

S.C. LONGHERSIN S.R.L.

TIMIȘOARA

Str. Pictor Theodor AMAN, nr. 14, Timișoara, tel. 0356-437714 / fax : 0356-437715
e-mail: longhersin_tm@yahoo.com J 35/88/14.02.1995 RO 7008680 Autorizație AFER AF 7895

PROIECT NR. 104-CF / 2020

**MODERNIZARE DJ 691: LĂRGIREA LA 4 BENZI A
SECTORULUI KM 2+725 (SENS GIRATORIU) –
CENTURA TIMIȘOAREI ȘI CENTURA TIMIȘOAREI –
AUTOSTRADA A1 (12+975)**

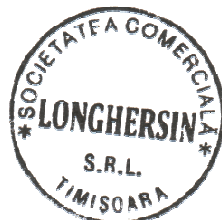
LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR

FAZA: PTH

Beneficiar:

Județul TIMIȘ

Martie 2020



S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 1
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIREA INVESTIȚIEI: **Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului
Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura
Timișoarei - Autostrada A1 (12+975)
LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR**

BENEFICIAR: Județul TIMIȘ

PROIECTANT GENERAL S.C. PROCAD S.R.L.

**PROIECTANT DE
SPECIALITATE CF:** S.C. LONGHERSIN S.R.L.

FAZA: PTh

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 2
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

COLECTIV DE ELABORARE

ȘEF PROIECT: dr. ing. Cristian HERMAN



PROIECTANȚI: dr. ing. Remus SILAGHI

A blue ink signature.

ing. Tudora LUPU-CORNEA

A blue ink signature.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 3
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

B O R D E R O U

1. PIESE SCRISE

- Foaie de capăt
- Colectiv de elaborare
- Borderou (de piese scrise și desenate)
- Memoriu tehnic de specialitate CF
- Program privind controlul calității pe șantier
- Program de urmărire în timp a construcției
- Graficul de eșalonare a lucrărilor



2. PIESE DESENATE

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| – Plan de încadrare în teritoriu | Sc. 1:10000 |
| – Plan de situație | Sc. 1:500 |
| – Plan amenajare TN | Sc. 1:100 |
| – Profil longitudinal drum | Sc. 1:100/1:1000 |
| – Profil transversal TN CF | Sc. 1:100 |

Întocmit

ing. Tudora LUPU-CORNEA

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 4
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE CF

I. DATE GENERALE:

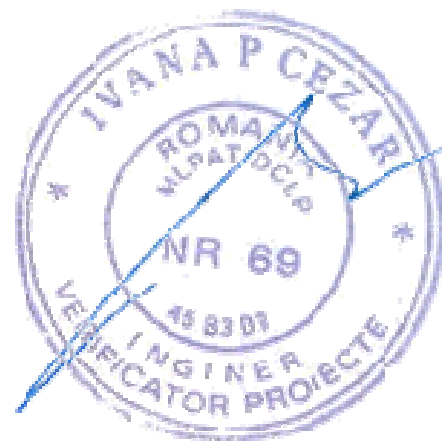
DENUMIREA INVESTIȚIEI: Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului
Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura
Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) - LUCRĂRI CFR

BENEFICIAR: Județul TIMIȘ

PROIECTANT GENERAL S.C. PROCAD S.R.L.

**PROIECTANT DE
SPECIALITATE CF:** S.C. LONGHERSIN S.R.L.

FAZA: PTh



II. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

Drumul de legătură între municipiul Timișoara și Autostrada A1 (DJ 691, între girația Centurii Timișoara - km 12+975 - în partea de nord), în prezent cu 2 benzi de circulație, nu poate asigura în situația actuală cerințele traficului existent și cu atât mai mult cel de perspectivă, motiv pentru care este absolut necesară lărgirea acestuia la 4 benzi.

S.C. L NGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 5
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

III. SITUAȚIA ACTUALĂ

În prezent drumul județean DJ 691 pe sectorul de drum cuprins între km 6+600 și km 12+975 are două benzi de circulație; o lățime a părții carosabile de 6,0 m; platforma de 8,0 m și acostamente 2×1,00 m (din care 2×0,25 m benzi de încadrare).

Suprafața de rulare este necorespunzătoare, prezentând defecțiuni semnificative, ca urmare a intensificării traficului greu între Centura Municipiului Timișoara și Autostrada A1.

Traseul drumului județean se desfășoară într-o zonă de șes, drept urmare aceste drumuri nu prezintă în plan o complexitate ridicată, iar în profil longitudinal declivitățile sunt reduse.

Dispozitivele de scurgere a apelor de suprafață (șanțuri și canale) se întâlnesc pe distanțe semnificative la marginile platformei drumului, atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă. Majoritatea șanțurilor sunt din pământ și sunt parțial colmatate.

Pe sectorul de drum analizat există 3 (trei) podețe transversale, dintre care unul singur este în stare corespunzătoare. Dintre celelalte podețe unul este colmatat, iar celălalt parțial colmatat, prezentând și semne de degradare.

De asemenea, există și 12 (doisprezece) podețe laterale la intersecțiile cu drumuri și străzi laterale, respectiv la intersecțiile cu alte drumuri publice existente. Dintre acestea 6 (șase) sunt în stare bună și 6 (șase) sunt colmatate sau parțial colmatate, prezentând și semne de degradare.

Elementele de siguranță rutieră necesită revizuirii și eventual completări.

Având în vedere prevederile „Normativului privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor”, indicativ NE 021-2003, se constată că în prezent, nu sunt asigurate exigențele de calitate privind planeitatea suprafeței de rulare și capacitatea portantă a complexului rutier, precum și cele privind starea de degradare a îmbrăcămintei rutiere.

Terenul din amplasamentul studiat este în administrarea Județului Timiș și este în proprietatea statului român, în zona drumului.

Starea actuală a infrastructurii rutiere este caracterizată ca fiind necorespunzătoare pentru desfășurarea unui trafic în condiții bune.

La intersecția DJ 691 cu linia de cale ferată Timișoara Est - Radna este amenajată o trecere la nivel pentru cele 2 benzi existente, cu semnalizare neomologată AFER.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 6
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

IV. LUCRĂRI PRECONIZATE

Pentru a se asigura fluidizarea traficului și a se evita ambuteiajele de autovehicule între municipiul Timișoara și Autostrada A1 se propune lărgirea la patru benzi a drumului de legătură (DJ 691) pe această porțiune. În plus, pe partea dreaptă a drumului se va prevedea și o pistă de biciclete, cu două sensuri de mers.

Pe ambele părți ale drumului județean se vor prevedea șanțuri de colectare și scurgere a apelor. Pe partea dreaptă a drumului, șanurile se vor amenaja între drum și pista de biciclete. În zona trecerii la nivel, având în vedere că pista de biciclete se apropie de drum se vor prevedea rigole carosabile, pe o lungime de aproximativ 53 m (20+15+18).

Pentru asigurarea continuității scurgerii apelor în zona trecerii la nivel sunt prevăzute două podețe Dn 500 mm pe sub pista de biciclete.

Tot pe partea dreaptă a drumului în zona trecerii la nivel terasamentul este consolidat cu ziduri de sprijin cu lungime de aproximativ 37 m (32+5).

Elementele geometrice în profil transversal au fost adoptate în conformitate cu normativele și standardele în vigoare:

Drum județean cu 4 benzi de circulație cu următoarele caracteristicile principale:

- categoria drumului: drum județean clasă tehnică II (conform temei de proiectare);
- tip drum drum cu patru benzi de circulație
- viteza de proiectare: 40 km/h - 80 km/h;
- lungimea traseului proiectat: 10,345 km = 3, 875 km +6,470 km;
- lățimea părții carosabile: 12,00 -14,00 m
- lățimea platformei 14,00 - 17,00 m
- lățimea acostamentelor 2 x 1,00 m si 2 x 1,50 m
- benzi de încadrare 2 x 0,75 m;
- tipul structurii rutiere semi rigida
- transversală pe partea carosabilă 2,5 %
- Panta transversala a acostamentelor 4,00 %
- Șanțuri de pământ și din beton cu secțiune trapezoidală cu fundul la 15 cm sub structură lățimea la bază de 0,50 m și adâncimea minimă 0,40 m.

- la lățimea platformei de 17,00 m se mai adaugă o lățime de 0,60 m, pentru amplasarea parapetului median de separare a benzilor de circulație pe tronsonul II.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 7
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

- pe sectorul km 6+600 și km 12+975 se amenajează o pistă pentru de bicicliști cu lățimea de 2,20 m cu 2 benzi unidirecționale a câte 2×1,00 m încadrate cu borduri 10×15 cm;

Lucrări de amenajare a trecerii la nivel

Drumul județean DJ 691, intersectează calea ferată în localitatea Giarmata la km 11+324 al căii ferate și km 9+905 al drumului județean DJ691. Pentru amenajarea la trecerea la nivel cu calea ferată s-a propus soluția cu elemente elastice din cauciuc vulcanizat.

Se vor respecta prevederile STAS 1244/1 1996 Treceri la nivel cu calea ferată. Clasificarea și stabilirea categoriei trecerii la nivel și Instrucția CF nr. 314/1989 Instrucția de norme și toleranța pentru construcția și întreținerea căilor ferate cu ecartament normal.

Amenajarea trecerii la nivel se va realiza din elemente elastice din cauciuc vulcanizat.

Se va înlocui întreaga suprastructură a căii cu material nou, tip 49 pe traverse din beton T18. Se va reface substratul de repartiție și se va prevedea geotextil sub stratul de repartiție,

Lungimea trecerii la nivel (luând în considerare lățimea proiectată a drumului, inclusiv acostamentele - care vor fi lărgite în zona trecerii la nivel de la 0,75 m la 2,0 m - respectiv unghiul de intersecție de 62°) s-a stabilit la 24,6 m, alcătuită din 20 tronsoane de 1,20 m, din care unul central și un tronson de 0,6 m (conform planșelor anexate).

Tipul plăcilor se stabilește funcție de tipul de suprastructură feroviară și caracteristicile sale pe zona trecerii la nivel (tip șină, tip traversă, prindere).

Datele vor fi corespunzătoare suprastructurii CF tip 49 pe traverse T18. Celelalte dimensiuni și modul de alcătuire a trecerii la nivel sunt prezentate în planșele anexate prezentei documentații, respectându-se și prescripțiile producătorului, care trebuie să fie furnizor agrementat AFER.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 8
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

1. Lucrări de construcții - montaj

Pentru amenajarea TN existente sunt necesare următoarele tipuri de lucrări:

- 3.1. lucrări de asigurare a scurgerii apelor, pe ambele părți ale liniei CF;
- 3.2. lucrări de infrastructură a drumului;
- 3.3. lucrări CF de amenajare a trecerii la nivel de la km 11+324, care cuprind:
 - lucrări de demontare a trecerii la nivel existente;
 - lucrări de înlocuire a suprastructurii CF;
 - lucrări de refacere a substratului de repartiție;
 - lucrări de amenajare a trecerii la nivel proiectate;
- 3.4. lucrări de suprastructură a drumului;
- 3.5. lucrări de semnalizare a trecerii la nivel;
 - lucrări de construcții semnalizare TN;
 - lucrări de instalații SCB;
 - lucrări de instalații IFTE
- 3.6. alte lucrări.

3.1. Lucrări de asigurare a scurgerii apelor

Pentru asigurarea scurgerii apelor în zona trecerii la nivel sunt necesare următoarele lucrări:

- decolmatarea și profilarea șanțurilor existente în zonă (asigurându-se o adâncime minimă de 40 cm acolo unde șanțurile sunt integral colmatate).
- realizarea de șanțuri și podețe, conform proiectului proiectantului general pentru asigurarea continuității scurgerii apelor;

Aceste lucrări sunt cuprinse de către proiectantul general.

3.2. Lucrări de infrastructură drum (pe zona de protecție și siguranță CFR)

- lucrări de săpătură și umplutură pentru lățirea drumului.

Aceste lucrări sunt cuprinse de către proiectantul general.

S.C. LINGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 9
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

3.3. Lucrări de amenajare a trecerii la nivel

Pentru realizarea lucrărilor de amenajare a trecerii la nivel sunt necesare următoarele:

- aprovizionarea materialelor pentru trecerea la nivel: dale elastice, șine cu lungimea minimă de 16 m traverse din beton T18 placate, material metalic de prindere (clești, eclise, buloane, inele resort), piatră spartă, nisip și material geotextil;
- închiderea circulației auto pe zona pasajului cu semnalizarea corespunzătoare;
- demontarea dalelor din beton de la pasajul existent;
- demontarea semnalizării degradate pe CF și pe drum;
- închiderea liniei CF pentru circulația și manevra trenurilor cu semnalizarea corespunzătoare;
- secționarea căii ferate asigurând un panou central de 25...30 m și detensionarea liniei pe lungimea de 2×120+30 m, simetric față de axa TN;
- scoaterea materialului de balastare pe lățimea TN proiectat, până la nivelul tălpii traverselor și ciuruirea acestuia în afara gabaritului căii;
- demontarea și scoaterea din cale a suprastructurii CF existente pe lungimea panoului central;
- scarificarea și îndepărtarea întregului material existent în cale, inclusiv a stratului de repartiție (pe o adâncime de 1 m de la NSS), cu asigurarea pantelor transversale de 5% profilarea și compactarea platformei căii;
- așternerea și compactarea unui strat de egalizare 5 cm de nisip;
- pozarea materialului geotextil pe lățimea platformei (7,5 m lățime);
- așternerea și compactarea unui strat de egalizare 5 cm de nisip;
- așternerea și compactarea unui strat de 25 cm de nisip în stratul de repartiție;
- așternerea și compactarea unui strat de 25 cm de piatră spartă astfel încât să se asigure posibilitatea burajelor și ripărilor tehnologice;

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 10
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

- săparea șanțurilor pentru poziționarea elementelor prefabricate de la TN (paralel cu linia CF, pe ambele părți);
- montarea suprastructurii CF tip 49 pe traverse din beton T18; traversele se vor poza la distanța inter-ax de 60 cm; se va verifica poza traverselor și se va corecta (după caz);
- burajul și ripările tehnologice (I, II, III) pe zona trecerii la nivel și completarea cu piatră spartă nouă;
- pozarea elementelor prefabricate din beton de la TN;
- detensionarea liniei pe lungimea detensionată la începerea lucrărilor, cu stabilirea temperaturii de fixare instrucțională;
- sudarea șinelor pentru restabilirea continuității CFJ;
- montarea dalelor de pasaj din elemente elastice, conform instrucțiunilor de montaj, cu lucrările aferente.

3.4. Lucrări de suprastructură drum

Aceste lucrări se referă la așternerea și compactarea straturilor rutiere din mixturi asfaltice.

În zona trecerii la nivel (începând cu marginea dalelor exterioare) sistemul rutier va fi același cu cel din restul drumului proiectat.

Pe o lățime de 25,00 m de o parte și de alta a căii ferate profilul longitudinal al drumului va fi în declivitate de cel mult 1,5% .

De asemenea, tot pe această lungime panta transversală a drumului se va converti, astfel încât în dreptul șinelor CF partea superioară a drumului să fie la nivelul șinelor, pe toată lungimea trecerii la nivel.

Aceste lucrări sunt cuprinse de către proiectantul general.

S.C. LINGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 11
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

3.5. Lucrări de semnalizare

a) Lucrări de construcții semnalizare TN

- demontarea parapetelor existente;
- montarea de parapete noi, rigide, de tip ușor (din beton sau din elemente metalice) - pe ambele părți ale drumului și căii ferate (4 buc.), cu lungime de câte 6 m;
- montarea indicatoarelor și balizelor avertizoare la distanțe de 50, 100 și 150 m - prin grija proiectantului general;
- montarea indicatoarelor crucea Sf. Andrei cu STOP și Atenție la tren, pentru pista de biciclete - prin grija proiectantului general;
- marcarea drumului la nivelul părții carosabile - prin grija proiectantului general;
- verificarea și după caz recondiționarea sau înlocuirea stâlpilor de fluier pe calea ferată.

b) Lucrări instalații SCB

- montarea instalațiilor BAT pe ambele părți ale drumului;
- lucrări de instalații feroviare pentru semnalizare:

Soluția propusă pentru centralizarea trecerii la nivel BAT 11+324 este sistemul denumit Alstom ELIXS, care, împreună cu două panouri (local și central), face posibilă atât comanda/controlul (local), cât și telecomanda/telecontrolul trecerii la nivel, din stația Giarmata.

Alstom ELIXS este soluția de ultimă generație ca sistem de supraveghere automată pentru trecerile la nivel cu calea ferată. El are o arhitectură bazată pe echipamente extrem de fiabile și sigure, asigurând astfel cele mai înalte standarde de siguranță și oferind utilizatorilor un grad foarte înalt de flexibilitate.

Este un produs robust și fiabil, menit să înlocuiască sistemul tradițional de trecere la nivel cu calea ferată pe bază de releu, a cărui nucleu funcțional are la bază un proces software extrem de eficient ce folosește un limbaj de programare boolean (logică bazată pe releu), în concordanță cu normele CENELEC.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 12
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

Toate acestea sunt suprapuse pe o arhitectură modulară cu funcție de hot-swap, cu comunicație sigură bazată pe protocol proprietar.

Caracteristici cheie

Arhitectură modulară – datorită gradului ridicat de configurabilitate al modulelor interșanjabile, sistemul poate fi construit să satisfacă orice configurație de trecere la nivel, interfațându-se cu orice element periferic¹.

Sistem flexibil – datorită logicii binare ușor de programat, sistemul este capabil să facă față oricărui set de cerințe și funcționalități ce pot apărea în plus față de cele a trecerii la nivel standard.

Sistem “future-proof” – datorită combinației de module și logică adaptabilă, sistemul poate fi actualizat cu funcționalități noi fără ca acesta să necesite modificări de hardware și implicit costuri suplimentare.

Arhitectura sistemului

Alstom ELIXS are o arhitectură bazată pe un număr configurabil de module vitale de intrare/ieșire menite să acomodeze orice set de cerințe pentru orice tip de trecere la nivel în configurație redusă sau configurație maximă.

Dulapul ELIXS este creat având în vedere un maxim de fiabilitate, neconținând în componență elemente suplimentare de răcire. El oferă un standard de protecție de IP 65, conform cu EN 60529, răcirea făcându-se prin pereții dubli de aluminiu.

Unitatea de comandă este destinată pentru comanda și controlul tuturor echipamentelor instalației de trecere la nivel cu calea ferată omologate în prezent. Ea are ca nucleu o unitate de procesare sigură, construită din 3 procesoare, iar comanda elementelor din teren făcându-se cu ajutorul plăcilor de intrare/ieșire și a plăcilor dedicate pentru semnale (în număr optimizat în funcție de configurație).

Logica este accesibilă și sigură, fiind bazată pe obiecte grafice (relee și porți logice) ce generează ecuații binare. Procesul de producere al acestora fiind în conformitate cu standardul CENELEC 50128, iar rezultatele procesului sunt supuse atât verificărilor de siguranță cât și verificărilor de acoperire al cerințelor pentru toți parametrii configurabili.

¹ Cu condiția ca acesta să funcționeze în 12 Vcc.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 13
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

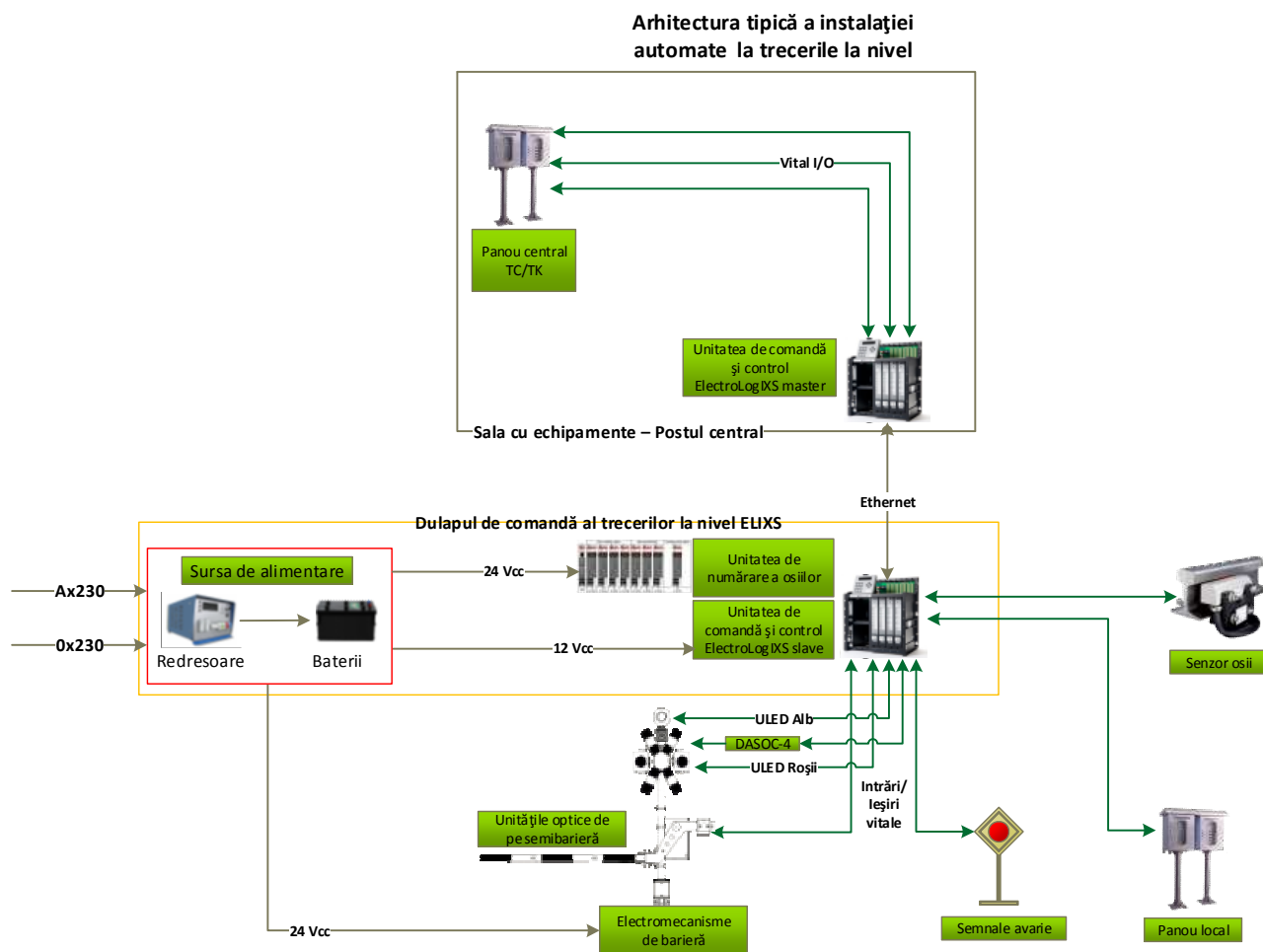


Fig 1. Arhitectură sistem

Pentru partea de comandă și controla trecerii la nivel, vor fi furnizate doua panouri de comandă:

- Panoul local: situat în apropierea trecerii la nivel (10m), ce va permite comanda și controlul local al trecerii la nivel.
- Panoul central: amplasat în stația Giarmata, ce va permite telecomanda și telecontrolul trecerii la nivel.

Comunicația cu stația Giarmata se va face cu ajutorul unui controler ELIXS Master, aflat în stație, ca se va interfața doar cu panoul central, pentru a permite telecomanda și telecontrolul trecerii la nivel. Conexiunea dintre ELIXS Master si ELIXS Slave va fi asigurată prin fibră optică pe bază de IP, după cum este descris în arhitectura din figura 1.

S.C. L NGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 14
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

Metoda de detecție a trenului este asigurată de o logică bazată pe numărătoare de osii, ce conține 6 senzori de roată, în scopul anunțării (RSR1, RSR2, RSR3 și RSR 6) și deschiderii (RSR4, RSR5) trecerii la nivel, conform figurii 4.

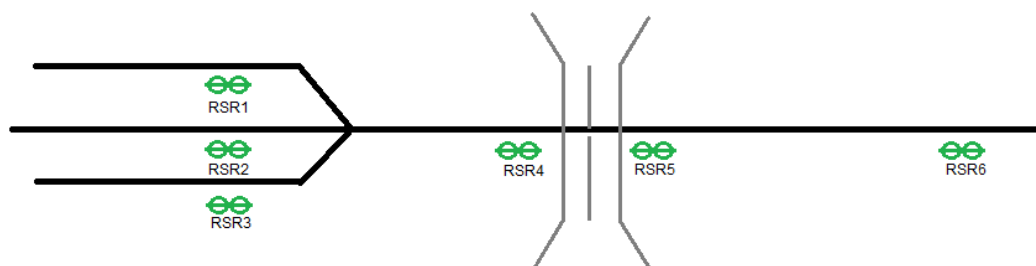


Fig. 4. Arhitectură numărător de osii

Sursa de alimentare este redundantă, furnizează 12 și 24Vdc pentru toți consumatorii încorporați și garantează funcționarea sistemului minim 6 ore de la întreruperea curentului electric. Prin construcție, bateriile sunt găzduite într-un compartiment dublu izolat, cu acces separat, garantându-le astfel o durată de viață de 10 ani.

Lucrări semnalizare SCB:

- Săpătura manuală executată în exteriorul dispozitivului de linii la adâncimea de 1,2 m,
- Execuție subtraversări cu forare orizontală și instalare țevă diametrul 110mm tip G,
- Instalare duct, cablu de fibră optică și cabluri de semnalizare între clădirea stației CF Giarmata și trecerea la nivel de la Km 11+324,
- Instalare camerete de tragere la subtraversarea drumului DJ691,
- Instalare semnale de avarie și semnale de avertizare rutieră,
- Instalare dulap pentru instalația electronică de semnalizare automată pentru trecerea la nivel cu CF,
- Realizare instalație de numărătoare de osii,
- Realizare instalație de protecție cu autostop INDUSI,
- Lucrări de instalare echipamente în sala operatorului IDM/acar.

c) Lucrări instalații IFTE

Pentru realizarea gabaritului în vederea executării noului sistem rutier al trecerii la nivel cu calea ferată de la km 11+324, este necesară înlocuirea celor 2

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 15
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

stâlpi de lemn existenți în zona pasajului rutier. Este prevăzută montarea a doi stâlpi de beton pe două poziții noi (înlocuirea stâlpilor de lemn care necesită relocare), care să asigure gabaritul drumului proiectat în zona TN – ului și montarea unui stâlp de beton pe partea opusă a drumului, pentru preluarea în transversal a traseului TTR. Pe cei doi stâlpi de beton nou montați se va menține racordul electric existent respectiv se va realiza iluminatul trecerii la nivel.

Electroalimentare - Lucrări electrificare:

- Montare Tablou Electric Alimentare (TEA) și conectarea acestuia la Tabloul Electric General al stației cf Giarmata (lucrarea va necesita o scoatere de sub tensiune de scurta durata a TG),
- Instalare cablu alimentare între TEA și BAT – Săpătură manuală, așezare strat nisip, montare cablu în șanț, compactare pământ mecanizat cu maiul, nivelare manuală, subtraversare cf,
- Instalare 3 stâlpi din beton armat precomprimat ce vor asigura preluarea cablului TTR ce supratraversează linia cf și șoseaua în varianta extinsă la 4 benzi de circulație și deasemenea vor susține lămpile pentru iluminatul trecerii la nivel,
- Montarea pe stâlpii de beton a Tabloului Electric de Distribuție (TED) și a cutiilor de derivație,
- Instalare cabluri de alimentare între TED - instalație BAT și TED – cofrete de derivație,
- Instalare lămpi de iluminat exterior cu vapori de sodiu pentru iluminat trecere la nivel și conexiunile dintre lămpi și cofretele de derivație,
- Verificare instalație electrică în cablu nou și PIF.

3.6. Alte lucrări

În plus față de lucrările de bază s-au prevăzut:

- aprovizionarea materialelor necesare lucrărilor proiectate;
- transportul materialelor pe șantier respectiv după demontarea trecerii la nivel existente;

S.C. L N G H E R S I N S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 16
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

- agenți de protecția muncii și semnalizare a închiderilor și restricțiilor de viteză;
- efectuarea instructajului de protecție a muncii și PSI;
- amenajare locuri de refugii.

Observație: Lucrările de suprastructură CF cu închidere de linie și restricție de viteză de 20/50 km/h se vor realiza conform instrucțiilor CFR 303/2003 și 317/2004.

Lucrări conexe:

Demolarea cabinei CFR din capătul Y al stației Giarmata.

Lucrări de relocare și protecție a instalațiilor din zonă.

2. Date privind obiectivul și amplasamentul

– **încadrarea în zona seismică:** în concordanță cu P100-1/2013 lucrarea se află în zona seismică având valoarea de vârf a accelerației terenului (PGA)=0,20 g pentru un interval mediu de recurență de 225 ani și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

– **adâncimea maximă de îngheț** în zonă este de 70...80 cm, conform STAS 6054-77.

– **categoria de importanță a lucrării** conform HG 766/97: obișnuită **“C”**;

– **durata normală de funcționare** conform HG 2139/2004 este de:

- **30 ani** pentru **trecerea la nivel** (pct. 1.3.5.);
- **50 ani** pentru **infrastructura CF** (pct. 1.3.2.1.);
- **25 ani** pentru **infrastructura drumului** (pct. 1.3.7.2.);

– **clasa de risc a lucrării**, conform Ord. MT. nr. 290/2000: **„1A”**.

– **cerințele de verificare pentru CF:** **„A5”, „B3”, „D3”**.

3. Bazele de întocmire a documentației

Elaborarea lucrării a avut la bază următoarele date:

- date furnizate de către proiectantul general, avize CFR ;
- STAS-uri și normative în vigoare.

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 17
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

4. Siguranța circulației și a lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor se va întruni la fața locului o comisie alcătuită din delegați autorizați din partea administrației CF, organelor locale și a constructorului, care va întocmi un proces verbal de predare de amplasament care va conține etapele de lucru, precum și măsurile de siguranță a circulației auto și feroviare, proces verbal care va fi însușit de către constructor.

Constructorul va solicita administrație CF închiderea liniei, însoțită de un plan de lucru.

Închiderea și redeschiderea liniei se va face conform instrucției 317/2004.

Pe tot timpul execuției lucrărilor este obligatorie prezența unor delegați autorizați din partea, administrație CF, după caz, pentru supravegherea lucrărilor din punct de vedere al siguranței circulației, al producției și al securității muncii.

Executantul lucrărilor este obligat să se organizeze în așa fel încât să nu producă perturbări în succesiunea operațiilor și în aprovizionarea cu materiale, iar circulația auto și feroviară să se realizeze în condiții perfecte de siguranță, cu vitezele stabilite.

Pentru lucrul cu foc deschis, constructorul va cere avizul beneficiarului.

Pe timp de noapte se va asigura paza șantierului.

Pe întreaga durată a execuției lucrărilor s-a prevăzut un agent de protecție a muncii și de siguranța circulației.

5. Diverse - Măsuri privind asigurarea calității lucrărilor

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, HGR nr. 766/1997 și Ordinului ministrului Transporturilor nr. 290/2000 privind admiterea tehnică a produselor și / sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul pot fi “furnizori feroviari” acei agenți economici autorizați, și supravegheați din punct de vedere tehnic, care fac dovada omologării tehnice

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 18
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

feroviare sau, după caz, a deținerii unui agrement tehnic feroviar pentru fiecare produs și / sau serviciu furnizat.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G.R. nr. 766/10.12.1997 anexa nr. 2 "Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții" art. 20 pentru categoria de importanță a construcției obișnuită: "C", beneficiarul va solicita prin contract constructorului să asigure în execuția lucrării, modelul "2" de asigurare a calității, conform SR EN ISO 9002: 1995.

Clasa de risc al lucrării, conform Ord. MT nr. 290/2000 este „1A”.

Executantul lucrărilor va întocmi „Planul calității” ca parte a sistemului propriu a sistemului calității prin întocmirea Planului de Control Calitate Verificări și Încercări.

Pentru orice nepotrivire la situația locală a prevederilor prezentei documentații, precum și dacă se consideră necesar, se va chema proiectantul la fața locului.

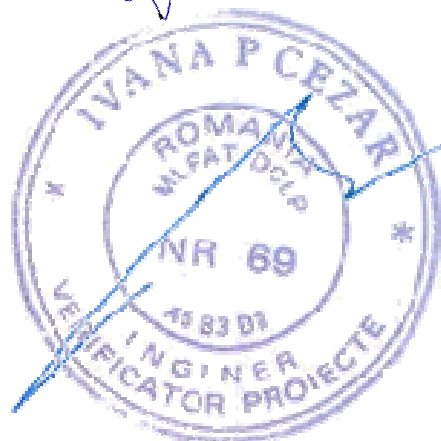
Întocmit

dr. ing. Remus SILAGHI



Șef Proiect

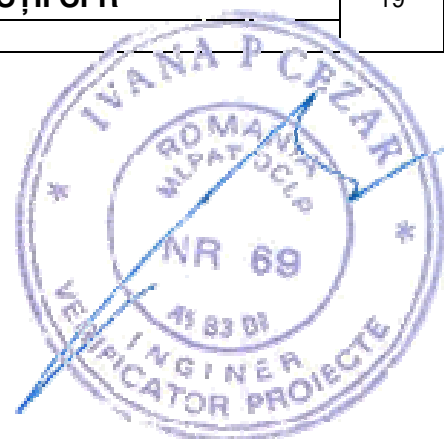
dr. ing. Cristian HERMAN



S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 19
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

PROGRAM PRIVIND CONTROLUL DE CALITATE PE ȘANTIER

**AVIZAT
I.S.C.**



Nr. crt	Faze de lucrări determinante care condiționează calitatea	Organele care verifică lucrarea și întocmesc PV de Lucrări	Stadiul la care se face verificarea	Obs. PV proces verbal PVR proces verbal de recepție PVLA proces verbal de lucrări ascunse
1.	Predare de amplasament	B+C+CF	Stabilire amplasament și identificare gospodărie subterană	PV
2.	Lucrări pregătitoare	B+C	Înainte de executarea lucrărilor de bază	PV
3.	Lucrări de suprastructură CF	B+C	La finalizarea lucrărilor de suprastructură CF	PV
4.	Amenajarea trecerii la nivel din elemente elastice	B+C	La finalizarea lucrărilor de amenajare TN	PV
5.	Asigurarea continuității scurgerii apelor	B + C	La finalizarea lucrărilor de scurgere a apelor	PV
6.	Racordarea TN la drumul existent	B + C	La finalizarea lucrărilor de racordare	PV
7.	Lucrări de cale ferată	B + C	La finalizarea lucrărilor de cale ferată	PV
8.	Realizarea semnalizării în zona TN	B + C	La finalizarea lucrărilor de semnalizare	PV
9.	Recepția lucrărilor	B+C+P+ CF+R	Recepția lucrărilor, conform legislației în vigoare	PVR

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 20
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

NOTĂ:

a). Verificarea execuției lucrărilor se va efectua în conformitate cu prevederile HGR 261/94, RET 002 - 2001 CFR, Legea nr. 10/1995. Dacă abaterile și toleranțele nu se încadrează în limitele prevăzute de normativele în vigoare, deficiențele de execuție se vor remedia de către constructor. Abaterile de la proiect sunt posibile numai cu avizul proiectantului și beneficiarului.

b). Toate materialele și produsele vor fi însoțite de documente de certificare a calității, acte anexate la dosarul ce se va prezenta la recepția lucrărilor împreună cu procesele verbale efectuate la recepția lucrărilor ascunse, conform prevederilor legale.

c) La „Recepția la terminarea lucrărilor” se vor prezenta obligatoriu procesele verbale de lucrări ascunse;

d). Delegații împuterniciți pentru verificarea calității lucrărilor în curs de execuție sunt:

- **B:** beneficiar - inspector de șantier respectiv organele de control ale beneficiarului;
- **C:** constructor - inginer șef, șef de șantier, organul CTC, director, director adjunct și inginer șef al antreprizei;
- **P:** proiectant - șef proiect, proiectant general, proiectant, geotehnician;
- **R:** delegații regiilor deținători de rețele afectate de lucrări;
- **CF:** delegații CFR.

Pe toată durata execuției lucrărilor se va asigura supravegherea cu personal de specialitate potrivit PV de la predarea amplasamentului.

Beneficiar
JUDEȚUL TIMIȘ

Proiectant
SC LONGHERSIN SRL
TIMIȘOARA

Executant



S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 21
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

A. Elementele ce trebuie urmărite în timp

1. Starea și nivelul liniei CF și a dalelor de pasaj;
2. Starea racordărilor stratului rutier al drumului cu dalele de pasaj;
3. Starea parapetelor de dirijare a circulației la trecerea de nivel;
4. Semnalizarea trecerii de nivel;
5. Starea, stabilitatea și funcționarea scurgerii apelor;
6. Profilul longitudinal și transversal al drumului în zona TN.

B. Programul de urmărire

- în primul an după execuție se vor verifica elementele de la pct. A, o dată pe trimestru;
- în următorii doi ani, o dată pe semestru;
- în următorii ani, o dată pe an;

C. Aparatura necesară: **nivela, ruleta, tiparul**

D. Unitatea care efectuează urmărirea în timp:

- **Secția L3 Timișoara pentru punctele 1, 2, 3, 4 și 5;**
- **Administrația drumului pentru punctele 2, 3, 4 și 6.**



Se va respecta de asemenea "Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor" indicativ P 130 - 97, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 109 / N din 01.08.1997 publicat în BC volumul 4 din 1998.

Întocmit

ing. Tudora LUPU-CORNEA



Verificat

dr. ing. Remus SILAGHI

S.C. LONGHERSIN S.R.L. TIMIȘOARA	Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului Km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei - Autostrada A1 (12+975) LUCRĂRI CONSTRUCȚII CFR	104CF 2020 Pag. 22
Autorizație AFER A.F. 7895	Beneficiar: Județul TIMIȘ	

GRAFICUL DE EȘALONARE A LUCRĂRILOR (PROPUNERE)

FORMULAR F6

Nr crt	DENUMIREA LUCRĂRII	Durata în zile											
		1	2	3	4	5	6...24	25	26	27	28	29	30
1.	Organizare de șantier												
2.	Lucrări pregătitoare												
3.	Lucrări de suprastructură CF												
4.	Lucrări de amenajare TN proiectat												
5.	Lucrări de drum și racordare la TN												
6.	Lucrări de finisare și semnalizare CF și drum												
7.	Lucrări de amenajare a scurgerii apelor												
8.	Alte lucrări												

Întocmit

ing. Tudora LUPU-CORNEA



Verificat

dr. ing. Remus SILAGHI

