



Proiect finanțat de
UNIUNEA EUROPEANĂ



POS Transport
2007 - 2013

AUTORITATEA CONTRACTANTA



Ministerul Economiei și Finanțelor
Oficiul de Plati și Contractare Phare

CFCU

AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE

Ministerul Transporturilor

BENEFICIAR FINAL LOT 1

C.N.C.F "CFR" SA
EXEMPLAR NR.

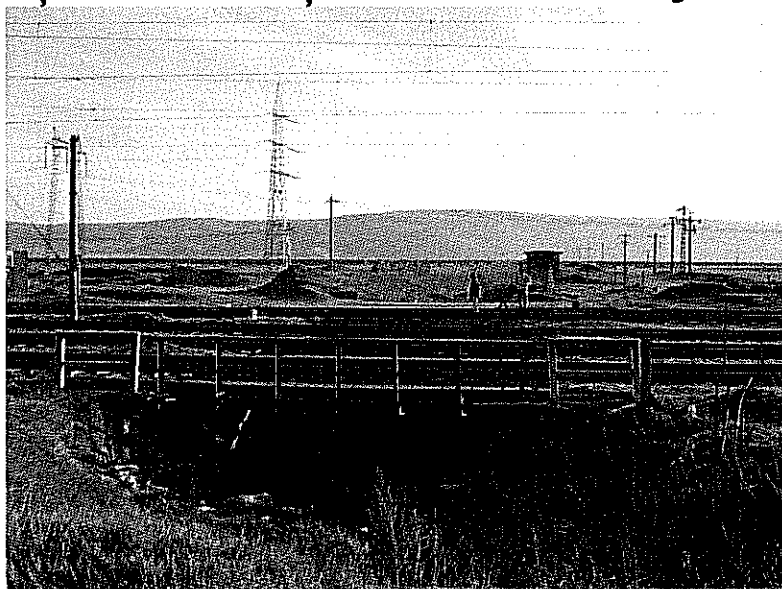
PORTOFOLIU DE PROIECTE PHARE CES 2005

LOT 1

**Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări
de reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată
VOLUMUL I**

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE

**REABILITARE POD KM 281+494
LINIA CF 500 PLOIEȘTI – VICȘANI
SUCURSALA RCF IAȘI
LINIA DE CONTACT ȘI
PROTECȚIA INSTALAȚIILOR DIN CALE ȘI VECINĂTATE**



Consultant



prointec

 **CONSIȘ PROIECT**

OBIECT: REABILITARE POD Km 281+494 LINIA CF 500 PLOIESTI-VICSANI .
LINIA DE CONTACT ȘI PROTECȚIA INSTALAȚIILOR DIN CALE ȘI
VECINĂTATE
FAZA: PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE
AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: M.F. – O.P.C.P.
AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE: M.T. – D.G.R.F.E.
BENEFICIAR FINAL: C.N.C.F."C.F.R."S.A. - SUCURSALA R.C.F. IAȘI

BORDEROU

VOLUMUL I

1. PIESE SCRISE

1. Borderou
2. Memoriu tehnic

2. PIESE DESENATE

- | | |
|--|---------|
| 1. Schema de alimentare și secționare | EA-01 |
| 2. H.m.Fărăoani .Linie de contact | Lc 01/1 |
| 3. H.m: Fărăoani .Linie de contact | LC-01/2 |
| 4. H.m Reglajul liniei de contact | LC-02 |
| 5. Protecția podului și a liniilor demontate | Pt-01 |
| 6. Legături echipotențiale | Pt-02 |
| 7. Bulon cârlig | Pt-03 |
| 8. Șaibă dinte | Pt-04 |
| 9. Șaibă colțar | Pt-05 |
| 10. Electrode priză de pământ | Pt-06 |
| 11. Legături de continuitate electrică | Pt-07 |

VOLUMUL II

1. Caiet de sarcini

VOLUMUL III

1. Documentație economică

Întocmit
Ing. Gabriel Boambeș

MEMORIU TEHNIC

Denumirea lucrării:	Portofoliu de proiecte PHARE CES 2005. Lot 1 – Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări de reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată.
Obiect:	Reabilitare pod Km 281+494 LINIA CF 500 Ploiești-Vicșani . Linia de contact și protecția contra curenților de tracțiune
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUȚIE
Proiectant:	Consortiul PROINTEC–S.C. CONSYS PROIECT S.R.L.– LOUIS BERGER
Beneficiar:	CNCF „CFR” S.A. – SRCF IAȘI

Capitolul I - DATE GENERALE

1.1 Amplasamentul lucrării

Pod de cale ferata de la km 281+494 pe linia,este amplasat în stația Fărăoani

1.2. Clima și fenomenele naturale specifice zone

- media anuală a temperaturii aerului: 10-11 °C;
- temperatura maximă absoluta +39.0°C;
- temperatura minimă absoluta -28,6°C
- frecvența medie a umezelii relative la ora 14.00, iarna 45-50%, primăvara 10-15%;vara 5-10%, toamna >20%;
- numărul anual de zile senine 110-120;
- numărul anual de zile acoperite 130-140;
- precipitații: media cantităților anuale 400 – 500;
- numărul anual de zile cu ninsoare 15-20;
- numărul anual de zile cu strat de zăpada 40-60;
- direcția, frecvența și viteza medie a vânturilor:
Est: viteza medie = 2m/s; frecvența 20%;
Nord - Est: viteza medie = 2m/s; frecvența 15%;
Vest: viteza medie = 1,8m/s; frecvența.

Capitolul II - DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1.Date de proiectare.

Plan de situație

Procesul tehnologic al reabilitării podului

2.2. Situația existentă.

2.2.1. Linia de contact

Linia c.f. Adjud-Suceava este electrificată în curent monofazat frecvență industrială la tensiunea de 25kV.

Linia de contact este realizată cu:

- cablu purtător	Zn 70mm ²
- fir de contact	Cu 100mm ²
- stâlpi de beton tip	SECP 6m
- izolatori ceramici linia de fugă	850mm
- tensiunile de încercare a izolației liniei de contact	
- tensiunea de ținere timp de 1min.	70kVrms
- tensiunea de ținere la undă de impuls 1,2/50μs	170kV vârf
- lina de contact este tip total compensată.	

Stâlpi de beton și traverse rigide

Geometria liniei de contact este :

- înălțimea firului de contact	5750m
- distanța dintre firul de contact și cablul purtător este	1500mm

Curenții electrici în zonă sunt :

- curenții de sarcină sunt	400-500A ;
- curenții de scurtcircuit cu un transformator în funcție	5000A
- cu doi transformator în funcție	10000A

Tensiunile de atingere și de pas maxime sunt :

- locuri cu circulație redusă de persoane în regim normal	65V
- idem în regim de scurtcircuit	250V

Linia este linie dublă cu circuite de cale bifilare .

2.2.2. Protecția instalațiilor din cale și vecinătate.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate, este realizată prin legarea individuală a stâlpilor L.C. la șină. Construcția metalică a podului este legată la șina c.f. prin interstițiu de scânteiere și priza de pământ.

2.3. Situația viitoare .

2.3.1. Lucrări la linia de contact .

Pentru lucrările de reabilitare a podului de la km 281+494 ,circulația trenurilor se va desfășura conform unui program care are în vedere tehnologia de execuție a trenurilor. Și care implică închiderea liniilor în halta Fărăoani în mai multe etape :

- În etapa în care se va monta podul provizoriu pe linia III, se vor închide și scoate de sub tensiune, liniile 2 și III, h.m. Faraoani, iar linia IV se va închide fără scoaterea de sub tensiune a liniei de contact, iar circulația trenurilor se va desfășura pe fir I Faraoani – Valea Seacă, fir I și fir II Orbeni – Faraoani și pe linia 5 cu tracțiune electrică Faraoani;
- Pe durata introducerii palplanșelor între liniile III și IV se vor închide și scoate de sub tensiune liniile III – 5 h.m. Faraoani, iar circulația trenurilor se va desfășura pe Fir I și fir II Orbeni – Faraoani, fir I și fir II Faraoani – Valea Seacă, pe linia 2, cu tracțiune electrică (fiind prinse în antemăsurători toate lucrările necesare pentru izolarea electrică a liniilor închise și scoase de sub tensiune, în zona lucrării);
- După introducerea palplanșelor între liniile III și IV, se vor închide și scoate de sub tensiune permanent liniile III, IV și 5, h.m. Faraoani, pentru lucrări la pod pe liniile IV și 5, iar circulația trenurilor se va desfășura pe linia 2, pe firele I și II Faraoani – Valea Seacă, precum și pe firele I și II Orbeni – Faraoani, cu tracțiune electrică (graficul de execuție);
- În continuare, pentru finalizarea lucrărilor la pod pe liniile IV și 5, se vor închide permanent și scoate de sub tensiune numai liniile IV și 5, circulația trenurilor

desfășurându-se pe liniile 2 și III din h.m., precum și pe firele I și II Faraoani – Valea Seacă și pe firele I și II Orbeni – Faraoani, cu tracțiune electrică;

- După finalizarea lucrărilor la pod pe liniile IV și 5, aceste linii se vor redeschide, urmând a fi închise și scoase de sub tensiune liniile 2 și III din h.m. Faraoani, iar circulația trenurilor se va desfășura pe liniile IV și 5 din h.m., pe fir I Faraoani – Valea Seacă, precum și firele I și II Orbeni – Faraoani;

Pentru scoaterea palplanșelor dintre liniile III și IV, se va închide și scoate de sub tensiune linia IV, liniile 2 și III fiind închise și scoase de sub tensiune permanent, pe durata a câteva ore, de preferință pe timp de noapte, pentru ca perturbațiile în circulația trenurilor, să fie cât mai mici.

În planurile H.M. Fărăoani Linie de contact Plan nr.Lc-01/1 și Lc-01/2 sunt indicate toate lucrările care trebuie făcute pe toate fazele de execuție.

În planul Lc-02 „Reglajul liniei de contact ” se indică modul de reglare al liniei de contact după ridicarea niveletei la liniile 1,2,3,și 4.

Lucrările constau în demontarea conductoarelor liniei de contact pe o distanță de 300mm și remontarea lor la terminarea lucrărilor.

Pe timpul desfășurării lucrărilor fazei respective circulația se va desfășura pe conform celor precizate mai sus .

2.3.2.Lucrări de protecție .

a- Protecția podurilor provizorii și a utilajelor pe timpul execuției lucrărilor de reabilitare.

Protecția șinelor detensionate de pe pod se face prin legare o priza pământ de 4ohmi , amplasată în imediata apropiere a podului la o distanță de circa 5-10m .

Protecția podurilor provizorii se realizează prin legare la o priza de pământ de 4ohmi și la șină prin interstițiu de scânteiere .În mod asemănător se realizează și protecția palplanșelor.

Pe timpul demontării podurilor provizorii se va avea grijă ca liniile nedemontate să fie legate la pământ .

O atenție deosebită se va avea ca linia de contact din apropierea lucrărilor , care este scoasă de sub tensiune să fie legată la pământ .

Protecția liniilor L2,L3, L4, L5 care se detensionează și se vor reface terasamentul , liniile nedemontate se vor lega la prize de pământ ,iar după montarea șinelor se va asigura continuitatea , prin legarea la rosturi cu conductor funie de 50mm² .

Protecția definitivă podului a podului se va face prin legare la șină prin interstițiu de scânteiere și la priza de pământ.

Capitolul III CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor se va realiza conform programului de control și prevederilor din caietul de sarcini anexate la proiect.

Verificarea calității lucrărilor și recepționarea lor se va face în conformitate cu HGR Nr.273/14.06.1994 și cu prevederile Normativului C 56-85.

Materialele necesare pentru realizarea soluțiilor proiectate se vor putea utiliza numai după obținerea prealabilă a agrementelor tehnice, respectiv a certificatelor de conformitate.

Înainte de începerea execuției lucrărilor de execuție a punctului de alimentare, constructorul va anunța beneficiarul lucrării, care își vor desemna reprezentanții ce vor urmări execuția și calitatea lucrărilor.

Lucrarea va fi executată numai de către un antreprenor atestat AFER

Capitolul .IV – MĂSURI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pentru realizarea circulației feroviare în condiții de siguranță, s-au prevăzut următoarele măsuri:



- închideri de linie și restricții de viteză;
- măsuri privind acoperirea liniei cu semnale, conform prevederilor instrucției de semnalizare;
- agenți pentru paza semnalelor și pentru avertizare.
- se vor lua măsuri de nominalizare a personalului de avertizare privind circulația trenurilor (agenți pentru protecția muncii) sau a altor pericole ce se pot ivi în timpul lucrului.
- pentru executarea lucrărilor în deplină concordanță cu prevederile legale privind măsurile de siguranță a circulației pe calea ferată, se vor respecta întocmai prevederile specifice cuprinse în toate instrucțiile de serviciu (nr. 3, 4, 314, 317, 335, 340, etc.).

Capitolul. V – SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ

Executantul va lua toate măsurile pentru desfășurarea execuției lucrărilor în condiții de siguranță în conformitate cu:

- Legea nr. 319/2006 privind sănătatea și securitatea în muncă;
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

Instrucțiuni proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară aprobate prin dispoziția CNCF "CFR" S.A. nr. 26/2008.

- HG nr. 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

- HG nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

- HG nr. 1.146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;

- "Instrucțiunile proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară" ale CNCF "CFR" S.A. se vor respecta cu precădere capitolele:

În afara normelor existente și care sunt obligatorii se accentuează unele măsuri suplimentare pentru prevenirea accidentelor:

- la limitele zonei de lucru se vor planta semnale de avertizare;
- în pauze muncitorii să nu se așeze pe cale sau în gabarit;
- agenți pentru paza semnalelor și pentru avertizare.

Linia de contact este o instalație de înaltă tensiune. Câmpul electric și cel magnetic din zona căilor ferate electrificate sunt inofensive pentru oameni (2.7kV/m, respectiv 80A/m).

Împotriva riscului de electrocutare se vor prevedea următoarele:

- izolația echipamentelor va fi conf. SRCEI60076;
- toate părțile metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental pot fi puse sub tensiune, se vor lega, după caz, la priza de pământ a punctului de alimentare, astfel încât tensiunile de atingere să nu depășească valorile impuse de normativul ID 33-77 „Normativ pentru protecția împotriva influențelor căilor ferate electrificate monofazat 25 kV 50Hz” și SREN 50122/1.

- Aplicații feroviare - Instalații fixe. Măsuri preventive pentru împământare și siguranța contra electrocutări "

Personalul care va participa la execuția lucrărilor va trebui să corespundă din punct de vedere al calificării pentru execuția lucrărilor de medie tensiune și să fie instruit și verificat periodic din punct de vedere al protecției muncii pentru asemenea lucrări.

La executarea lucrărilor se vor respecta:

- Normele specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice

- Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de energo alimentare ale căilor ferate electrificate - Instrucția 354.



Capitolul VI – PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.

Documentația pentru obținerea acordului de mediu este elaborată conform Ordinul nr. 860/2002 - Ordin al M.A.P.M. pentru aprobarea "Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu" cu modificările ulterioare.

În perioada de execuție a lucrărilor, constructorul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- respectarea acordului de mediu emis de Inspectoratul pentru Agenția regională pentru Protecția Mediului;

- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;

- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător," și STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiții de calitate”;

- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;

- protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – “Legea apelor”.

- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - “Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea “Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”, respectiv valoarea de 50dB(A);

- reducerea impactului probabil asupra populației locale prin eliminarea pe cât posibil a timpilor morți de funcționare a motoarelor;

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform H.G nr. 856/2002 – “Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” și Legii 426/2001 pentru aprobarea “Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor”, prin selectarea și colectarea pe tipuri de deșeuri în locuri amenajate, recuperarea deșeurilor re folosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deșeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;

- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);

- respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;

- evacuarea din vecinătatea amplasamentului lucrării a tuturor materialelor rămase în urma execuției;

După terminarea lucrărilor, la darea în exploatare a lucrării, beneficiarul și executantul lucrării (antreprenor/constructor) vor solicita autorizația de mediu de la Agenția regională pentru Protecția Mediului.

În perioada de exploatare, impactul asupra factorilor de mediu se estimează a fi favorabil pozitiv ca urmare a lucrărilor proiectate și realizate în conformitate cu legislația de protecția mediului în vigoare. Proiectul a fost elaborat cu respectarea prevederilor Sistemului de Management de Mediu, sistem certificat de către A.F.E.R. având ca referință standardul SR ENISO 14001:2005, prin certificatul nr. 009 din 28 noiembrie 2005.

Capitolul IX – PARTEA ECONOMICĂ

Partea economică conține:

- devize pe categorii de lucrări .Devizul pe categorii de lucrări , are inclus operațiile pentru manevrele de scoatere și de punere sub tensiune , precum și utilizarea drezinei și a transportului ei la lucrări .
- anemăsurători,
- liste de materiale ;
- specificații tehnice pentru echipamentele electrice.

Întocmit
Ing. Gabriel Boambeș

Verificat
Ing. Aurel Sopov