

8.e.



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. 1

PORTOFOLIU DE PROIECTE PHARE CES 2005

LOT 1

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

**VOLUMUL II
CAIET DE SARCINI**

**REABILITARE POD KM 21+084
LINIA CF 900 BUCUREȘTI – VIDELE
SUCURSALA RCF BUCUREȘTI**

INSTALAȚII DE SEMNALIZARE



Consultant



prointec

CONSIS PROJECT



PHARE CES 2005 - LOT 1
Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări
de reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată

CAIET DE SARCINI

REABILITARE POD KM 021+084
LINIA CF 100 BUCUREȘTI – VIDELE

INSTALAȚII BLA

Elaborator
LOUIS BERGER – PROINTEC – CONSIS PROIECT

Director General CONSIS PROIECT
Esther GONZALEZ DIEZ



Beneficiar
CNCF "CFR" S.A.

Directia Proiecte
Constantin ONOIU



AVIZAT AFER

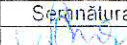



Signature

 prointec 	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 1/13

CUPRINS

1.	GENERALITĂȚI	2
1.1.	Rolul și scopul caietului de sarcini	2
1.2.	Domeniul de aplicare	2
1.3.	Categoria și clasa de importanță	2
1.4.	Clasa de risc	2
1.5.	Durata normală de funcționare	2
1.6.	Avize necesare	2
1.7.	Condiții de siguranță a circulației	2
1.8.	Condiții de calificare a personalului	3
1.9.	Condiții de securitatea și siguranța muncii	3
1.10.	Condiții de mediu	3
2.	Condiții de apărare împotriva incendiilor	4
3.	Termene de garanție	4
2.	BREVIAR DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚII	5
	ȘI INSTALAȚII	5
3.	NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNEAZĂ LUCRAREA	5
4.	MATERIALE, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII COMPONENTE ALE LUCRĂRII	5
4.1.	Cabluri ecranate pentru semnalizări și automatizări feroviare	5
4.2.	Cabluri neecranate pentru semnalizări și automatizări feroviare	5
4.3.	Cabluri ecranate de energie	6
4.4.	Mufe termoretractabile pentru cabluri de cupru	7
4.5.	Apărătoare metalică (schutzeisen)	7
5.	MAȘINI ȘI UTILAJE	8
6.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE	8
6.1.	Starea inițială a lucrării	8
6.2.	Lucrări proiectate	8
6.3.	Ordinea de execuție a lucrărilor	8
6.4.	Încercări și verificări	9
6.4.1.	Tipuri de verificări	9
6.4.2.	Reguli și metode de verificare	9
6.4.3.	Program pentru încercări și verificări în timpul execuției și la recepție	10
7.	DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	11
8.	RECEPȚIA LUCRĂRILOR	12
9.	OBLIGAȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE EXECUTANTULUI ȘI ALE INVESTITORULUI	13
9.1.	Obligațiile și responsabilitățile executantului	13
9.2.	Obligațiile și responsabilitățile investitorului	13

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSIS PROIECT S.R.L. București					

 prointec 	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	Înlocuiește: Pag 2/13
OBIECT:	REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	

1. GENERALITĂȚI

1.1. Rolul și scopul caietului de sarcini

Rolul și scopul prezentului caiet de sarcini este prezentarea și descrierea soluțiilor tehnice și tehnologice care să asigure cerințele de performanță calitativă a lucrărilor menționate în obiectul caietului de sarcini, prezintă materialele folosite la lucrare, descrie lucrările care se execută, modul de realizare al acestora, calitatea și recepția lor.

În caiet sunt menționate documentele de referință aferente materialelor, lucrărilor și recepției acestora.

1.2. Domeniul de aplicare

Lucrările din prezentul caiet de sarcini sunt lucrările la instalația de semnalizare de pe Linia 100 București – Videle.

La Km 21+084 pe linia de cale ferată dublă, între stațiile Domnești - Grădinari traseul căii ferate traversează o vale pe două poduri cu câte două deschideri identice de 6,65+6,65m, cu lungimea totală de 16.64 m.

Linia este în aliniament și palier, cale simplă, fără joante, cu șină tip 65 pe traverse de beton, linie electrificată.

Din cauza deteriorării stării tehnice a podurilor în timp, în stare avansată de degradare și oboseală și infrastructuri cu defecte vizibile (fisuri, crăpături și ciobituri), se recomandă necesitatea efectuării de urgență a lucrărilor de reparații. Aceste reparații vor afecta traseul cablurilor SCB care vor trebui deviate și protejate corespunzător.

1.3. Categoria și clasa de importanță

Lucrările la instalațiile de semnalizare, se încadrează în categoria B de importanță (construcții de importanță deosebită) conform HG 766/1997.

1.4. Clasa de risc

În conformitate cu prevederile OMT 290/2000, art. 10, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004, A.F.E.R. stabilește pentru instalațiile de semnalizare prin lista din 21/05/2004, clasa de risc 1A pentru lucrarea din caietul de sarcini, luând în considerare gravitatea consecințelor unei posibile defectări asupra circulației feroviare.

Se impune ca lucrările la instalațiile de semnalizare să fie tratate cu toată seriozitatea și se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea funcționării defectuoase a acestor instalații. De asemenea conform prevederilor OMT 290/2000, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004, instalațiile de semnalizare necesită supravegherea obligatorie prin inspectare tehnică.

1.5. Durata normală de funcționare

Durata normală de funcționare a instalațiilor de semnalizare reparate este de 24 de ani, conform HGR 2139/2004.

1.6. Avize necesare

Lucrarea se avizează de către C.N.C.F. „C.F.R.” S.A. ca beneficiar final și de către A.F.E.R.

1.7. Condiții de siguranță a circulației

Conform Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară - R.E.T.F. 002/2001, lucrările trebuie să se execute cu respectarea normelor pentru executarea lucrărilor privind infrastructura feroviară din documentele de mai jos.

Conform Instrucției pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare și bloc - nr.351: lucrările trebuie să se execute cu respectarea prevederilor din capitolele "Măsuri ce trebuie luate de către personalul SCB cu ocazia executării lucrărilor" și "Măsuri ce trebuie luate de către personalul SCB cu ocazia lucrărilor de întreținere, reparație și modificare".

Instalațiile de semnalizare reparate trebuie să îndeplinească condițiile de siguranță a circulației feroviare impuse prin următoarele regulamente, instrucții și norme de specialitate ale C.N.C.F. „C.F.R.” S.A.:

I nr.002/2001	Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară (RETF);
R-004	Regulamentul de Semnalizare nr.004-2006;
R-005	Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare aprobat prin ordinul ministrului 1816/2005, în vigoare de la 01.06.2006;
I nr.003/2000	Instrucțiunile pentru prevenirea și cercetarea accidentelor și evenimentelor feroviare;

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 3/13

I nr.351/1988 modificată prin OMTCT 485/08.10.2003

Instrucția privind întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare, și bloc (SCB);

I nr.328 aprobată prin OMLPTL 1126/2001, modificată prin Legea 265/2006

Instrucția instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUSI. Echipamentul din cale - Ediția 1972 modificată prin OMTCT 484/2003; Instrucțiuni pentru admiterea și expedierea transporturilor excepționale pe infrastructura publică;

ID nr.28/2004
ID 28-2004

Normativ de proiectare sisteme constructive de pozare a cablurilor în profil transversal al căii ferate;
Normativ de proiectare sisteme constructive de pozare a cablurilor în profil transversal al căii ferate.

1.8. Condiții de calificare a personalului

Personalul executant al lucrării trebuie să fie instruit și autorizat conform OMTCT 2262/2006 pentru tipul și categoria de lucrare la care se referă prezentul caiet de sarcini după caz.

Lucrarea va fi executată de unități autorizate A.F.E.R. și în prezența reprezentantului beneficiarului C.N.C.F. „C.F.R.” S.A., în funcție de cel puțin electromecanic II SCB.

1.9. Condiții de securitatea și siguranța muncii

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

Instrucțiuni nr. 26/2008 C.N.C.F. „C.F.R.” S.A.
HG 971/2006

Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pe infrastructura feroviară

Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;

HG 1146/2006

Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;

HG 300/2006

Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;

HG 1091/2006

Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncăș

Legea 319/2006

Legea privind securitatea și sănătatea în muncă.

Din „Instrucțiunile proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară” ale C.N.C.F. „C.F.R.” S.A. se va respecta cu precădere capitolul:

- Prevederi specifice pentru ramura instalații.

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.

1.10. Condiții de mediu

Construcțiile din prezentul caiet de sarcini funcționează în mediul existent în condițiile prevăzute în Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 printre care:

Condițiile de mediu sunt:

a) Regimul termic


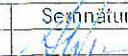
- temperatura aerului

- media multianuală + 5.0° C
- maxima absolută + 38.0° C
- minima absolută - 1.2° C

b) Gradul de seismicitate

Linia 100 București – Videle, la Km 21+084, între stațiile Domnești - Grădinari, se află în zona seismică de gradul 8 (scara MS) cu o perioadă de revenire de minim 50 ani, conform STAS 11100/1-1993.

După normativul P 100-92, Linia 100 București – Videle, la Km 21+084, între stațiile Domnești - Grădinari se află în zona seismică de calcul C, cu un coeficient $k_s=0,20$ și perioada de colț cu un coeficient $T_c=1,5$.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Tehn. Natalia TOMA			Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 -	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	Înlocuiește:
	OBIECT:	REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Pag 4/13

c) Nivel de vibrații

Conform EN 50125-3.2003 valoarea maximă admisă pentru vibrații este:

	<i>Vertical</i>	<i>Transversal</i>	<i>Longitudinal</i>
• în exteriorul liniei	0,23g	0,23g	0,23g
• pe balast	1g	1g	1g
• pe traversă	13g	5g	9g
• pe șina	28g	14g]	5g

Valoarea pentru g (acelerația gravitațională) se ia 10m/s².

d) Vânt

Conform EN 50125-3.2003:

- viteza maximă admisă a vântului este 35m/s (convențional).
- viteza medie multianuală este 4m/s

e) Compatibilitate electromagnetică

În SR EN 50121-1.2007 sunt definite condițiile de test care reprezintă practica curentă cea mai bună pentru compatibilitatea electromagnetică.

f) Radiații solare

Conform SR EN 50125-3.2003 nivelul maxim al radiației solare este de 1120W/m² pentru echipamentul expus direct.

g) Umiditatea relativă

- media lunară:

- Ianuarie <68%
- aprilie <68%
- iulie <56%
- octombrie <72%

h) Temperaturi

Instalația de semnalizare trebuie să funcționeze în domeniul de temperaturi:

- -40°C + +70°C pentru aparatajul montat în exterior
- -10°C + +50°C pentru aparatajul montat în interior

Umiditatea maxim admisă este de 85%, fără formare de condens.

Instalația de semnalizare nu poluează mediul.

Pentru informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția mediului, executantul se va putea adresa la Ministerul Mediului.

2. Condiții de apărare împotriva incendiilor

Se vor respecta condițiile din următoarele reglementări:


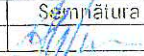
***	Norme de prevenire și stingere a incendiilor în unitățile de transport și telecomunicații ediția 1981
P118-99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, publicat în Buletinul Construcțiilor - vol. 7
HGR 51/1992	Hotărâre Guvernamentală privind măsurile de îmbunătățire a activității de prevenire și stingere a incendiilor
Legea 307/2006	Legea privind apărarea contra incendiilor

Pentru informații suplimentare privind reglementările obligatorii referitoare la prevenirea și stingerea incendiului, executantul se va putea adresa la Ministerul Administrației și Internelor - Brigada de Pompieri.

3. Termene de garanție

Conform HGR 51/96 cap. IV art. 53 constructorul este obligat să-și asume prin contractul încheiat cu beneficiarul lucrării, garanția lucrărilor care nu va fi mai mică de 2 ani.

Defectările produse în termen de garanție se vor trata conform OMT 490/2000 - instrucțiuni pentru tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție - 906.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Tehn. Natalia TOMA			Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 -	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	Înlocuiește: Pag 5/13
OBIECT:	REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE		

2. BREVIAR DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII

Proiectul a fost întocmit pe baza datelor temă aprobate de beneficiar. Aceste date respectă normativele în vigoare. Nu sunt necesare determinări de dimensiuni prin calcul.

3. NOMINALIZAREA PLANȘELOR CARE GUVERNEAZĂ LUCRAREA

Planurile care guvernează lucrarea se găsesc în proiectul tehnic conform Ord. MF+MLPTL 1013/873/2001.

4. MATERIALE, ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII COMPONENTE ALE LUCRĂRII

Conform Articolului 1 din Anexele 3 și 4 la ord. MT 290/2000, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004, materialele, echipamentele și instalațiile critice precizate în Lista A.F.E.R. anexa la OMT 290/2000, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004 trebuie să fie omologate/agrementează înainte de folosire.

4.1. Cabluri ecranate pentru semnalizări și automatizări feroviare.

Cablurile care vor fi utilizate trebuie să aibă izolația conductoarelor din polietilenă, ecran din sârme de aluminiu, armătură din bandă de oțel pentru protecție mecanică și manta exterioară din PVC, conform STAS 8779-86.

Caracteristicile cerute acestor cabluri sunt:



- număr de conductoare: de la 3 la 48 conductoare;
- secțiunea nominală a conductoarelor: 0,75;
- constanta rezistenței de izolație la temperatura de 20°C:
 - o >36,7MΩkm pentru cablurile cu izolație de PVC,
 - o >3,67GΩkm pentru cablurile cu izolație de polietilenă
conform STAS 8779-1986 și SRCEI 60502-1:2006.
- materialul conductoarelor: sârmă moale, rotundă din cupru pentru electrotehnică, conform SR EN 60228: 2005;
- tensiunea nominală $U_0/U = 0,6/1KV$;
- factorul reductor (coeficient de ecranare) față de câmpurile electromagnetice exterioare max. 0,7 pentru o tensiune indusă de 200mV/m;
- armătura de protecție: benzi de oțel de min. 0,2mm grosime;
- tensiunea de încercare la străpungere:
 - a. 4 ore la tensiunea de 1,8KV; 50Hz;
 - b. 5 minute la tensiunea de 4KV; 50Hz;
aplicate între o grupă de conductoare și o altă grupă de conductoare legate la ecran, precum și între toate conductoarele legate împreună și ecran.
- capacitatea între două conductoare: <100nF/km măsurată la 800 Hz;
- comportare la propagarea flăcării: să manifeste întârziere mărită la propagarea flăcării;
- cerințe de mediu;
 - temperatura mediului la montaj: minim +5°C.
 - temperatura cablului, măsurată pe manta, în exploatare normală: de la -40°C până la +70°C;
- marcare: se va marca pe mantaua exterioară din metru în metru:
 - numele producătorului
 - tipul cablului
 - lungimea
- Pentru joncționarea cablurilor se vor folosi mufe termocontractabile pentru cabluri de semnalizare de 3-8 fire, 9-14 fire și 16-21 fire.

4.2. Cabluri neecranate pentru semnalizări și automatizări feroviare.

Cablurile care vor fi utilizate trebuie să aibă izolația conductoarelor din polietilenă, ecran din sârme de aluminiu, armătură din bandă de oțel pentru protecție mecanică și manta exterioară din PVC, conf. STAS 8779-86.

Caracteristicile cerute acestor cabluri sunt:

- număr de conductoare: de la 3 la 48 conductoare;

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 6/13

- secțiunea nominală a conductoarelor: 0,75;
 - constanta rezistenței de izolație la temperatura de 20°C:
 - o >36,7MΩkm pentru cablurile cu izolație de PVC,
 - o >3,67GΩkm pentru cablurile cu izolație de polietilenă conform STAS 8779-1986 și SRCEI 60502-1:2006.
 - materialul conductoarelor: sârmă moale, rotundă din cupru pentru electrotehnică, conform SR EN 60228: 2005;
 - tensiunea nominală $U_0/U = 0,6/1KV$;
 - factorul reductor (coeficient de ecranare) față de câmpurile electromagnetice exterioare max. 0,7 pentru o tensiune indusă de 200mV/m;
 - armătura de protecție: benzi de oțel de min. 0,2mm grosime;
 - tensiunea de încercare la străpungere:
 - c. 4 ore la tensiunea de 1,8KV; 50Hz;
 - d. 5 minute la tensiunea de 4KV; 50Hz;
- aplicate între o grupă de conductoare și o altă grupă de conductoare legate la ecran, precum și între toate conductoarele legate împreună și ecran.
- capacitatea între două conductoare: <100nF/km măsurată la 800 Hz;
 - comportare la propagarea flăcării: să manifeste întârziere mărită la propagarea flăcării;
 - cerințe de mediu;
 - temperatura mediului la montaj: minim +5°C.
 - temperatura cablului, măsurată pe manta, în exploatare normală: de la -40°C până la +70°C;
 - marcarea: se va marca pe mantaua exterioară din metru în metru:
 - numele producătorului
 - tipul cablului
 - lungimea

Pentru joncționarea cablurilor se vor folosi mufe termocontractabile pentru cabluri de semnalizare de 3-8 fire, 9-14 fire și 16-21 fire

4.3. Cabluri ecranate de energie

Cablurile ce vor fi utilizate trebuie să aibă izolația conductoarelor din PVC sau polietilenă, ecran din sârme de aluminiu, armătură din bandă de oțel pentru protecție mecanică și manta exterioară din PVC, conform STAS 9436/2-80.

Caracteristicile cerute acestor cabluri sunt:

- număr de conductoare: 2, 3, 4 conductoare;
- secțiunea nominală a conductoarelor: 4, 6, 10, 16, 25, 35mm²;
- constanta rezistenței de izolație la temperatura de 20°C:
 - o >36,7MΩkm pentru cablurile cu izolație de PVC,
 - o >3,67GΩkm pentru cablurile cu izolație de polietilenă conform STAS 8779-1986 și SRCEI 60502-1:2006.
- materialul conductoarelor: sârmă moale, rotundă din cupru pentru electrotehnică conform SR EN 60228: 2005;
- tensiunea nominală: $U_0/U = 0,6/1 KV$
- factorul reductor (coeficient de ecranare) față de câmpurile electromagnetice exterioare: max. pentru 0,7 pentru o tensiune indusă de 200mV/m;
- armătura de protecție: benzi de oțel de min. 0,2mm grosime;
- tensiunea de încercare la străpungere
 - a. 4 ore la tensiunea de 1,8KV; 50Hz;
 - b. 5 minute la tensiunea de 4KV; 50Hz;

aplicate între o grupă de conductoare și o altă grupă de conductoare legate la ecran, precum și între toate conductoarele legate împreună și ecran.

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - OBIECT:	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 7/13

- capacitatea între două conductoare: <math><100\text{nF/km}</math> măsurată la 800 Hz;
- comportare la propagarea flăcării: să manifeste întârziere mărită la propagarea flăcării;
- cerințe de mediu;
 - temperatura mediului la montaj: minim +5°C.
 - temperatura cablului, măsurată pe manta, în exploatare normală: de la - 40°C până la +70°C;
- marcarea: se va marca pe mantaua exterioară din metru în metru:
 - numele producătorului
 - tipul cablului
 - lungimea

Pentru jonționarea cablurilor se vor folosi mufe termocontractabile pentru cabluri de alimentare.

4.4. Mufe termoretractabile pentru cabluri de cupru.

- | | |
|--|------------------------|
| o material | rășină |
| o absorbția apei | $\leq 20\%$ |
| o rezistența la compresiune | $\geq 17\text{N/mm}^2$ |
| o rezistența la rupere | 1500N |
| o temperatura de utilizare | |
| o max. | +60o |
| o min. | -30o |
| o rigiditate dielectrică | 120kV/cm |
| o testul de elongație | 1200N |
| o testul inițial de elongație (viteza 50mm/min.) | 350% |
| o idem după îmbătrânire | $\geq 300\%$ |

4.5. Apărătoare metalică (schutzeisen)

Prezentele condiții tehnice se referă la apărătoarea metalică din două piese care se poate utiliza pentru protecția cablurilor pe poduri sau pe ziduri de sprijin.

Apărătoarea metalică se realizează în două modele:

- Apărătoarea metalică (propriu zisă) pentru aliniament
- Coturi de apărătoare metalică pentru schimbări de direcție.

Material - Apărătoarea metalică va fi realizată prin presare din tablă de oțel cu marca OL38 sau mai bună, conform STAS 395-1988.

Șuruburile vor fi zincate.

Vopsirea - Apărătoarea metalică va fi vopsită cu două straturi de vopsea înainte de montare:

- primul strat va fi o vopsea de protecție cu miniu de plumb STAS 429-1979;
- al doilea strat va fi o vopsea de exterior de culoare albastră.

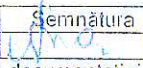
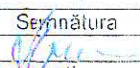
Aspect - La verificare apărătoarea metalică trebuie să prezinte suprafețe netede, curbe corecte. Stratul de vopsea trebuie să fie continuu, uniform și aderent.

Livrare - Livrarea apărătoarei metalice se va face cu elemente neasamblate cu lungimea de cel puțin 1m.

Livrarea coturilor de apărătoare metalică se va face cu elementele semi-asamblate, realizând lungimi de la 1 m până la 1,5 m.

Utilizarea altor tipuri de materiale, echipamente sau instalații componente având caracteristici și performanțe similare sau apropiate, sau utilizarea în alte condiții decât cele prevăzute în documentația proiectului tehnic este permisă numai cu aprobarea Direcției Instalații din C.N.C.F. „C.F.R.” SA și dacă sunt omologate sau agrementate tehnic de A.F.E.R.

Conform OMT 2068/2004, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004, executantul lucrării trebuie să fie furnizor feroviar autorizat și să dețină agrement tehnic feroviar A.F.E.R. pentru tipul de lucrare la care se referă prezentul caiet de sarcini, valabil pe toată durata executării lucrării.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Tehn. Natalia TOMA			Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 -	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	Înlocuiește:
	OBIECT:	REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Pag 8/13

5. MAȘINI ȘI UTILAJE

Lucrările la instalația de semnalizare, nu se execută mecanizat.

Contractorul poate folosi tehnologii, mașini și utilaje pe care le consideră necesare cu condiția de a executa lucrările la calitatea, cantitatea și în termenul contractual, cu protejarea instalațiilor existente.

6. DESCRIEREA LUCRĂRILOR ȘI ORDINEA DE EXECUȚIE

6.1. Starea inițială a lucrării

Pe Linia 100 București – Videle, la Km 21+084 pe linia de cale ferată dublă, între stațiile Domnești - Grădinari traseul căii ferate traversează o vale pe două poduri cu câte două deschideri identice de 6,65+6,65m, cu lungimea totală de 16.64 m.

Linia este în aliniament și palier, cale simplă, fără joante, cu șină tip 65 pe traverse de beton, linie electrificată.

Din cauza deteriorării stării tehnice a podurilor în timp, în stare avansată de degradare și oboseală și infrastructuri cu defecte vizibile (fisuri, crăpături și ciobituri), se recomandă necesitatea efectuării urgente a lucrărilor de reparații. Aceste reparații vor afecta traseul cablurilor SCB și autostop care vor trebui deviate și protejate corespunzător.

6.2. Lucrări proiectate

Din punct de vedere SCB se impune devierea trasei cablurilor care cuprinde: Cablu subteran CSYEAIBY 33x1 - dependentă fir 1, Cablu subteran CSYEAIBY 24x1 - dependentă fir 2, Cablu energie CYEAIBY 4x10 – alimentare, pe o lungime de 80m și protejarea corespunzătoare a acestora. Având în vedere că pe traseul deviat lungimea cablurilor de autostop, care leagă inductorii de 500Hz de dulapurile semnalelor BLA aferente, depășește lungimea maximă admisă pentru un cablu de tip TA2YAbY s-a ales soluția transmiterii informației de la semnale la inductori prin intermediul unor relee NF1-800 montate și cablate în cutii PA-1. Aceste cutii se vor amplasa în punctul de deviere al traseului de cabluri în capătul X al podului. Legătura dintre dulapurile semnalelor BLA (DS (BL28/29), DS(BL18/19)) și cutii se va face printr-un cablu CSYABY - 4X1 pozat pe traseul deviat. De la cutiile PA-1 la inductor, legătura se va realiza prin intermediul cablurilor de autostop existente care vor fi secționare în dreptul cutiilor PA-1 și cablate conform schemei din planșa CS 2.

Pentru asigurarea funcționării instalațiilor de semnalizare pe perioada lucrărilor din zona podețului dezafectat de la Km 21+084, între stațiile Domnești - Grădinari, se vor executa următoarele lucrări:

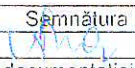
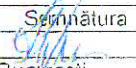
- înainte de începerea lucrărilor de recondiționare a podețului se vor identifica și depozita cablurile SCB pe o porțiune de 80m
- se vor poza cablurile SCB noi în săpătură în șanț pe un traseu neafectat de lucrările de reabilitare a podului
- la finalul lucrărilor de reabilitare a podului cablurile SCB se vor muta în săpătură în șanț pe partea dreaptă a firului II în sensul de mers spre București, cablurile autostop vor fi înlocuite pe toată lungimea acestora cu cabluri noi, iar pe noul pod cablurile vor fi protejate în apărătoare metalică.

6.3. Ordinea de execuție a lucrărilor

Pentru asigurarea funcționării instalațiilor de semnalizare pe perioada lucrărilor în zona podețului dezafectat de la Km 21+084 de pe Linia 100 București – Videle, se vor executa următoarele lucrări:

ÎNAINTEA ÎNCEPERII LUCRĂRILOR DE REABILITARE A PODULUI

- se execută lucrările de identificare și pichetare a cablurilor SCB pe o distanță de aproximativ 80m în zona lucrărilor de reabilitare a podului;
- se va săpa șanț pe traseul existent de cablu în vederea depozării acestuia pe partea dreaptă a firului II în sensul de mers spre București pe o distanță de aproximativ 40m de o parte și de cealaltă a axului podețului;
- se va săpa șanț pe un traseu deviat, neafectat de lucrările de reabilitare a podului în limita zonei CF în dreptul podețului;
- se pozează cablurile SCB (inclusiv cablul CSYAbY pentru autostop) noi în săpătură șanț pe traseul deviat;
- se vor monta cele două cutii PA-1 pentru jonționarea cablului de autostop, în punctul de deviere a traseului de cabluri, înainte de pod în sensul X de circulație.

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINIA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 9/13

- se va scoate din funcție instalația BLA și autostop;
- se jonctionează prin mufe termoretractabile cablurile SCB vechi cu cele noi la ambele capete ale zonei în care se execută lucrările de reabilitare la pod, aproximativ 40 m de o parte și de cealaltă a axului podului;
- cablul CSYAbY pentru autostop se jonctionează la cutiile PA-1 iar cablurile existente de autostop care vin de la inductorii de 500Hz se secționează în dreptul cutiilor și se introduc în ele.
- se fac probe și verificări de funcționare conform instrucțiilor în vigoare pentru toate elementele instalației BLA și autostop afectate de lucrări;
- punerea în funcție a instalațiilor BLA și autostop se va face în baza prescripțiilor și telegramelor întocmită în acest scop conform regulamentelor în vigoare;
- se recuperează cablurile vechi care au fost înlocuite și se predau beneficiarului.

LA FINALUL LUCRĂRILOR DE REABILITARE A PODEȚULUI

- se va săpa șanț pe traseul de cablu deviat provizoriu în vederea depozării acestuia pe partea dreaptă a firului II în sensul de mers spre București în zona podețului;
- se va săpa șanț pe vechiul traseu al cablurilor SCB în vederea pozării lor pe traseul definitiv;
- se va scoate din funcție instalația BLA și autostop;
- se vor proteja cablurile SCB pe noul pod în apărătoare metalică (tub);
- pentru instalația autostop se va săpa șanț pentru înlocuirea cablurilor autostop existente pe toată lungimea lor și pozarea altora noi astfel încât inductorii din zona podului să fie mutați pe poziția inițială ce va rămâne definitivă.
- se vor demonta cutiile PA-1, cablul CSYAbY pentru autostop și cablurile de autostop vechi și se predau beneficiarului.
- se fac probe și verificări de funcționare conform instrucțiilor în vigoare pentru toate elementele instalației BLA și autostop afectate de lucrări;
- punerea în funcție a instalațiilor BLA și autostop se va face în baza prescripțiilor și telegramelor întocmită în acest scop conform regulamentelor în vigoare.

Toate elementele instalației de semnalizare își vor păstra denumirea actuală atât în schemele electrice cât și pe pupitrul de comandă și pe teren.

Materialele și instalațiile demontate se transportă și se depozează în locuri special amenajate și predarea lor către CNCF „CFR” SA pentru recondiționare sau casare conform prevederilor HG 162/2002 „Reguli pentru depozitare și casare”.

6.4. Încercări și verificări

6.4.1. Tipuri de verificări

- verificarea calității produselor utilizate;
- verificarea lucrărilor care în cursul execuției devin ascunse;
- verificarea montajului;
- verificarea calității lucrării;
- verificarea condițiilor tehnice generale și a condițiilor tehnice minime de funcționare.


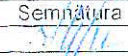
6.4.2. Reguli și metode de verificare

Calitatea produselor utilizate se verifică în conformitate cu specificațiile tehnice ale acestora și cu certificate de calitate emise de furnizori.

Toate echipamentele interioare și exterioare, materialele și prefabricatele pot fi introduse în lucrare numai dacă sunt conform prevederilor din proiect, numai dacă au fost livrate cu certificate de calitate și dacă în cursul depozitării sau manipulării nu au suferit deteriorări.

Verificarea se face scriptic, vizual și după caz și prin măsurători de sondaj cu ocazia preluării din depozit pentru montare.

Rezultatele verificărilor se înscriu cronologic în procese verbale, cu recomandări privind remediile necesare, ordinea lor de execuție, termenele și cu specificația ca după remediere să se repete verificările, consemnându-se conformitatea cu proiectul și cu prescripțiile tehnice specifice.

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 10/13

Verificarea lucrărilor care în cursul execuției devin ascunse - pozarea cablurilor exterioare - se face pentru îndeplinirea prevederilor „Normativul de proiectare sisteme constructive de pozare a cablurilor în profil transversal al căii ferate”, elaborat de A.F.E.R. (indicativ ID 28-2004), a prevederilor din „Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiune până la 1000 Vca și 1500 Vcc” (indicativ I 7-2002) și a prevederilor din „Normativul pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice” (indicativ PE 107/95).

Se verifică continuitatea conductoarelor.

Se verifică rezistența de izolație a cablurilor care trebuie să fie mai mare sau egală cu raportul dintre constanta rezistenței de izolație (MΩ/ Km) și lungimea cablurilor (Km).

Rezistența de izolație se va măsura cu un megaohmetru de 500 VCC.

Cablurile care nu prezintă rezistența de izolație a conductoarelor față de masă și a conductoarelor între ele conform normativelor în vigoare și certificatului de calitate al furnizorului nu vor fi introduse în operă.

Cablurile găsite corespunzătoare din punct de vedere al continuității și rezistenței de izolație și care nu se conectează imediat după verificare la rețele vor fi închise la capete cu dispozitivul aplicat de furnizor.

Rezultatele măsurătorilor se înscriu cronologic în fișe de măsurători pe categorii de cabluri și de parametri, cu interpretarea semnificației valorilor obținute în sensul acceptării sau respingerii acestora.

Verificarea montajului se va face conform normelor de montaj specifice fiecărui material, echipament sau instalație componentă a lucrării.

Verificarea condițiilor tehnice generale și a condițiilor tehnice minime de funcționare a instalațiilor de semnalizare se va face prin probe și măsurători.

Instalațiile de semnalizare trebuie să respecte normativul de protecție ID 33-77, iar controlul lor trebuie să fie în conformitate cu Fișa UIC - 731R;

Instalațiile de semnalizare trebuie să îndeplinească condițiile de siguranță impuse prin instrucții, dispoziții și norme de specialitate ale C.N.C.F. „C.F.R.” S.A. privind circulația trenurilor și întreținerea instalațiilor feroviare, specificate la cap. 7 „Documente de referință” din prezentul caiet de sarcini. Verificarea la recepție a materialelor și echipamentelor montate va consta în verificarea îndeplinirii condițiilor impuse prin Instrucția 351, instrucția de semnalizare nr.4, Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară 002 la elementele SCB afectate de lucrări și va cuprinde:


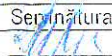
- verificarea parametrilor cablurilor nou pozate;
- verificarea nivelurilor tensiunilor de alimentare ale dulapurilor adiacente zonei afectate de lucrări;
- verificarea nivelurilor tensiunilor și curenților în circuitele specifice SCB afectate de lucrare;
- verificarea circuitelor de cale afectate de lucrare;
- verificarea instalației BLA și autostop.

Toate măsurătorile de curenți, tensiune, rezistență de izolație, etc. precum și probele efectuate se vor consemna de către executant în fișe de măsurători conform modelelor existente în stații și în dulapurile adiacente zonelor afectate și în fișele specifice pentru consemnarea probelor.

În cazul lucrărilor de reparații accidentale la cabluri, repunerea în funcție a instalațiilor se face numai în prezența cel puțin a șefului de district, conform art. 160 din Instrucția 351.

6.4.3. Program pentru încercări și verificări în timpul execuției și la recepție

Nr. crt.	Lucrările ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie documente scrise	Documentul scris care se încheie: PVLA: Proces verbal de lucrări ascunse PVR: Proces verbal de recepție calitativă	Cine întocmește: I: Investitor E: Executant P: Proiectant	Numărul și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Lucrări ascunse: - Pozarea cablurilor	PVLA	I, E, P	
2	Lucrări de exterior: - verificarea parametrilor cablurilor nou pozate; - verificarea nivelurilor tensiunilor de alimentare ale dulapurilor adiacente zonei afectate de lucrări;	PVR	I, E, P	

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI	Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ OBIECT: REABILITARE POD KM 21+084 LINA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 11/13

	- verificarea nivelurilor tensiunilor și curenților în circuitele specifice SCB afectate de lucrare; - verificarea circuitelor de cale afectate de lucrare; - verificarea instalației de semnalizare			
3	Lucrări de interior: - probe de buna funcționare și probe de siguranță ale instalației de semnalizare	PVR	I, E, P	

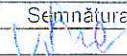
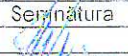
NOTĂ:

- Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2
- La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.
- Comisiile tehnice de verificare și punere în funcție a instalațiilor de siguranță circulației care își desfășoară activitatea conform instrucțiilor tehnice în vigoare la C.N.C.F. „C.F.R.” S.A., vor avea în vedere prezentul program.

7. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Documentele de referință menționate sau nu în prezentul Caiet de sarcini, dar care pot avea legătură cu Lucrarea, sunt:

I nr.002/2001 R-004 R-005	Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară (RETF); Regulamentul de Semnalizare nr.004-2006; Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare aprobat prin ordinul ministrului 1816/2005, în vigoare de la 01.06.2006;
I nr.003/2000 I nr.351/1988 modificată prin OMTCT 485/08.10.2003 ***	Instrucțiunile pentru prevenirea și cercetarea accidentelor și evenimentelor feroviare; Instrucția privind întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare, și bloc (SCB); Instrucția instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUSI. Echipamentul din cale - Ediția 1972 modificată prin OMTCT 484/2003;
I nr.328 aprobată prin OMLPTL 1126/2001, modificată prin Legea 265/2006 I nr.906/2000	Instrucțiuni pentru admiterea și expedierea transporturilor excepționale pe infrastructura publică; Instrucțiuni pentru tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție aprobate prin OMT 490/2000; Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pe infrastructura feroviară
Instrucțiuni nr. 26/2008 C.N.C.F. "C.F.R." S.A. I nr.317/2004 ID nr.28/2004 I nr.7/2002	Instrucția pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoaterea de sub tensiune; Normativ de proiectare sisteme constructive de pozare a cablurilor în profil transversal al căii ferate; Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiune până la 1000 Vca și 1500 Vcc;
ID 50/1984 107/2000 12/1995 P 118-1999 P 100-1992	Normativ departamental pentru proiectarea lucrărilor de montaj interior ale instalațiilor CED. Norme specifice de protecție a muncii pentru transporturile pe calea ferată Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime Normativ de siguranță la foc a construcțiilor; Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale
PE 107/1995 Ord. 275/2002 ***	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice; Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice; Norme de prevenire și stingere a incendiilor în unitățile de transport și telecomunicații-1981;
OMF+MLPTL 013/873/2001 OMT 290/2000 modificat prin OMT 2068/2004	Ordin privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a Documentației Standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei privind achiziția publică de servicii; Ordinul Ministerului Transporturilor privind admiterea tehnică a produselor/serviciilor destinate a fi utilizate în activitățile de construire, modernizare, întreținere și reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant pentru transportul feroviar și cu metroul;

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București					

	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 - OBIECT:	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ REABILITARE POD KM 21+084 LINA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE	Înlocuiește: Pag 12/13

OMT 490/2000 Ordinul nr. 860/2002 HG 971/2006 HG 1146/2006 HG 1091/2006 HG 300/2006 HG 766/1997 HG 349/2005 HGR nr. 51/1992 HGR nr. 71/1996 HGR 2139/2004 HGR 51/96 HGR 273/1994 Legea 319/2006 Legea 265/2006 Legea 307/2006 Fișa UIC-731R Legea nr. 107/1996 C 18/1984 SR EN 50125-3:2003 SR EN 50121-1:2007 SR EN 50122-1:2002 SR EN 60068-2-14:2001 SR EN 60228:2005 SR 11100/1-1993 SR HD 323.2.3 S2:2004 SR CEI 60502-1: 2006 SR CEI 60529-1995 STAS 1244/3-90 Decizia 27/2004 *** IP 86	OMT 490/2000 – instrucțiuni pentru tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție – 906; Ordin al ministerului apelor, pădurilor și protecției mediului pentru aprobarea "Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu"; Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă; Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă; Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă Hotărâre Guvernamentală privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierul temporar sau mobil; Hotărâre Guvernamentală pentru aprobarea reglementărilor privind calitatea în construcții; Hotărâre Guvernamentală privind depozitarea deșeurilor; Hotărârea Guvernului României referitoare la protecție și stingerea focului, completat cu HGR nr. 71/1996; Hotărâre Guvernamentală pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe; Hotărâre Guvernamentală privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcție a capacităților de producție; Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și a instalațiilor aferente; Legea privind securitatea și sănătatea în muncă; Legea pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului; Legea privind apărarea contra incendiilor; Controlul instalațiilor de semnalizare; Legea protecției mediului; Condiții de execuție a lucrărilor pe timp friguros; Condiții de mediu pentru semnalizări și telecomunicații; Aplicații feroviare. Compatibilitatea electromagnetă; Aplicații feroviare. Instalații fixe. Măsuri de protecție referitoare la securitatea electrică și legarea la pământ; Încercări de mediu. Încercarea N. Variații de temperatură; Conductoare pentru cabluri izolate; Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României; Încercări de mediu. Încercarea Ca. Căldură umedă continuă; Cabluri de energie cu izolație extrudată și accesoriile lor pentru tensiuni normale de la 1 kV până la 30 kV; Grade de protecție asigurate prin casare; Trecere la nivel cu calea ferată. Instalații de semnalizare automată; Împărțirea climatică a pământului în scopuri tehnice; Documentație – tip zăvorărea de sens.
---	---

Documentele de referință enumerate sunt atât pentru execuția lucrărilor cât și pentru recepția lucrărilor.



8. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția se face în conformitate cu prevederile „Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcție a capacităților de producție”, aprobate prin HGR 51/05.02.1996, în amplasamentul definitiv al lucrării, la parametri normali de funcționare corectă.

Tipuri obligatorii de recepție:

- recepția la terminarea lucrărilor conform cap.II art.13+30;
- recepția punerii în funcțiune conform cap.III art.31+52;
- recepția finală conform cap.IV art.53+60;
- recepția definitivă conform cap.V art.61+68

Modul de efectuare, formularele și înregistrarea rezultatelor se va face conform prevederilor de mai sus.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	Tehn. Natalia TOMA			Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSYS PROIECT S.R.L. București!					

 prointec 	CAIET DE SARCINI		Cod: 1303
	LUCRAREA: LOT 1 -	ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU PREGĂTIREA UNOR LUCRĂRI DE REABILITARE PENTRU TUNELURI ȘI PODURI DE CALE FERATĂ	Înlocuiește: Pag 13/13
OBIECT:	REABILITARE POD KM 21+084 LINA CF 900 BUCUREȘTI - VIDELE INSTALAȚII DE SEMNALIZARE		

La recepția punerii în funcțiune executantul va preda investitorului întreaga documentație tehnică și economică pe baza căreia s-a executat lucrarea.

9. OBLIGAȚIILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE EXECUTANTULUI ȘI ALE INVESTITORULUI

Obligațiile executantului și beneficiarului (investitorului) sunt menționate în HGR 51/1966.

9.1. Obligațiile și responsabilitățile executantului


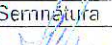
În afara obligațiilor care-i revin conform HG 51/1996, acesta mai este obligat și responsabil:

- să avizeze investitorul înainte de începerea lucrărilor și pe durata execuției acestora pentru lucrări care afectează direct și/sau indirect siguranța circulației;
- materialele și piesele de schimb utilizate vor respecta prevederile OMT 290/2000, modificat și completat prin OMTCT 2068/2004. Produsele feroviare critice trebuie să provină de la producători certificați A.F.E.R. ca "furnizori feroviari autorizați și să aibă omologare sau agrementare tehnică". Se vor respecta condițiile de livrare, depozitare și manipulare prevăzute în norma internă a produsului, normă ce va fi solicitată la livrare. Transportul și depozitarea pieselor pe timpul lucrărilor se va face astfel încât să nu se producă deteriorări, degradări sau distrugerii ale acestora;
- personalul executant al lucrării trebuie să fie instruit și autorizat conform OMTCT 2262/2006 pentru tipul și categoria de lucrare la care se referă prezentul caiet de sarcini după caz;
- să asigure verificările și controlul de calitate al materialelor, a execuției lucrărilor și să rezolve problemele tehnice ridicate de investitor, inclusiv probele și verificările specifice recepției;
- să prezinte la recepție lucrările executate la timp și de calitate corespunzătoare împreună cu documentația tehnico-economică aferentă și certificarea calității cu indicarea garanției acordate;
- executantul este responsabil pentru consecințele care decurg din lucrările executate în afara graficului/programului de lucrări aprobat de Sucursala Regională CF București, precum și de calitatea lucrărilor conform contractului de achiziție.
- după terminarea lucrărilor executantul va preda beneficiarului o schiță cu situația finală a pozării cablurilor, cu indicarea poziției kilometrice a mufelor de joncțiune. Acestea vor fi marcate pe teren cu repere de mufe.

9.2. Obligațiile și responsabilitățile investitorului

În afara obligațiilor care-i revin conform HG 51/1996, acesta mai este obligat și responsabil:

- să desemneze persoanele pentru reprezentarea în relațiile cu executantul;
- să urmărească și să verifice calitatea materialelor, calitatea execuției lucrărilor, calitatea probelor și a verificărilor la recepție, prin inspectorii de șantier.
- să primească la recepție lucrările executate de executant în condițiile stabilite prin protocol semnat de ambele părți.

Elaborat	Numele și prenumele Tehn. Natalia TOMA	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele Ing. Decebal ȘTEFĂNESCU	Semnătura 
Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. CONSIS PROIECT S.R.L. București					