


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 021+084
LINIA CF 100 BUCUREȘTI-VIDELE
SUCURSALA RCF BUCUREȘTI
POD**



Consultant



prointec

 **CONSIS PROIECT**

OBIECT: REABILITARE POD Km 021+084
FAZA: LINIA CF 100 BUCUEȘTI-VIDELE POD
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. BUCUREȘTI

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. Grinda metalică | P04 |
| 5. Plan cofraj culee și pila | P05 |
| 6. Plan armare fundație culee | P06 |
| 7. Plan armare elevație culee | P07 |
| 8. Plan armare fundație pila | P08 |
| 9. Plan armare elevație pila | P09 |
| 10. Plan cofraj tablîer | P10 |
| 11. Plan armare tablîer | P11 |
| 12. Parapet metalic | P12 |
| 13. Tehnologia de execuție | P13 |
| 14. Fundații pentru poduri provizorii | P14 |
| 15. Prefabricate tip „L” | P15 |

VOLUMUL II

1. Instrucțiuni de urmărire în timp a lucrărilor

VOLUMUL III

1. Caiet de sarcini

VOLUMUL IV

1. Documentație economică

Întocmit,
Ing. Viorel ALDESCU



Numele si Prenumele vericatorului atestat
STANILA R. NICOLAE
Bucuresti, Calea Victoriei, nr.155
Bl. D1, ap. 87, sect. 1
LEGITIMAȚIE NR. 06889

Nr. 17 Data 30.09.2010
Conform registrului de evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A4, B2, D2 a proiectului
" **PORTOFOLIU DE PROIECTE PHARE CES 2005. LOT 1 – ASISTENȚĂ
TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU
TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ – REABILITARE POD KM 021+084.**",
LINIA CF BUCUREȘTI-VIDELE,
faza Pth+DE

1. Date de identificare:

- Proiectant General: PROINTEC - CONSIG SA - LOUIS BERGER
- Proiectant de specialitate: PROINTEC - CONSIG SA - LOUIS BERGER
- Beneficiar: SUCURSALA REGIONALĂ C.FGALATI
- Amplasament: Linia CF Bucuresti-Videle, Km 021+084
- Faza pentru care s-a elaborat proiectul: Pth+DE
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 30.09.2010

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Podul se află pe linia c.f. București - Videle, la km 021+084, între stațiile c.f. Domnesti și Gradinari. Linia c.f. este dublă și electrificată, șina pe pod este tip 65 pe traverse de beton.

Podul existent are deschiderea de cca. 2x6.60m (Linia I și Linia II), infrastructura din beton simplu și suprastructura dale din beton armat. Podul are secțiunea de scurgere suficientă, dar suprastructura și infrastructura prezintă semnele de degradare avansată.

Deoarece podul existent prezintă degradări la suprastructura și infrastructură, la hidroizolații, și la pereul de la sferturile de con, pentru punerea în siguranță a podului în cadrul lucrărilor de reabilitare se propun următoarele lucrări:

- refacerea suprastructurii pe linia I și linia II, cu suprastructuri din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, hidroizolație, protecție și cale;
- reparații capitale la infrastructurile podului, prin cămășuire;;
- refacerea drenurilor din spatele culeilor;
- vopsirea suprafețelor de beton cu vopsele impermeabile pentru poduri;
- refacerea pereului, realizarea de scări de acces și parapet pietonal;

Prin refacerea suprastructurii alcătuită în prezent din câte două tabliere de 7,20m (deschiderea de 2 x 6,60m) pe fiecare fir, se vor realiza câte două tabliere cu aceeași lungime, din grinzi metalice înglobate în beton.

Grinzile metalice vor fi din grinzi tip HEB 400.

Suprastructura va fi alcătuită din câte două tabliere cu câte 8 grinzi tip HEB 400 pozate la 54 cm între axele grinzilor, solidarizate 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.

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

Pentru asigurarea scurgerii apelor tablierele se vor realiza cu panta de 0,7% de la pila spre culei.

Pentru reabilitarea infrastructurilor sunt prevăzute următoarele lucrări:

- Demolarea zidului de gardă și bancheta cuzineților zidurilor întoarse;
- Buceardarea elevațiilor existente pentru îndepărtarea tencuiei;
- Reparații ale fisurilor prin injecții cu rășini poliuretanică;
- Dezvelirea fundațiilor până la primul bloc de fundație;

- Realizarea de ancore pe toate fețele elevației și fundației pentru ancorarea cămășuielilor;
- Execuția cămășuielilor la fundații din beton armat de 50cm grosime cu beton C 30/37;
- Refacerea banchetelor de rezemare, a zidurilor de gardă și cămășuirea elevațiilor-pile și culei.

Lucrările la infrastructura podului se vor executa la adăpostul a 4 poduri provizorii tip G15, care reazemă la un capăt pe pila existentă (dupa efectuarea reparatiilor realizarea banchetei cuzinetilor), iar la celălalt capăt pe infrastructuri din elemente prefabricate .

3. Documente verificate:

- Piese scrise: memoriu tehnic, caiet de sarcini, note de calcul;
- Piese desenate: toate planurile implicate în cerințele de verificare A4,B2,D2, numerotate de la P01la P15;

4. Concluzii asupra verificarii:

La verificarea proiectului (planuri și note de calcul), am constatat că sunt respectate prevederile standardelor și normativelor în vigoare (inclusiv SR EN).

În concluzie, considerăm că proiectul este corespunzător pentru faza verificată, verificându-se și șampilându-se.

Am primit 8 exemplare

Beneficiar,

Am predat 8 exemplare

**Verificator Tehnic Atestat
Ing. STANILA R. NICOLAE**



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 021+084 linia cf 100 București-Videle - Pod
Faza de proiectare:	Proiect Tehnic și Detalii de execuție
Proiectant:	Consortiul PROINTEC–S.C. CONSYS PROIECT S.R.L.–LOUIS BERGER
Beneficiar:	CNCF "CFR" S.A. – SRCF BUCUREȘTI

Capitolul I - DATE GENERALE

1.1. Amplasamentul lucrării

Podul se află pe linia c.f. București - Videle, la km 021+084, între stația c.f. Domnești și Gradinari în județul Ilfov. 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 sud-vest de București, în apropierea localității Domnești. Din punct de vedere geologic zona face parte din marea unitate structurală a Platformei Moesice, iar depozitele de suprafață sunt de vârstă Holocen inferioare și superioare. Din punct de vedere hidrologic zona este tributară râului Sabar și Argeși. Pe partea dreaptă și pe partea stângă, linia c.f. se învecinează cu terenuri arabile.

1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei.

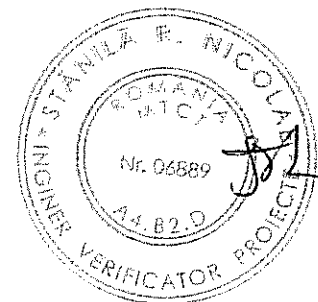
Clima este temperat continentală:

- media temperaturilor anuale a aerului 9÷10°C;
- prima zi cu îngheț 01.10-11.10.;
- ultima zi de îngheț 11.04.- 21.04.;
- media precipitațiilor atmosferice lunare 500-600mm;
- numărul de zile cu ninsoare 25-30/an;
- numărul maxim de zile cu zăpadă 40-60/an.
- 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

- Stratul portant este pietriș cu nisip neuniform, îndesat, umed, cu o presiune convențională de 450kPa.
- Apa subterană a apărut la adâncimea de 2,00m în sondajele efectuate.
- Adâncimea de îngheț în zonă este 0.80 - 0.90m conf. STAS 6054/77.

Din punct de vedere seismic, teritoriul se încadrează la gradul 8, conform STAS 11100/1-93, iar conform normativului P100-1/2006, valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.24g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este $T_c=1,6s$;



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

- Suprafața totală ocupată de lucrare: ≈ 2350mp
- Suprafața ocupată:
 - temporar CFR 1880mp; alti proprietari ≈875mp
 - definitiv CFR 430mp; alti proprietari ≈1900mp

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. 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 podului 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 (oferantului) 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 elaborat în 2008 de către S.C. GEO-SERV S.R.L București;

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

2.2. Situația existentă

Podul se află pe linia c.f. București - Videle, la km 021+084, între stația c.f. Domnesti și Gradinari, amplasat peste o vale seaca. Linia c.f. este dublă și electrificată, șina pe pod este tip 65 pe traverse de beton.

Podul existent are deschiderea de cca. 2x6.60m (Linia I și Linia II), infrastructura din beton simplu și suprastructura dale din beton armat.

Linia pe pod se afla în palier și aliniament.

Podul are secțiunea de scurgere suficientă, dar suprastructura și infrastructura prezintă semnele de degradare avansată.

Racordările pod-terasamente și amenajarea zonelor de capăt ale podului, din beton și zidărie de piatră, prezintă semnele de degradare caracteristice construcțiilor lipsite de lucrările de întreținere curentă.

În amonte au depășit nivelul căii ferate, inundând-o.

Capitolul III - SOLUȚIA PROIECTATĂ

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, recomandarea făcută după avizarea în cadrul CTE de către Regionala Bucuresti - Divizia Tehnică - Biroul Pregătire Proiecte a Studiului de Fezabilitate prezentat și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% (0,5m³/s), avizat de INHGA.

Deoarece podul existent prezintă degradări la suprastructura și infrastructură, la hidroizolații, și la pereul de la șfeturile de con, pentru punerea în siguranță a podului în cadrul lucrărilor de reabilitare se propun următoarele lucrări:

- refacerea suprastructurii pe linia I și linia II, cu suprastructuri din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast, hidroizolație, protecție și cale;
- reparații capitale la infrastructurile podului;
- refacerea drenurilor din spatele culeilor;
- vopsirea suprafețelor de beton cu vopsele impermeabile pentru poduri;
- refacerea pereului, realizarea de scări de acces și parapet pietonal;

Podul are două culei și o pilă pentru cale dublă, servind ca un pod de descarcare.

Suprastructura

Prin refacerea suprastructurii alcătuită în prezent din câte două tabliere de 7,20m (deschiderea de 2 x 6,60m) pe fiecare fir, se vor realiza câte două tabliere cu aceeași lungime din grinzi metalice înglobate în beton.

Grinzile metalice vor fi din grinzi tip HEB 400.

Suprastructura va fi alcătuită din câte două tabliere cu câte 8 grinzi tip HEB 400 pozate la 54 cm între axele grinzilor, solidarizate 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.

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

Pentru asigurarea scurgerii apelor tablierele se vor realiza cu panta de 0,7% de la pila spre culei.

Infrastructurile

Pentru reabilitarea infrastructurilor sunt prevăzute următoarele lucrări:

- Demolarea zidului de gardă și bancheta cuzinetilor zidurilor întoarse;
- Buceardarea elevațiilor existente pentru îndepărtarea tencuiei;
- Reparații ale fisurilor prin injecții cu rășini poliuretanică;
- Demolarea camasuilei existente la pila;
- Dezvelirea fundațiilor până la primul bloc de fundație;
- Realizarea de ancore pe toate fețele elevației și fundației pentru ancorarea cămășuilelor;
- Execuția cămășuilelor la fundații din beton armat de 50cm grosime cu beton C 25/30;
- Refacerea grinzilor de rezemare, a zidurilor întoarse și a tronsoanelor pe culei.

Reparațiile la infrastructura podului se va executa la adăpostul a 4 poduri provizorii tip G15, care reazemă la un capăt pe pila existentă (dupa efectuarea reparatiilor realizarea banchetei cuzinetilor), iar la celălalt capăt pe infrastructuri din elemente prefabricate .

Refacerea drenurilor din spatele culeilor

Sunt prevazute următoarele lucrări:

- realizarea unei fundații de dren de 60 x 40cm din beton C20/25;
- montarea tubului drenant din PVC ø200
- montarea geotextilului și a materialului drenant.

Refacerea pereului

După refacerea terasamentului din spatele culeilor și profilarea sferturilor de con se va realiza pe părțile laterale ale culeilor sferturi de con pentru rezolvarea terasamentului din perez de beton C25/30 de 15cm grosime, sprijinit la bază pe fundații din beton de 0,80 x 0,80m.

Pentru accesul la pod au fost prevăzute scări de acces pe taluzul din spatele culeilor prevăzute cu mană curentă (parapet metalic) conform planșelor de detaliu.

Capitolul IV - TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRII

Toate lucrarile de linii si poduri vor fi insotite de lucrarile de instalatii feroviare specifice, conform instructiilor cf in vigoare.

Lucrările de poduri se vor executa după următorul PROCES TEHNOLOGIC:

FAZA I

SUB CIRCULATIE PE AMBELE LINII, CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h

- se executa lucrarile de reparatii ale betonului din elevatia si fundatia pilei existente, pe ambele linii (camasuire, injectii fisuri), pana la cota -2,04 (90,40);

IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE (in ferestre de circulatie), ALTERNATIV PE CATE O LINIE, CU CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30 km/h (pe linia aflata in circulatie)

Lucrari ce se executa pe ambele linii:

- se executa lucrari de protectie si/sau deviere instalatii semnalizare si telecomunicatii ;
- se realizeaza 3 panouri tampon de cate 15+30+15 m lungime fiecare si se detensioneaza calea pe cca 200 ml de o parte si de alta a panourilor tampon;

FAZA II

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II

- se dezafecteaza calea pe 30 m lungime prin scoaterea din cale a panoului din dreptul podului, de pe linia I;
- se demoleaza tablierele de pe linia I ;
- se executa bancheta cuzinetilor la pila pe linia I;
- se demoleaza partial (pana la cota -0,70) zidurile de garda si zidurile intoarse de la culei pe linia I;
- se executa sapaturile (pana la -0,70) pentru platforma podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia I;

FAZA III

LINIA I INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA II (in ferestre de circulatie pe linia II)

- se scot de sub tensiune ambele linii de contact si se demonteaza linia de contact de pe linia I;
- se executa sapaturile pentru fundatiile podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia I;
- se monteaza cu macaraua feroviara pe linia I podurile provizorii tip G15 si fundatiile prefabricate aferente;
- se executa lucrarile de protectie electrica la podurile provizorii de pe linia I;
- se repun sub tensiune liniile de contact si se redeschide circulatia pe ambele linii, cu restrictie de viteza 30 km/h. Pe linia I circulatia se redeschide in trepte de viteza de 5 km/h in primele 24 ore, (conform instructiilor cf in vigoare) si se tine sub observatie podurile provizorii tip G15 pe toata durata pastrarii in cale, cu remedierea eventualelor defecte si aducerea lor in limita admisa de tolerante.

FAZA IV

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I

- se dezafecteaza calea pe 30 m lungime prin scoaterea din cale a panoului din dreptul podului, de pe linia II;
- se demoleaza tablierele de pe linia II ;
- se executa bancheta cuzinetilor la pila pe linia II;
- se demoleaza partial (pana la cota -0,70) zidurile de garda si zidurile intoarse de la culei pe linia II;
- se executa sapaturile (pana la -0,70) pentru platforma podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia II;

FAZA V

LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)

- se scot de sub tensiune ambele linii de contact si se demonteaza linia de contact de pe linia II;
- se executa sapaturile pentru fundatiile podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia II;
- se monteaza cu macaraua feroviara pe linia II podurile provizorii tip G15 si fundatiile prefabricate aferente;
- se executa lucrarile de protectie electrica la podurile provizorii de pe linia II;
- se repun sub tensiune liniile de contact si se redeschide circulatia pe ambele linii, cu restrictie de viteza 30 km/h. Pe linia II circulatia se redeschide in trepte de viteza de 5 km/h in primele 24 ore, (conform instructiilor cf in vigoare) si se tine sub observatie podurile provizorii tip G15 pe toata durata pastrarii in cale, cu remedierea eventualelor defecte si aducerea lor in limita admisa de tolerante.

FAZA VI

SUB CIRCULATIE PE AMBELE LINII, CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h

Lucrari pentru sprijinirea sapaturii din spatele culeelor cu profile metalice HEB160 si dulapi de lemn:

- se executa sapatura cu taluz de 1:1,5 sub podurile provizorii pana la cota -3,10;
- se sapa local pe 80cm latime groapa pentru stalpul 4; se monteaza stalpul 4;
- se sapa local pe 80cm latime groapa pentru stalpul 5; se monteaza stalpul 5;
- se monteaza spraiturile 9 si rigla 10-aferente stalpilor 4 si 5- si se rigidizeaza cu cordon de sudura;
- se reface umplutura din spatele culeei, aferenta stalpilor 4 si 5;

- se infig prin batere stalpii 2, 3, 6 și 7, de 4,50 m lungime, și stalpii 1 și 8 de 2,50 m lungime;
- stalpii 3 și 6 se fixează la partea superioară cu spraiturile 9;
- se execută săpături pentru ranforsarea stălpilor 2 și 7 (se folosesc stalpii 1 și respectiv 8);
- după ce se montează toți stalpii, spraiturile 9 și riglele 10, se execută săpăturile cu sprijiniri, cu dulapi orizontali de lemn, pentru a se putea realiza lucrările la culeele podului;
- se montează profilele 11 HEB160 și se rigidizează cu cordon de sudură ;

Lucrări la fundație și elevație CULEI linia I și linia II;

- se demolează parțial culeele până la cota -2,09 (90,35), pe ambele linii;
- se execută lucrările de reparații ale betonului din elevație și fundație, injecții în fisuri, precum și camăsuirea culeelor;
- se execută banchetele cuzinetilor și zidurile întoarse, la ambele culei, până la cota -1,29 (91,15);
- se demontează sprijinirile și se reface terasamentul pe ambele linii până la cota -2,29 (90,15);
- se execută drenurile și se reface terasamentul pe ambele linii până la cota -1,29 (91,15);

FAZA VII

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I ȘI SUB CIRCULAȚIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II

- se demontează calea de pe podurile provizorii tip G15 de pe linia I;
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de pe linia I;

LINIA I INCHISĂ, ÎN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA II (în ferestre de circulație pe linia II)

- se scoate de sub tensiune, se detensionează și se trage la stalpi linia de contact de pe linia II;
- se scot din cale de pe linia I, cu macaraua cf, podurile provizorii tip G15 și fundațiile aferente;
- se repune sub tensiune linia de contact de pe linia II;

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I ȘI SUB CIRCULAȚIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II

- se execută tablierele de pe linia I;
- se execută zidurile de gardă, zidurile întoarse și trotuarele la culeele de pe linia I;
- se execută hidroizolația și acoperirile rosturilor transversale;
- se execută protecția hidroizolației;
- se montează profilele "L" pe tabliere în lungul rostului longitudinal pentru susținerea prismului de balast;
- se reface terasamentul la cotele finale pe linia I, și sferturile de con aferente;
- se reface calea cu sina tip 65 pe linia I, pe pod și zona aferentă podului;
- se repune sub tensiune firul de contact, se reface circuitele de cale și se redeschide circulația în trepte de viteză conform instrucțiilor cf în vigoare, pe linia I ;

FAZA VIII

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II ȘI SUB CIRCULAȚIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I

- se demontează calea de pe podurile provizorii tip G15 de pe linia II;
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact de pe linia II;

LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)

- se scoate de sub tensiune, se detensioneaza si se trage la stalpi linia de contact de pe linia I;
- se scot din cale de pe linia II, cu macaraua cf, podurile provizorii tip G15 si fundatiile aferente;
- se repunea sub tensiune linia de contact de pe linia I;

IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I

- se executa tablierele de pe linia II;
- se executa zidurile de garda, zidurile intoarse si trotuarele la culeele de pe linia II;
- se executa rosturile longitudinale;
- se executa hidroizolatia si acoperirile rosturilor transversale;
- se executa protectia hidroizolatiei;

LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)

- se demonteaza profilele "L" de pe tablierele de pe linia I;
- se reface terasamentul la cotele finale pe linia II, si sferturile de con aferente;
- se reface calea cu sina tip 65 pe linia II, pe pod si zona aferenta podului;
- se repune sub tensiune firul de contact, se refac circuitele de cale si se redeschide circulatia in trepte de viteza conform instructiilor cf in vigoare, pe linia II.

Capitolul V – CONSIDERENTE HIDRAULICE

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

Calculul hidraulic s-a facut pentru o valoare a debitului de $Q_{1\%} = 0,45$ mc/s cu probabilitatea anuala de depasire de 1% comunicat de INHGA cu actul nr. 3285 din 10.07.2008 (proces de avizare nr. 149/03.07.2008 intocmit in baza contractului nr. C73/2008).

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

- Linia c.f. pe care este amplasata prezenta lucrare de arta este catalogata conform anexei 4 din Instructia 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 principala cu ecartament normal pentru care conform tabelului 11 din STAS 4273-83 categoria constructiei 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. 703/07.10.2009, 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;
- Instrucțiuni 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 mediului 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.

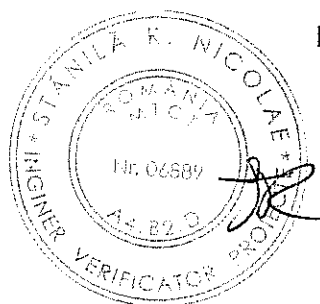
10.6. Alte specificații

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. Viorel ALDESCU

Verificat
Ing. Nicoleta FLORIAN



OBIECT:	REABILITARE POD KM 021+084 LINIA CF 100 BUCUREȘTI-VIDELE
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. BUCURESTI

STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI

Podul se află pe linia c.f. București - Videle, la km 021+084, între stația c.f. Domnesti și a GRADINARI în județul Ilfov. Linia c.f. este dublă, electrificată, în aliniament și palier, cu ecartament normal, șină tip S65 pe traverse de beton T17.

În vederea soluționării problemelor legate de starea tehnică a structurii podețului s-au luat în considerare recomandările expertizei tehnice, recomandarea făcută după avizarea în cadrul CTE de către Regionala Bucuresti - Divizia Tehnică - Biroul Pregătire Proiecte a Studiului de Fezabilitate prezentat și valoarea debitului de calcul cu asigurarea de 1% (0,45 m³/s), avizat de INHGA.

Soluția de aducere a căii ferate la parametrii normali de exploatare, constă în a asigura scurgerea apelor pe sub calea ferată, cu nivel de siguranță acceptat de normele în vigoare. Aceasta se va realiza dacă se vor realiza următoarele:

- reabilitarea podului existent cu deschiderea L = 2x6,60m cu infrastructurile din beton fundate direct reabilitate prin camasuire,
- suprastructura din grinzi metalice înglobate în beton și calea pe prism de balast;
- amenajare pereu si scari de acces pe pod;

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.

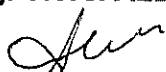
S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

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. Viorel ALDESCU



Verificat,
Ing. Nicoleta FLORIAN

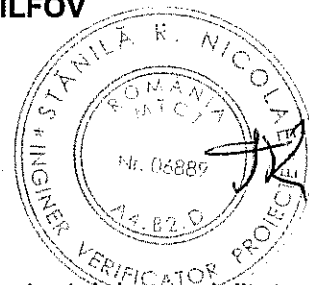


OBIECT: REABILITARE POD KM 021+084 LINIA CF 100 BUCUREȘTI-VIDELE
POD
FAZA: PTH+DE
AUTORITATEA CONTRACTANTĂ: M.F. – O.P.C.P.
AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE: M.T. – D.G.R.F.E.
BENEFICIAR FINAL: C.N.C.F."C.F.R."S.A. - SUCURSALA R.C.F. BUCURESTI

APROBAT
INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII
JUD. ILFOV

PROGRAM

pentru controlul pe șantier al calității lucrărilor



S.C. CONSYS 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 C.F. BUCURESTI 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	FD
2.	Natura terenului și cotele gropii de fundație, dimensiunile în plan ale fundației	PVLA	I + B + E + P+ (Pgeo)	
3.	Fundații - camasuirea 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	
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	I + B + C + P	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 în conformitate cu cotele prevăzute în proiect	PVR	B + C	
IV. Racordarea cu terasamentul				
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:

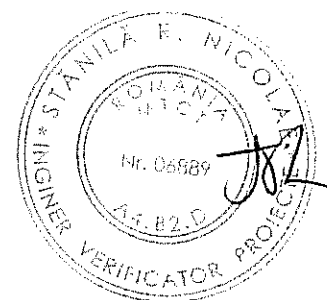
1. Verificarea lucrărilor se va efectua în conformitate cu legea nr. 10/1995, prevederile normativului C 56-85 și codului de practică NE012-99.

- 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 înainte de data 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,
S.C. CONSYS PROIECT

Beneficiar,
**CNCF "CFR" S.A. SUCURSALA
REGIONALA C.F. BUCURESTI**

I.S.C.



OBIECT: REABILITARE POD KM 021+084 LINIA CF 100 BUCUREȘTI-VIDELE
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. BUCURESTI

FAZE DETERMINANTE

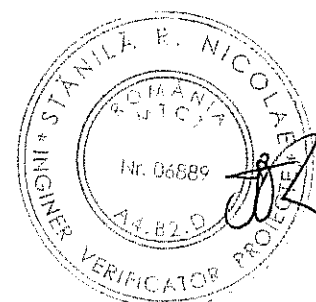
1. Recepția amplasamentului, cotelor și dimensiunilor constructive existente;
2. Verificarea armării cuzineților și a cotelor de rezemare a tablierelor;
3. Verificarea distanței dintre grinzile metalice, montate în amplasamentul definitiv, conform cotelor din proiect;
Verificarea tipurilor, formelor, dimensiunilor și poziției armăturilor;
Verificarea cofrajelor autoportante în vederea realizării tablierelor din beton armat cu grinzi metalice înglobate;
4. Verificarea șapei hidroizolatoare, a rosturilor de dilatație și a sistemului de evacuare a apei;
5. Verificarea NST-ului proiectat și axul liniei pe suprastructurile noi.

**PROIECTANT,
S.C. CONSYS PROIECT**

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,

I.S.C.



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

REABILITARE POD Km 021+084 ,LINIA CF 100 BUCUREȘTI-VIDELE - POD
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. BUCUREȘTI

GRAFIC DE EXECUTIE

Pod km 021+084

POD Km 021+084																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Organizare de șantier																									
Amenajare drumuri de acces și platforme tehnologice																									
1. SUB CIRCULATIE PE AMBELE LINII, CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h -se executa lucrarile de reparatii ale betonului din elevatia si fundatia pilei existente, pe ambele linii (camasuire, injectii fisuri), pana la cota -2,04 (90,40); IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE (in ferestre de circulatie), ALTERNATIV PE CATE O LINIE, CU CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30 km/h (pe linia aflata in circulatie) Lucrari ce se executa pe ambele linii: -se executa lucrari de protectie si/sau deviere instalatii semnalizare si telecomunicatii ; -se realizeaza 3 panouri tampon de cate 15+30+15 m lungime fiecare si se detensioneaza calea pe cca 200 ml de o parte si de alta a panourilor tampon;																									
2. IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II -se dezafecteaza calea pe 30 m lungime prin scoaterea din cale a panoului din dreptul podului, de pe linia I; -se demoleaza tablierele de pe linia I ; -se executa bancheta cuzinetilor la pila pe linia I; -se demoleaza partial (pana la cota -0,70) zidurile de garda si zidurile intoarse de la culei pe linia I; -se executa sapaturile (pana la -0,70) pentru platforma podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia I;																									
3. LINIA I INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA II (in ferestre de circulatie pe linia II) -se scot de sub tensiune ambele linii de contact si se demonteaza linia de contact de pe linia I; -se executa sapaturile pentru fundatiile podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia I; -se monteaza cu macaraua feroviara pe linia I podurile provizorii tip G15 si fundatiile prefabricate aferente; se executa lucrarile de protectie electrica la podurile provizorii de pe linia I; -se repun sub tensiune liniile de contact si se redeschide circulatia pe ambele linii, cu restrictie de viteza 30 km/h. Pe linia I circulatia se redeschide in trepte de viteza de 5 km/h in primele 24 ore, (conform instructiilor cf in vigoare) si se tine sub observatie podurile provizorii tip G15 pe toata durata pastrarii in cale, cu remedierea eventualelor defecte si aducerea lor in limita admisa de tolerante.																									

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<p>4. IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I</p> <p>-se dezafecteaza calea pe 30 m lungime prin scoaterea din cale a panoului din dreptul podului, de pe linia II;</p> <p>-se demoleaza tablierele de pe linia II ;</p> <p>-se executa bancheta cuzinetilor la pila pe linia II;</p> <p>-se demoleaza partial (pana la cota -0,70) zidurile de garda si zidurile intoarse de la culei pe linia II;</p> <p>-se executa sapaturile (pana la -0,70) pentru platforma podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia II;</p>																									
<p>5. LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)</p> <p>-se scot de sub tensiune ambele linii de contact si se demonteaza linia de contact de pe linia II;</p> <p>-se executa sapaturile pentru fundatiile podului provizoriu G15 ce se va amplasa pe linia II;</p> <p>-se monteaza cu macaraua feroviara pe linia II podurile provizorii tip G15 si fundatiile prefabricate aferente;</p> <p>-se exec. lucrarile de protectie electrica la podurile provizorii de pe linia II;</p> <p>-se repun sub tensiune liniile de contact si se redeschide circulatia pe ambele linii, cu restrictie de viteza 30 km/h. Pe linia II circulatia se redeschide in trepte de viteza de 5 km/h in primele 24 ore, (conform instructiilor cf in vigoare) si se tine sub observatie podurile provizorii tip G15 pe toata durata pastrarii in cale, cu remedierea eventualelor defecte si aducerea lor in limita admisa de tolerante.</p>																									
<p>6. SUB CIRCULATIE PE AMBELE LINII, CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h</p> <p>Lucrari pentru sprijinirea sapaturii din spatele culeelor cu profile metalice HEB160 si dulapi de lemn:</p> <p>-se executa sapatura cu taluz de 1:1,5 sub podurile provizorii pana la cota -3,10;</p> <p>-se sapa local pe 80cm latime groapa pentru stalpul 4; se monteaza stalpul 4;</p> <p>-se sapa local pe 80cm latime groapa pentru stalpul 5; se monteaza stalpul 5;</p> <p>-se monteaza spraturile 9 si rigla 10-aferente stalpilor 4 si 5- si se rigidizeaza cu cordon de sudura;</p> <p>-se reface umplutura din spatele culeei, aferenta stalpilor 4 si 5;</p> <p>se infig prin batere stalpii 2, 3, 6 si 7, de 4,50 m lungime, si stalpii 1 si 8 de 2,50 m lungime;</p> <p>stalpii 3 si 6 se fixeaza la partea superioara cu spraturile 9;</p> <p>-se executa sapaturi pentru ranforsarea stalpilor 2 si 7 (se folosesc stalpii 1 si respectiv 8);</p> <p>dupa ce se monteaza toti stalpii, spraturile 9 si riglele 10, se executa sapaturile cu sprijiniri, cu dulapi orizontali de lemn, pentru a se putea realiza lucrarile la culeele podului;</p> <p>-se monteaza profilele 11 HEB160 si se rigidizeaza cu cordon de sudura ;</p> <p>Lucrari la fundatie si elevatie CULEI linia I si linia II;</p> <p>se demoleaza partial culeele pana la cota -2,09 (90,35), pe ambele linii;</p> <p>-se executa lucrarile de reparatii ale betonului din elevatie si fundatie, injectii in fisuri, precum si camasiuirea culeelor;</p> <p>-se executa banchetele cuzinetilor si zidurile intoarse, la ambele culei, pana la cota -1,29 (91,15);</p> <p>se demonteaza sprijinirile si se reface terasamentul pe ambele linii pana la cota -2,29 (90,15);</p> <p>se executa drenurile si se reface terasamentul pe ambele linii pana la cota -1,29 (91,15);</p>																									

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<p>7. IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II</p> <ul style="list-style-type: none"> -se demonteaza calea de pe podurile provizorii tip G15 de pe linia I; -se scoate de sub tensiune si se demonteaza linia de contact de pe linia I; <p>LINIA I INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA II (in ferestre de circulatie pe linia II)</p> <ul style="list-style-type: none"> -se scoate de sub tensiune, se detensioneaza si se trage la stalpi linia de contact de pe linia II; -se scot din cale de pe linia I, cu macaraua cf, podurile provizorii tip G15 si fundatiile aferente; -se repunea sub tensiune linia de contact de pe linia II; <p>IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA I SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA II</p> <ul style="list-style-type: none"> -se executa tablierele de pe linia I; -se executa zidurile de garda, zidurile intoarse si trotuarele la culeele de pe linia I; -se executa hidroizolatia si acoperirile rosturilor transversale; -se executa protectia hidroizolatiei; -se monteaza profilele "L" pe tabliere in lungul rostului longitudinal pentru sustinerea prismului de balast; -se reface terasamentul la cotele finale pe linia I, si sferturile de con aferente; -se reface calea cu sina tip 65 pe linia I, pe pod si zona aferenta podului; -se repune sub tensiune firul de contact, se refac circuitele de cale si se redeschide circulatia in trepte de viteza conform instructiilor cf in vigoare, pe linia I ; 																										
<p>8. IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I</p> <ul style="list-style-type: none"> -se demonteaza calea de pe podurile provizorii tip G15 de pe linia II; -se scoate de sub tensiune si se demonteaza linia de contact de pe linia II; <p>LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)</p> <ul style="list-style-type: none"> -se scoate de sub tensiune, se detensioneaza si se trage la stalpi linia de contact de pe linia I; -se scot din cale de pe linia II, cu macaraua cf, podurile provizorii tip G15 si fundatiile aferente; -se repunea sub tensiune linia de contact de pe linia I; <p>IN INCHIDERE DE LINIE PE LINIA II SI SUB CIRCULATIE CU RESTRICTIE DE VITEZA DE 30km/h PE LINIA I</p> <ul style="list-style-type: none"> -se executa tablierele de pe linia II; -se executa zidurile de garda, zidurile intoarse si trotuarele la culeele de pe linia II; -se executa rosturile longitudinale; -se executa hidroizolatia si acoperirile rosturilor transversale; -se executa protectia hidroizolatiei; <p>LINIA II INCHISA, IN INCHIDERI SUCCESIVE DE LINIE PE LINIA I (in ferestre de circulatie pe linia I)</p> <ul style="list-style-type: none"> -se demonteaza profilele "L" de pe tablierele de pe linia I; -se reface terasamentul la cotele finale pe linia II, si sferturile de con aferente; -se reface calea cu sina tip 65 pe linia II, pe pod si zona aferenta podului; -se repune sub tensiune firul de contact, se refac circuitele de cale si se redeschide circulatia in trepte de viteza conform instructiilor cf in vigoare, pe linia II. 																										
Dezafectarea platformelor și drumului tehnologic																										
Desființare organizare de șantier																										

Întocmit
Ing. Viorel ALDESCU

Verificat
Ing. Bogdan SANDU