



**REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERĂ - CURTICI - SIMERIA,
PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV
PAN EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ
MAXIMĂ DE 160 KM/H
TRONSONUL 3: GURASADA - SIMERIA**

LOT 5: ELECTRIFICARE

ILUMINAT CAPETE DE STAȚII

PROIECT TEHNIC

VOLUMUL I – MEMORIU TEHNIC

PÖYRY DEUTSCHLAND GmbH MANNHEIM
SUCURSALA BUCUREȘTI



S.C. VIO TOP S.R.L.



CUPRINS

1. Considerații generale	2
1.1. Obiectul proiectului.....	2
2. Descrierea lucrărilor	3
2.1. Date de proiectare.....	3
2.2. Situația existentă	3
3. Soluția proiectată	3
3.1.1 Tipuri de lucrări proiectate.....	3
3.1.2 Descrierea lucrărilor proiectate.....	4
3.1.2.a. Stația c.f. Ilia	4
3.1.2.b. Stația c.f. Mintia	4
3.1.2.c. Stația c.f. Deva.....	5
3.1.2.d. Stația c.f. Simeria.....	6
3.1.2.e. Iluminat treceri la nivel cu calea ferată.....	6
4. Tehnologia de execuție	7
5. Controlul calității lucrărilor	8
6. Măsuri de siguranța circulației.....	8
7. MĂSURI DE SIGURANȚĂ, SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PSI.....	8
8. PROTECȚIA MEDIULUI.....	10
Instrucțiuni de urmărire în timp	



MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

Denumirea lucrării:	REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERĂ – CURTICI - SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H
Obiect:	TRONSONUL 3: GURASADA - SIMERIA LOTUL 5: ELECTRIFICARE - ILUMINAT CAPETE DE STAȚII
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC
Nr. proiect:	9i 35311.1
Proiectant general:	PÖYRY
Subproiectant:	S.C. VIOTOP S.R.L.
Titularul lucrării:	C.N. C.F. „C.F.R.” S.A.



1. CONSIDERAȚII GENERALE

Prezentul proiect tehnic conține documentația tehnico-economică referitoare la execuția lucrărilor de linie de contact de pe linia de cale ferată Gurasada - Simeria, componentă a coridorului IV Pan – European, pentru circulația trenurilor cu viteze maxime de 160km/h.

1.1. Obiectul proiectului

Obiectivul acestui proiect este de a reabilita și moderniza linia de cale ferată Frontieră - Curtici - Simeria în vederea respectării standardelor recomandate de UIC pentru Coridoarele Europene și Coridoarele TEN. În acest sens, linia de cale ferată trebuie să respecte Acordurile AGC și AGCT și să permită circulația cu o viteză maximă de 160 km/h pentru trenurile de călători și 120 km/h pentru trenurile de marfă.

Prezentul proiect tehnic conține documentația tehnico-economică referitoare la execuția lucrărilor de re tehnologizare a instalațiilor de iluminat a zonei macazurilor și a zonei trecerilor la nivel de pe linia de cale ferată Frontieră - Curtici - Simeria, tronsonul 3 Gurăsada – Simeria.

În proiect sunt cuprinse următoarele obiecte:

- 22 - Stația ILIA
- 24 - Stația MINTIA
- 26 - Stația DEVA
- 28 - Stația SIMERIA

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Date de proiectare

Proiectarea a avut la bază următoarele date:

- studiul de fezabilitate ISPCF pentru reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră - Curtici - Simeria, componentă a Coridorului IV pan-european pentru circulația trenurilor cu viteze maxime de 160km/h;
- informații actualizate furnizate de CFR;
- investigațiile efectuate de-a lungul liniei de cale ferată;
- revizuirea studiului de fezabilitate ITALFER pentru reabilitarea liniei de cale ferată Frontieră - Curtici - Simeria.

2.2. Situația existentă

În stațiile c.f. există în prezent instalații electrice pentru iluminat exterior, care însă prezintă un grad ridicat de uzură, atât al instalațiilor de iluminat în sine, al stâlpilor suport cât și al rețelelor de cabluri care asigură alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de iluminat.

Pentru instalațiile existente, de iluminat exterior din zona macazurilor, sunt prevăzute lucrări de demontare care vor cuprinde: demontarea corpurilor de iluminat existente, demontarea suporturilor metalice ale acestora, demontarea cutiilor de distribuție montate pe stâlpi și demontarea platbandei metalice ce asigură protecția elementelor metalice care în mod anormal pot căpăta tensiuni periculoase. Pe teren în situația existentă corpurile de iluminat sunt montate pe stâlpi individuali și pe stâlpii liniei de contact. Stâlpii individuali se demontează. Demontarea corpurilor amplasate pe stâlpii liniei de contact se va face numai după scoaterea de sub tensiune și în corelare cu lucrările la linia de contact.

3. SOLUȚIA PROIECTATĂ

3.1.1 Tipuri de lucrări proiectate

Lucrările de instalații electrice – iluminat exterior în zona macazurilor, proiectate în vederea modernizării instalațiilor constau în:

- Lucrări în clădirile în care sunt montate panourile de alimentare și distribuție:
 - o echipare și montare panouri
 - o montare cabluri de energie și comandă
 - o verificare funcțională
- Lucrări de construcții instalații
 - o confecții metalice susținere corpuri de iluminat
 - o amenajări constructive
- Lucrări de montare cabluri de energie și comandă
- Lucrări de montare instalație de legare la pământ
 - o realizare prize de pământ
 - o realizare instalație de legare la pământ, din platbandă metalică montată pe stâlpi și platbandă metalică montată îngropat între stâlpi. Această instalație se conectează la priza de pământ printr-o piesă de separație
- Lucrări de montare instalație de iluminat exterior
- Lucrări de verificare
 - o aparataj panouri de alimentare și distribuție
 - o instalații de comandă

- rețele electrice în cablu
- instalație de legare la pământ



3.1.2 Descrierea lucrărilor proiectate

Lucrările proiectate prevăd iluminarea zonelor de macazuri în stațiile c.f. Ilia, Mintia, Deva și Simeria, cât și iluminarea zonelor pasajelor la nivel.

3.1.2.a. Stația c.f. Ilia

Lucrările de instalații electrice – iluminat exterior în zona macazurilor, proiectate a asigura un nivel de iluminare conform cu limitele impuse în tabelul 5.12 din standardul SR EN 12464-2 constau în:

- pentru cap X al stației, iluminarea zonei macazurilor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, și a trecerii la nivel de la km: 503+117 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x95 mm², CYAbY 3x95 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x16 mm², CYAbY 2x10 mm², CYAbY 2x6 mm², și CYAbY 2x4 mm² montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție.
- pentru cap Y al stației, iluminarea zonei macazurilor 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24 și 26, se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x95 mm², CYAbY 2x50 mm², CYAbY 2x35 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x4 mm² și CYAbY 2x2,5 mm² montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se montează două cutii de conexiune și distribuție.

Comanda instalației de iluminat se face manual sau automat prin sesizarea nivelului luminozității exterioare cu ajutorul unei celule fotoelectrice.

Amplasamentul corpurilor de iluminat plan PT.03.05.22.IC.001.

Schema bloc iluminat exterior plan PT.03.05.22.IC.002.

3.1.2.b. Stația c.f. Mintia

Lucrările de instalații electrice – iluminat exterior în zona macazurilor, proiectate a asigura un nivel de iluminare conform cu limitele impuse în tabelul 5.12 din standardul SR EN 12464-2 constau în:

- pentru cap X al stației, iluminarea zonei macazurilor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 și 29, se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrică a acestora prin cabluri

de energie de cupru armate, CYAbY 4x150 mm², CYAbY 3x150 mm², CYAbY 2x70 mm², CYAbY 2x50 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x16 mm², CYAbY 2x10 mm² și CYAbY 2x2,5 mm² montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție.

- pentru cap Y al stației, iluminarea zonei macazurilor 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 30 și a trecerii la nivel de la km: 488+750 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrica a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x120 mm², CYAbY 2x120 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x16 mm², CYAbY 2x10 mm², CYAbY 2x6 mm² și CYAbY 2x4mm², montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție.

Comanda instalației de iluminat se face manual sau automat prin sesizarea nivelului luminozității exterioare cu ajutorul unei celule fotoelectrice.

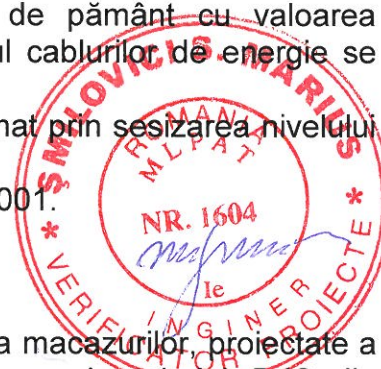
Amplasamentul corpurilor de iluminat plan PT.03.05.24.IC.001.

Schema bloc iluminat exterior plan PT.03.05.24.IC.002.

3.1.2.c. Stația c.f. Deva

Lucrările de instalații electrice – iluminat exterior în zona macazurilor, proiectate a asigura un nivel de iluminare conform cu limitele impuse în tabelul 5.12 din standardul SR EN 12464-2 constau în:

- pentru cap X al stației, iluminarea zonei macazurilor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 și a trecerii la nivel de la km: 481+315 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrica a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x95 mm², CYAbY 3x95 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x16 mm², CYAbY 2x10 mm² și CYAbY 2x2,5 mm² montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție.
- pentru cap Y al stației, iluminarea zonei macazurilor 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 și a trecerii la nivel de la km: 482+560 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrica a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x95 mm², CYAbY 2x70 mm², CYAbY 2x16 mm² și CYAbY 2x10



mm², montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție.

Comanda instalației de iluminat se face manual sau automat prin sesizarea nivelului luminozității exterioare cu ajutorul unei celule fotoelectrice.

Amplasamentul corpurilor de iluminat plan PT.03.05.26.IC.001.

Schema bloc iluminat exterior plan PT.03.05.26.IC.002.

3.1.2.d. Stația c.f. Simeria

Lucrările de instalațiilor electrice – iluminat exterior în zona macazurilor, proiectate a asigura un nivel de iluminare conform cu limitele impuse în tabelul 5.12 din standardul SR EN 12464-2 constau în:

- pentru cap X al stației, iluminarea zonei macazurilor 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 39, 41, 43, 45, 47, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63 și 65 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrica a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x150 mm², CYAbY 4x120 mm², CYAbY 2x70 mm², CYAbY 2x35 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x16 mm², CYAbY 2x10 mm² și CYAbY 2x4 mm² montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza două cutii de conexiune și distribuție. Fiecare cutie de conexiune și distribuție se racordează la tabloul de iluminat exterior TIE, printr-un cablu separat
- pentru cap Y al stației, iluminarea zonei macazurilor 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42 și 44 se asigură prin montarea de corpuri de iluminat cu vapori de sodiu cu puterea de 250 W și 400 W pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m, realizarea rețelei de alimentare cu energie electrica a acestora prin cabluri de energie de cupru armate, CYAbY 4x95 mm², CYAbY 2x50 mm², CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x10 mm² și CYAbY 2x4 mm², montate în șanț pentru cabluri și în tub la subtraversări. Alimentarea corpurilor de iluminat se face prin cabluri de energie de aluminiu nearmate pozate pe stâlpi, ACYY 2x4 mm². Protecția părților metalice care pot căpăta tensiuni periculoase se asigură prin legarea la prize de pământ cu valoarea rezistenței de dispersie de max. 4 Ω. Pe traseul cablurilor de energie se monteaza o cutie de conexiune și distribuție.

Comanda instalației de iluminat se face manual sau automat prin sesizarea nivelului luminozității exterioare cu ajutorul unei celule fotoelectrice.

Amplasamentul corpurilor de iluminat plan PT.03.05.28.IC.001.

Schema bloc iluminat exterior plan PT.03.05.28.IC.002.

3.1.2.e. Iluminat treceri la nivel cu calea ferată

Iluminarea zonelor pasajelor la nivel:

- de la km: 509+637 și km: 508+376 alimentate din tabloul de iluminat exterior al PO Gurasada, care este tratat în cadrul lucrărilor la instalațiile electrice ale construcțiilor civile
- km: 501+426 și km: 500+092 alimentate din tabloul de iluminat exterior al PO Bretea Mureșană, care este tratat în cadrul lucrărilor la instalațiile electrice ale construcțiilor civile
- km: 477+500 și km: 476+567 alimentate din panoul serviciilor auxiliare de curent alternativ al ST Deva

este realizată prin montarea la fiecare pasaj la nivel, a două corpuri de iluminat de 250 W montate pe stâlpi de beton la înălțimea de 8 m și alimentate prin cabluri CYAbY 2x25 mm², CYAbY 2x1,5 mm² și ACYY 2x4 mm².

4. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

În capitolul 4 al Caietului de Sarcini, care însoțește prezentul memoriu tehnic, sunt prezentate toate condițiile electrice și tehnice ale materialelor prevăzute pentru execuția lucrărilor.

Toate materialele folosite la executarea lucrărilor vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în normativele în vigoare și vor trebui să satisfacă toate cerințele tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Toate materialele vor trebui să fie însoțite de :

- certificat de calitate al furnizorului
- fișe tehnice
- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare
- certificat de garanție
- certificat de atestare sau agrementare.

Întreaga instalație de iluminat exterior existentă va fi demontată. Instalația existentă constă în stâlpi sau piloni (metalici sau de beton), cabluri de alimentare cu energie electrică, tablouri de distribuție, elemente metalice pentru conectarea la prizele de pământ, elemente de legare și fixare și corpurile de iluminat.

Materialele rezultate în urma demontării vor fi predate beneficiarului.

Nu se refolosesc materialele și utilajele care se demontează.

Tehnologia de execuție a instalațiilor de iluminat capete de stații trebuie să fie agrementată tehnic și depinde de dotările și echipamentele antreprenorului.

Execuția lucrărilor nu impune întreruperea circulației, sau scoaterea de sub tensiune a liniei de contact, cu excepția acelor care pot afecta gabaritul de liberă trecere sau se execută în apropiere instalațiilor aflate sub tensiune, la distanțe mai mici decât cele reglementate, care se vor executa cu închideri de linie sau scoaterea de sub tensiune a liniei de contact și legarea acesteia la șina c.f., după caz.

Pentru organizarea lucrărilor de șantier se alege o variantă care permite îndeplinirea următoarelor condiții:

- asigurarea continuității alimentării cu energie electrică a tracțiunii electrice pe perioada lucrărilor de șantier (cu întreruperi de maxim 24 h numai pentru substațiile de tracțiune),
- amplasarea noilor echipamente pe poziție definitivă,
- reamplasarea provizorie a tablourilor vechi astfel încât să nu fie stânjenită circulația personalului și lucrul la noile instalații.

Toate materialele rezultate din demontarea instalațiilor existente vor fi depozitate în spații speciale până când executantul le va transporta în locurile indicate de beneficiar.

5. 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 51/1996 și OMT 290-2000.

6. MĂSURI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pentru asigurarea condițiilor de siguranță feroviară se impun următoarele măsuri:

- Corelarea lucrărilor de execuție a instalațiilor de iluminat cu prevederile consemnate (stabilite) în „PLANUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ” al șantierului.
- În acest program se vor menționa măsurile de protecție care se impun, astfel încât să nu fie afectate echipamentele, alte dotări sau activitatea specifică C.F.R. care ar putea să afecteze siguranța circulației.
- Lucrările pentru execuția instalațiilor de iluminat se corelează cu celelalte lucrări de reabilitare a infrastructurii feroviare.

7. MĂSURI DE SIGURANȚĂ, SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PSI

Baza legală românească pentru planul de siguranță și sănătate este reprezentată de **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă, HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, aliniate la cerințele UE pentru privind securitatea și sănătatea în muncă. Alte reglementări specifice referitoare la siguranță și sănătate, valabile la data întocmirii acestui plan în România sunt cel puțin:

- HGR nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii nr. 319/2006;
- HG 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- OUG 195/2002 – Ordonanță de Urgență privind circulația pe drumurile publice;
- Ordonanța Guvernului nr. 41/1997 - privind aprobarea regulamentului de transport pe căile ferate din România;
- Codul Muncii - legea nr. 53/2006.
- OHSAS 18001:2004: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale.
- OHSAS 18002:2004: Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Linii directe pentru implementarea OHSAS 18001.
- Norme generale de protecția muncii NGPM/2002 aprobate prin ordinul Ministerului Muncii și Solidarității Sociale nr. 508 din 20 noiembrie 2002 și al Ministerului Sănătății și Familiei nr. 933 din 25 noiembrie 2002;
- NSPM 107/2000 - norme specifice de protecția muncii pentru transportul pe calea ferată;
- Norme de protecție a muncii specifice activității de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale, capitole nr. 3, 4, 9, 10 și 25, subcapitole A și B;

- Norme de protecție a muncii - electrificare, centralizare, telecomandă, NPM/I - CF, capitole III și VI;
 - Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor;
 - Alte norme și reglementări specifice.
- Măsurile organizatorice și de protecție a muncii cuprind:
- responsabilități în pregătirea lucrărilor;
 - îndeplinirea formelor de lucru;
 - admiterea la lucru;
 - controlul și supravegherea formațiilor de lucru;
 - formalitățile de terminare a lucrării.

Deoarece lucrarea se execută în zona de influență a căii ferate electrificate se vor respecta cu strictețe:

- Normativ pentru protecția împotriva influențelor căilor ferate electrificate monofazat 25kV, 50Hz ID 33 din 1977.
- Norme de protecție a muncii specifice activității de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale
- Norme de protecție a muncii - electrificare, centralizare, telecomandă, NPM/I-CF;
- Norme de protecție a muncii - întreținerea căii, NPM/L - CF.

Întrucât lucrările se execută în zona de influență a căii ferate electrificate, se impun următoarele recomandări:

1. Lucrările prezentate în documentație se vor realiza de unități de construcții abilitate și specializate în acest tip de activitate. Personalul care participă la executarea acestor categorii de lucrări este obligat să cunoască și să respecte prevederile din "Norme de protecție a muncii specifice activității de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale", cap. 25, subcap. A "Dispoziții generale".

2. Personalul șantierului, va fi instruit conform "Normelor de protecție a muncii specifice activității de construcții-montaj pentru transporturi feroviare, rutiere și navale", astfel:

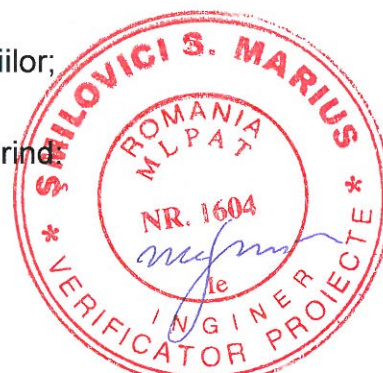
- privind obligațiile și răspunderile personalului muncitor, conform cap. 3;
- privind mijloacele individuale de protecție, conform cap. 4;
- privind lucrul în zona căii ferate electrificate, conform cap. 10.

3. Personalul participant la aceste categorii de lucrări, își va însuși și respecta prevederile stabilite pentru lucru pe calea ferată electrificată, fiind interzis a se lucra cu personal neautorizat.

4. Utilajele acționate electric sau mecanic se protejează prin legare la prizele de pământ construite în acest scop.

Personalul ce execută lucrări la linia c.f. va fi dotat cu mănuși și încălțăminte electroizolante verificate de laboratoare autorizate, care se vor examina obligatoriu, cu atenție, înainte de folosire. Se interzice utilizarea acestora când prezintă tăieturi, găuri, fisuri.

Înainte de repunerea sub tensiune a liniei de contact se vor verifica măsurile de protecție aferente instalațiilor fixe de tracțiune electrică și protecția prin legare la pământ a celorlalte instalații metalice aflate în zona de influență.



Măsurile de protecție a muncii prezentate nu sunt limitative.



8. PROTECȚIA MEDIULUI

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

- respectarea deciziei de încadrare emisă de autoritatea competentă pentru protecția mediului, respectiv **Agencia Națională pentru Protecția Mediului**;
- reducerea poluanților emiși la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite prin efectuarea, la începerea lucrărilor și periodic, a reviziei tehnice;
- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinului nr.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 acquisul 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 prevederilor Legii nr. 107/1996 - Legea apelor” cu modificările și completările ulterioare.
- 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;
- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 1000988 “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; în proiect s-au prevăzut panouri fonoabsorbante în zonele populate și cu nivele de zgomot peste limite;
- 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 acquisul 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;

- 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;
- readucerea terenurilor afectate de lucrări la starea inițială.

În perioada de exploatare, impactul asupra factorilor de mediu se estimează a fi favorabil/pozitiv ca urmare a lucrărilor proiectate și realizate în conformitate cu legislația de protecție a mediului în vigoare.

Conform Ord. 135/2101 privind aprobarea „Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private”, la finalizarea proiectului, autoritatea competentă pentru protecția mediului efectuează un control de specialitate pentru verificarea respectării prevederilor deciziei etapei de încadrare și a acordului de mediu. Verificarea se finalizează cu întocmirea unui proces-verbal care se anexează și face parte integrantă din procesul-verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

București, ianuarie 2013

Întocmit,
Doru STAN



Verificat,
Mihaela GOLEA




Denumirea lucrării:	REABILITAREA LINIEI C.F. FRONTIERĂ-CURTICI-SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZĂ MAXIMĂ DE 160 KM/H
Linia de cale ferată:	FRONTIERĂ-CURTICI-SIMERIA
Tronson 3:	GURASADA – SIMERIA
Obiect:	ILUMINAT CAPETE DE STAȚII
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC
Nr. proiect:	9i 35311.1
Proiectant general:	PÖYRY
Subproiectant:	S.C. VIOTOP S.R.L.
Titularul lucrării:	C.N. C.F. „C.F.R.” S.A.
Persoana juridică achizitoare:	C.N. C.F. „C.F.R.” S.A.



Aprobat
Inspectoratul de Stat în Construcții
jud. HUNEDOARA

INSTRUCȚIUNI

PENTRU URMĂRIREA CURENTĂ A COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRILOR

1. Considerații generale

Cadrul general pentru desfășurarea activității de urmărire în timp este stabilit prin HG nr. 766/1997 – Anexa nr. 4, respective “Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor”.

Prevederile regulamentului sunt obligatorii pentru toți factorii implicați (investitori, proiectanți, executanți, proprietari, administratori, utilizatori) pe toată durata de existență a acestor construcții.

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a urmăririi se stabilesc de proiectant în funcție de categoria de importanță a construcțiilor și se consemnează în cartea tehnică a construcției prin grija proprietarului.

Pentru lucrările proiectate s-a asigurat un nivel de calitate corespunzător exigențelor pentru construcții c.f. având categoria de importanță “B”, în conformitate cu “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” din HG nr. 766 din 21 noiembrie 1997.

2. Instrucțiuni de urmărire curentă

Pe baza acestor considerente, pentru lucrările de reparații la instalația de iluminat exterior din zona macazurilor se va efectua urmărirea curentă a comportării în timp, în conformitate cu prevederile următoarelor norme și instrucții:

- Norme tehnice și instrucțiuni privind urmărirea comportării construcțiilor din sectorul feroviar;
- Nr. 002, Regulament de exploatare tehnică feroviară.
- Nr. 352, pentru întreținerea și repararea instalațiilor ELF.
- Nr. 353, pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor liniilor de contact ale căii ferate electrificate.
- Nr. 355, privind utilizarea mijloacelor de intervenție la linia de contact.

În cadrul urmăririi curente, la apariția unor fenomene care prin evoluția lor pot afecta exploatarea în condiții de siguranță, proprietarul va solicita o consultanță tehnică de specialitate în vederea instituirii urmăririi extinse, conform reglementărilor în vigoare.

Condițiile în care va fi urmărită funcționarea noilor instalații vor fi stabilite în acord comun de antreprenor și beneficiar.

Beneficiarul se va îngriji ca după apariția unor evenimente ce pot afecta lucrările executate să intervină urgent pentru a executa eventualele reparații necesare în vederea asigurării siguranței în exploatare a obiectivului.

3. Instrucțiuni specifice pe categorii de lucrări

Se verifică:

- funcționarea corectă a echipamentelor la valorile prestabilite;
- corectitudinea circuitelor între echipamente;
- corectitudinea circuitelor de alimentare cu tensiune operativă.

În continuare se vor enumera observațiile care vor fi efectuate în cadrul urmăririi curente a comportării în timp după execuția lucrărilor proiectate, pentru fiecare categorie de lucrări în parte, după cum urmează:

3.1. Cabluri electrice

Cabluri de energie

Se va urmări:

- Verificarea continuității;
- Verificarea rezistenței de izolație;

Cabluri de comandă și semnalizare

Se va urmări:

- Verificarea integrității accesoriilor cablurilor;
- Verificarea continuității și identificarea conductoarelor.

3.2. Echipamente primare de joasă tensiune

Se va urmări:

- Verificarea rezistenței de izolație a întreruptoarelor, contactoarelor și întreruptoarelor automate;
- Verificarea rezistenței de izolație a circuitelor;
- Verificarea rigidității dielectrice;
- Verificarea tensiunii minime de acționare a electromagneților de acționare;
- Verificarea acționării elementelor termice;
- Verificarea rezistenței de contact a contactelor principale ale contactoarelor;
- Verificarea continuității legăturilor la prize de pământ.

3.3. Circuite secundare cu releu

Se va urmări:

- Verificarea integrității aparatajului de comandă și control și a pozării cablurilor;
- Verificarea veridicității marcării aparatajului, cablurilor și conductoarelor;
- Verificarea tensiunilor de alimentare ale instalației;
- Verificarea rezistenței de izolație față de pământ pentru o tensiune de 1 kV_{cc}, aceasta trebuind să fie de cel puțin 1 MΩ pentru lungimi de circuit mai mici de 100 m;
- Verificarea rezistenței de izolație a întregii scheme față de pământ pentru o tensiune de 1 kV_{cc}, aceasta trebuind să fie de cel puțin 1 MΩ pentru fiecare conexiune în instalațiile exterioare și cel puțin 2 MΩ pentru fiecare conexiune în instalațiile interioare;

3.4. Instalația de legare la pământ

Se verifică:

- Existența legăturilor de protecție pentru toate elementele de protejat,
- Continuitatea legăturilor și a derivațiilor la instalația de legare la pământ (curentul minim utilizat în cursul verificărilor va fi de 20 A),

- Gradul de corodare,
- Rezistența de dispersie a prizelor (pentru substația de tracțiune valoarea prizei de pământ nu trebuie să depășească $0,3 \Omega$, iar pentru posturile de transformare nu trebuie să depășească 4Ω).

În lipsa unor proceduri speciale, periodic, o dată pe an, trebuie să se verifice parametrii specificați mai sus, corespunzător tipului de echipament existent. Verificările se fac prin măsurători și prin întreruperea alimentării de bază.

Întocmit,
Mircea CIOBANU



Verificat,
Valentin GOLEA




PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII
(CONFORM LEGII 10 / 95 - art. 22 pct. E, Normativul C56-02)
ILUMINAT CAPETE DE STAȚII



Nr. crt.	Categoria lucrărilor	Denumirea lucrării	Reglementare tehnică de bază	Cine execută	Cu ce se verifică	Documente ce rezultă	Numărul și data încheierii actului
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Iluminat zona macazurilor	1. Identificare echipamente, dulapuri electrice existente și demontarea acestora 2. Predarea amplasamentului echipamente 3. Verificarea săpăturii fundațiilor la stâlpi (verificarea dimensiunilor fundației) 4. Verificare și montare echipamente (echiparea, montarea și verificarea pozițiilor echipamente) 5. Identificarea traseului de cabluri 6. Verificarea executării șanțurilor	conf. P.T. conf. P.T. conf. P.T. conf. C.S. și P.T. conf. P.T. conf. P.T.	constructor, beneficiar constructor, beneficiar constructor, beneficiar constructor, beneficiar constructor, beneficiar	conform plan pichetaj ruletă conform plan pichetaj documente de calitate însoțitoare, ruletă și vizual ruletă, prăjină telescopică ruletă, aparat de măsură	Proces Verbal (P.V.) P.V. de predare amplasament P.V. de lucrări ascunse Specificații Tehnice, omologari sau agremente, declarații de conformitate; P.V. Recepție calitativă P.V. Recepție calitativă P.V. Recepție calitativă	

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ FRONTIERĂ-CURTICI-SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN, PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZA MAXIMĂ DE 160 KM/H
TRONSON 3 GURASADA – SIMERIA

PROIECT TEHNIC

Nr. crt	Categoria lucrărilor	Denumirea lucrării	Reglementare tehnică de bază	Cine execută	Cu ce se verifică	Documente rezultate	Numărul și data actului încheiat
0	1	2	3	4	5	6	7
		7. Verificarea poziționării subtraversărilor	conf. P.T.	construcător, beneficiar	vizual	P.V. Recepție calitativă	
		8. Verificarea cablurilor și executarea legăturilor la echipamente, dulapuri electrice. Probe de continuitate.	conf. P.T.	construcător, beneficiar	aparat de măsură	P.V. Recepție calitativă	
		9. Verificarea nivelului de izolație a cablurilor și a dulapurilor electrice	conf. P.T.	construcător, proiectant, beneficiar, CQ	aparat de măsură vizual	P.V. Recepție calitativă	
		10. Verificarea conformității cu proiectul	conf. P.T.	construcător, proiectant, beneficiar		P.V. Recepție calitativă	

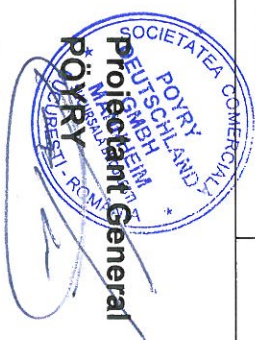
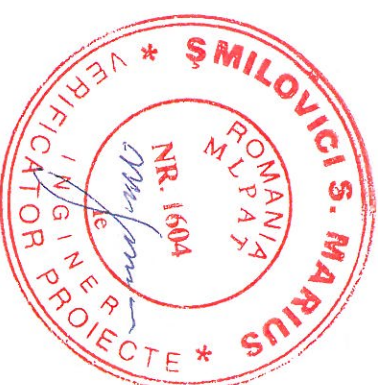
Construcător

Beneficiar
CNCF-CFR – SA

Șef șantier

Proiectant
S.C. VIO TOP S.R.L.

Proiectant General
PÖYRY



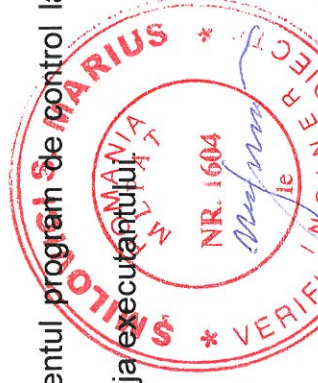
PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE ILUMINAT CAPETE DE STAȚII

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10 - 1995, Normativului C56-02 și HG. Nr. 272 -1994 se stabilește prezentul program de control la lucrarea sus menționată.

Participanții la recepția lucrărilor vor fi anunțați cu 10 zile înainte de ajungerea în faza de execuție programată, prin grija executantului.
PROIECTANT: S.C. VIO TOP S.R.L.

BENEFICIAR: C.N.C.F."CFR"-SA, în calitate de investitor, reprezentat prin dirigințele de șantier.

EXECUTANT:



Nr. crt.	Fază determinată	Reglementare tehnică de bază	Cine execută	Cu ce se verifică	Documentul care se întocmește	Numărul și data actului încheiat	Cine întocmește documentul și unde se păstrează originalul
0	1	2	3	4	5	6	7
1	Demontare echipamente, dulapuri electrice existente	PT C56-02	constructor, beneficiar	vizual	Proces verbal de control al calității lucrărilor în faze determinante, conf. Anexei IV.4-C56-02		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
2	Predare amplasament echipamente	P.T. și PE 107 -95 (5. 2, 5. 3 Instalarea cablurilor în pământ și tuburi)	constructor, beneficiar	ruletă	Proces verbal de control al calității lucrărilor în faze determinante, conf. Anexei IV.4-C56-02		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
3	Plantare echipamente, stâlpi	PT C56-02	constructor, beneficiar	ruletă, nivelă, aparate de	Proces verbal de control al calității		Constructorul (responsabilul tehnic)

Nr. crt.	Fază determinată	Reglementare tehnică de bază	Cine execută	Cu ce se verifică	Documentul care se întocmește	Numărul și data actului încheiat	Cine întocmește documentul și unde se păstrează originalul
0	1	2	3	4	5	6	7
				măsură mecanice și optice	lucrărilor în faze determinante, conf. Anexei IV.4-C56-02		cu execuția) La ICJA
4	Proba de continuitate electrică și verificarea izolației	PT C56-04	constructor, beneficiar, proiectant	ohmetru, laborator autorizat	Proces verbal de control al calității lucrărilor în faze determinante, conf. Anexei IV.4-C56-02		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La ICJA
5	Verificare gabarite echipamente și stâlpi	PT C56-05	constructor, beneficiar	ruleta + nivela	proces verbal recepție calitativă,		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
6	Identificarea traseului de cabluri, executarea șanțurilor, a subtraversarilor și pozarea cablurilor	PT C56-06	constructor, beneficiar	vizual	proces verbal recepție calitativă,		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
7	Verificarea legăturilor la bornele aparatajului	PT C56-07	constructor, beneficiar	aparat de masura	proces verbal recepție calitativă, fișa măsurători		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
8	Verificarea nivelului de izolație a cablurilor, măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ	PT C56-08	constructor, beneficiar, proiectant inspectorat	măsurători laborator autorizat sau acreditat	proces verbal recepție calitativă, fișa măsurători		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ FRONTIERĂ-CURTICI-SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN, PENTRU CIRCULAȚIA TRENIURILOR CU VITEZA MAXIMĂ DE 160 KM/H

TRONSON 3 GURASADA – SIMERIA

PROIECT TEHNIC

Nr. crt.	Fază determinată	Reglementare tehnică de bază	Cine execută	Cu ce se verifică	Documentul care se întocmește	Numărul și data actului încheiat	Cine întocmește documentul și unde se păstrează originalul
0	1	2	3	4	5	6	7
9	Verificarea nivelului de iluminat în zona macazurilor	P.T. EN 12464-2	constructor, beneficiar	aparat de masura	proces verbal de recepție, buletin verificare		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor
10	Verificarea conformității cu proiectul	PT C56-09	constructor, beneficiar, proiectant, inspectorat	vizual	proces verbal de recepție, buletin verificare		Constructorul (responsabilul tehnic cu execuția) La constructor

Constructor

Șef șantier

Beneficiar
CNCF-CFR – SA

Proiectant General



