

BENEFICIAR: C.N.C.F. "C.F.R" S.A.

Proiect nr: ISPA – 2004/RO/16/P/PA/003 – Publication Ref: EUROPEAID/121736/D/SV/RO

C.N.C.F. "C.F.R" S.A.
DIRECTIA PROIECTE



AVIZAT AFER

DIRECTOR GENERAL



CONSULTANT:

JOINT VENTURE

ITAFERR, SCOTT WILSON, OBERMAYER, TECNIC

Sef Proiect,
Ing. Roberto LUZZA



CAIET DE SARCINI

ILUMINATUL DE URGENTA IN TUNELUL ARCHITA1

E	A	5	1	0	1	C	1	4	T	S	E	G	0	0	2	6	0	0	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov - Simeria,
parte componentă a Coridorului IV Pan-European , pentru circulaţia
trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h.

Sectiunea 1 : BRASOV-SIGHISOARA

	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EAS1 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgență în Tunelul Archita1		Pag.3/21



8. MASURI DE SIGURANTA CIRCULATIEI	16
9. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR.....	16
10. MĂSURI DE PROTECŢIE A MEDIULUI	17
CONDIȚII GENERALE.....	17
CERINTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI PENTRU LUCRARI.....	17
LUCRĂRI PREGĂTITOARE	17
CONSIDERAȚII DE MEDIU.....	17
DESFIINȚAREA ȘANTIERULUI	18
11. RECEPȚIA LUCRĂRILOR	18
ACTE NORMATIVE CARE REGLEMENTEAZĂ RECEPȚIA.....	18
TIPUL RECEPȚIEI.....	18
CONDIȚII DE RECEPȚIE.....	18
MĂSURĂTORI ȘI VERIFICĂRI LA RECEPȚIE.....	20
CONDIȚII DE ACCEPTARE.....	21
DOCUMENTE UTILIZATE LA RECEPȚIE.....	21
12. TERMENE ȘI CLAUZE DE GARANȚIE	21




ANEXE



16. NOV. 2012

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO <i>Joint Venture leader</i>	CAIET DE SARCINI	COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.	EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Illuminatul de urgenta in Tunelul Archital	Pag.5/21


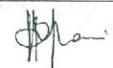
concesiune de servicii.
 Legea 307/2006 Lege privind apararea impotriva incendiilor

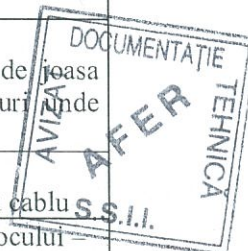
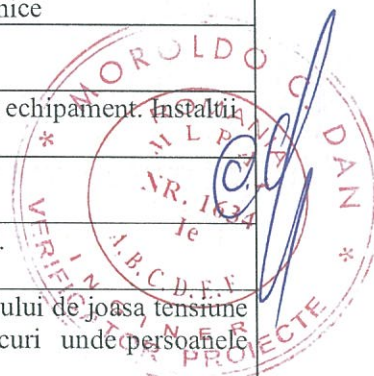
2.2. Ordonante si Hotarari ale Guvernului Romaniei

HGR 273/1994 Hotarare privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
 HGR 300/2006 Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
 HGR 2139/2004 Hotarare privind durata normala de functionare a mijloacelor fixe.
 HG 766/1997 Hotararea Guvernului Romaniei pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.
 Ord. 84/2010 Ordin al Ministrului Apelor si Protectiei Mediului pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.


2.3. Standarde

CEI EN 50122-1	Aplicatiile caii ferate – Instalatii fixe Partea 1: previzii de protectie legata de siguranta electricitatii si impamantare
CEI EN 50124-1	Aplicatiile caii ferate – Coordonarea izolatiei Partea 1: Cerintele de baza – Autorizatiile si distantele conturare pentru toate echipamentele electrice si electronice
CEI EN 50124-2	Aplicatii feroviare – Coordonarea izolatiei Partea 2: Supratensiuni si protectii
CEI EN 50125-2	Aplicatii feroviare – Conditii de mediu pentru echipament. Instalatii electrice fixe
CEI EN 50124-2	Aplicatiile caii ferate – Coordonarea izolatiei Partea 2: Supraalimentarea si protectia
CEI EN 60947-2	Aparataj de joasa tensiune si viteze de control. Part 2: Circuit de intrerupere
CEI EN 60439-3	Cerintele particulare de asamblarea a aparatajului de joasa tensiune si vitezelor de control vor fi instalate in locuri unde persoanele neautorizate au acces pentru a folosii Panouri de comanda
CEI EN 60439-1	asamblarea a aparatajului de joasa tensiune si vitezelor de control Partea Asamblari tip testate si partial tip testate
CEI EN 60439-3	Aparatajul de joasa tensiune si viteze de control Partea 3: Cerinte particulare asamblarea a aparatajului de joasa tensiune si vitezelor de control vor fi instalate in locuri unde persoanele calificare au acces la panourile de comanda
CEI EN 60332-1-1	Teste pe cabluri electrice in conditii de foc Partea 1: Test pe un singur fir in pozitie verticala izolat sau cablu
CEI EN 50267-2-1	Metodele de testare obisnuite pentru cabluri sub actiunea focului Teste la gaze provenite din ardere ale materialelor din cabluri – Partea 2-1: Proceduri - Determinari al cantitatii al gazului acid din
CEI EN 50267-2-2	Metodele de testare obisnuite pentru cabluri sub actiunea focului -

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	



76 NOV. 2012

 ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small> <i>Joint Venture leader</i>	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgenta in Tunelul Archital		Pag.7/21

- Verificare
- Instalarea sistemul de supraveghere in Brasov OCC

3.2 Situația după terminarea lucrărilor

Lumina de urgență vor fi furnizate de către două surse diferite. Sursa de alimentare principală va fi de la rețeaua publică de joasă tensiune și cea de a doua de la un generator diesel.

În caz de avarie a rețelei publice de joasă tensiune, generatorul va porni automat și, prin comutator de transfer, aceasta va funcționa până când rețeaua publică va fi funcțională. Generatorul va asigura livrarea de curent timp de 20 h.

Generator diesel va avea un ambient de pre-încălzire, pentru a lucra în aer liber cu condiții de mediu extrem de critice (temperaturi până la -30 ° C).

“Tabloul principal de comandă” va fi instalat într-un adăpost la începutul tunelului în partea dinspre Braşov.

Adăpostul va fi condiționat pentru a păstra o temperatură internă constantă.

Generatorul diesel și rezervorul va fi instalat în afara adăpostului.

Panoul de comandă va fi împărțit în două secțiuni una pentru furnizarea de sarcini electrice înăuntrul adăpostului, ca iluminat și prize, și alta pentru a furniza întregului sistem de iluminat și sistemul de putere pentru Tunelul Archital.

Arhitectura sistemului de iluminat de urgență este prezentată în documentul “Iluminatul de urgență în Tunelul Archital: planul general și detaliile instalațiilor” codul “EA51-01-C-14-UX-EG-002-6-001-0”.

Circuitele vor fi așezate într-o conductă de-a lungul căii ferate. Cablurile de conexiune de la circuitul principal la lămpă va fi protejat folosind o teavă din oțel inoxidabil.

În interiorul tunelului va exista 32 lămpi de urgență și 5 lămpi de referință pe fiecare parte.

Lămpile vor fi instalate la 2,20 m cu o distanță între două lămpi de 15 m.

Lămpi de urgență va asigura un nivel de iluminare mediu de 5 lux și un minim de 1 lux la 1 m deasupra podelei de mers pe jos între două lămpi.

Cele patru circuite principale (două pentru fiecare linie) pentru alimentarea cu energie a lămpilor se vor folosi cablurile FTG100M1-0,6/1 kV, rezistent la foc, fum și gaze toxice.

Lămpile vor fi alimentate alternativ prin două circuite; această instalare se recomandă deoarece în caz de defectiune a unei linii va fi întotdeauna un iluminat uniform pe podeaua de mers.

Conectarea lămpilor la circuitul principal va fi făcut folosind un nod de cabluri cu dubla izolație (clasa II), IP 68, rezistent la foc, fum și gaze toxice.

Butoanele de urgență de-a lungul tunelului sunt comanda locală pentru a porni toate lămpile de urgență în același timp.

Distanța dintre două butoane de urgență este de 80m.

Butonul de urgență are 2 led-uri albastre pentru indicarea poziției unde sunt instalate. Ledul albastru are garanția de a fi văzut butonul de urgență de la 30m.

Pe fața cutiei butoanelor de urgență trebuie pusă următoarea etichetă:

“ILUMINATUL DE URGENTA”


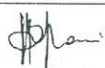
Cutia butonului de urgență trebuie să fie din oțel inoxidabil, IP65.

Butonul, în forma de ciuperca, trebuie să fie din material plastic ignifug (UL94 V0), IP 65 și cu un diametru minim de 40 mm.

Toate echipamentele instalate în interiorul tunelului și toate conexiunile trebuie proiectate să reziste la o suprapresiune și depresie de cel puțin, 5kPa.



76. NOV. 2012

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO Joint Venture leader	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara. componentă a Coridorului IV Pan European. pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgenta in Tunelul Archita1		Pag.9/21

Design-ul subsistemului electric de instalatii in tunel, va fi facut in concordanta cu documentele de referinta prezentate in paragraful 2.

Proiectarea a fost facuta luand in considerare pentru ambele operatii de continuare a centralelor electrice cat si reabilitarea sistemului.

Caracteristicile principale ale designului sunt urmatoarele:

- Siguranta pentru oameni si plante;
- Operare simpla si intretinere usoara;
- Constul centralelor si capacitatea de expansiune a lor.

Proiectarea punctului de inceput a fost analiza sarcinilor (locatie, necesarul de enerfie, etc.); dupa indentificarea factorilor principali in termeni de etape de proiectre a centralelor, proiectul a fost dezvoltat dupa urmatul program :

- definirea schemei de conexiuni pentru principala alimentare BT;
- marimea componentelor;
- coordonarea protectiei si selectivitatea lor pentru a asigura o continuitate buna de intretinere.

Sistemul va avea o distributie TN-S, asadar centrul secundar al transportului va fi conectat cu retea de pamant.

Pentru a asigura protectia de contactul direct al tuturor echipamentelor (lampi, cutii sunt, conectori, cabluri, etc.) va fi in clasa II (dubla izolatie).

Sectiunea cablurilor va fi la alegera garantiei:

1. ca admisia curenta relativa este mai mare decat cea curenta relativa a sarcinilor;
2. Scaderea de tensiune este mai mica de 4% pentru caburile de joasa tensiune;
3. prin energia I²t a circuitelor de intrerupere de protectie este mai mica decat cea permisa prin cablu.

Intrerupatorul va fi o alegerea in vederea respectarii urmatoarelor criterii:

1. tensiunea nominala a intrerupatorului trebuie sa fie la fel sau mai mare decat tensiunea de faza a retelei;
2. frecventa nominala a intrerupatorului trebuie sa fie la fel cu cea a retelei;
3. curentul nominal al sarcinii va fi definit cu formula urmatoare:

$$P \cong 1,1 + 1,2 \sum_{i=1}^n \mu_i \cdot I_i$$

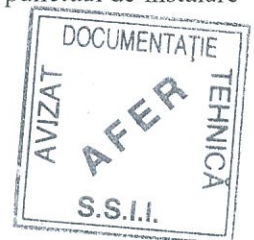
Unde:



- μ_i este factorul de simultaneitate
- I_i este curentul nominal al sarcinii i-th

valoarea capacitatii de intrerupere va fi mai mare sau egal cu curentul cto faza-cto la punctual de instalare

tipurile de protectie pe care le luam in considerare:

- protectie impotriva supraincarii;
- protectie impotriva scurt circuitului.



Elaborat	Numele și prenumele M. Schembari	Semnătura 	Verificat	Numele și prenumele G. Guidi Buffarini	16 Nov 2012 Semnătura 

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO Joint Venture leader	CAIET DE SARCINI	COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.	EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Illuminatul de urgenta in Tunelul Archita1	Pag.11/21

$$I_{cc\min} = \frac{15 \cdot U \cdot S}{L}$$

unde:

L = este lungimea maxima a circuitului

15 = este coeficientul care are grija de cresterea rezistentei conductorilor pentru temperatura

U = este voltajul [V] (faza la faza in circuitul trifazic si faza la neutru in circuit simplu)

S = marimea conductorului [mm²]

I_{ccmin} = valoarea minima a scurt circuitului la capatul liniei.

Intrerupatorul va fi capabil sa intrerupa scurt circuitul maxim in punctul instalatiei.

Caderea maxima de tensiune va fi mai mica de 4%.

Pentru a calcula caderea de tensiune folosim urmatoarea formula:

$$\Delta V = k \times I_b \times l \times (r \cos \varphi + x \sin \varphi) \quad \text{unde:}$$

k = circuit trifazic si k=2 pe circuit pe o singura linie;

I_b = $\sqrt{3}$ sarcina maxima de curent;

l = lungimea linie;

r = rezistenta circuitului;

x = reactanta circuitului;

φ = defazaajul intre tensiune si curent

Caderea de tensiune poate fi calculate cu urmatoarea formula:

$$\Delta V_{\%} = \frac{\Delta V}{V} \times 100$$

4.1. CONDIȚII DE MEDIU (FUNCȚIONALE)



ZONA CLIMATICĂ ȘI CONDIȚII DE MEDIU

Conform zonării macroclimatice (STAS 10101/20, STAS 10101/21) tronsonul de linie c.f. se află în zona N (temperată), cu caracteristicile:

- media anuală a temperaturilor +15 °C
- media temperaturilor minime -30 °C
- media temperaturilor maxime +40 °C
- temperatura de formare a chiciurii -5 °C
- umiditatea relativă a aerului la temperaturi mai mari de 20 °C 80%
- presiunea dinamică de bază a vântului la 10 m
- adâncimea de îngheț a solului deasupra solului, în absența chiciurii 30 daN/m²
- deasupra solului, în prezența chiciurii 12 daN/m²
- grosimea stratului de chiciură 16 mm
- greutatea volumică a chiciurii 0,75 daN/dm³



16. NOV. 2012

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO <i>Joint Venture leader</i>	CAIET DE SARCINI	COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.	EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgenta in Tunelul Archital	Pag.13/21

Corpurile de iluminat vor fi realizate din aluminiu procesat cu crom sau electroforeza si lacuita cu pulberi epoxidice. Toate accesoriile vor fi facute din otel inoxidabil AISI 304.
Luminile de urgență vor fi în mod normal oprite, și vor fi porni apăsând butonul de la fața locului.

CALCULUL ILUMINATULUI

Calculul iluminatului va fi realizat prin urmatoarele necesitati:

- Tipul de lapa: 1x18 W/1.150lm Ra 86
- Inaltimea instalarii luminilor: 2.2 m de la baza lampii
- Distanta dintre doua becuri de urgenta: 15 m
- Evaluarea iluminatului, medium, 5 lux, min 1,5 lux
- Coeficientul de intretinere K=1 pentru lampa noua
- Uniformizarea iluminatului Emin./Emed. Pe podeaua de mers >0,25
- Reflexii: tavan 0%, perete 0%, podea 10%

4.3. CONDITII TEHNICE PENTRU LUCRARI

LUCRARILE DE MONTAJ PENTRU CABLURILE DE TENSIUNE SI CONTROL

In urma recomandarii principale pentru lucrarile de montaj a cablurilor de control si tensiune. In afara tunelului, cablurile vor fi asezate in tevi de protectie. Sectiunea tevilor trebuie sa fie in conformitate cu sectiunea cablurilor si numarul lor. Factorul de incarcare al tuburilor trebuie sa fie de 50%. Adancimea de asezarea a tuburilor trebuie sa fie de la 0,2 la 0,4m si poate fi modificata in functie de intersectia cu alte utilitati.

Solul utilizat care va acoperii excavatia este compactat pana cand se va obtine o compactare apropiata de solul natural.

Raza curbei cablurilor nu trebuie sa fie mai mica decat cea a producatorului.

Cablurile sunt etichetate a ambele capete, la iesirea din adapost si la intersectia cu mai multe cabluri.

In tunel, cablurile de distributie primara vor fi asezate intr-o conducta. Racordarea se va face prin tevi din otel inoxidabil pana la conexiunea cu lampile si cu butoanele de urgenta.

LUCRARILE DE MONTAJ AL UNITATILOR DE ILUMINAT SI BUTONUL DE URGENTA


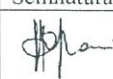
- Montajul unitatilor de iluminat in tunel;
- Instalarea butonului de urgenta
- Ramificarea cablurilor;
- montajul tevilor din otel inoxidabil de la conducta pana la unitatea de iluminat/buton de urgenta;
- montajul cutiei din otel inoxidabil pentru conexiune;
- Instalarea cablurilor;
- verificarea si controlul executiei.


LUCRARILE DE MONTAJ IN AFARA TUNELULUI

- Instalarea adapostului;
- Instalarea panoului de control
- Instalarea generatorului;



16. NOV. 2012

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	

	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgenta in Tunelul Archita I		Pag.15/21

ECHIPAMENTE PRIMARE DE JOASA TENSIUNE

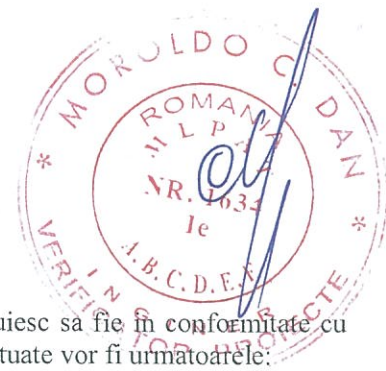
Verificarile, masurarile, conditiile de executie si valorile de control trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale de referinta. Principalele teste care trebuie efectuate vor fi urmatoarele:

- Masurarea rezistentei izolatiei la intreruptoare disjunctoare dar si contractoare;
- Masurarea rezistentei izolatiei la circuite;
- Verificarea rigiditatii dielectrice;
- Măsurarea tensiunii de funcţionare minimă si maxima;
- Verificarea continuităţii la conexiunile de impamantare;

CIRCUITE SECUNDARE

Verificarile, masurarile, conditiile de executie si valorile de control trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale de referinta. Principalele teste care trebuie efectuate vor fi urmatoarele:

- Verificarea montajului a controlului si dispozitivelor de comanda, asezarea la sol a cablurilor si executia circuitelor;
- Verificarea etichetelor dispozitivelor, cablurilor si conductorilor;
- Verificarea tensiunilor de alimentare a instalatiei;
- Masurarea rezistentei izolatiei care trebuie sa fie cel putin 1 MΩ;
- Masurarea rezistentei impamantarii;
- Test de intreruptor al curentului Rezidual operat;
- Teste de operare;
- Actionare corecta a comenzilor;
- Interactiunea elementelor de protectie – dispozitive de actiunare;



PANOU

Verificarile, masurarile, conditiile de executie si valorile de control trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale de referinta. Principalele teste care trebuie efectuate vor fi urmatoarele:

- Verificari preliminare;
- Verificare elemente componente;
- Verificarea de functionare;
- Verificarea tensiunii circuitelor;
- Masurarea rezistentiei izolatiei;
- Test de rigiditate dielectrica;

ILUMINATUL

Verificarile, masurarile, conditiile de executie si valorile de control trebuie sa fie in conformitate cu standardele internationale de referinta. Principalele teste care trebuie efectuate vor fi urmatoarele:

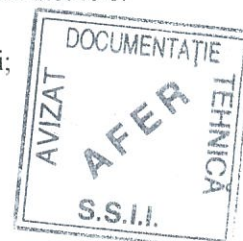
- Verificari preliminare;
- Masurarea valorii de iluminare (lux) la 1m pe podeaua de mers imtre doua lampi;



INSTALAREA IMPAMANTARII


Inaintea instalarii la pamant, trebuie facute urmatoarele verificari:

- Masurarea rezistentei la impamantare;

16. NOV. 2012



Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO Joint Venture leader	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgență în Tunelul Archita1		Pag.17/21

- iluminarea zonelor lucru cu instalație electrică de 24 volți;
- echipamente de protecție pentru lucru cu produse chimice specifice;
- instruirea permanentă a muncitorilor înainte de a intra în tunel;
- echiparea muncitorilor cu mănuși, cizme electroizolante, și căști;

Executantul va lua toate măsurile ce se impun, prevăzute în normele în vigoare, referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor, făcând instructajul cu personalul de pe șantier funcție de caracteristicile produselor utilizate.

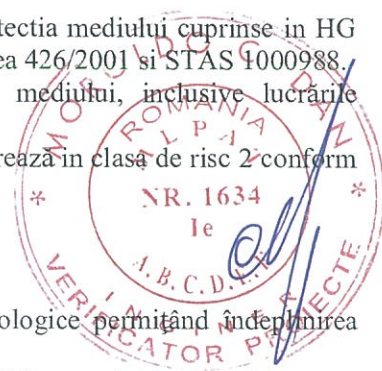
10. MĂSURI DE PROTECȚIE A MEDIULUI

În timpul operațiunilor normale de iluminat și ale centralelor de energie pentru siguranța în Tunelul Archita1 nu se va polua mediul înconjurător.

În cursul lucrărilor, executantul va respecta prevederile referitoare la protecția mediului cuprinse în HG 856/2002, OUG 78/2000, HG 210/2007, Ord 592/2002, Ord 27/2007, Legea 426/2001 și STAS 1000988.

Prezenta documentație se referă la realizarea lucrărilor de protecția mediului, inclusiv lucrările pregătitoare, lucrări de instalare / construcție și închiderea șantierului.

Lucrările de protecția mediului referitoare la lucrările construcție se încadrează în clasa de risc 2 conform Ordinului Ministerului Transporturilor nr. 290/2000.



CONDIȚII GENERALE

Executantul trebuie să aibă în vedere măsurile organizatorice și tehnologice permițând îndeplinirea condițiilor din prezentul caiet de sarcini.

Executantul va ține cont de caracteristicile șantierului în scopul minimizării impactului proiectului asupra mediului.

CERINTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI PENTRU LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Lucrările pregătitoare includ:

- Transportul materialelor și echipamentelor pentru montare în locuri special amenajate.


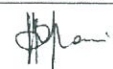
CONSIDERAȚII DE MEDIU

Toate materialele rezultate din lucrări, cu potențial de recuperare/reciclare vor fi depozitate în locuri special amenajate și predate beneficiarului.

Dacă beneficiarul dispune, executantul (contractorul) le va transporta în condiții de siguranță la depozitele indicate.

În timpul lucrărilor se vor lua toate măsurile de protecția muncii și de semnalizare a zonelor în lucru. De asemenea se va asigura semnalizarea corespunzătoare pe timp de zi și noapte a zonelor afectate de lucrări. În cazul în care drumurile vor fi temporar închise datorită activităților de construcție, executantul (contractorul) va informa forurile competente cu câteva zile înaintea datei începerii lucrărilor.

Deși s-a estimat un impact redus pentru etapa de construcție, dacă Autoritatea de mediu solicită, se poate întocmi un plan de monitorizare periodică a calității aerului în zonele de lucru pe durata realizării proiectului, în special în zonele locuite. Periodicitatea, parametrii de măsurare și amplasamentul punctelor de control se vor stabili funcție de graficul de derulare al lucrărilor.

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO Joint Venture leader	CAIET DE SARCINI	COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European. pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.	EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgenta in Tunelul Archita1	Pag.19/21

- executantului
- beneficiarului

Proiectantul, va întocmi și prezenta în fața comisiei de recepție punctul de vedere privind execuția construcției în conformitate cu HG nr. 273 din 14.06.1994, Cap. II art.14 litera C, care precizează: "Investitorul va urmări ca această activitate să fie cuprinsă în Contractul de proiectare".

Lucrarile pentru instalatiile de iluminare si energo-alimentare pentru siguranta tunelului Archita 1 vor fi preluate cand lucrarile vor fi complete iar masuratorile si verificarile mentionate in acest document si cerute de standardele internationale relative vor fi facute

Aceste documente vor fi luate în considerare de Proiectant la întocmirea punctului de vedere privind execuția lucrării. De asemenea, vor fi analizate procesele verbale de verificare a calității lucrărilor (proces verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse, procese verbale propriu-zise de verificare-constatare a calității lucrărilor și procese verbale de control al calității lucrărilor în faze determinante).

Perioada de răspundere pentru defecte

De la data încheierii certificatului de recepție la terminarea lucrărilor, începe perioada de răspundere pentru defecte, care va acoperi o perioadă de doi ani.

Suplimentar, executantul va garanta soliditatea instalatiei și calitatea produselor încorporate în aceasta, în conformitate cu legislația în vigoare.

Perioadele în care instalația este de neutilizat din cauza oricărui defect pentru care executantul poartă răspunderea se exclude din perioada de răspundere pentru defecte, care va fi prelungită corespunzător.

Când perioada de răspundere pentru defecte, pentru lucrarea respectivă a expirat, iar executantul și-a îndeplinit toate obligațiile contractuale referitoare la defecte, consultantul va trimite în termen de 28 de zile beneficiarului și executantului un certificat de răspundere pentru defecte, care se va întocmi pentru fiecare obiect în parte.

Recepția finală

Se execută pentru întreaga lucrare.

Recepția finală este convocată de beneficiar în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de răspundere pentru defecte, prevăzută în contract.

La recepția finală participă:



- investitorul
- comisia de recepție numita de investitor
- proiectantul lucrării
- executantul

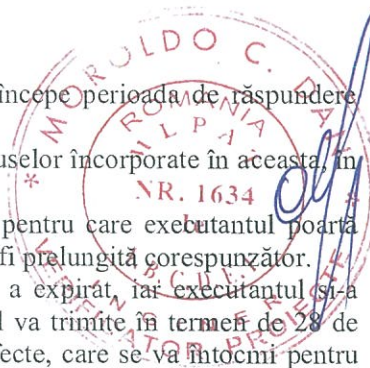
Comisia de recepție finală examinează următoarele:

- procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor
- finalitatea lucrărilor cerute de recepția la terminarea lucrărilor
- referatul investitorului privind comportarea instalației de iluminatul de urgenta in Tunelul Archita1 în exploatare în perioada de răspundere pentru defecte (perioada de garanție), inclusiv viciile aferente și remedierea lor

Executantul va prezenta, suplimentar, următoarele documentatii:

- instrucțiuni de montaj ale principalelor subsansamble ale instalației de iluminat exterior
- defecțiuni posibile și remedieri
- manual de întreținere a instalației de Iluminatul de urgenta

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	



16. NOV. 2012

	CAIET DE SARCINI		COD:
	Reabilitarea liniei de cale ferată Braşov – Sighişoara, componentă a Coridorului IV Pan European, pentru circulaţia trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.		EA51 01 C 14 TS EG 00 2 6 001 0
	Iluminatul de urgență în Tunelul Archita1		Pag.21/21

Dacă la încercări se constată funcționări necorespunzatoare, deteriorări ale materialelor sau echipamentelor sau, dacă din alte motive încercările nu sunt considerate satisfăcătoare de către CNCF-”CFR”-S.A., antreprenorul este obligat să elimine cauzele care au provocat eșecul și apoi să repete testul. Cheltuielile tuturor încercărilor vor fi incluse de către antreprenor în prețul ofertei, aceste costuri vor fi cuantificate separat.

CONDIȚII DE ACCEPTARE

Lucrarea poate fi acceptată când toate verificările și încercările recepției finale au fost efectuate, iar documentele necesare au fost întocmite și semnate.

DOCUMENTE UTILIZATE LA RECEPȚIE

Atât la recepția la terminarea lucrărilor, cât și la recepția finală documentul de recepție este procesul verbal semnat de membrii comisiei de recepție.


În cazul recepției la terminarea lucrărilor procesul verbal se întocmește pentru fiecare obiect în parte, iar în cazul recepției finale pentru întreg tronsonul.

12. TERMENE ȘI CLAUZE DE GARANȚIE

Antreprenorul va oferi o perioadă de garanție de minimum 24 luni de la data recepției la terminarea lucrărilor. Beneficiarul își rezervă dreptul ca și după expirarea termenului de garanție, în cazul apariției unor deficiențe repetate, să solicite prezența unui delegat al furnizorului, cu care să analizeze cauzele și să stabilească măsuri de remediere.



16 NOV. 2012

Elaborat	Numele și prenumele	Semnătura	Verificat	Numele și prenumele	Semnătura
	M. Schembari			G. Guidi Buffarini	