



Proiect finanțat de
UNIUNEA EUROPEANĂ



POS Transport
2007 - 2013

AUTORITATEA CONTRACTANTA



Ministerul Economiei si Finanțelor
Oficiul de Plati si 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 324+050
LINIA CF 500 PLOIEȘTI - VICȘANI
SUCURSALA RCF IAȘI
POD**



Consultant



prointec

CONSIS PROIECT

Numele si Prenumele verficatorului atestat
ING. POPA NICOLAE
Bucuresti, str. Garoafei nr.8,
bl. nr. 9, Ap. 9, sector 5
AUTORIZATIE NR. 741

Nr. 157 Data 19-07-2010
Conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A4, B2, D2 a proiectului

*Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări de
reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată
Pod Km 324 + 050, Linia CF 500 PLOIEȘTI - VICȘANI*

1. Date de identificare:

- Proiectant: S.C. CONSIS PROIECT S.R.L.
- Beneficiar: CNCF - "CFR" SA
- Faza: PTh + Detalii de executie
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 12.07.2010

2. Caracteristicile principale:

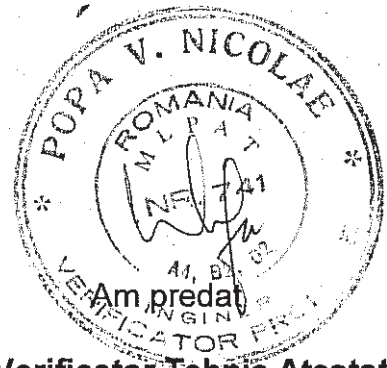
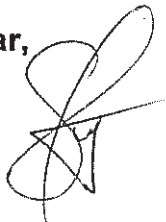
- ridicarea nivelului cu 14 cm pe Firul II și cu 14,5 cm pe Firul I
 - demolarea componentelor podului de pe Firul II (culei, pile și suprastructurii metalice)
 - execuția celor două culci și a suprastructurii cu grinzi metalice înglobate în beton pentru Linia II (L=12,0m)
 - reparații și refaceri componente la culcile și tabloul cu grinzi gemene pentru Linia I (L=11,0m)
 - pentru execuția lucrărilor Linia I și II, sub circulație cu restricție se vizază sunt prevăzute 4 poduri provizorii tip G12
 - corectia și amenajarea albiei în zona podetului
- Piesele scrise și desenate sunt în conformitate cu borderoul anexă*

3. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării proiectul se consideră corespunzător pentru fazele PTh + Detalii de Execuție

Am primit

Beneficiar,



Verificator Tehnic Atestat,

Ing. POPA NICOLAE

OBIECT: REABILITARE POD km 324+050 LINIA CF 500 PLOIEȘTI-VICȘANI
POD
FAZA: PTH+DE
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. IASI

BORDEROU

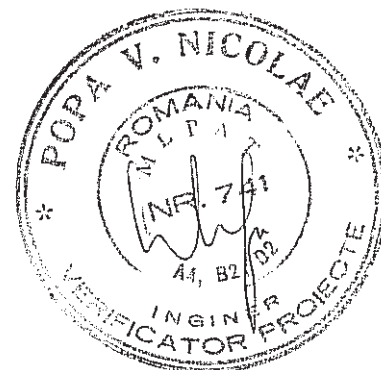
VOLUMUL I

1. PIESE SCRISE

1. Borderou
2. Memoriu tehnic
3. Stabilirea categoriei de importanță a construcției
4. Program de urmărire a execuției lucrărilor
5. Faze determinante
6. Grafic de execuție

2. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă P01
2. Plan de situație P02
3. Dispoziție generală P03
4. Plan trasare fundații P04
5. Plan cofraj culee P05
6. Plan armare culee P06
7. Grinda metalică P07
8. Plan cofraj tablîer P08
9. Schela autoportanta P09
10. Plan armare tablîer P10
11. Parapet metalic P11
12. Grilaj metalic P12
13. Tehnologia de execuție P13
14. Fundații provizorii P14
15. Profile transversale albie P15
16. Profil longitudinal P16
17. Transversale caracteristice P17
18. Profile longitudinale albie P18



VOLUMUL II

Instrucțiuni de urmărire în timp a lucrărilor

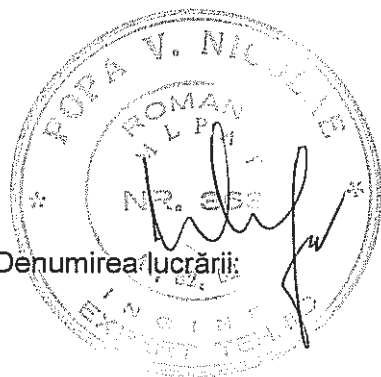
VOLUMUL III

Caiet de sarcini

VOLUMUL IV

Documentație economică

Întocmit,
ing. Bujor Stoicovici



Denumirea lucrării:

Obiect:

Faza de proiectare:

Proiectant:

Beneficiar:

MEMORIU TEHNIC

Portofoliu de proiecte PHARE CES 2005.

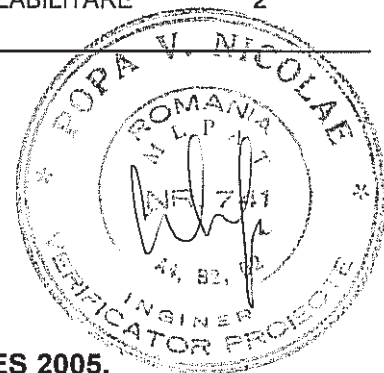
Lot 1 – Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări de reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată.

LINIA CF 500 PLOIEȘTI – VICȘANI, POD km 324+050

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE

Consortiul PROINTEC–S.C. CONSIS PROIECT S.R.L.–
LOUIS BERGER

CNCF "CFR" S.A. – SRCF IASI



Capitolul I - DATE GENERALE

1.1. Amplasamentul lucrării

Podul se află pe linia c.f. Ploiești - Vicșani, la km 324+050, între stațiile c.f. Galbeni și Secuieni-Roman, în județul Bacău. Linia c.f. este dublă, electrificată, în aliniament și palier, cu ecartament normal, șină tip 65 pe traverse de beton T17.

1.2. Topografia

Perimetrul studiat se găsește la nord de Bacău, în apropierea localității Filipești.

Din punct de vedere geomorfologic, zona la care ne referim se află amplasată în lunca Siretului parte constituentă a Podișului Moldovei.

Din punct de vedere hidrologic zona este tributară râului Siret.

1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei.

Clima este temperat continentală:

- media anuală a temperaturilor aerului 9÷10°C;
- prima zi cu îngheț 01.10-11.10.;
- ultima zi de îngheț 11.04.- 21.04.;
- numărul mediu de zile senine: 80-100/an;
- numărul mediu de zile acoperite: 140-160/an;
- numărul de zile cu ninsoare 25-30/an;
- numărul de zile cu zăpadă 40-60/an;
- numărul de zile cu precipitații, $p > 0.1$ este de 100-110/an;
- media anuală a precipitațiilor atmosferice: 500-600mm;
- umezeala relativă:
 - ianuarie: 84-88%
 - aprilie: <64%
 - iulie: 56-64%
 - octombrie: 72-76%
- direcția, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:
 - Nord-Vest viteză 3m/s, frecvență 16%
 - Sud - Est viteză 3m/s, frecvență 13%

1.4. Geologia, seismicitate

Date privind natura terenului de fundare, stratificație, granulometrie, caracteristicile mecanice precum și prezența și poziționarea stratului de apă subterană, sunt extrase din Studiul Geotehnic, parte intergrăntă a prezentului proiect.

- Stratul portant este argila cafeniu-negricioasă, plastic vârtoasă, cu concrețiuni de calcar



- de la 1.30m negricioasă
- de la 2.00m cafeniu- negricioasă
- Presiunea convențională, stabilită cf STAS 3300/2-85 este de 300kPa.
- Apa subterană se situează la o adâncime de 5.50m (cota -7.35 din prezentul proiect).
- Adâncimea de îngheț în zonă este 0.80 - 0.90m conf. STAS 6054/77.

Din punct de vedere seismic, teritoriul se încadrează la gradul 7, conform STAS 11100/1-93, iar conform normativului P100-1/2006, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.24g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurența $IMR=100$ ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c=0,7s$;

1.5. Suprafața și situația juridică a terenului care urmează a fi ocupat de lucrare și anume:

- Suprafața totală ocupată de lucrare: $\approx 4080mp$
- Suprafața ocupată:

temporar	CFR 115mp;	alti proprietari	$\approx 1050mp$
definitiv	CFR 115mp;	alti proprietari	$\approx 2800mp$

1.6. Organizare de șantier

Lucrările de organizare de șantier vor cuprinde:

- construcții și instalații ale antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligațiile de execuție și calitate, de relații cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției;
- toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini și normativele în vigoare.

1.7. Căi de acces și de comunicații

Pentru accesul la lucrare se va utiliza drumul de câmp din aval și se va amenaja în amonte un drum provizoriu în lungul căii ferate lângă lucrare. Pentru a permite accesul la lucrare de pe o parte și de pe cealaltă a văii în amonte se va executa un podeț provizoriu din tuburi Premo. Platformele de lucru, ce se vor balasta, vor fi organizate în stânga și dreapta liniei, de o parte și de alta a firului de vale.

1.8. Surse de alimentare cu: apă, energie electrică, gaze.

Lucrările proiectate nu necesită racorduri pentru alimentarea cu energie electrică, apă sau gaze. Acestea vor fi asigurate, pe perioada execuției, de către antreprenor din surse proprii sau locale, incluse în organizarea de șantier.

1.9. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va efectua respectându-se prevederile STAS-ului 9824/4-83 "Măsurători terestre. Trasarea pe teren a lucrărilor de artă", folosindu-se ca reper axul c.f. fir I, axul podețului existent, iar ca reper de nivel NSS-ul existent al liniei.

1.10. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor de pe șantier

Protejarea lucrărilor executate cât și a materialelor de pe șantier sunt în sarcina constructorului (executantului), care va lua măsuri de amenajare a unui spațiu de depozitare a materialelor precum și paza acestora prin organizarea de șantier pe care și-o efectuează în apropierea lucrării.

1.11. Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor executate de constructor va fi făcută atât de acesta cât și de reprezentantul investitorului (beneficiarului) - dirigintele de șantier (consultantul).

1.12. Laboratoarele contractantului (ofertantului) și testele care cad în sarcina sa

Constructorul va asigura prelevarea de probe care vor fi analizate într-un laborator autorizat.

1.13. Curățenia în șantier

Constructorul are obligația de a se îngriji de curățenia pe șantier, la locurile de muncă și în anexele sociale pe care le utilizează.

Este interzisă depozitarea dezordonată pe șantier a materialelor și a utilajelor, aceasta trebuie făcută în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare privind protecția muncii și PSI.

1.14. Serviciile sanitare

Constructorul va organiza un punct de acordare a primului ajutor pentru angajați, cât și mijloacele de comunicație rapidă sau de transport în cazul unui accident de muncă sau a îmbolnăvirii acestora.



Capitolul II - DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Date de proiectare

Proiectarea a avut la bază următoarele date:

- Studiu topografic;
- Studiu geotehnic;
- Studiu hidrologic întocmit de INMH;
- Fișa podului;
- Expertiza tehnică;
- Date culese de pe teren;
- Studiu de fezabilitate;
- Recomandarea făcută în urma avizării în cadrul CTE de către Regionala Iași - Divizia Tehnică – Biroul Pregătire Proiecte a soluției finale.

2.2. Situația existentă

Podul se află pe linia c.f. Ploiești - Vicșani, la km 324+050, între stațiile c.f. Galbeni și Secuieni-Roman, în județul Bacău. Linia c.f. este dublă și electrificată, șina pe pod este tip 65 pe traverse de lemn.

Podul existent are o deschidere $L=11.00m$ pentru linia I și două deschideri $L= 2x5.10m$ pentru linia II. Infrastructurile (culeele și pila de pe linia II) sunt din beton, iar suprastructurile sunt metalice – pentru linia I un tablier cu grinzi gemene sudate, cale jos, iar pentru linia II, două tabliere cu grinzi gemene laminate.

În zona amplasamentului podului, calea ferată este în aliniament și palier.

Din fișa podului și anexa acesteia rezulta următoarele informații:

- Anii de construcție a podurilor sunt 1975 pentru cel de pe linia I și 1949 pentru cel de pe linia II;
- cota de fundare este la $-4.30m$ față de N.S.T. existent ($+168.14$), fundațiile fiind individuale;
- stratul portant este constituit din argilă prafoasă, cafeniu-cenușie, vârtoasă, plastic consistentă;
- convoaiele de calcul corespondente celor trei tabliere sunt T8.5 pentru tablierul de pe linia I și 1.14N pentru cele două tabliere ale liniei II;
- convoiul de calcul corespondent infrastructurilor este P10.

Principalele constatări și măsuri luate în perioada 2001-2007;

- plăcile de plumb ale aparatelor de reazem sunt refulate (2001+2007);
- în anii 2001 și 2004 există mențiunea „RK expirat”
- albia colmatată este menționată în anii 2005 și 2006;

Albia este colmatată și acoperită cu vegetație în zona podului și în amonte și aval de acesta.

Componentele infrastructurilor au degradări superficiale datorate execuției și întreținerii necorespunzătoare.

Sferturile de con pereate sunt degradate.

Șanțurile de colectare a apelor din amonte și aval sunt colmatate și acoperite cu vegetație.

Componentele tablierelor au degradări avansate sin coroziune.

Plăcile de plumb ale aparatelor de reazem sunt refulate.

Ambele rapoarte de expertiză relevă faptul că tablierele metalice de pe linia II nu îndeplinesc criteriile de siguranță la oboseală al ecartului tensiunilor (pct 7.4 și 8.3 din SR-1911/98) nici în condițiile traficului ușor (< 8 milioane tone / an și linie) și nici în ipoteza secțiunilor neafectate de coroziune. De asemenea, tablierele de pe linia II nu îndeplinesc condițiile de verificare de rezistență, prin urmare nu corespund convoiului T8,5.

Capitolul III - SOLUȚIA PROIECTATĂ

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizelor tehnice, recomandarea făcută după avizarea în cadrul CTE de către Regionala Iași - Divizia Tehnică - Biroul Pregătire Proiecte a Studiului de Fezabilitate prezentat.

Soluția de aducere a căii ferate la parametrii normali de exploatare este aceea de a înlocui suprastructura podului de pe linia II cu una nouă, având o singură deschidere de 12,00m, desființarea pilei centrale și înlocuirea culeelor cu unele noi din beton armat.



De asemenea, ținând seamă de datele primite de la INMH s-au efectuat calcule hidraulice pentru stabilirea secțiunii libere necesară scurgerii apelor. Astfel s-a ajuns la necesitatea calibrării (amenajării) albiei în amonte și în aval de cale ferată;

Datorită înălțimii mici de construcție s-a ales soluția execuției unui pod având suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, iar infrastructura fundată direct în stratul de argila cafeniu-negricioasă, plastic vârtoasă, cu concrețiuni de calcar, pentru care se va lua în calcul o presiune convențională de 300kPa.

Infrastructura podului se va executa la adăpostul a 4 poduri provizorii tip G12, care reazemă la un capăt pe o stiva de traverse executata în albie, pe fundatia pilei centrale, iar la celălalt capăt pe infrastructuri din elemente prefabricate.

Culeele se vor executa până la cota banchetei cuzinetelor, inclusiv zidurile întoarse.

Fundațiile, elevatiile, cuzineții, zidurile de gardă și zidurile întoarse vor fi din beton armat C25/30.

Suprastructura podului este alcătuită dintr-un tablier cu 9 grinzi metalice HE450B înglobate în beton. Grinzile metalice se vor solidariza cu ajutorul unor tije de strângere din OB37 prevăzute la capete cu filet M24 și distanțieri din țevă OLT35. Betonul folosit pentru suprastructura este beton armat C30/37.

Tablierul de pe linia II se va executa pe amplasamentul definitiv utilizând schele autoportante. Tablierul de pe linia I se va muta temporar, pe o platformă special amenajată în apropiere, pe întreaga durată a lucrărilor. Acesta va fi inspectat, reparat (dacă este cazul) și vopsit.

Rezemarea tablierelor pe culei se va face cu aparate de reazem tip șină S49 înglobată parțial în cuzinet.

Amenajarea albiei se va face pe lungimea de 150m cu dale din beton, armate cu plasă sudată SNTB 17GQ283, turnate monolit.

Lucrari de infrastructura si suprastructura c.f.

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind lucrări de ridicare a liniei c.f. precum și lucrări de infrastructura, suprastructura și asigurarea lucrărilor de scurgerea apelor prin șanțuri.

S-au prevăzut lucrări care conduc la eliminarea defectelor infrastructurii căii, acționând asupra traseului actual în plan.

Lucrările prevăzute în prezentul proiect, tehnologia de execuție precum materialele folosite vor respecta condițiile tehnice și de conformitate din caietele de sarcini anexate proiectului.

În urma lucrărilor la podul de la km 324+050, a rezultat modificarea profilului longitudinal prin ridicarea niveleței cu 14cm pe firul II și 14.5cm pe firul I, cota NSS proiectată fiind 172.80.

În urma modificării profilului longitudinal în zona podului a rezultat pe firul I o declivitate de 0.435‰, cu un aliniament de 295.17m și pe firul II o declivitate de 1.13‰, cu un aliniament de 297.84m.

De asemenea, s-a modificat profilul transversal, prin lățirea platformei c.f. și realizarea santurilor de beton stanga dreapta pentru scurgerea apelor.

Ridicarea de niveleta va impune lucrări de infrastructura și suprastructura c.f. pe aproximativ 145m către stația Galbeni și de 153m către stația Secuieni.

Lucrările de infrastructura și suprastructura la cele 2 fire c.f. se vor realiza pe rand, în funcție de lucrările executate la podul din zona și se vor corela cu acestea.

În închidere de linie sau în pauze de circulație se vor realiza lucrări de rectificare a nivelului NSS cu panourile existente adiacente care nu s-au scos din cale.

Acestea constau în decaparea materialului existent din zona căii c.f. pe aproximativ 75cm și realizarea următoarelor operații:

- Compactarea stratului de baza cu placi vibrocompactoare sau utilaje similare;
- Asternerea unui strat de geogril cu lățimea de 4.75m cu rol de ranforsare;
- Realizarea substratului c.f. din balast compactat conf. STAS 7582/91 de 40cm grosime;
- Prisma căii se va realiza din piatră spartă nouă, în grosime de 30cm după compactare.
- Montarea cadrului șina traversa (tip șina 65, cu traverse de beton).

Suprastructura c.f. va fi alcătuită din șina tip 65 pe traverse de beton T17 placate, prindere indirectă k. Poza traversei va fi de 1667buc/km.

Din cauza distanței dintre fire de 5.20m nu este nevoie de amplasarea de sprijiniri.

Santurile de beton vor avea h=50cm și se vor realiza din beton clasa C12/15, grosimea de 0.20m.

Santurile din beton se vor executa pe ambele părți ale căii ferate, între km 324+909.65 și km 324+001.5.



Panta de scurgere a santurilor va fi data astfel incat apele pluviale colectate sa fie dirijate spre podul nou realizat, racordandu-se la malul respectiv amonte de pod.

Lucrarile de scurgere a apelor se vor corela cu lucrarile de scurgere a apelor aferente podului.

În zona amplasamentului lucrărilor sau în apropierea acestuia, în locuri ferite de activitățile care se vor desfășura, se vor monta un număr suficient de reperi de nivelment, având cotele stabilite în sistemul de referință din proiect. Reperii de nivelment se vor monta pe teren stabil și se vor verifica periodic cu mijloace topografice.

Axele și conturul lucrărilor vor fi marcate prin țărnuși, iar piciorul taluzurilor și muchiile platformei prin șabloane. La trasarea lucrărilor se vor respecta prevederile STAS 9824/4-83, Trasarea pe teren a lucrărilor de artă supraterane.

Lucrări de săpături și umpluturi:

Lucrările de săpături și umpluturi se vor realiza respectându-se următoarea ordine:

- se realizează săpăturile conform profilelor transversale;
- se compactează stratul de bază conform STAS 7852/91.
- se realizează umpluturile acolo unde este cazul și se compactează în straturi succesive de 15-20cm, conform STAS 7582-91 ;
- Lucrarile de scurgere a apelor se vor corela cu lucrarile de scurgere a apelor aferente podului.

Lucrări de infrastructură și suprastructură c.f.:

- se aștern geogriile , l=4.75m.;
- se realizează stratul de repartiție din balast și se compactează în straturi astfel încât să poată fi realizat gradul de compactare de 98%PN;
- se nivelează și compactează nivelul platformei cu pantele prevazute in profilele transversale;
- se realizează prisma căii din piatră spartă noua, categoria B;
- se montează cadrul șină transversă;
- se execută burajele și riparile instructionale.

Lucrari de scurgerea apelor pluviale:

- realizarea santurilor de beton stanga dreapta pentru scurgerea apelor.
- Santurile de beton vor avea h=50cm și se vor realiza din beton clasa C12/15, grosimea de 0.20m

Capitolul IV - TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRII

Lucrările de poduri se vor executa după următorul **PROCES TEHNOLOGIC**:

LUCRĂRI PRELIMINARE:

-amenajare drumuri de acces, platforme tehnologice și organizare de șantier

FAZA I - INTRODUCERE PODURI PROVIZORII PE AMBELE LINII

1. Sub circulație cu viteza normală pe linia I și în închidere de linie pe linia II:
 - se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de la linia II, pe zona aferentă podului și razei de acțiune a macaralei c.f.;
 - se execută lucrări de protecție și/sau deviere instalații semnalizare și telecomunicații;
 - se realizează 3 panouri tampon de câte 20 m lungime fiecare și se detensionează calea pe cca 200 ml de o parte și de alta a panourilor tampon, pe linia II;
 - se ridică niveleta pe linia II cu 15 cm în axul podului, realizându-se o declivitate maximă de 1.11‰ (pe aproximativ 295m);
 - se pregătește platforma de depozitare temporară a tablierului de pe linia I și se realizează cele două stive de traverse;
2. În închidere de linie pe ambele fire (pe firul I în fereastră de circulație)
 - se scot din cale tablierile metalice de pe cele două deschideri ale liniei II, folosind macaraua c.f.;
3. Sub circulație cu restricție de viteză (30 km/h) pe linia I și în închidere pe linia II:
 - se demolează zidurile de gardă ale culeelor de pe linia II și pila podului de pe linia II până la cota terenului natural;



- se decapează terenul în jurul pilei centrale și se execută completari din beton simplu pentru realizarea unei fundații destinate stivei de traverse;
 - se înlocuiește pe linia II suprastructura existentă tip 65 cu suprastructură tip 49, cu panouri de racordare 49/65 la ambele capete, pe o lungime de cca. 70m pe traverse din lemn;
 - se realizează stiva de traverse pe locul fostei pile;
 - se execută săpăturile pentru fundațiile podurilor provizorii G12 ce se vor amplasa pe linia II;
4. În închideri succesive de linie pe ambele fire (pe firul I în fereastra de circulație)
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de la linia I;
 - se montează fundațiile prefabricate ale podurilor provizorii, pe linia II;
 - se introduc în cale, cu ajutorul macaralei c.f., podurile provizorii G12 pe linia II;
 - se execută lucrările de protecție a podurilor provizorii contra curenților de tracțiune;
 - se realizează calea pe podurile provizorii;
 - se redeschide circulația cu restricție de viteză (30 km/h) pe ambele linii;
5. În închidere de linie pe ambele fire (pe firul II în fereastră de circulație):
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de la linia II și se trage la stâlpi;
 - se execută lucrări de protecție și/sau deviere instalații semnalizare și telecomunicații;
 - se scoate din cale tablierul metalic de pe linia I, folosind macaraua c.f., se așază pe platforma de depozitare pe două stive de traverse, urmând să se facă o revizie amanunțită, eventuale reparații și să se refacă protecția anticorozivă;
6. Sub circulație cu restricție de viteză (30 km/h) pe linia II și în închidere pe linia I:
- se demolează zidurile de gardă ale culeelor podului de pe linia I până la cota banchetei cuzinetilor (-0.66 fata de NST existent), de asemenea terasamentul se decapează până la aceeași cotă;
 - se execută săpăturile pentru fundațiile podurilor provizorii G 12 ce se vor amplasa pe linia I;
 - se execută în axul liniei I, la jumătatea deschiderii, o fundație din beton armat, pe care se va realiza stiva de traverse;
 - se înlocuiește pe linia II suprastructura existentă tip 65 cu suprastructură tip 49, cu panouri de racordare 49/65 la ambele capete, pe o lungime de cca. 70m pe traverse din lemn;
7. În închideri succesive de linie pe ambele fire (pe firul II în fereastră de circulație):
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de la linia II și se trage la stalpi;
 - se execută lucrări de protecție și/sau deviere instalații semnalizare și telecomunicații;
 - se montează fundațiile prefabricate ale podurilor provizorii pe linia I;
 - se introduc în cale, cu ajutorul macaralei c.f., podurile provizorii G12 pe linia I;
 - se execută lucrările de protecție a podurilor provizorii contra curenților de tracțiune;
 - se redeschide circulația cu restricție de viteză (30 km/h) pe ambele linii;
8. Sub circulație cu restricție de viteză (30 km/h) pe ambele linii
- se realizează sprijinirile necesare;
 - se demolează culeele podului de pe linia II și se excavează terasamentul din spatele acestora;
 - se realizează culeele noi până la nivelul banchetei cuzinetilor.

FAZA II - REALIZAREA TABLIERULUI

1. Sub circulație cu restricție de viteză (30 km/h) pe linia I și în închidere pe linia II:
 - se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de pe linia II;
 - se execută lucrări de protecție și/sau deviere instalații semnalizare și telecomunicații;
2. În închidere de linie pe ambele fire (pe linia I în ferestre de circulație)
 - se scoate de sub tensiune linia de contact de pe linia I și se trage la stâlpi;
 - se scot, cu macaraua c.f., podurile provizorii G12 și fundațiile acestora de pe linia II;
 - se montează grinzile metalice pe amplasamentul definitiv, prin fixarea acestora cu distanțieri și tije de stângere;
3. Sub circulație cu restricție de viteză (30 km/h) pe linia I și în închidere pe linia II:
 - pe talpa inferioară a grinzii metalice se pozează, pe un strat de mastic bituminos aplicat la cald, dalele prefabricate autoportante, iar rosturile se vor mata cu mortar de ciment M100;
 - se montează schele autoportante în vederea betonării;
 - se montează armătura conform planului de armare a suprastructurii și "paharele" pentru pozarea parapetului metalic;
 - betonarea se va face în două faze de la centru spre margini, în flux continuu fără a se lăsa rosturi de betonare;

- după atingerea unei rezistențe a betonului de min. $0,5R_{cb}$, se decofreează suprastructura;
- concomitent cu realizarea suprastructurii se vor completa prin betonare și zidurile de gardă aferente liniei II;
- se realizează hidoizolația pe suprastructură și rosturile între acestea și culei;
- se realizează șapa de protecție a hidroizolației;
- se montează parapetul metalic, fixarea acestuia făcându-se prin sudură electrică;
- se reface terasamentul, în spatele culeelor, la cotele finale pe linia II;
- se reface prismul de balast și calea, cu șină tip 65 pe linia II;
- se repune sub tensiune firul de contact, se refac circuitele de cale și se redeschide circulația cu trepte de viteză conform instrucțiilor c.f. în vigoare, pe linia II.

FAZA III - REDESCHIDEREA CIRCULAȚIEI;

1. În închidere de circulație pe linia I și cu restricție de viteză (30km/h) pe linia II:
 - se scoate de sub tensiune firul de contact de la linia I;
 - se execută lucrări de protecție și/sau deviere instalații semnalizare și telecomunicații;
2. În închidere de linie pe ambele fire (pe linia I în ferestre de circulație)
 - se scoate de sub tensiune linia de contact de pe linia II și se trage la stâlpi;
 - se scot, cu macaraua c.f., podurile provizorii G12 și fundațiile acestora de pe linia I și se desființează stiva de traverse;
 - se readuce tablierul și se introduce în cale pe linia I;
 - se refac zidurile de gardă la culeele podului de pe linia I;
 - se reface terasamentul la cotele finale pe linia I;
 - se reface calea cu șină tip 65 pe linia I;
 - se repune sub tensiune firul de contact, se refac circuitele de cale și se redeschide circulația cu trepte de viteză conform instrucțiilor c.f. în vigoare, pe linia I;
3. Sub circulație cu viteză normală:
 - se demolează integral pila centrală;
 - se amenajează albia, 50m în amonte și 100m în aval;
 - se amenajează șanțul amonte pe 40 m;
 - se dezafectează organizarea de șantier, platformele tehnologice și drumurile de acces, redându-i-se terenului, temporar ocupat cu acestea, funcțiunea inițială.

Capitolul V – CONSIDERENTE HIDRAULICE

Linia de cale ferată Ploiești-Vicșani este linie cu ecartament normal, principală, încadrându-se conform STAS 4273/83, în clasa II de importanță.

Calculul hidraulic s-a făcut pentru o valoare a debitului cu probabilitatea anuală de depășire de 1%, $Q_{1\%} = 31,50$ mc/s, comunicat de INHGA cu adresa nr. 1484/05.06.2008.

Nivelul apelor pentru debitul $Q_{1\%} = 31,50$ mc/s este -1,39 (171,05) față de NST existent, în secțiunea podului, corespunzător unei înălțimi de apă $h=0,81$ m.

Probabilitatea anuală de depășire la care se face calculul, conform STAS 4068/2-87 este de 1% pentru construcțiile încadrate în clasa a II-a de importanță. Clasa de importanță s-a stabilit pe baza următoarelor date:

- Linia c.f. pe care este amplasată prezenta lucrare de artă este catalogată conform anexei 4 din Instrucția C.F. nr. 317 (Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linii și scoateri de sub tensiune – aprobată prin ordinul Ministrului nr. 417 din 8.03.2004) ca fiind linie principală cu ecartament normal pentru care conform tabelului 11 din STAS 4273-83 categoria construcției hidrotehnice este 2;
- Lucrarea de artă analizată are caracter definitiv (ca durată de exploatare) și principal (după rolul funcțional), pentru care conform tabelului 13 din STAS 4273-83 în funcție de categoria construcției hidrotehnice a fost stabilită clasa de importanță II.

La lucrare este atașat AVIZUL DE GOSPODARIRE A APELOR cu nr. 749/27.11.2009, care aprobă soluția adoptată prin prezentul proiect.



Capitolul VI - CONTROLUL 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.

Conform Ordinului Ministerului Transporturilor nr. 290/2000, materialele necesare pentru realizarea soluțiilor proiectate se vor putea utiliza numai după obținerea prealabilă a agrementelor tehnice, respectiv a certificatelor de conformitate de la AFER.

Capitolul VII - MĂSURI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

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

- Poduri provizorii;
- 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 VIII - SĂNĂTATE ȘI SECURITATE 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;
- Instrucțiunile proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară aprobate prin Dispoziția CNCF "CFR" S.A. nr. 26/2008.
- HG nr. 971/2006 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;

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

- Capitolul II - Prevederi specifice căii ferate;
- Capitolul IV - Prevederi specifice ramurii linii.

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.

Capitolul IX - PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecției 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 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", completat cu Ordinul nr. 27/2007 pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun acquis-ul comunitar de mediu și STAS 12574-87 – „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” și Legea 112/2006.
- eliminarea creșterii turbidității apelor de suprafață prin efectuarea cu grijă a lucrărilor de intervenție în albia râurilor și în imediata ei vecinătate;
- eliminarea pierderilor de material (lapte de ciment) care pot duce la alcalinitatea apei prin efectuarea cu atenție a operațiilor de turnare a betoanelor pentru fundații;
- manipularea unor cantități cât mai mici de substanțe chimice pe tot parcursul efectuării operațiilor de protecție anticorozivă a tablierelor metalice în zona podului;
- 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", Ord. 536/1997 pentru aprobarea "Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației", Ord. 152/558/1.119/532 pentru aprobarea Ghidului privind adoptarea valorilor-limită și a modului de aplicare a acestora atunci când se elaborează planurile de acțiune, pentru indicatorii Lzsn și Lnoapte, în cazul zgomotului produs de traficul rutier pe drumurile principale și în aglomerări, traficul feroviar pe căile ferate principale și în aglomerări, traficul aerian pe aeroporturile mari și/sau urbane și pentru zgomotul produs în zonele din aglomerări unde se desfășoară activități industriale prevăzute în anexa nr. 1 la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006;
- 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” completată cu Hotărârea nr. 210/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului 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;
- deținerea Fișele Tehnice de Securitate pentru substanțele periculoase utilizate;
- 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;
- curățarea albiei la terminarea lucrărilor de toate resturile de materiale care ar putea colmata secțiunea de scurge;
- respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de lucru, prevăzute în acordul de mediu.

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.



Capitolul X - DIVERSE

10.1. Categoria de importanță a lucrărilor

Lucrarea a rezultat a fi încadrată în categoria B a construcțiilor de importanță deosebită, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 766/1997, Anexa Nr. 3: "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor".

10.2. Modelul de asigurare a calității

Proiectantul a stabilit aplicarea modelului 1 de asigurare a calității, în conformitate cu H.G. 766/1997, art.20.

10.3. Exigențele de verificare de către verificatorul MLPAT

Exigențele de verificare de către verificatorul MLPAT, stabilite prin "Regulamentul de atestare tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții" sunt: A 4, B 2, D 2 în condițiile H.G. 925/1995.

10.4. Clasa de risc a lucrării

Conform OMT nr. 290/2000, clasa de risc a lucrării este 1A.

10.5. Relațiile dintre contractant (oferant), consultant și persoana juridică achizitoare (investitor)

Relațiile dintre contractant (oferant), consultant și persoana juridică achizitoare (investitor) sunt reglementate prin Ord. MF - MLPAT nr. 784/34N/1998, completat cu Ord. MF - MLPAT nr. 553/5367 NN/31.05.1999.

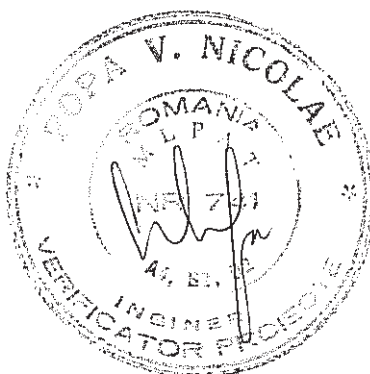
10.6. Alte specificații

Expertizarea și verificarea proiectelor este reglementată prin Legea 10/1995, HGR 925/1995 și ORD.77N/28.10.1996. Lucrările proiectate nu influențează în mod negativ siguranța și stabilitatea lucrărilor existente.

La execuție se va respecta cu strictețe: "Codul de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 012-99 și NE 012-2007, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 59/N din 24 august 1999, "Codul de practică pentru execuția elementelor din beton, beton armat și beton precomprimat", indicativ NE 013-2002, prevederile Caietului de Sarcini, iar verificarea calității construcției și recepționarea lucrărilor se va face conform Normativului C56-85.

Întocmit,
ing. Bujor Stoicovici

Verificat
ing. Viorel Aldescu



OBIECT: LINIA CF 500 PLOIEȘTI- VICȘANI, POD KM 324+050
FAZA: PTH+DE
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. IASI



STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI

Podul se află pe linia c.f. Ploiești - Vicșani, la km 324+050, între stațiile c.f. Galbeni și Secuieni-Roman, în județul Bacău. Linia c.f. este dublă și electrificată, șina pe pod este tip 65 pe traverse de lemn.

Podul existent are o deschidere $L=11.00m$ pentru linia I și două deschideri $L= 2x5.10m$ pentru linia II. Infrastructurile (culeele și pila de pe linia II) sunt din beton, iar suprastructurile sunt metalice – pentru linia I un tablier cu grinzi gemene sudate, cale jos, iar pentru linia II, două tabliere cu grinzi gemene laminate.

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizelor tehnice, recomandarea făcută după avizarea în cadrul CTE de către Regionala Iasi - Divizia Tehnică - Biroul Pregătire Proiecte a Studiului de Fezabilitate prezentat.

Soluția de aducere a căii ferate la parametri normali de exploatare este aceea de a înlocui suprastructura podului de pe linia II cu una nouă, având o singură deschidere de 12,00m, desființarea pilei centrale și înlocuirea culeelor cu unele noi din beton armat.

De asemenea, ținând seamă de datele primite de la INMH s-au efectuat calcule hidraulice pentru stabilirea secțiunii libere necesară scurgerii apelor. Astfel s-a ajuns la necesitatea calibrării (amenajării) albiei în amonte și în aval de cale ferată.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ

Categoria de importanță a fost stabilită conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr.31/N din 2.10.1995 "Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor."

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. Importanța vitală.
2. Importanța social-economică și culturală.
3. Implicarea economică.
4. Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	5	4	6	6
2.	1	5	6	4	6
3.	1	2	2	4	1
4.	1	5	6	6	4



5.	1	6	6	6	6
6.	1	6	6	6	6
Total		29 (18 < 29 < 29)			
Categoria de importanță			B - deosebită		

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$$

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță deosebită (B)

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți

P(1) - Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției.

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este :

p(i) - oameni implicați direct-nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) - oameni implicați indirect-nivel ridicat, punctaj 6;

p(iii) - caracterul evolutiv al efectelor periculoase-nivel ridicat, punctaj 6

P(2) - Importanță social-economică și culturală, funcțiunile construcției.

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)-mărimea comunității care apelează la funcțiuni-nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii)-ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate- nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii)-natura și importanța funcțiunilor- nivel ridicat punctaj 6;

P(3) - Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit.

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)-măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului - nivel mediu, punctaj 2;

p(ii)- gradul de influență nefavorabilă - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii)- rolul activ în protejarea / refacerea mediului - nivel redus, punctaj 1.

P(4) - Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)-durata de utilizare preconizată - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii)-măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare - nivel ridicat, punctaj 6;

p(iii)-măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4.

P(5) - Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu.

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)-măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii)-măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp - nivel ridicat, punctaj 6;

p(iii)-măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției - nivel ridicat, punctaj 6.

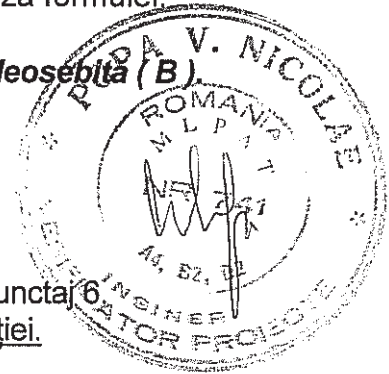
P(6) - Volumul de muncă și de materiale necesare.

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i)-ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate - nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii)-volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia - nivel ridicat, punctaj 6;

p(iii)-activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia - nivel ridicat, punctaj 6.



Întocmit,
ing. Bujor ȘTOICOVICI

Verificat,
Ing. Viorel ALDESCU



OBIECT:
FAZA:
AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:
AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE:
BENEFICIAR FINAL:

LINIA CF 500 PLOIEȘTI-VICȘANI, POD km 324+050
PTH+DE
M.F. – O.P.C.P.
M.T. – D.G.R.F.E.
C.N.C.F."C.F.R."S.A. - SUCURSALA R.C.F. IAȘI



APROBAT
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII
JUD. BACĂU

PROGRAM

pentru controlul pe șantier al calității lucrărilor

S.C. CONSIS PROIECT S.R.L.

în calitate de proiectant, reprezentat prin proiectantul de specialitate și după caz, geotehnician (în caz de nepotrivire a terenului de fundare) și/sau topometru (la predarea amplasamentului).

CNCF "CFR" S.A. SUCURSALA REGIONALA CAI FERATE IASI

în calitate de investitor, reprezentat prin inspectorul de șantier și de organele de control

..... în calitate de executant, reprezentat prin șeful de brigadă, organul CTC șeful de șantier, șeful de lot.

Nr. Crt.	Categoria de lucrare. Lucrarea care se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documentele scrise	Documentele scrise care se întocmesc: PV = proces verbal PVR = proces verbal de recepție PVLA = PV pentru lucrări ascunse	PVR = PV pentru recepție Cine întocmește și semnează I = ISCLPUAT B=Beneficiar E=Executant P=Proiectant Pg.=Proiectant geotehnician	Numărul și data actului încheiat
0.	1.	2.	3.	4.
I.	Infrastructura			
1.	Predarea - primirea amplasamentului pe baza lucrărilor de trasare pentru întreaga lucrare.	PV	B + E	
2.	Natura terenului și cotele gropii de fundație, dimensiunile în plan ale fundației	PVLA	I + B + E + P+ (Pgeo)	FD
3.	Fundații - realizarea fundațiilor; - verificarea armării fundației; - verificarea cotei de fundare;	PVLA	B + C	
4	Elevații - verificarea armăturilor, poziția axului de rezemare și a șinei înglobate în cuzinet; - verificarea armării cuzineților, a zidurilor întoarse și a zidurilor de gardă.	PVLA	I + B + E + P	FD
5	Verificarea dimensiunilor geometrice ale elevațiilor după betonare	PV	B + C	

II.	Suprastructura			
1.	Elemente metalice executate în uzină. Verificarea certificatelor de calitate și a dimensiunilor grinzilor metalice.	PVR	B + C + P	
2.	Verificarea tipurilor, formelor, dimensiunilor și poziției armăturilor	PVLA	I + B + C + P	FD
3.	Verificarea cofrajelor autoportante în vederea realizării tablierului din beton armat cu grinzi metalice înglobate. Verificarea poziției, formei și dimensiunilor cofrajului.	PV	B + C	
4.	Executarea tablierului Verificarea calității betoanelor	PVR+ buletine de analiza	B + C + P	
5.	Verificarea șapei hidroizolante, a rosturilor de dilatație și a sistemelor de evacuare a apei	PVLA + PVR	B + C	
6.	Realizarea suprastructurii și infrastructurii c.f : Se va verifica: - cota săpăturilor și dimensiunile săpăturii, înclinarea pantei de 5%; - gradul de compactare al platformei de bază - grosimea și gradul de compactare al substratului căii; - grosimea și gradul de compactare al prismeii căii; dimensiunile prismeii căii; - poza căii și finisare prism piatră spartă: - calitatea materialelor folosite:	PVLA Buletine de laborator + PV Diagrama de carucior cale + PV	I+B + C + P Fază determinantă	FD
III.	Lucrări de terasamente			
1.	Se verifică și se recepționează: compactarea platformei de pământ, mini-fază determinantă conf. Ord. IGSIC nr. 20/1984 (prin asimilare la situația din prezentul proiect);	PVR + buletine de încercări Proctor	B + C	
2.	Lucrări de linii. Realizare suprastructură Verificare NST proiectat (+70cm) în conformitate cu cotele prevăzute în proiect	PVR	B + C	
IV.	Calibrare albă			
1.	La începutul lucrărilor executantul și beneficiarul vor confrunța cotele și situația din teren cu prevederile proiectului. În caz de neconcordanță va fi solicitată și prezența proiectantului.	PV	B + C	



2.	Verificarea cotei și a naturii terenului de fundare.	PVLA	B + C	
3.	Se verifică calitatea betoanelor pe eșantioane de probă.	PVR+ buletine de analiză	B + C	
V.	Recepția finală a lucrării	PVR	I + B + C + P	

NOTA:

1. Verificarea lucrărilor se va efectua în conformitate cu legea nr. 10/1995, prevederile normativului C 56-85 și codului de practică NE012-99.
Dacă abaterile și toleranțele nu sunt prevăzute în proiect, ele se vor încadra în limitele prevăzute în normele în vigoare. Eventualele deficiențe la execuție (realizarea clasei, segregări, etc.) vor fi remediate cu avizul Proiectantului și Beneficiarului.
2. Participarea Proiectantului pentru verificarea calității lucrărilor se va face la sesizarea și respectiv convocarea de către Beneficiar în raport cu stadiul de execuție a lucrărilor.
3. Pentru lucrări deosebite la care este necesară asistența tehnică a proiectantului, la cererea Beneficiarului, se va încheia un contract conform reglementărilor în vigoare.
4. Executantul va anunța în scris pe ceilalți factori interesați pentru participare, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
5. Delegații imputerniciți pentru verificarea calității lucrărilor în curs de execuție sunt:
 - Beneficiar - dirigintele de șantier și de la caz la caz, organe de control din cadrul Regionalei c.f. beneficiare.
 - Constructor - șef lot, organ CTC, șef șantier.
 - Proiectant - șef de proiect, geotehnician, proiectant de specialitate.
 - ISCLPUAT - inspecția de stat în construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului.
6. Coloana "4" se completează la data încheierii actului prevăzut la coloana "2".
7. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

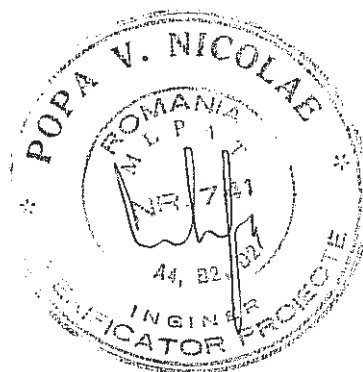
Proiectant,



Beneficiar,

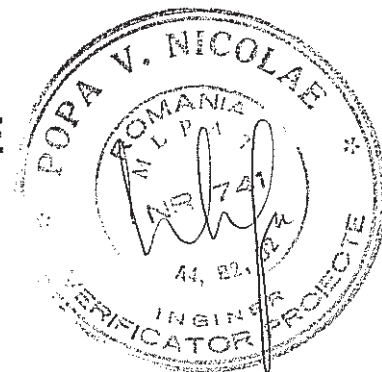
**CNCF "CFR" S.A. SUCURSALA
REGIONALA CAI FERATE IASI**

I.S.C.L.P.U.A.T.



OBIECT: LINIA CF 500 PLOIEȘTI-VICȘANI,
POD km 324+050
FAZA: PTH+DE
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

FAZE DETERMINANTE



1. Verificarea cotelor și naturii terenului de fundare;
2. Elevații
 - verificarea armării cuzineților, poziția axului de rezemare și a șinei înglobate în cuzinet;
 - verificarea, a zidurilor întoarse și a zidurilor de gardă.
3. Verificarea tipurilor, formelor, dimensiunilor și poziției armăturilor din dala;
4. Realizarea suprastructurii și infrastructurii c.f. :
Se va verifica:
 - cota săpăturilor și dimensiunile săpăturii, înclinarea pantei de 5%;
 - gradul de compactare al platformei de bază
 - grosimea și gradul de compactare al substratului căii;
 - grosimea și gradul de compactare al prismeii căii; dimensiunile prismeii căii;
 - poza căii și finisare prism piatră spartă;
 - calitatea materialelor folosite;

PROIECTANT,
S.C. CONSIȘ PROIECT

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,

I.S.C.

