -318. | 2825. |
| 2 | 20. | 50.  | -352. | 2890. |
| 3 | 57. | 50.  | -264. | 2890. |

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.23

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 15.630  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L10 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 225. | 25.  | 2978. |
| 2 | 55.  | 50.  | -28. | 2890. |
| 3 | 150. | 50.  | 125. | 2890. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 36.100  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L11 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 240. | 25.  | 3360. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 3280. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 32.410  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L12 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 448. | 25.  | 3841. |
| 2 | 75.  | 25.  | 88.  | 3652. |
| 3 | 150. | 50.  | 125. | 4040. |

Grosime inima : 37.50  
Forta in element : 55.110  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L13 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 200. | 365. | 2415. |
| 2 | 39. | 50.  | 333. | 2340. |
| 3 | 10. | 50.  | 382. | 2340. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 26.590  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L14 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 25.  | 228. | 365. | 2801. |
| 2 | 150. | 50.  | 278. | 2890. |
| 3 | 10.  | 50.  | 382. | 2890. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 32.220  
Forta in element pentru seism : 0.000

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.24

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul L15 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 25.  | 570. | 510. | 3200. |
| 2 | 55.  | 40.  | 504. | 2895. |
| 3 | 100. | 38.  | 447. | 3269. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 56.220  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L16 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 106. | 510. | 3673. |
| 2 | 25. | 121. | 484. | 3696. |
| 3 | 75. | 31.  | 434. | 3651. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 15.940  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L17 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 210. | 488. | 3960. |
| 2 | 75. | 50.  | 438. | 4040. |
| 3 | 35. | 50.  | 518. | 4040. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 30.950  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L18 are 5 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 38.  | 790. | 503. | 1921. |
| 2 | 198. | 50.  | 433. | 1501. |
| 3 | 128. | 38.  | 538. | 2334. |
| 4 | 10.  | 35.  | 479. | 1870. |
| 5 | 39.  | 35.  | 541. | 1870. |

Grosime inima : 37.50  
Forta in element : 84.680  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L19 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 150. | 740. | 1928. |
| 2 | 41. | 35.  | 707. | 1870. |
| 3 | 50. | 35.  | 778. | 1870. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 25.880  
Forta in element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.25

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul L20 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 25.  | 362. | 740. | 2284. |
| 2 | 75.  | 25.  | 790. | 2260. |
| 3 | 100. | 40.  | 678. | 2335. |
| 4 | 75.  | 38.  | 790. | 2449. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 47.360  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L21 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 25.  | 178. | 740. | 2854. |
| 2 | 10.  | 38.  | 722. | 2894. |
| 3 | 100. | 38.  | 802. | 2784. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 33.060  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L22 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h   | d1   | d2    |
|---|-----|-----|------|-------|
| 1 | 25. | 81. | 740. | 3086. |
| 2 | 45. | 15. | 775. | 3063. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 9.010  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L23 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 259. | 740. | 3356. |
| 2 | 75. | 31.  | 790. | 3277. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 24.320  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L24 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1   | d2    |
|---|-----|------|------|-------|
| 1 | 25. | 106. | 740. | 3638. |
| 2 | 25. | 121. | 765. | 3660. |
| 3 | 75. | 25.  | 815. | 3612. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 20.490  
Forta in element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.26

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul L25 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 25.  | 215. | 762. | 3962. |
| 2 | 123. | 50.  | 836. | 4035. |
| 3 | 35.  | 50.  | 732. | 4035. |

Grosime inima : 25.00  
 Forta in element : 37.520  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L26 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2  |
|---|------|------|-------|-----|
| 1 | 50.  | 140. | 1225. | 70. |
| 2 | 150. | 50.  | 1125. | 25. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 28.200  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L27 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2   |
|---|-----|------|-------|------|
| 1 | 50. | 190. | 1225. | 412. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 26.300  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L28 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 50.  | 190. | 1225. | 782. |
| 2 | 150. | 50.  | 1125. | 778. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 44.110  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L29 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 190. | 1225. | 1152. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 26.300  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L30 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 50.  | 190. | 1225. | 1522. |
| 2 | 150. | 50.  | 1125. | 1502. |

Grosime inima : 50.00



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.27

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Forta in element : 30.410  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L31 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 50.  | 190. | 1225. | 1892. |
| 2 | 100. | 38.  | 1150. | 1863. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 33.650  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L32 are 6 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 50.  | 298. | 1225. | 2316. |
| 2 | 50.  | 160. | 1325. | 2445. |
| 3 | 100. | 25.  | 1150. | 2258. |
| 4 | 100. | 38.  | 1150. | 2446. |
| 5 | 50.  | 38.  | 1275. | 2384. |
| 6 | 50.  | 38.  | 1275. | 2446. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 50.600  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L33 are 6 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 50.  | 298. | 1225. | 2914. |
| 2 | 50.  | 160. | 1325. | 2785. |
| 3 | 100. | 25.  | 1150. | 2972. |
| 4 | 100. | 38.  | 1150. | 2784. |
| 5 | 50.  | 38.  | 1275. | 2784. |
| 6 | 50.  | 38.  | 1275. | 2846. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 50.600  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L34 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 227. | 1225. | 3354. |
| 2 | 75. | 25.  | 1162. | 3278. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 25.160  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul L35 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 50.  | 448. | 1225. | 3841. |
| 2 | 100. | 38.  | 1150. | 3653. |
| 3 | 150. | 50.  | 1125. | 4035. |

Grosime inima : 50.00



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.28

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Forța în element : 58.790  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L36 are 4 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 185. | -318. | 8.    |
| 2 | 50. | 160. | -418. | -105. |
| 3 | 55. | 50.  | -270. | -60.  |
| 4 | 62. | 50.  | -378. | -60.  |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 21.600  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L37 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2   |
|---|-----|------|-------|------|
| 1 | 50. | 115. | -318. | 412. |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 14.560  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L38 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2   |
|---|-----|------|-------|------|
| 1 | 50. | 115. | -318. | 782. |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 14.560  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L39 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 115. | -318. | 1152. |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 14.560  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L40 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 115. | -318. | 1522. |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 14.560  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul L41 are 1 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 115. | -318. | 1892. |

Grosime inimă : 50.00  
Forța în element : 14.560

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.29

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Forța în element pentru seism : 0.000

**R E Z U L T A T E L E**

Centrul de greutate : d1 =506.37 d2 =2237.24

Centrul de rigiditate : d1cr-d1cm = 0.46 d2cr-d2cm = 1.80

Incarcarea pentru seism : Nseism = 1430.000

Aria zidurilor : A = 622225

Elementul L1

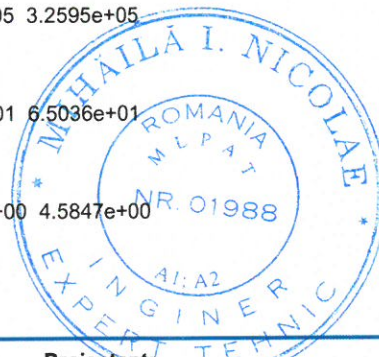
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.450e+04 | 9.328e+01 | 4.672e+01 | 7.000e+03 | 2.033e+07 | 5.173e+07  | 2.1793e+05 | 4.3506e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.757e+00 | 6.513e-01 | 3.513e-01 | 7.642e+00 | 3.828e+00 | 2.1225e+03 | 4.2449e+01 | 1.0613e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 2.123e+01 | 5.314e+00 | 1.489e+00 | 7.457e-01 | 1.835e+01 | 1.0547e+01 | 3.5745e+00 | 2.0546e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 4.559e+00 | 2.459e+00 | 1.783e+01 | 2.459e+00 | 2.055e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul L2

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 9.500e+03 | 9.500e+01 | 9.500e+01 | 9.500e+03 | 2.858e+07 | 1.979e+06  | 3.0083e+05 | 3.0083e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.574e+00 | 7.574e-01 | 5.147e-01 | 7.742e+00 | 7.742e+00 | 2.0375e+03 | 4.0750e+01 | 4.0750e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 2.038e+01 | 2.038e+01 | 1.508e+00 | 1.508e+00 | 1.824e+01 | 1.8244e+01 | 3.5540e+00 | 3.5540e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 7.195e+00 | 4.890e+00 | 1.711e+01 | 3.554e+00 | 3.554e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul L3

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.700e+04 | 9.721e+01 | 9.279e+01 | 9.500e+03 | 3.025e+07 | 5.795e+07  | 3.1116e+05 | 3.2595e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.300e+00 | 7.300e-01 | 4.600e-01 | 7.497e+00 | 7.157e+00 | 3.2583e+03 | 6.5167e+01 | 6.5036e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 3.259e+01 | 3.260e+01 | 1.460e+00 | 1.394e+00 | 2.526e+01 | 2.3535e+01 | 4.9214e+00 | 4.5847e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.30

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

6.935e+00 4.370e+00 2.737e+01 4.370e+00 4.370e+00 3.000e-01 3.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul L4

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 9.500e+03 | 9.500e+01 | 9.500e+01 | 9.500e+03 | 2.858e+07 | 1.979e+06  | 3.0083e+05 | 3.0083e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.574e+00 | 7.574e-01 | 5.147e-01 | 7.742e+00 | 7.742e+00 | 2.0375e+03 | 4.0750e+01 | 4.0750e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.038e+01 | 2.038e+01 | 1.508e+00 | 1.508e+00 | 1.824e+01 | 1.8244e+01 | 3.5540e+00 | 3.5540e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.195e+00 | 4.890e+00 | 1.711e+01 | 3.554e+00 | 3.554e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L5

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.700e+04 | 1.038e+02 | 8.618e+01 | 9.500e+03 | 3.182e+07 | 5.795e+07  | 3.0646e+05 | 3.6922e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.070e+00 | 7.070e-01 | 4.140e-01 | 7.643e+00 | 6.344e+00 | 2.9325e+03 | 5.8650e+01 | 5.2155e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.934e+01 | 2.886e+01 | 2.465e+00 | 2.046e+00 | 2.621e+01 | 2.0170e+01 | 8.4556e+00 | 6.5063e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 6.716e+00 | 3.933e+00 | 2.463e+01 | 6.716e+00 | 3.933e+00 | 4.452e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L6

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.325e+04 | 1.016e+02 | 8.842e+01 | 9.500e+03 | 3.047e+07 | 2.023e+07  | 2.9998e+05 | 3.4463e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.753e+00 | 7.753e-01 | 5.506e-01 | 9.488e+00 | 8.259e+00 | 3.0400e+03 | 6.0799e+01 | 5.5595e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 3.041e+01 | 3.008e+01 | 3.061e+00 | 2.664e+00 | 2.596e+01 | 2.1282e+01 | 8.3751e+00 | 6.8651e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.366e+00 | 5.231e+00 | 2.554e+01 | 7.366e+00 | 5.231e+00 | 3.950e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L7

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.935e+04 | 1.550e+02 | 1.550e+02 | 1.550e+04 | 1.249e+08 | 1.270e+07  | 8.0601e+05 | 8.0601e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.298e+00 | 5.595e-01 | 2.595e-01 | 1.046e+01 | 1.046e+01 | 2.0925e+03 | 4.1833e+01 | 4.1833e+01 |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.31

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2       | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 2.092e+01 | 2.092e+01 | 3.374e+00 | 3.374e+00 | 3.367e+01 | 3.367e+01 | 1.0860e+01 | 1.0860e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1      | psi2       | %Arie      |
| 8.673e+00 | 4.023e+00 | 1.758e+01 | 8.673e+00 | 8.673e+00 | 4.461e-01 | 4.461e-01  | 0.0000e+00 |

Elementul L8

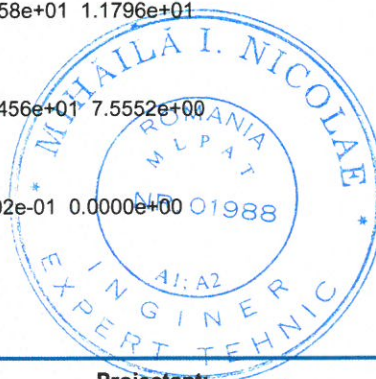
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.955e+04 | 5.694e+01 | 1.281e+02 | 9.250e+03 | 5.073e+07 | 8.107e+07  | 8.9101e+05 | 3.9615e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.117e+00 | 5.233e-01 | 2.233e-01 | 4.424e+00 | 9.949e+00 | 1.8192e+03 | 7.1038e+00 | 3.6393e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 3.560e+00 | 1.820e+01 | 1.427e+00 | 3.209e+00 | 1.165e+01 | 2.3982e+01 | 3.7588e+00 | 7.7362e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.841e+00 | 2.066e+00 | 1.528e+01 | 2.066e+00 | 4.841e+00 | 3.000e-01  | 6.1981e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L9

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.285e+04 | 7.053e+01 | 1.095e+02 | 9.000e+03 | 3.649e+07 | 1.099e+07  | 5.1747e+05 | 3.3336e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.216e+00 | 5.433e-01 | 2.433e-01 | 4.055e+00 | 6.294e+00 | 1.3025e+03 | 1.0256e+01 | 2.6051e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 5.135e+00 | 1.303e+01 | 1.308e+00 | 2.030e+00 | 1.022e+01 | 1.5074e+01 | 3.2969e+00 | 4.8625e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.889e+00 | 2.189e+00 | 1.094e+01 | 2.189e+00 | 2.189e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L10

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.150e+04 | 1.542e+02 | 7.078e+01 | 1.125e+04 | 9.066e+07 | 8.262e+07  | 5.8788e+05 | 1.2808e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.679e+00 | 6.358e-01 | 3.358e-01 | 2.151e+01 | 9.871e+00 | 3.0083e+03 | 6.0158e+01 | 1.1796e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 3.008e+01 | 5.907e+00 | 6.937e+00 | 3.184e+00 | 4.481e+01 | 2.3421e+01 | 1.4456e+01 | 7.5552e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.153e+00 | 3.778e+00 | 2.527e+01 | 7.153e+00 | 7.153e+00 | 8.000e-01  | 3.4602e-01 | 0.0000e+00 |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.32

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

## Elementul L11

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.950e+04 | 1.508e+02 | 8.923e+01 | 1.200e+04 | 8.870e+07 | 6.272e+07  | 5.8832e+05 | 9.9406e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.662e+00 | 6.324e-01 | 3.324e-01 | 1.652e+01 | 9.778e+00 | 2.7008e+03 | 5.4009e+01 | 2.4750e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 2.701e+01 | 1.645e+01 | 5.330e+00 | 3.154e+00 | 4.011e+01 | 2.3590e+01 | 1.2939e+01 | 7.6096e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 7.589e+00 | 3.989e+00 | 2.269e+01 | 7.589e+00 | 7.589e+00 | 6.515e-01  | 3.0232e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul L12

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 3.178e+04 | 1.882e+02 | 2.598e+02 | 1.680e+04 | 6.991e+08 | 7.827e+07  | 3.7156e+06 | 2.6904e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.734e+00 | 6.469e-01 | 3.469e-01 | 4.666e+01 | 6.444e+01 | 4.5925e+03 | 2.2952e+01 | 5.4291e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.148e+01 | 3.057e+01 | 1.505e+01 | 2.079e+01 | 9.736e+01 | 1.2636e+02 | 3.1407e+01 | 4.0760e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.087e+01 | 5.828e+00 | 3.858e+01 | 1.087e+01 | 1.087e+01 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul L13

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 7.450e+03 | 1.247e+02 | 7.534e+01 | 5.000e+03 | 2.643e+07 | 2.275e+06  | 2.1198e+05 | 3.5078e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 3.569e+00 | 8.569e-01 | 7.138e-01 | 1.252e+01 | 7.566e+00 | 2.2158e+03 | 8.8643e+01 | 2.9944e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 4.433e+01 | 1.498e+01 | 4.039e+00 | 2.441e+00 | 2.136e+01 | 1.6048e+01 | 6.8904e+00 | 5.1769e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 4.285e+00 | 3.569e+00 | 1.861e+01 | 4.285e+00 | 4.285e+00 | 8.000e-01  | 4.6305e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul L14

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.370e+04 | 6.203e+01 | 1.660e+02 | 5.700e+03 | 5.272e+07 | 4.134e+07  | 8.4998e+05 | 3.1767e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.352e+00 | 7.352e-01 | 4.704e-01 | 7.471e+00 | 1.999e+01 | 2.6850e+03 | 1.4513e+01 | 1.0740e+02 |  |  |

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.33

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 7.264e+00 | 5.370e+01 | 2.410e+00 | 6.448e+00 | 1.765e+01 | 3.6174e+01 | 5.6921e+00 | 1.1669e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.191e+00 | 2.681e+00 | 2.255e+01 | 4.191e+00 | 4.191e+00 | 5.287e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L15

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.020e+04 | 3.055e+02 | 3.045e+02 | 1.525e+04 | 6.005e+08 | 1.614e+07  | 1.9659e+06 | 1.9717e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.783e+00 | 7.783e-01 | 5.566e-01 | 5.488e+01 | 5.471e+01 | 4.6850e+03 | 1.8738e+02 | 1.3944e+02 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 9.372e+01 | 5.703e+01 | 1.770e+01 | 1.765e+01 | 1.190e+02 | 1.3915e+02 | 3.8399e+01 | 4.4888e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.187e+01 | 8.489e+00 | 3.935e+01 | 1.187e+01 | 1.187e+01 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L16

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 8.000e+03 | 8.103e+01 | 5.497e+01 | 3.400e+03 | 9.036e+06 | 8.542e+06  | 1.1151e+05 | 1.6438e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.992e+00 | 6.985e-01 | 3.985e-01 | 3.275e+00 | 2.222e+00 | 1.3283e+03 | 4.1565e+01 | 2.2621e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.406e+01 | 1.562e+01 | 1.057e+00 | 7.167e-01 | 9.081e+00 | 6.2716e+00 | 2.9295e+00 | 2.0231e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 2.375e+00 | 1.355e+00 | 1.116e+01 | 2.375e+00 | 1.355e+00 | 4.481e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L17

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.075e+04 | 6.407e+01 | 1.459e+02 | 5.250e+03 | 3.763e+07 | 1.146e+07  | 5.8733e+05 | 2.5786e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.879e+00 | 7.879e-01 | 5.758e-01 | 7.424e+00 | 1.691e+01 | 2.5792e+03 | 1.9102e+01 | 1.0317e+02 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 9.559e+00 | 5.159e+01 | 2.395e+00 | 5.455e+00 | 1.687e+01 | 2.9199e+01 | 5.4423e+00 | 9.4190e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.137e+00 | 3.023e+00 | 2.167e+01 | 4.137e+00 | 4.137e+00 | 5.142e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L18

| Arie | y1 | y2 | Arin | lcgd1 | lcgd2 | W1cg | W2cg |
|------|----|----|------|-------|-------|------|------|
|------|----|----|------|-------|-------|------|------|

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.34

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

4.604e+04 4.807e+02 3.958e+02 3.287e+04 4.001e+09 9.392e+07 8.3234e+06 1.0107e+07

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

1.839e+00 6.679e-01 3.679e-01 1.859e+02 1.531e+02 7.0567e+03 9.6870e+01 3.5680e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

3.412e+01 1.784e+01 5.997e+01 4.938e+01 3.781e+02 3.2009e+02 1.2198e+02 1.0325e+02

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

2.195e+01 1.209e+01 5.928e+01 2.195e+01 2.195e+01 8.000e-01 8.0000e-01 0.0000e+00

Elementul L19

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

6.935e+03 1.014e+02 4.859e+01 3.750e+03 1.305e+07 4.736e+06 1.2869e+05 2.6857e+05

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

3.732e+00 8.732e-01 7.464e-01 1.002e+01 4.803e+00 2.1567e+03 8.6268e+01 1.8592e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

4.314e+01 9.304e+00 3.233e+00 1.549e+00 1.508e+01 1.0168e+01 4.8641e+00 3.2800e+00

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

3.274e+00 2.799e+00 1.812e+01 3.274e+00 3.274e+00 8.000e-01 3.0160e-01 0.0000e+00

Elementul L20

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

1.774e+04 1.484e+02 2.161e+02 9.112e+03 1.657e+08 3.333e+07 1.1166e+06 7.6647e+05

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.670e+00 7.670e-01 5.340e-01 2.047e+01 2.981e+01 3.9467e+03 4.7860e+01 1.4820e+02

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

2.060e+01 7.852e+01 6.602e+00 9.618e+00 6.051e+01 6.5179e+01 1.9519e+01 2.1025e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

6.989e+00 4.866e+00 3.315e+01 6.989e+00 6.989e+00 8.000e-01 8.0000e-01 0.0000e+00

Elementul L21

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

8.562e+03 1.177e+02 5.984e+01 4.438e+03 2.396e+07 1.206e+07 2.0360e+05 4.0029e+05

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

3.861e+00 8.861e-01 7.722e-01 1.546e+01 7.861e+00 2.7550e+03 9.5211e+01 2.2031e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

4.777e+01 1.102e+01 4.986e+00 2.536e+00 2.310e+01 1.6140e+01 7.4530e+00 5.2066e+00

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.35

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

3.932e+00 3.427e+00 2.314e+01 3.932e+00 3.932e+00 8.000e-01 5.3861e-01 0.0000e+00

## Elementul L22

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.700e+03 | 4.625e+01 | 3.475e+01 | 2.025e+03 | 1.388e+06 | 8.395e+05  | 3.0003e+04 | 3.9932e+04 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 3.337e+00 | 8.337e-01 | 6.674e-01 | 1.333e+00 | 1.001e+00 | 7.5083e+02 | 3.0033e+01 | 1.7155e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.502e+01 | 1.073e+01 | 4.299e-01 | 3.230e-01 | 2.814e+00 | 2.1642e+00 | 9.0759e-01 | 6.9814e-01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.688e+00 | 1.352e+00 | 6.307e+00 | 9.076e-01 | 6.981e-01 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L23

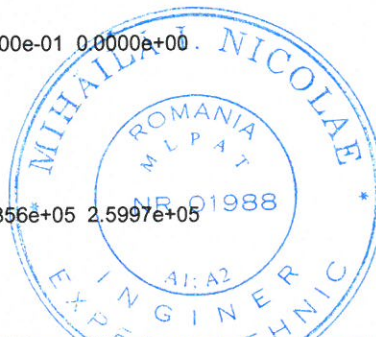
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 8.800e+03 | 1.504e+02 | 1.086e+02 | 6.475e+03 | 4.706e+07 | 5.704e+06  | 3.1295e+05 | 4.3321e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.764e+00 | 7.764e-01 | 5.527e-01 | 1.197e+01 | 8.649e+00 | 2.0267e+03 | 8.1065e+01 | 4.6514e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 4.053e+01 | 3.072e+01 | 3.862e+00 | 2.790e+00 | 2.671e+01 | 1.8946e+01 | 8.6170e+00 | 6.1116e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 5.027e+00 | 3.579e+00 | 1.702e+01 | 5.027e+00 | 5.027e+00 | 6.775e-01  | 4.6327e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L24

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 7.550e+03 | 8.032e+01 | 5.568e+01 | 3.400e+03 | 8.966e+06 | 7.418e+06  | 1.1163e+05 | 1.6102e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.714e+00 | 7.714e-01 | 5.428e-01 | 4.370e+00 | 3.030e+00 | 1.7075e+03 | 4.9143e+01 | 2.5651e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.879e+01 | 1.751e+01 | 1.410e+00 | 9.773e-01 | 1.056e+01 | 7.8206e+00 | 3.4061e+00 | 2.5228e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 2.623e+00 | 1.845e+00 | 1.434e+01 | 2.623e+00 | 1.845e+00 | 4.962e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L25

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2     | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1.328e+04 | 6.436e+01 | 1.506e+02 | 5.375e+03 | 3.916e+07 | 3.125e+07 | 6.0856e+05 | 2.5997e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2     | xu1        | xu2        |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.36

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

2.826e+00 7.826e-01 5.653e-01 7.348e+00 1.720e+01 3.1267e+03 2.5711e+01 1.2506e+02

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.683e+01 | 6.254e+01 | 2.370e+00 | 5.548e+00 | 1.783e+01 | 3.3059e+01 | 5.7516e+00 | 1.0664e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.207e+00 | 3.038e+00 | 2.626e+01 | 4.207e+00 | 4.207e+00 | 5.284e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L26

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.450e+04 | 9.328e+01 | 4.672e+01 | 7.000e+03 | 2.033e+07 | 5.173e+07  | 2.1793e+05 | 4.3506e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.945e+00 | 6.890e-01 | 3.890e-01 | 8.461e+00 | 4.238e+00 | 2.3500e+03 | 4.6998e+01 | 1.1743e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.351e+01 | 5.879e+00 | 1.648e+00 | 8.257e-01 | 1.967e+01 | 1.1518e+01 | 3.8327e+00 | 2.2438e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.823e+00 | 2.723e+00 | 1.974e+01 | 2.723e+00 | 2.244e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

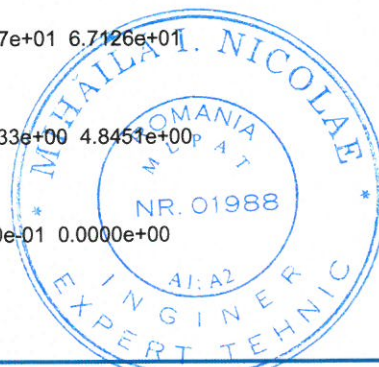
Elementul L27

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 9.500e+03 | 9.500e+01 | 9.500e+01 | 9.500e+03 | 2.858e+07 | 1.979e+06  | 3.0083e+05 | 3.0083e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.768e+00 | 7.768e-01 | 5.537e-01 | 8.328e+00 | 8.328e+00 | 2.1917e+03 | 4.3839e+01 | 4.3839e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.193e+01 | 2.193e+01 | 1.622e+00 | 1.622e+00 | 1.922e+01 | 1.9218e+01 | 3.7437e+00 | 3.7437e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.380e+00 | 5.260e+00 | 1.841e+01 | 3.744e+00 | 3.744e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L28

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.700e+04 | 9.721e+01 | 9.279e+01 | 9.500e+03 | 3.025e+07 | 5.795e+07  | 3.1116e+05 | 3.2595e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.595e+00 | 7.595e-01 | 5.189e-01 | 8.458e+00 | 8.074e+00 | 3.6758e+03 | 7.3517e+01 | 6.7126e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 3.677e+01 | 3.641e+01 | 1.648e+00 | 1.573e+00 | 2.666e+01 | 2.4871e+01 | 5.1933e+00 | 4.8451e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.215e+00 | 4.930e+00 | 3.088e+01 | 4.930e+00 | 4.845e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L29



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.37

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 9.500e+03 | 9.500e+01 | 9.500e+01 | 9.500e+03 | 2.858e+07 | 1.979e+06  | 3.0083e+05 | 3.0083e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.768e+00 | 7.768e-01 | 5.537e-01 | 8.328e+00 | 8.328e+00 | 2.1917e+03 | 4.3839e+01 | 4.3839e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.193e+01 | 2.193e+01 | 1.622e+00 | 1.622e+00 | 1.922e+01 | 1.9218e+01 | 3.7437e+00 | 3.7437e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.380e+00 | 5.260e+00 | 1.841e+01 | 3.744e+00 | 3.744e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L30

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.700e+04 | 1.038e+02 | 8.618e+01 | 9.500e+03 | 3.182e+07 | 5.795e+07  | 3.0646e+05 | 3.6922e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.789e+00 | 6.578e-01 | 3.578e-01 | 6.605e+00 | 5.482e+00 | 2.5342e+03 | 5.0692e+01 | 5.0165e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.535e+01 | 2.536e+01 | 2.131e+00 | 1.768e+00 | 2.386e+01 | 1.8495e+01 | 7.6975e+00 | 5.9660e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 6.249e+00 | 3.399e+00 | 2.129e+01 | 6.249e+00 | 3.399e+00 | 4.301e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L31

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.325e+04 | 1.033e+02 | 8.672e+01 | 9.500e+03 | 3.132e+07 | 2.023e+07  | 3.0325e+05 | 3.6114e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.540e+00 | 7.540e-01 | 5.079e-01 | 9.172e+00 | 7.701e+00 | 2.8042e+03 | 5.6091e+01 | 5.0025e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.806e+01 | 2.757e+01 | 2.959e+00 | 2.484e+00 | 2.531e+01 | 1.9905e+01 | 8.1654e+00 | 6.4210e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.163e+00 | 4.825e+00 | 2.356e+01 | 7.163e+00 | 4.825e+00 | 3.963e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul L32

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 3.288e+04 | 1.558e+02 | 2.017e+02 | 1.788e+04 | 2.802e+08 | 1.271e+08  | 1.7987e+06 | 1.3887e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.539e+00 | 6.078e-01 | 3.078e-01 | 2.137e+01 | 2.769e+01 | 4.2167e+03 | 6.4858e+01 | 8.0096e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 3.936e+01 | 4.200e+01 | 6.895e+00 | 8.931e+00 | 5.890e+01 | 8.0829e+01 | 1.8999e+01 | 2.6074e+01 |

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.38

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1      | psi2       | %Arie      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1.087e+01 | 5.503e+00 | 3.542e+01 | 1.087e+01 | 1.087e+01 | 6.360e-01 | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L33

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 3.288e+04 | 2.017e+02 | 1.558e+02 | 1.788e+04 | 2.802e+08 | 1.271e+08  | 1.3887e+06 | 1.7987e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.539e+00 | 6.078e-01 | 3.078e-01 | 2.769e+01 | 2.137e+01 | 4.2167e+03 | 8.0096e+01 | 6.4858e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 4.200e+01 | 3.936e+01 | 8.931e+00 | 6.895e+00 | 8.083e+01 | 5.8897e+01 | 2.6074e+01 | 1.8999e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.087e+01 | 5.503e+00 | 3.542e+01 | 1.087e+01 | 1.087e+01 | 8.000e-01  | 6.3600e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L34

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.322e+04 | 1.243e+02 | 1.027e+02 | 1.135e+04 | 5.813e+07 | 9.529e+06  | 4.6775e+05 | 5.6588e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.902e+00 | 6.805e-01 | 3.805e-01 | 1.077e+01 | 8.899e+00 | 2.0967e+03 | 4.1944e+01 | 3.1772e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.098e+01 | 1.892e+01 | 3.473e+00 | 2.871e+00 | 2.599e+01 | 2.1084e+01 | 8.3836e+00 | 6.8014e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.724e+00 | 4.319e+00 | 1.761e+01 | 7.724e+00 | 4.319e+00 | 3.672e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L35

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 3.365e+04 | 2.017e+02 | 2.463e+02 | 2.240e+04 | 7.751e+08 | 8.634e+07  | 3.8423e+06 | 3.1476e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.747e+00 | 6.494e-01 | 3.494e-01 | 5.499e+01 | 6.713e+01 | 4.8992e+03 | 2.8229e+01 | 4.3971e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.590e+01 | 2.667e+01 | 1.774e+01 | 2.165e+01 | 1.093e+02 | 1.2910e+02 | 3.5243e+01 | 4.1644e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.455e+01 | 7.827e+00 | 4.115e+01 | 1.455e+01 | 1.455e+01 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L36

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2     | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 2.312e+04 | 1.486e+02 | 1.364e+02 | 1.425e+04 | 1.000e+08 | 7.104e+07 | 6.7306e+05 | 7.3293e+05 |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

**acciona**  
Ingenieria  
ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.39

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 9.341e-01 | 4.868e-01 | 1.868e-01 | 6.846e+00 | 6.287e+00 | 1.8000e+03 | 3.5987e+01 | 3.5996e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.800e+01 | 1.800e+01 | 2.208e+00 | 2.028e+00 | 2.820e+01 | 2.5581e+01 | 9.0978e+00 | 8.2518e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 6.937e+00 | 2.662e+00 | 1.512e+01 | 6.937e+00 | 6.937e+00 | 4.568e-01  | 4.0563e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L37

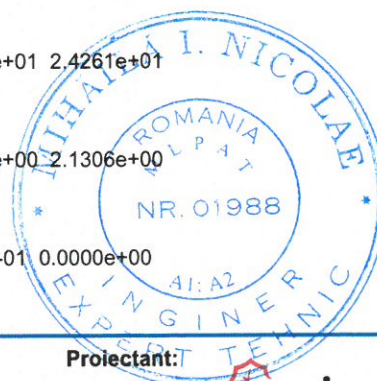
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 5.750e+03 | 5.750e+01 | 5.750e+01 | 5.750e+03 | 6.337e+06 | 1.198e+06  | 1.1021e+05 | 1.1021e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 2.791e+00 | 2.791e+00 | 1.2133e+03 | 2.4261e+01 | 2.4261e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.214e+01 | 1.214e+01 | 9.002e-01 | 9.002e-01 | 6.605e+00 | 6.6047e+00 | 2.1306e+00 | 2.1306e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.331e+00 | 2.912e+00 | 1.019e+01 | 2.131e+00 | 2.131e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L38

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 5.750e+03 | 5.750e+01 | 5.750e+01 | 5.750e+03 | 6.337e+06 | 1.198e+06  | 1.1021e+05 | 1.1021e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 2.791e+00 | 2.791e+00 | 1.2133e+03 | 2.4261e+01 | 2.4261e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.214e+01 | 1.214e+01 | 9.002e-01 | 9.002e-01 | 6.605e+00 | 6.6047e+00 | 2.1306e+00 | 2.1306e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.331e+00 | 2.912e+00 | 1.019e+01 | 2.131e+00 | 2.131e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul L39

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 5.750e+03 | 5.750e+01 | 5.750e+01 | 5.750e+03 | 6.337e+06 | 1.198e+06  | 1.1021e+05 | 1.1021e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 2.791e+00 | 2.791e+00 | 1.2133e+03 | 2.4261e+01 | 2.4261e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.214e+01 | 1.214e+01 | 9.002e-01 | 9.002e-01 | 6.605e+00 | 6.6047e+00 | 2.1306e+00 | 2.1306e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 4.331e+00 | 2.912e+00 | 1.019e+01 | 2.131e+00 | 2.131e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.40

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul L40

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 5.750e+03 | 5.750e+01 | 5.750e+01 | 5.750e+03 | 6.337e+06 | 1.198e+06  | 1.1021e+05 | 1.1021e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 2.791e+00 | 2.791e+00 | 1.2133e+03 | 2.4261e+01 | 2.4261e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.214e+01 | 1.214e+01 | 9.002e-01 | 9.002e-01 | 6.605e+00 | 6.6047e+00 | 2.1306e+00 | 2.1306e+00 |  |  |
| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 4.331e+00 | 2.912e+00 | 1.019e+01 | 2.131e+00 | 2.131e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul L41

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 5.750e+03 | 5.750e+01 | 5.750e+01 | 5.750e+03 | 6.337e+06 | 1.198e+06  | 1.1021e+05 | 1.1021e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 2.791e+00 | 2.791e+00 | 1.2133e+03 | 2.4261e+01 | 2.4261e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.214e+01 | 1.214e+01 | 9.002e-01 | 9.002e-01 | 6.605e+00 | 6.6047e+00 | 2.1306e+00 | 2.1306e+00 |  |  |
| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 4.331e+00 | 2.912e+00 | 1.019e+01 | 2.131e+00 | 2.131e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

CONCLUZII CALCUL

Qcap.1= 232.466      Qcap.2= 218.755  
Psi mediu 1= 0.58      Psi mediu 2= 0.55  
q mediu 1= 1.72      q mediu 2= 1.82

Scod 1=  $0.2 \times 2.75 \times 1.2 \times 1430 / 1.72 = 0.38 \times 1350 = 549$  t  
Scod 2=  $0.2 \times 2.75 \times 1.2 \times 1430 / 1.82 = 0.36 \times 1350 = 519$  t

Gradul de acoperire al structurii:

R1=  $232/549 = 0.42$   
R2=  $219/519 = 0.42$

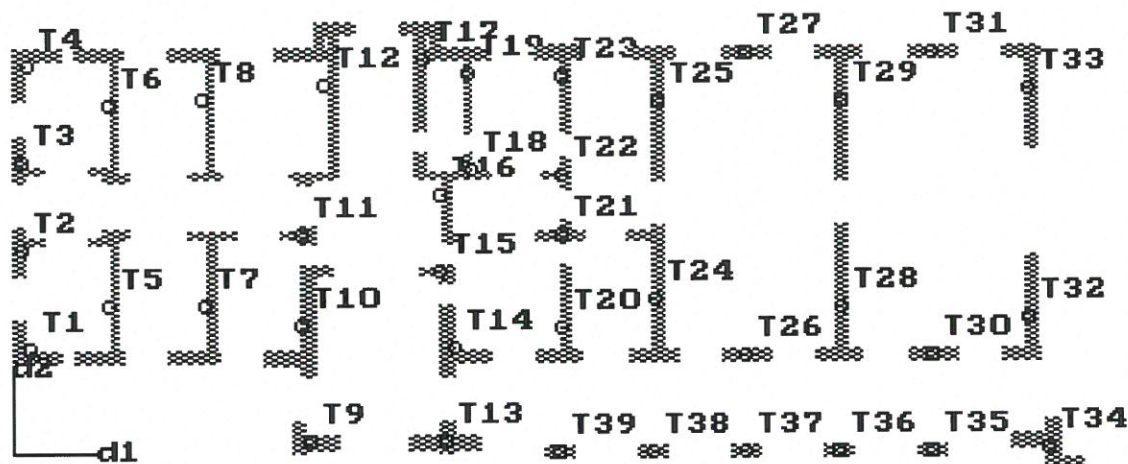
Sfarsit.





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 GIURGIU NORD

## II.5.2. Transversal



**CFR Giurgiu Nord (Mortar M4; Caramida C50)  
Transversal corp A**

Program : 'ZIDARIE'.

Autori : prof. dr. ing. Radu Agent  
ing. Nicolae Mihaila  
ing. Stefan Epure

Denumire : CFR Giurgiu Nord (Mortar M4; Caramida C50)  
Transversal corp A

Unitatile de masura sunt:

Lungimi : <cm>  
Arii : <cm<sup>2</sup>>  
Forte : <tone>  
Eforturi : <daN/cm<sup>2</sup>>  
Momente : <t\*m>

### DATELE DE INTRARE:

Materiale :

Marca de caramida folosita este C50.  
Marca de mortar folosit este M4.

Coefficientii seismici :  $k_s = 0.2$   $\beta = 2.8$   $\epsilon = 1.0$

Geometria: < Fata de sistemul de referinta al nivelului. >



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA

Proiectant:



BAICONS Impex SRL

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.42

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T1 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2   |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 50.  | 172. | 25.  | 447. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 386. |

Grosime inima : 50.00  
Forța în element : 26.890  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T2 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1  | d2   |
|---|-----|------|-----|------|
| 1 | 50. | 183. | 25. | 804. |
| 2 | 75. | 25.  | 88. | 848. |

Grosime inima : 50.00  
Forța în element : 29.650  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T3 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1  | d2    |
|---|-----|------|-----|-------|
| 1 | 50. | 183. | 25. | 1168. |
| 2 | 75. | 25.  | 88. | 1124. |

Grosime inima : 50.00  
Forța în element : 25.600  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T4 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 50.  | 202. | 25.  | 1507. |
| 2 | 150. | 50.  | 125. | 1583. |

Grosime inima : 50.00  
Forța în element : 28.520  
Forța în element pentru seism : 0.000

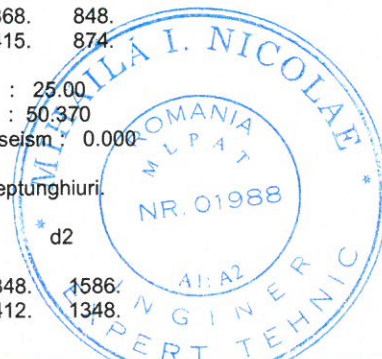
Elementul T5 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2   |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 195. | 50.  | 348. | 386. |
| 2 | 25.  | 425. | 412. | 624. |
| 3 | 115. | 25.  | 368. | 848. |
| 4 | 106. | 25.  | 415. | 874. |

Grosime inima : 25.00  
Forța în element : 50.370  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T6 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 195. | 50.  | 348. | 1586. |
| 2 | 25.  | 425. | 412. | 1348. |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.43

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

|   |      |     |      |       |
|---|------|-----|------|-------|
| 3 | 115. | 25. | 368. | 1124. |
| 4 | 106. | 25. | 415. | 1098. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 50.370  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T7 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2   |
|---|------|------|------|------|
| 1 | 198. | 50.  | 726. | 386. |
| 2 | 38.  | 447. | 796. | 634. |
| 3 | 188. | 25.  | 796. | 870. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 55.530  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T8 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1   | d2    |
|---|------|------|------|-------|
| 1 | 135. | 25.  | 770. | 1102. |
| 2 | 25.  | 447. | 790. | 1338. |
| 3 | 195. | 50.  | 724. | 1586. |

Grosime inima : 25.00  
Forta in element : 55.530  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T9 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2  |
|---|------|------|-------|-----|
| 1 | 50.  | 125. | 1140. | 62. |
| 2 | 130. | 50.  | 1230. | 43. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 17.250  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T10 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 50.  | 443. | 1175. | 527. |
| 2 | 150. | 50.  | 1075. | 380. |
| 3 | 75.  | 25.  | 1238. | 726. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 38.250  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T11 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h   | d1    | d2   |
|---|-----|-----|-------|------|
| 1 | 75. | 25. | 1112. | 871. |
| 2 | 50. | 60. | 1175. | 868. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 17.150  
Forta in element pentru seism : 0.000

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.44

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T12 are 6 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 152. | 25.  | 1186. | 1102. |
| 2 | 50.  | 16.  | 1165. | 1081. |
| 3 | 38.  | 572. | 1281. | 1375. |
| 4 | 212. | 50.  | 1156. | 1586. |
| 5 | 38.  | 100. | 1219. | 1662. |
| 6 | 122. | 50.  | 1299. | 1686. |

Grosime inima : 37.50  
 Forta in element : 83.760  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T13 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2  |
|---|------|------|-------|-----|
| 1 | 130. | 50.  | 1635. | 45. |
| 2 | 50.  | 130. | 1725. | 65. |
| 3 | 110. | 50.  | 1805. | 45. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 26.520  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T14 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 50.  | 280. | 1725. | 445. |
| 2 | 150. | 50.  | 1825. | 385. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 47.360  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T15 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h   | d1    | d2   |
|---|-----|-----|-------|------|
| 1 | 50. | 74. | 1725. | 712. |
| 2 | 75. | 25. | 1662. | 726. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 13.000  
 Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T16 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 38.  | 254. | 1729. | 962.  |
| 2 | 20.  | 38.  | 1752. | 864.  |
| 3 | 130. | 25.  | 1702. | 1101. |
| 4 | 38.  | 100. | 1619. | 1138. |

Grosime inima : 37.50  
 Forta in element : 27.940  
 Forta in element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.45

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T17 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 38.  | 375. | 1619. | 1474. |
| 2 | 112. | 50.  | 1694. | 1586. |
| 3 | 122. | 50.  | 1601. | 1686. |
| 4 | 38.  | 100. | 1681. | 1661. |

Grosime inima : 37.50  
Forța în element : 38.170  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T18 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 20. | 25.  | 1784. | 1101. |
| 2 | 75. | 25.  | 1857. | 1101. |
| 3 | 25. | 100. | 1807. | 1138. |

Grosime inima : 25.00  
Forța în element : 11.180  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T19 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 50. | 50.  | 1770. | 1586. |
| 2 | 80. | 50.  | 1860. | 1586. |
| 3 | 25. | 336. | 1807. | 1443. |

Grosime inima : 25.00  
Forța în element : 33.940  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T20 are 2 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 188. | 50.  | 2171. | 386. |
| 2 | 38.  | 329. | 2196. | 576. |

Grosime inima : 37.50  
Forța în element : 39.850  
Forța în element pentru seism : 0.000

Elementul T21 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2   |
|---|------|-----|-------|------|
| 1 | 100. | 38. | 2128. | 864. |
| 2 | 100. | 38. | 2225. | 864. |
| 3 | 38.  | 92. | 2196. | 876. |

Grosime inima : 37.50  
Forța în element : 23.870  
Forța în element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.46

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T22 are 2 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 75. | 25.  | 2140. | 1100. |
| 2 | 38. | 118. | 2196. | 1106. |

Grosime inima : 37.50  
Forta in element : 17.840  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T23 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2    |
|---|------|------|-------|-------|
| 1 | 100. | 50.  | 2128. | 1590. |
| 2 | 47.  | 50.  | 2238. | 1590. |
| 3 | 38.  | 350. | 2196. | 1440. |

Grosime inima : 37.50  
Forta in element : 35.710  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T24 are 4 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 100. | 38.  | 2489. | 864. |
| 2 | 90.  | 50.  | 2494. | 386. |
| 3 | 47.  | 50.  | 2612. | 386. |
| 4 | 50.  | 535. | 2564. | 628. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 72.280  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T25 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 91. | 50.  | 2494. | 1586. |
| 2 | 45. | 50.  | 2612. | 1586. |
| 3 | 50. | 535. | 2564. | 1344. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 75.000  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T26 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2   |
|---|------|-----|-------|------|
| 1 | 190. | 50. | 2912. | 386. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 24.330  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T27 are 1 dreptunghiuri.

|  | b | h | d1 | d2 |
|--|---|---|----|----|
|--|---|---|----|----|

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.47

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

1 190. 50. 2912. 1586.

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 20.340  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T28 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2   |
|---|-----|------|-------|------|
| 1 | 80. | 50.  | 3225. | 386. |
| 2 | 60. | 50.  | 3345. | 386. |
| 3 | 50. | 535. | 3290. | 628. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 80.430  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T29 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 80. | 50.  | 3225. | 1586. |
| 2 | 60. | 50.  | 3345. | 1586. |
| 3 | 50. | 535. | 3290. | 1344. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 76.210  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T30 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2   |
|---|------|-----|-------|------|
| 1 | 190. | 50. | 3652. | 386. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 24.330  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T31 are 1 dreptunghiuri.

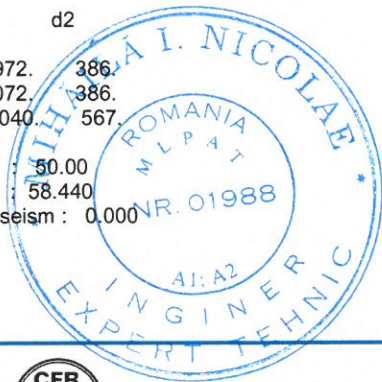
|   | b    | h   | d1    | d2    |
|---|------|-----|-------|-------|
| 1 | 190. | 50. | 3652. | 1586. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 20.340  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T32 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2   |
|---|-----|------|-------|------|
| 1 | 87. | 50.  | 3972. | 386. |
| 2 | 15. | 50.  | 4072. | 386. |
| 3 | 50. | 412. | 4040. | 567. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 58.440  
Forta in element pentru seism : 0.000



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.48

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T33 are 3 dreptunghiuri.

|   | b   | h    | d1    | d2    |
|---|-----|------|-------|-------|
| 1 | 87. | 50.  | 3972. | 1586. |
| 2 | 15. | 50.  | 4072. | 1586. |
| 3 | 50. | 412. | 4040. | 1405. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 56.540  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T34 are 3 dreptunghiuri.

|   | b    | h    | d1    | d2   |
|---|------|------|-------|------|
| 1 | 135. | 50.  | 4032. | 44.  |
| 2 | 100. | 38.  | 4200. | -50. |
| 3 | 50.  | 192. | 4125. | 27.  |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 21.260  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T35 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2 |
|---|------|-----|-------|----|
| 1 | 115. | 50. | 3652. | 6. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 14.560  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T36 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2 |
|---|------|-----|-------|----|
| 1 | 115. | 50. | 3282. | 6. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 14.560  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T37 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2 |
|---|------|-----|-------|----|
| 1 | 115. | 50. | 2912. | 6. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 14.560  
Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T38 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2 |
|---|------|-----|-------|----|
| 1 | 115. | 50. | 2542. | 6. |

Grosime inima : 50.00  
Forta in element : 14.560

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.49

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Forta in element pentru seism : 0.000

Elementul T39 are 1 dreptunghiuri.

|   | b    | h   | d1    | d2 |
|---|------|-----|-------|----|
| 1 | 115. | 50. | 2172. | 6. |

Grosime inima : 50.00  
 Forta in element : 14.560  
 Forta in element pentru seism : 0.000

**R E Z U L T A T E L E**

Centrul de greutate : d1 =1985.96 d2 =899.85

Centrul de rigiditate : d1cr-d1cm = -0.33 d2cr-d2cm = 8.80

Incarcarea pentru seism : Nseism = 1430.000

Aria zidurilor : A = 707181

Elementul T1

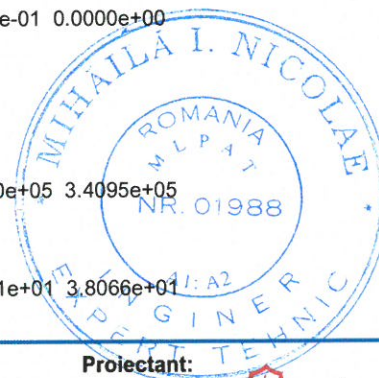
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.610e+04 | 1.144e+02 | 5.758e+01 | 8.600e+03 | 3.767e+07 | 5.592e+07  | 3.2925e+05 | 6.5420e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.670e+00 | 6.340e-01 | 3.340e-01 | 1.093e+01 | 5.499e+00 | 2.2408e+03 | 4.4825e+01 | 1.1203e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.242e+01 | 5.609e+00 | 3.525e+00 | 1.774e+00 | 2.474e+01 | 1.3976e+01 | 7.9799e+00 | 4.5084e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 5.453e+00 | 2.873e+00 | 1.882e+01 | 5.453e+00 | 2.873e+00 | 5.836e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T2

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.102e+04 | 8.402e+01 | 9.898e+01 | 9.150e+03 | 2.865e+07 | 8.864e+06  | 3.4095e+05 | 2.8940e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.689e+00 | 7.689e-01 | 5.379e-01 | 7.783e+00 | 9.169e+00 | 2.4708e+03 | 4.0766e+01 | 4.9420e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.346e+01 | 2.472e+01 | 2.511e+00 | 2.958e+00 | 1.796e+01 | 2.2019e+01 | 5.7920e+00 | 7.1029e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 7.036e+00 | 4.921e+00 | 2.075e+01 | 4.921e+00 | 7.036e+00 | 3.000e-01  | 3.0811e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T3

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.102e+04 | 9.898e+01 | 8.402e+01 | 9.150e+03 | 2.865e+07 | 8.864e+06  | 2.8940e+05 | 3.4095e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.322e+00 | 7.322e-01 | 4.644e-01 | 7.917e+00 | 6.720e+00 | 2.1333e+03 | 4.2671e+01 | 3.8066e+01 |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.50

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.134e+01 | 2.094e+01 | 2.554e+00 | 2.168e+00 | 1.988e+01 | 1.6149e+01 | 6.4114e+00 | 5.2093e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 6.700e+00 | 4.249e+00 | 1.792e+01 | 4.249e+00 | 4.249e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T4

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.760e+04 | 6.861e+01 | 1.334e+02 | 1.010e+04 | 6.077e+07 | 5.921e+07  | 8.8562e+05 | 4.5556e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.620e+00 | 6.241e-01 | 3.241e-01 | 7.382e+00 | 1.435e+01 | 2.3767e+03 | 1.1885e+01 | 4.7541e+01 |

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 5.950e+00 | 2.378e+01 | 2.381e+00 | 4.629e+00 | 1.787e+01 | 3.1261e+01 | 5.7650e+00 | 1.0084e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 6.303e+00 | 3.273e+00 | 1.996e+01 | 3.273e+00 | 6.303e+00 | 3.000e-01  | 6.4656e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T5

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.590e+04 | 3.014e+02 | 2.236e+02 | 1.312e+04 | 9.843e+08 | 6.203e+07  | 3.2662e+06 | 4.4010e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.945e+00 | 6.890e-01 | 3.890e-01 | 8.559e+01 | 6.352e+01 | 4.1975e+03 | 3.8493e+01 | 2.1513e+01 |

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.961e+01 | 1.076e+01 | 2.761e+01 | 2.049e+01 | 1.419e+02 | 1.0723e+02 | 4.5778e+01 | 3.4591e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 9.043e+00 | 5.105e+00 | 3.526e+01 | 9.043e+00 | 9.043e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T6

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.590e+04 | 2.236e+02 | 3.014e+02 | 1.312e+04 | 9.843e+08 | 6.203e+07  | 4.4010e+06 | 3.2662e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.945e+00 | 6.890e-01 | 3.890e-01 | 6.352e+01 | 8.559e+01 | 4.1975e+03 | 2.1513e+01 | 3.8493e+01 |

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.076e+01 | 1.961e+01 | 2.049e+01 | 2.761e+01 | 1.072e+02 | 1.4191e+02 | 3.4591e+01 | 4.5778e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 9.043e+00 | 5.105e+00 | 3.526e+01 | 9.043e+00 | 9.043e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T7



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea



ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.51

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 3.132e+04 | 2.915e+02 | 2.305e+02 | 1.305e+04 | 1.094e+09 | 8.093e+07  | 3.7538e+06 | 4.7480e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.773e+00 | 6.545e-01 | 3.545e-01 | 8.417e+01 | 6.654e+01 | 4.6275e+03 | 2.4699e+01 | 2.3412e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.236e+01 | 1.172e+01 | 2.715e+01 | 2.147e+01 | 1.550e+02 | 1.2148e+02 | 5.0007e+01 | 3.9186e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 8.542e+00 | 4.627e+00 | 3.887e+01 | 8.542e+00 | 8.542e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul T8

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 2.430e+04 | 2.066e+02 | 3.154e+02 | 1.305e+04 | 8.695e+08 | 5.891e+07  | 4.2091e+06 | 2.7565e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.285e+00 | 7.285e-01 | 4.570e-01 | 6.299e+01 | 9.619e+01 | 4.6275e+03 | 2.3722e+01 | 7.5274e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.187e+01 | 2.273e+01 | 2.032e+01 | 3.103e+01 | 1.081e+02 | 1.6254e+02 | 3.4877e+01 | 5.2431e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 9.507e+00 | 5.964e+00 | 3.887e+01 | 9.507e+00 | 9.507e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul T9

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.275e+04 | 7.244e+01 | 5.256e+01 | 6.250e+03 | 1.070e+07 | 3.627e+07  | 1.4776e+05 | 2.0365e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.353e+00 | 5.706e-01 | 2.706e-01 | 2.755e+00 | 1.999e+00 | 1.4375e+03 | 2.8743e+01 | 2.0982e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.438e+01 | 1.293e+01 | 8.888e-01 | 6.449e-01 | 1.002e+01 | 6.8359e+00 | 3.2308e+00 | 2.2051e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 3.566e+00 | 1.691e+00 | 1.207e+01 | 1.691e+00 | 1.691e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

Elementul T10

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 3.152e+04 | 2.445e+02 | 1.985e+02 | 2.215e+04 | 5.824e+08 | 8.918e+07  | 2.3819e+06 | 2.9344e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.213e+00 | 5.427e-01 | 2.427e-01 | 3.560e+01 | 2.890e+01 | 3.1875e+03 | 3.1478e+01 | 5.3426e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.827e+01 | 3.076e+01 | 1.148e+01 | 9.323e+00 | 8.654e+01 | 6.4152e+01 | 2.7915e+01 | 2.0694e+01 |  |  |

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

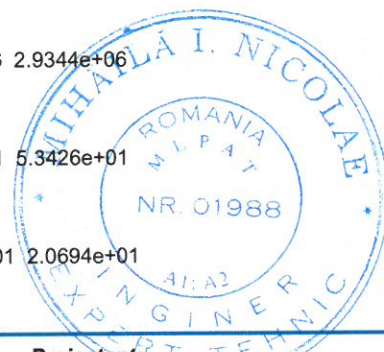


Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.52

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1      | psi2      | %Arie                 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| 1.202e+01 | 5.375e+00 | 2.677e+01 | 1.202e+01 | 1.202e+01 | 1.202e+01 | 8.000e-01 | 6.8140e-01 0.0000e+00 |

## Elementul T11

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 4.875e+03 | 2.904e+01 | 3.096e+01 | 3.000e+03 | 1.005e+06 | 6.011e+06  | 3.4605e+04 | 3.2455e+04 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 3.518e+00 | 8.518e-01 | 7.036e-01 | 1.142e+00 | 1.217e+00 | 1.4292e+03 | 2.0425e+01 | 2.3426e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.236e+01 | 1.352e+01 | 3.683e-01 | 3.927e-01 | 2.860e+00 | 2.9905e+00 | 9.2272e-01 | 9.6468e-01 |
| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 2.555e+00 | 2.111e+00 | 1.201e+01 | 9.227e-01 | 9.647e-01 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T12

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 4.658e+04 | 2.516e+02 | 3.869e+02 | 2.394e+04 | 1.989e+09 | 2.076e+08  | 7.9062e+06 | 5.1398e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.798e+00 | 6.596e-01 | 3.596e-01 | 9.242e+01 | 1.422e+02 | 6.9800e+03 | 4.3601e+01 | 7.9342e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.182e+01 | 3.266e+01 | 2.981e+01 | 4.586e+01 | 1.924e+02 | 2.9675e+02 | 6.2073e+01 | 9.5725e+01 |
| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.579e+01 | 8.611e+00 | 5.863e+01 | 1.579e+01 | 1.579e+01 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T13

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.850e+04 | 7.797e+01 | 5.203e+01 | 6.500e+03 | 1.334e+07 | 1.028e+08  | 1.7109e+05 | 2.5642e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.434e+00 | 5.867e-01 | 2.867e-01 | 3.676e+00 | 2.453e+00 | 2.2100e+03 | 4.4193e+01 | 2.4172e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.211e+01 | 1.663e+01 | 1.186e+00 | 7.912e-01 | 1.482e+01 | 9.3879e+00 | 4.7793e+00 | 3.0284e+00 |
| Qfcap     | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 3.814e+00 | 1.864e+00 | 1.856e+01 | 3.814e+00 | 1.864e+00 | 4.344e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

## Elementul T14

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2     | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 2.150e+04 | 1.609e+02 | 1.191e+02 | 1.400e+04 | 1.106e+08 | 6.582e+07 | 6.8732e+05 | 9.2896e+05 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2     | xu1        | xu2        |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.53

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

2.203e+00 7.203e-01 4.406e-01 2.046e+01 1.514e+01 3.9467e+03 7.8927e+01 6.0976e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

3.946e+01 3.676e+01 6.601e+00 4.884e+00 5.753e+01 3.8984e+01 1.8557e+01 1.2576e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.008e+01 6.168e+00 3.315e+01 1.008e+01 1.008e+01 6.543e-01 4.6197e-01 0.0000e+00

## Elementul T15

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

5.550e+03 3.210e+01 4.140e+01 3.675e+03 1.987e+06 6.494e+06 6.1886e+04 4.7996e+04

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.342e+00 7.342e-01 4.685e-01 1.124e+00 1.450e+00 1.0833e+03 1.4965e+01 2.1664e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

9.115e+00 1.084e+01 3.627e-01 4.676e-01 2.989e+00 3.9723e+00 9.6408e-01 1.2814e+00

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

2.698e+00 1.722e+00 9.100e+00 9.641e-01 1.281e+00 3.000e-01 3.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul T16

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

1.726e+04 1.664e+02 1.871e+02 1.326e+04 1.788e+08 4.084e+07 1.0744e+06 9.5529e+05

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

1.619e+00 6.238e-01 3.238e-01 1.547e+01 1.740e+01 2.3283e+03 6.2069e+01 4.3951e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

3.104e+01 2.343e+01 4.989e+00 5.612e+00 3.781e+01 4.5736e+01 1.2198e+01 1.4753e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

8.270e+00 4.293e+00 1.956e+01 8.270e+00 8.270e+00 5.725e-01 6.5463e-01 0.0000e+00

## Elementul T17

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

2.956e+04 1.483e+02 2.767e+02 1.594e+04 4.147e+08 5.365e+07 2.7965e+06 1.4985e+06

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

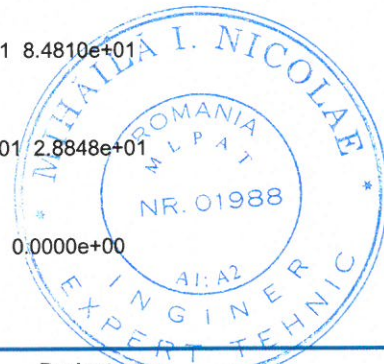
1.291e+00 5.582e-01 2.582e-01 1.935e+01 3.611e+01 3.1808e+03 1.9864e+01 8.4810e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

9.942e+00 4.242e+01 6.241e+00 1.165e+01 5.280e+01 8.9430e+01 1.7034e+01 2.8848e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

8.897e+00 4.116e+00 2.672e+01 8.897e+00 8.897e+00 6.770e-01 8.0000e-01 0.0000e+00



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.54

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

## Elementul T18

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 4.875e+03 | 6.827e+01 | 3.173e+01 | 2.500e+03 | 3.920e+06 | 4.570e+06  | 5.7416e+04 | 1.2353e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.293e+00 | 7.293e-01 | 4.587e-01 | 2.833e+00 | 1.317e+00 | 9.3167e+02 | 3.7261e+01 | 7.7652e+00 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.864e+01 | 3.890e+00 | 9.139e-01 | 4.248e-01 | 5.549e+00 | 3.1126e+00 | 1.7899e+00 | 1.0041e+00 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.823e+00 | 1.147e+00 | 7.826e+00 | 1.147e+00 | 1.004e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T19

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.490e+04 | 1.056e+02 | 2.304e+02 | 8.400e+03 | 1.553e+08 | 1.673e+07  | 1.4705e+06 | 6.7416e+05 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.278e+00 | 7.278e-01 | 4.556e-01 | 1.536e+01 | 3.350e+01 | 2.8283e+03 | 1.8249e+01 | 1.1308e+02 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 9.134e+00 | 5.654e+01 | 4.954e+00 | 1.081e+01 | 3.275e+01 | 5.9001e+01 | 1.0563e+01 | 1.9032e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 6.113e+00 | 3.827e+00 | 2.376e+01 | 6.113e+00 | 6.113e+00 | 6.966e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T20

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 2.171e+04 | 2.463e+02 | 1.327e+02 | 1.421e+04 | 3.045e+08 | 3.224e+07  | 1.2363e+06 | 2.2953e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 1.835e+00 | 6.671e-01 | 3.671e-01 | 4.213e+01 | 2.269e+01 | 3.3208e+03 | 8.8506e+01 | 1.7715e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 4.426e+01 | 8.864e+00 | 1.359e+01 | 7.320e+00 | 8.052e+01 | 4.9340e+01 | 2.5975e+01 | 1.5916e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 9.481e+00 | 5.217e+00 | 2.789e+01 | 9.481e+00 | 9.481e+00 | 8.000e-01  | 6.7430e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T21

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 1.097e+04 | 5.480e+01 | 3.770e+01 | 3.469e+03 | 3.723e+06 | 2.543e+07  | 6.7938e+04 | 9.8740e+04 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.176e+00 | 7.176e-01 | 4.352e-01 | 2.149e+00 | 1.478e+00 | 1.9892e+03 | 4.2052e+01 | 2.1004e+01 |  |  |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.55

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.517e+01 | 1.504e+01 | 6.931e-01 | 4.769e-01 | 7.071e+00 | 5.4097e+00 | 2.2809e+00 | 1.7451e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 2.489e+00 | 1.510e+00 | 1.671e+01 | 1.510e+00 | 1.510e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T22

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 6.300e+03 | 6.093e+01 | 5.707e+01 | 4.425e+03 | 5.288e+06 | 5.564e+06  | 8.6778e+04 | 9.2662e+04 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 2.832e+00 | 7.832e-01 | 5.663e-01 | 2.624e+00 | 2.457e+00 | 1.4867e+03 | 3.9640e+01 | 3.9641e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 1.983e+01 | 1.983e+01 | 8.464e-01 | 7.927e-01 | 7.334e+00 | 6.6433e+00 | 2.3657e+00 | 2.1430e+00 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 3.466e+00 | 2.506e+00 | 1.249e+01 | 2.366e+00 | 2.143e+00 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T23

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.048e+04 | 1.212e+02 | 2.288e+02 | 1.312e+04 | 2.415e+08 | 3.105e+07  | 1.9935e+06 | 1.0554e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.744e+00 | 6.488e-01 | 3.488e-01 | 1.841e+01 | 3.477e+01 | 2.9758e+03 | 1.6128e+01 | 7.9311e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 8.070e+00 | 3.966e+01 | 5.938e+00 | 1.122e+01 | 4.038e+01 | 6.7557e+01 | 1.3026e+01 | 2.1793e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 8.516e+00 | 4.578e+00 | 2.500e+01 | 8.516e+00 | 8.516e+00 | 6.182e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T24

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 3.735e+04 | 2.884e+02 | 2.466e+02 | 2.675e+04 | 1.234e+09 | 5.461e+07  | 4.2795e+06 | 5.0032e+06 |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |
| 1.935e+00 | 6.870e-01 | 3.870e-01 | 9.682e+01 | 8.282e+01 | 6.0233e+03 | 4.9167e+01 | 3.2197e+01 |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |
| 2.859e+01 | 1.611e+01 | 3.123e+01 | 2.672e+01 | 1.878e+02 | 1.6663e+02 | 6.0566e+01 | 5.3753e+01 |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |
| 1.838e+01 | 1.035e+01 | 5.060e+01 | 1.838e+01 | 1.838e+01 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |

Elementul T25

| Arie | y1 | y2 | Arin | lcgd1 | lcgd2 | W1cg | W2cg |
|------|----|----|------|-------|-------|------|------|
|------|----|----|------|-------|-------|------|------|

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.56

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

3.355e+04 2.183e+02 3.167e+02 2.675e+04 9.583e+08 3.542e+07 4.3888e+06 3.0263e+06

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.235e+00 7.235e-01 4.471e-01 6.765e+01 9.811e+01 6.2500e+03 3.3587e+01 1.2502e+02

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

1.681e+01 6.254e+01 2.182e+01 3.165e+01 1.512e+02 1.9058e+02 4.8760e+01 6.1478e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.935e+01 1.196e+01 5.250e+01 1.935e+01 1.935e+01 8.000e-01 8.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul T26

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

9.500e+03 2.500e+01 2.500e+01 2.500e+03 1.979e+06 2.858e+07 7.9167e+04 7.9167e+04

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.561e+00 7.561e-01 5.122e-01 2.027e+00 2.027e+00 2.0275e+03 1.0675e+01 1.0675e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

5.345e+00 5.345e+00 3.950e-01 3.950e-01 4.782e+00 4.7820e+00 9.3156e-01 9.3156e-01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.890e+00 1.281e+00 1.703e+01 9.316e-01 9.316e-01 3.000e-01 3.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul T27

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

9.500e+03 2.500e+01 2.500e+01 2.500e+03 1.979e+06 2.858e+07 7.9167e+04 7.9167e+04

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.141e+00 7.141e-01 4.282e-01 1.695e+00 1.695e+00 1.6950e+03 8.9252e+00 8.9252e+00

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

4.470e+00 4.470e+00 3.302e-01 3.302e-01 4.176e+00 4.1757e+00 8.1346e-01 8.1346e-01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.785e+00 1.071e+00 1.424e+01 8.135e-01 8.135e-01 3.000e-01 3.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul T28

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

3.375e+04 3.178e+02 2.172e+02 2.675e+04 9.658e+08 3.431e+07 3.0390e+06 4.4464e+06

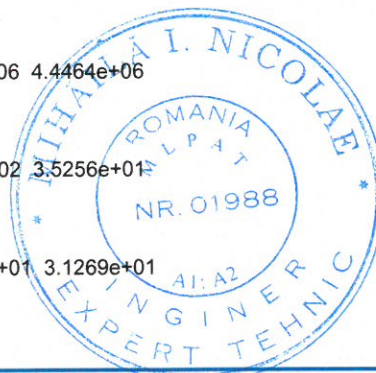
Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.383e+00 7.383e-01 4.766e-01 1.060e+02 7.242e+01 6.7025e+03 1.3408e+02 3.5256e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

6.707e+01 1.764e+01 2.064e+01 1.411e+01 2.017e+02 1.6051e+02 3.9284e+01 3.1269e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.57

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

1.975e+01 1.275e+01 5.630e+01 1.975e+01 1.975e+01 8.000e-01 6.3562e-01 0.0000e+00

## Elementul T29

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 3.375e+04 | 2.172e+02 | 3.178e+02 | 2.675e+04 | 9.658e+08 | 3.431e+07  | 4.4464e+06 | 3.0390e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.258e+00 | 7.258e-01 | 4.516e-01 | 6.862e+01 | 1.004e+02 | 6.3508e+03 | 3.3407e+01 | 1.2704e+02 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 1.671e+01 | 6.355e+01 | 1.337e+01 | 1.956e+01 | 1.528e+02 | 1.9376e+02 | 2.9765e+01 | 3.7745e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.942e+01 | 1.208e+01 | 5.335e+01 | 1.942e+01 | 1.942e+01 | 6.156e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T30

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 9.500e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.979e+06 | 2.858e+07  | 7.9167e+04 | 7.9167e+04 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.561e+00 | 7.561e-01 | 5.122e-01 | 2.027e+00 | 2.027e+00 | 2.0275e+03 | 1.0675e+01 | 1.0675e+01 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 5.345e+00 | 5.345e+00 | 3.950e-01 | 3.950e-01 | 4.782e+00 | 4.7820e+00 | 9.3156e-01 | 9.3156e-01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.890e+00 | 1.281e+00 | 1.703e+01 | 9.316e-01 | 9.316e-01 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T31

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| 9.500e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.979e+06 | 2.858e+07  | 7.9167e+04 | 7.9167e+04 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |  |  |
| 2.141e+00 | 7.141e-01 | 4.282e-01 | 1.695e+00 | 1.695e+00 | 1.6950e+03 | 8.9252e+00 | 8.9252e+00 |  |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 4.470e+00 | 4.470e+00 | 3.302e-01 | 3.302e-01 | 4.176e+00 | 4.1757e+00 | 8.1346e-01 | 8.1346e-01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.785e+00 | 1.071e+00 | 1.424e+01 | 8.135e-01 | 8.135e-01 | 3.000e-01  | 3.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

## Elementul T32

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2     | W1cg       | W2cg       |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|--|--|
| 2.570e+04 | 2.419e+02 | 1.701e+02 | 2.060e+04 | 4.264e+08 | 2.534e+07 | 1.7625e+06 | 2.5069e+06 |  |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2     | xu1        | xu2        |  |  |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.58

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

2.274e+00 7.274e-01 4.548e-01 5.701e+01 4.008e+01 4.8700e+03 9.7341e+01 3.2017e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

4.868e+01 1.602e+01 1.110e+01 7.807e+00 1.129e+02 9.0035e+01 2.1999e+01 1.7539e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.498e+01 9.369e+00 4.091e+01 1.498e+01 1.498e+01 6.220e-01 4.3127e-01 0.0000e+00

## Elementul T33

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

2.570e+04 1.701e+02 2.419e+02 2.060e+04 4.264e+08 2.534e+07 2.5069e+06 1.7625e+06

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

2.200e+00 7.200e-01 4.400e-01 3.878e+01 5.515e+01 4.7117e+03 3.0978e+01 9.4183e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

1.550e+01 4.710e+01 7.554e+00 1.074e+01 8.740e+01 1.1015e+02 1.7026e+01 2.1458e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.483e+01 9.064e+00 3.958e+01 1.483e+01 1.483e+01 4.158e-01 6.0922e-01 0.0000e+00

## Elementul T34

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

2.012e+04 1.052e+02 8.726e+01 9.625e+03 5.425e+07 8.838e+07 5.1546e+05 6.2168e+05

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

1.056e+00 5.113e-01 2.113e-01 6.567e+00 5.445e+00 1.7717e+03 3.5443e+01 1.1818e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

1.773e+01 5.916e+00 2.119e+02 1.757e+02 1.861e+01 1.7294e+01 6.0016e+02 5.5786e+02

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

4.921e+00 2.034e+00 1.488e+01 4.921e+00 4.921e+00 8.000e-01 8.0000e-01 0.0000e+00

## Elementul T35

Arie y1 y2 Arin lcgd1 lcgd2 W1cg W2cg

5.750e+03 2.500e+01 2.500e+01 2.500e+03 1.198e+06 6.337e+06 4.7917e+04 4.7917e+04

Sigma0 tau0fc tau0uc Mf1 Mf2 Ac1,2 xu1 xu2

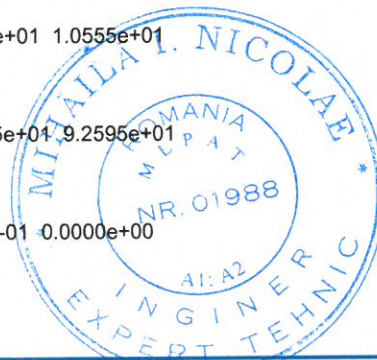
2.532e+00 7.532e-01 5.064e-01 1.213e+00 1.213e+00 1.2133e+03 1.0555e+01 1.0555e+01

c1 c2 Qf1 Qf2 Mu1 Mu2 Qu1 Qu2

5.285e+00 5.285e+00 3.914e+01 3.914e+01 2.870e+00 2.8705e+00 9.2595e+01 9.2595e+01

Qficap Qui Ql Qcap1 Qcap2 psi1 psi2 %Arie

1.883e+00 1.266e+00 1.019e+01 1.883e+00 1.883e+00 8.000e-01 8.0000e-01 0.0000e+00



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.59

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

Elementul T36

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |            |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|--|
| 5.750e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.198e+06  | 6.337e+06  | 4.7917e+04 | 4.7917e+04 |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |            |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 1.213e+00 | 1.213e+00 | 1.2133e+03 | 1.0555e+01 | 1.0555e+01 |            |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |            |  |
| 5.285e+00 | 5.285e+00 | 3.914e+01 | 3.914e+01 | 2.870e+00 | 2.8705e+00 | 9.2595e+01 | 9.2595e+01 |            |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |            |  |
| 1.883e+00 | 1.266e+00 | 1.019e+01 | 1.883e+00 | 1.883e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |            |  |

Elementul T37

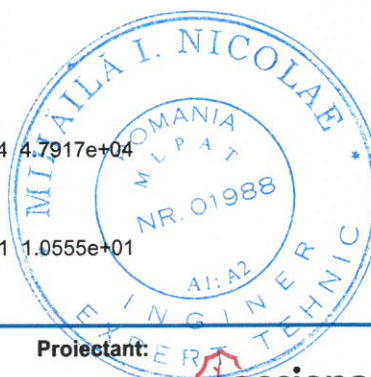
| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |            |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|--|
| 5.750e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.198e+06  | 6.337e+06  | 4.7917e+04 | 4.7917e+04 |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |            |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 1.213e+00 | 1.213e+00 | 1.2133e+03 | 1.0555e+01 | 1.0555e+01 |            |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |            |  |
| 5.285e+00 | 5.285e+00 | 3.914e+01 | 3.914e+01 | 2.870e+00 | 2.8705e+00 | 9.2595e+01 | 9.2595e+01 |            |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |            |  |
| 1.883e+00 | 1.266e+00 | 1.019e+01 | 1.883e+00 | 1.883e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |            |  |

Elementul T38

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |            |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|--|
| 5.750e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.198e+06  | 6.337e+06  | 4.7917e+04 | 4.7917e+04 |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |            |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 1.213e+00 | 1.213e+00 | 1.2133e+03 | 1.0555e+01 | 1.0555e+01 |            |  |
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |            |  |
| 5.285e+00 | 5.285e+00 | 3.914e+01 | 3.914e+01 | 2.870e+00 | 2.8705e+00 | 9.2595e+01 | 9.2595e+01 |            |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |            |  |
| 1.883e+00 | 1.266e+00 | 1.019e+01 | 1.883e+00 | 1.883e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |            |  |

Elementul T39

| Arie      | y1        | y2        | Arin      | lcgd1     | lcgd2      | W1cg       | W2cg       |            |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|--|
| 5.750e+03 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+01 | 2.500e+03 | 1.198e+06  | 6.337e+06  | 4.7917e+04 | 4.7917e+04 |  |
| Sigma0    | tau0fc    | tau0uc    | Mf1       | Mf2       | Ac1,2      | xu1        | xu2        |            |  |
| 2.532e+00 | 7.532e-01 | 5.064e-01 | 1.213e+00 | 1.213e+00 | 1.2133e+03 | 1.0555e+01 | 1.0555e+01 |            |  |



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingineria SA

Nr. pg.60

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră**  
**Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**

|           |           |           |           |           |            |            |            |  |  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| c1        | c2        | Qf1       | Qf2       | Mu1       | Mu2        | Qu1        | Qu2        |  |  |
| 5.285e+00 | 5.285e+00 | 3.914e+01 | 3.914e+01 | 2.870e+00 | 2.8705e+00 | 9.2595e+01 | 9.2595e+01 |  |  |
| Qficap    | Qui       | Ql        | Qcap1     | Qcap2     | psi1       | psi2       | %Arie      |  |  |
| 1.883e+00 | 1.266e+00 | 1.019e+01 | 1.883e+00 | 1.883e+00 | 8.000e-01  | 8.0000e-01 | 0.0000e+00 |  |  |

**CONCLUZII CALCUL**

Qcap.1= 270.160      Qcap.2= 270.768  
 Psi mediu 1= 0.68    Psi mediu 2= 0.68  
 q mediu 1= 1.47      q mediu 2= 1.47

Scod 1=  $0.2 \times 2.75 \times 1.2 \times 1350 / 1.47 = 0.45 \times 1430 = 642$  t  
 Scod 2=  $0.2 \times 2.75 \times 1.2 \times 1350 / 1.47 = 0.45 \times 1430 = 642$  t

Gradul de acoperire al structurii:

R1=  $270/642 = 0.42$   
 R2=  $270/642 = 0.4$

Sfarsit.

**II.6. Concluzii**

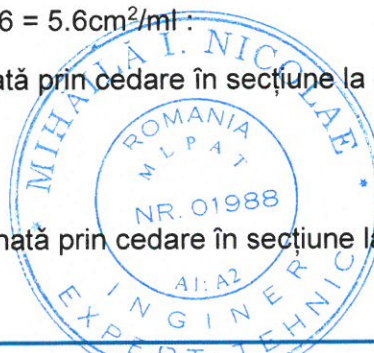
| Direcția acțiune seismic | Coefficient q de comportare | Coefficient seismic global | Scod forța tăietoare de bază | Scapabil (zidărie) | Grad de asigurare R3 |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|
| Transversal 1            | 1/0.68=1.47                 | 45%                        | 642 t                        | 270.16 t           | 0.42                 |
| Transversal 2            | 1/0.68=1.47                 | 45%                        | 642 t                        | 270.77 t           | 0.42                 |
| Longitudinal 1           | 1/0.58=1.72                 | 38%                        | 549 t                        | 232.40 t           | 0.42                 |
| Longitudinal 2           | 1/0.55=1.82                 | 36%                        | 519 t                        | 218.76 t           | 0.42                 |

Construcția Corp A se încadrează în clasa II de risc seismic.

Se cămășuiesc pereții cu plasă F6/10/10 cei cu grosime  $\leq 37.5$  cm și F8/10/10 cei cu grosime  $> 37.5$  cm, pe ambele fețe.

Aportul de forță tăietoare adusă de cămășuială  $2F6 = 5.6 \text{ cm}^2/\text{ml}$ :

- Transersal 80ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)  
 $Qcap = 0.7 \times 2.100 \times 5.6 \times 80 = 658$  t
- Longitudinal 77ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.61

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

$$Q_{cap} = 0.7 \times 2.100 \times 5.6 \times 77 = 634 \text{ t}$$

După cămășuirea pereților forța capabilă totală (zidărie+plasă) devine:

- Transversal  $Q_{cap1} = 270 + 658 = 928 \text{ t}$   
 $Q_{cap2} = 270 + 658 = 928 \text{ t}$
- Longitudinal  $Q_{cap1} = 232 + 634 = 866 \text{ t}$   
 $Q_{cap2} = 219 + 634 = 853 \text{ t}$

Concluzii finale Clădirea consolidată

| Direcția acțiune seism | Scod forța tăietoare de bază | Scapabil (zidărie+cămășuire) | Grad de asigurare R3 |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| Transversal 1          | 642 t                        | 928 t                        | 1.45                 |
| Transversal 2          | 642 t                        | 928 t                        | 1.45                 |
| Longitudinal 1         | 549 t                        | 866 t                        | 1.63                 |
| Longitudinal 2         | 519 t                        | 853 t                        | 1.64                 |

### III. Corp B

#### III.1. Greutate ziduri

Aria zidurilor :

- Transversal 18.5 mp greutate 340 t
- Longitudinal 23.6 mp greutate 445 t

#### III.2. Incărcare pe planșeu la cota +10.50m 0.65 t/mp

#### III.3. Suprafețe de nivel - planșeu peste parter 238 mp

#### III.4. Masa : 950 t

#### III.5. Compresiunea medie $s_0 = 2.3 \text{ kg/cmp}$

#### III.6. Grad de asigurare R3

$$t_{cap} = 0.5 s_0 = 1.15 \text{ kg/cmp}$$

$$Q_{capTR} = 207 \text{ t}$$

$$Q_{capLO} = 271 \text{ t}$$

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.62

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

$$\text{Scod} = 0.4 \times 950 = 380 \text{ t}$$

$$R3 \text{ transv.} = 207/380 = 0.54$$

$$R3 \text{ long.} = 271/380 = 0.71$$

Construcția Corp B se încadrează în clasa II de risc seismic.

Se cămășuiesc pereții cu plasă F8/10/10 .

Aportul de forță tăietoare adusă de cămășuială 2F8 = 10.06cm<sup>2</sup>/ml :

- Transersal 14.69 ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)

$$Q_{\text{cap}} = 0.7 \times 2.100 \times 10.06 \times 14.69 = 216 \text{ t}$$

- Longitudinal 10.16 ml plasă antrenată .(zona antrenată prin cedare în secțiune la 45 grade pe fiecare șpalet de zidărie în limita înălțimii de nivel)

$$Q_{\text{cap}} = 0.7 \times 2.100 \times 10.06 \times 10.16 = 149 \text{ t}$$

După cămășuirea pereților forța capabilă totală (zidărie+plasă) devine:

- Transversal  $Q_{\text{cap}} = 207 + 216 = 423 \text{ t}$

- Longitudinal  $Q_{\text{cap}} = 271 + 149 = 420 \text{ t}$

$$R3 \text{ transv.} = 423/380 = 1.11$$

$$R3 \text{ long.} = 420/380 = 1.10$$

#### IV. Corp C

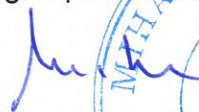
Considerăm corpul C asemănător corpului A.

Masurile de consolidare vor fi similare cu cele ale corpului

Aprilie 2018

Întocmit

Ing. Dipl. Mihăilă Nicolae



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.63

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

## RELEVU FOTO

Subsol

Trepte intrare



Tencuieli



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.64

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

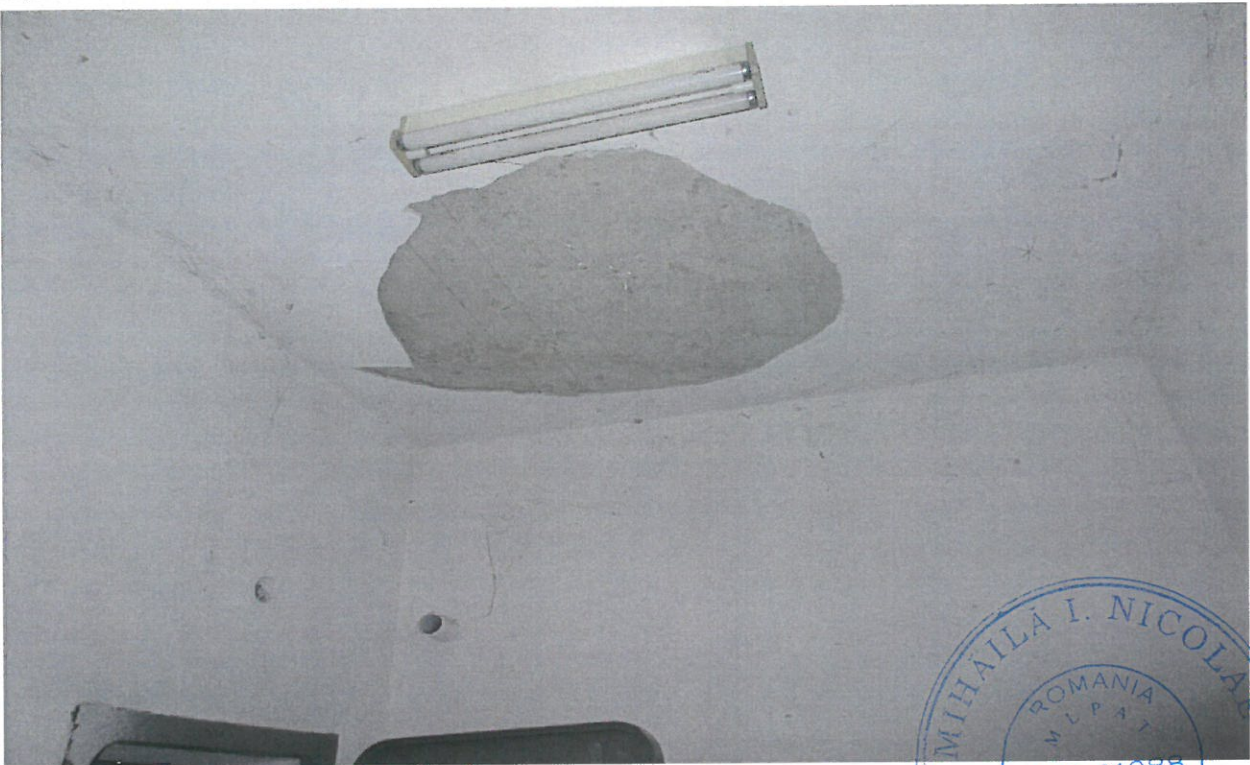
ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.65

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD







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 Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.67

Cod ET 207-24-R01-R0



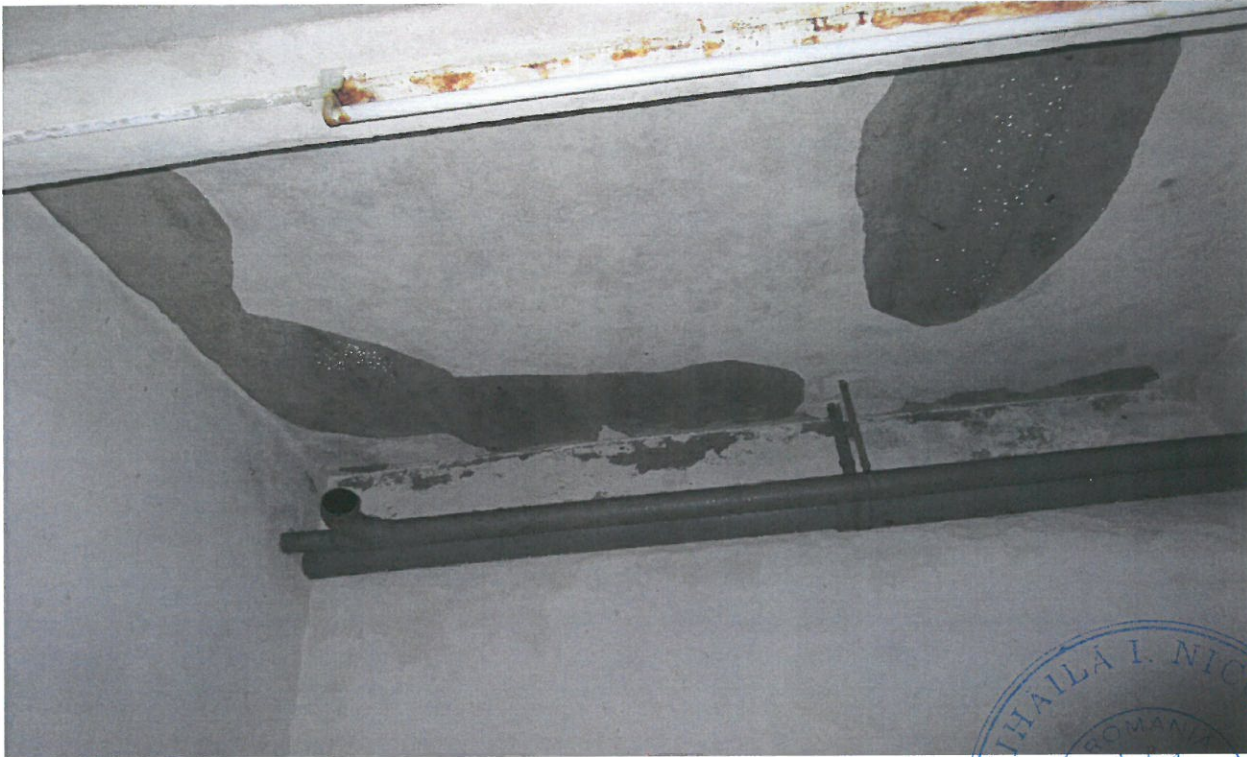


UNIUNEA EUROPEANĂ



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Grup sanitar



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

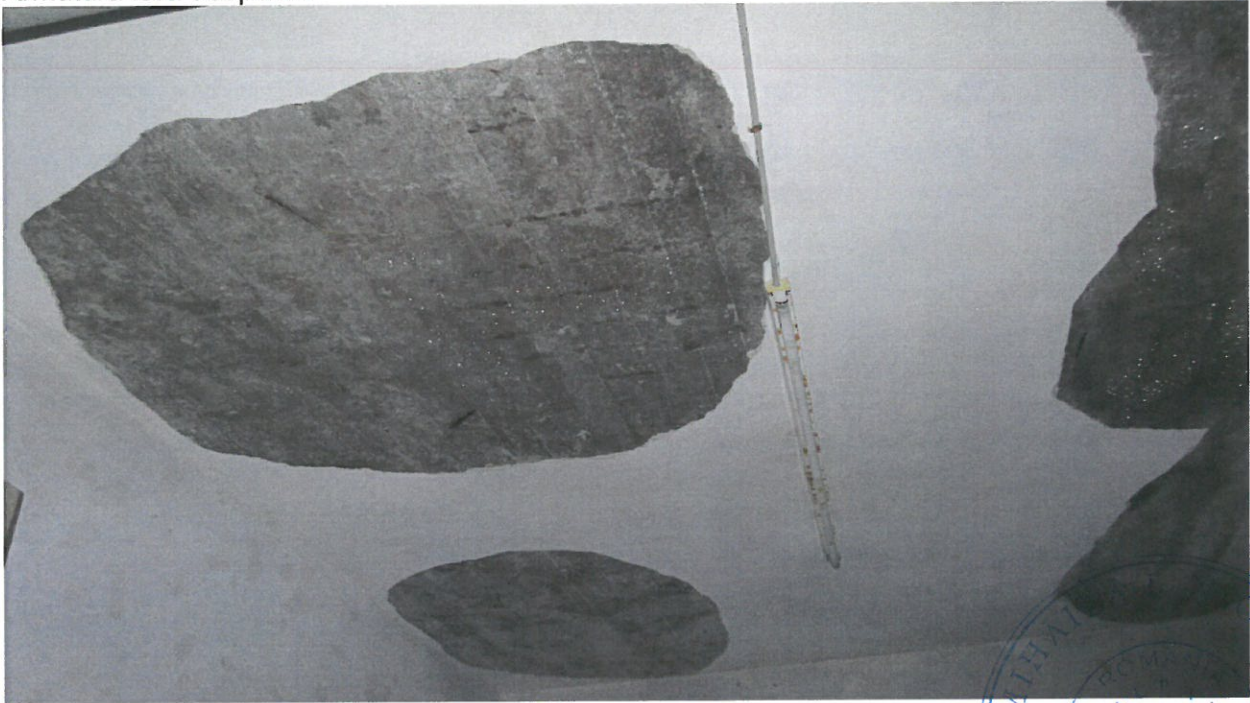
Nr. pg.68

Cod ET 207-24-R01-R0

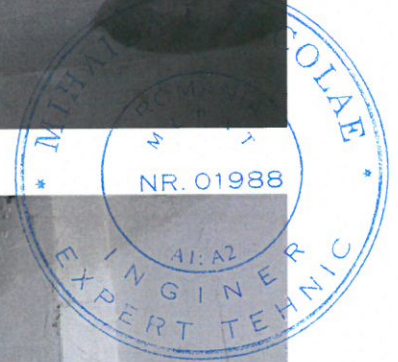


Studiu de fezabilitate aferent proiectului "Modernizarea liniei de cale ferată București Nord - Jilava - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră"  
Lot 2 - Modernizarea infrastructurii de cale ferată dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Armătură fără acoperire



### Subsol Corp B Instalații







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 Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Subsol inundat corp B



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.70

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.71

Cod ET 207-24-R01-R0





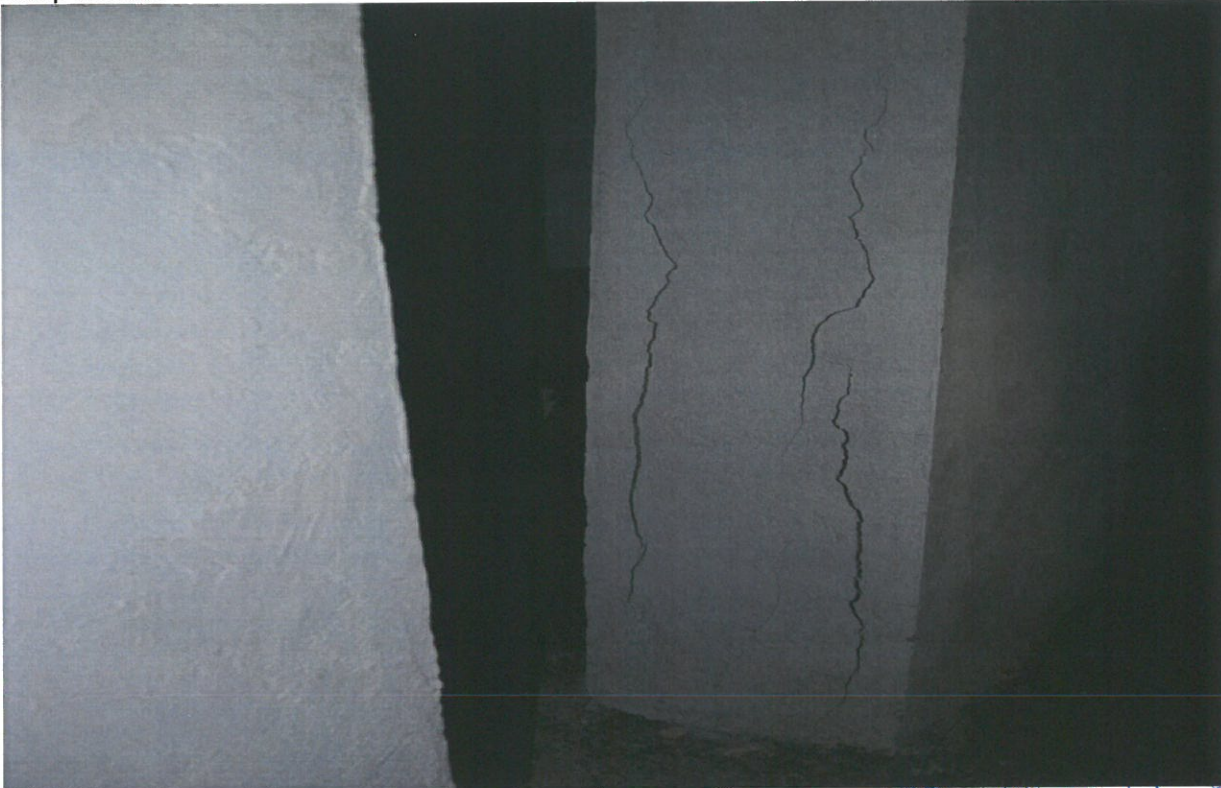
UNIUNEA EUROPEANĂ



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Stâlp subsol



### Parter Infiltrații tavane



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.72

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:

Asocierea



ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.73

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.74

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Instalații



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.75

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Cameră protocol



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.76

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Armătura fără acoperire



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.77

Cod ET 207-24-R01-R0



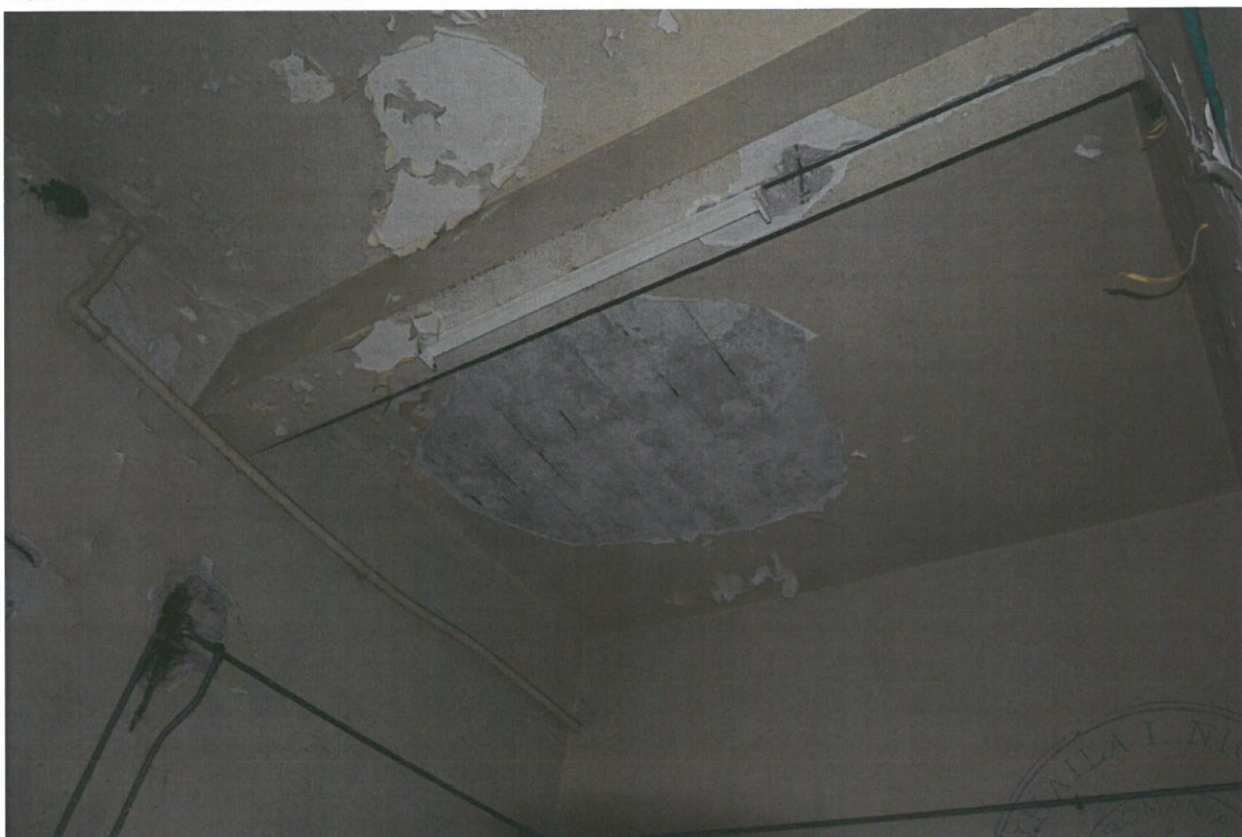


UNIUNEA EUROPEANĂ



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Tencuieli



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.78

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

Intrare corp C zidărie dislocată



Fisură ax 14 parter



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.79

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

Etaj

Tencuieli



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.80

Cod ET 207-24-R01-R0



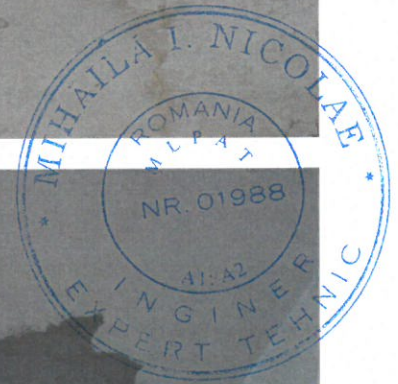


UNIUNEA EUROPEANĂ



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.81

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.82

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

## Infiltrații



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.83

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.84

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Pardoseli



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.85

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.86

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.87

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

Fără ferestre



Copertina



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.88

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.89

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Grup sanitar



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.90

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord - Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F. GIURGIU NORD



Pod



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.91

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.92

Cod ET 207-24-R01-R0



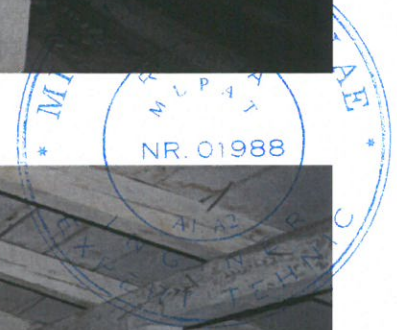


UNIUNEA EUROPEANĂ



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.93

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

## Exterioare



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.94

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Fără ferestre



### Intrados placă peron



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingeniería SA

Nr. pg.95

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.97

Cod ET 207-24-R01-R0



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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontiera  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.98

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Tencuieli exterioare



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.99

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.100

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.101

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.102

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD**



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.103

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.104

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord - Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD

### Scări exterioare



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingenieria SA

Asocierea

Nr. pg.105

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



Asocierea

ACCIONA Ingenieria SA

Nr. pg.107

Cod ET 207-24-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 dintre stațiile CF București Nord- Giurgiu Nord – Giurgiu Nord Frontieră  
Expertiză Tehnică Clădire Călători Stația C.F GIURGIU NORD



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF "CFR" SA



BAICONS Impex SRL

Proiectant:



ACCIONA Ingeniería SA

Asocierea

Nr. pg.108

Cod ET 207-24-R01-R0