

CUPRINS

1.	DATE GENERALE	4
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2.	Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)	4
1.3.	Titularul investiției	4
1.4.	Beneficiarul investiției	4
1.5.	Elaboratorul proiectului	4
1.6.	Subproiectant.....	4
2.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR	4
3.	SITUAȚIA EXISTENTĂ	4
3.1.	Stația BRAȘOV	4
3.2.	Interval BRAȘOV – Hm. STUPINI	5
3.3.	Halta mișcare STUPINI	5
3.4.	Interval Hm. STUPINI – Hm. BOD	5
3.5.	Halta mișcare BOD.....	5
3.6.	Interval Hm. BOD – Hm. FELDIOARA	5
3.7.	Halta mișcare FELDIOARA	5
3.8.	Interval Hm. FELDIOARA – Hm. APATA	6
3.8.1	Halta ROTBAV	6
3.8.2	Halta VADU ROȘU	6
3.8.3	Halta MĂIERUȘ.....	6
3.8.4	Substația de tracțiune Măieruș.....	6
3.9.	H.m. APATA.....	6
3.10.	Intervalul H.m. APATA – H.m.	7
3.10.1	Halta ORMENIȘ.....	7
3.11.	H.m. AUGUSTIN.....	7
3.12.	Interval H.m. AUGUSTIN – H.m. RACOȘ	7
3.13.	H.m. RACOȘ.....	7
3.14.	Interval H.m. RACOȘ – Stația RUPEA	7
3.14.1	Halta MATEIAȘ	7
3.15.	Stația RUPEA.....	7
3.15.1	Substația de tracțiune Rupea	8
3.16.	Stația Cața	8
3.17.	Intervalul Stația Cața – stația Archita	8
3.17.1	Halta Paloș Ardeal	8
3.17.2	Halta Beia	8
3.18.	Stația Archita.....	8

3.19.	Intervalul Stația Archita – h.m. Vânători.....	8
3.19.1	Halta Feleac.....	8
3.19.2	Halta Mureni.....	8
3.19.3	Halta Saschiz.....	9
3.19.4	Substație de tracțiune Mureni.....	9
3.20.	H.m. Vânători.....	9
3.21.	Intervalul H.m. Vânători – h.m. Albești Târnava.....	9
3.22.	H.m. Albești Târnava.....	9
3.23.	Intervalul h.m. Albești Târnava – stația Sighișoara.....	9
3.24.	Stația Sighișoara.....	9
4.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE.....	10
4.1.	Stația Brașov.....	11
4.2.	Intervalul Stația Brașov - H.m. Stupini.....	11
4.3.	H.m. Stupini.....	11
4.4.	Halta mișcare BOD.....	12
4.5.	H.m. Feldioara.....	12
4.6.	Intervalul H.m. Feldioara – Stația Apața.....	13
4.6.1	Halta Rotbav.....	13
4.6.2	Halta Vadu Roșu.....	13
4.6.3	H.c. Măieruș.....	14
4.6.4	Substația de tracțiune Măieruș.....	14
4.7.	Stația Apața.....	14
4.8.	Intervalul Stația Apața – stația Racoș.....	15
4.8.1	H.c. Ormeniș.....	15
4.8.2	H.m. Augustin.....	15
4.9.	Stația Racoș.....	15
4.10.	Intervalul Stația Racoș – stația Cața.....	16
4.10.1	H.c. Mateiaș.....	16
4.10.2	Stația Rupea.....	16
4.10.3	Substația de tracțiune Rupea.....	16
4.11.	Stația Cața.....	16
4.12.	Intervalul Stația Cața – stația Archita.....	17
4.12.1	Halta Paloș Ardeal.....	17
4.12.2	Halta Beia.....	17
4.12.3	Halta Dârju.....	17
4.13.	Stația Archita.....	18
4.14.	Intervalul Stația Archita – h.m. Vânători.....	18
4.14.1	Halta Feleag.....	18
4.14.2	Halta Mureni.....	18
4.14.3	Halta Saschiz.....	19
4.14.4	Substație de tracțiune Mureni.....	19
4.15.	H.m. Vânători.....	19
4.16.	Intervalul H.m. Vânători – h.m. Albești Târnava.....	20
4.17.	H.m. Albești Târnava.....	20
4.18.	Intervalul h.m. Albești Târnava – stația Sighișoara.....	21
4.19.	Stația Sighișoara.....	21

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV –SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN, PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZA MAXIMĂ DE 160 KM/H, TRONSONUL : Brașov - Sighișoara

Lotul 01: Brașov - Sighișoara

PROIECT TEHNIC

5.	PROGRAM DE EXECUȚIE, URMĂRIRE A CALITĂȚII ȘI RECEPȚIE A LUCRĂRILOR ..	21
6.	MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII, PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR, SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ	21
6.1.1	Măsuri de protecția muncii	21
6.1.2	Măsuri de protecția muncii pentru perioada de execuție	22
6.1.3	Măsuri de protecția muncii pentru perioada de punere în funcțiune și expl. de probă ..	24
6.1.4	Măsuri de protecția muncii pentru perioada de exploatare	24
6.2.	Măsuri de pază contra incendiilor	24
7.	PROTECȚIA MEDIULUI.....	25
8.	PRECIZĂRI PRIVIND LISTELE DE CANTITĂȚI.....	26

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

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

TRONSONUL: BRAȘOV - SIGHIȘOARA

1.2. Amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul)

Intervalul de cale ferată Brașov – Sighișoara, amplasat în județele Brașov și Mureș.

1.3. Titularul investiției

Compania Națională de Căi Ferate “C.F.R.” S.A.

1.4. Beneficiarul investiției

Compania Națională de Căi Ferate “C.F.R.” S.A.

1.5. Elaboratorul proiectului

Asocierea: ITALFERR SpA + TECNIC CONSULTING ENGINEERS SpA + OBERMEYER + SCOTT WILSON

1.6. Subproiectant

AREX LIDER COMPANY S.R.L.

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Obiectul proiectului

Documentația tehnico-economică este elaborată pentru reabilitarea liniei de cale ferată Brașov - Sighișoara, componentă a Coridorului IV Pan-European.

Lucrările propuse în documentație se referă la categoria de lucrări: instalații electrice.

2.2. Considerații generale

Linia de cale ferată Brașov- Sighișoara a fost inaugurată la data de 1 iunie 1873.

Ca urmare a acțiunilor de dezvoltare – modernizare și de întreținere - reparații și consolidare, desfășurate de-a lungul timpului, în prezent coexistă lucrări cu vechime de peste 100 de ani cu lucrări realizate în ultimii 20 de ani.

Starea actuală a consumatorilor și instalațiilor feroviare nu corespunde cu exigențele internaționale privind circulația feroviară.

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

3.1. Stația BRAȘOV

Clădirea de călători a fost reabilitată și modernizată; lucrările s-au încheiat în anul 2007.

Clădirea CE este nouă.

Iluminatul exterior în zona macazelor și a zonelor de manevră este realizat cu proiectoare montate pe piloni metalici cu $H = 30 + 5$ m.

Peroanele acoperite sunt iluminate cu corpuri de iluminat montate pe structura de beton a copertinelor.

Iluminatul peroanelor neacoperite este realizat cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi metalici cu $H = 15$ m.

Alimentarea cu energie electrică este realizată astfel:

- toate instalațiile electrice din stație se alimentează de la postul de transformare racordat la rețelele de m. t. 6 KV, proprietate SC Electrica.

Pentru consumatorii CE ca sursă de rezervă există grup electrogen cu pornire automată.

3.2. Interval BRAȘOV – Hm. STUPINI

Există linii de medie tensiune aeriene și subterane, proprietate SC Electrica care trebuie reglementate.

3.3. Halta mișcare STUPINI

Instalațiile electrice interioare aferente clădirii de călători prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

În stație nu există iluminatul exterior.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare 6/0,4 KV – 100 KVA propriu.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, pentru care nu se mai găsesc piese de schimb.

3.4. Interval Hm. STUPINI – Hm. BOD

Există linii de medie tensiune aeriene proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate.

3.5. Halta mișcare BOD

Instalațiile electrice interioare aferente clădirii de călători sunt în stare bună de funcționare.

În stație există iluminatul exterior.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare 6/0,4 KV – 100 KVA propriu.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, pentru care nu se mai găsesc piese de schimb.

3.6. Interval Hm. BOD – Hm. FELDIOARA

Există linii aeriene de medie tensiune, proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate.

3.7. Halta mișcare FELDIOARA

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

În stație există iluminatul exterior; stâlpii și corpurile de iluminat prezintă un grad de uzură avansat și trebuie înlocuite.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV, alimentat din LEA 20 KV proprie.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact ; pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

3.8. Interval Hm. FELDIOARA – Hm. APATA

Există rețele electrice subterane de joasă tensiune, proprietate RCF Brașov, care trebuie reglementate.

Există rețele electrice subterane de joasă și medie tensiune, proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate.

3.8.1 Halta ROTBAV

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.8.2 Halta VADU ROȘU

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.8.3 Halta MĂIERUȘ

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.8.4 Substația de tracțiune Măieruș

3.9. H.m. APATA

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

În stație există iluminatul exterior; stâlpii și corpurile de iluminat prezintă un grad de uzură avansat și trebuie înlocuite.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV, alimentat din LEA 20 KV proprie.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact ; pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

3.10. Intervalul H.m. APATA – H.m.

Există rețele electrice subterane de joasă și medie tensiune, proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.10.1 Halta ORMENIȘ

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.11. H.m. AUGUSTIN

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

Iluminatul exterior este realizat cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi din lemn.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV alimentat din LEA 20 KV proprie. Deasemenea mai există un racord joasă tensiune la rețelele SC Electrica din zonă.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact. Pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

3.12. Interval H.m. AUGUSTIN – H.m. RACOȘ

3.13. H.m. RACOȘ

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

Iluminatul exterior este realizat cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi din lemn.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV, alimentat din LEA 20 KV proprie.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact ; pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

3.14. Interval H.m. RACOȘ – Stația RUPEA

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.14.1 Halta MATEIAȘ

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.15. Stația RUPEA

În prezent în stația Rupea există două posturi de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV, alimentate din rețelele SC Electrica și un post de transformare 2x100 KVA – 20/0,4 KV alimentat din LEA 20 KV proprie

3.15.1 Substația de tracțiune Rupea

La blocul de comandă instalațiile electrice prezintă un avansat grad de uzură.

3.16. Stația Cața

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

Iluminatul exterior este realizat cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi din lemn.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV alimentat din LEA 20 KV proprie. Deasemenea mai există un racord joasă tensiune la rețelele SC Electrica din zonă.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact. Pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.17. Intervalul Stația Cața – stația Archita

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.17.1 Halta Paloș Ardeal

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.17.2 Halta Beia

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.18. Stația Archita

Stația este nouă

3.19. Intervalul Stația Archita – h.m. Vânători

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.19.1 Halta Feleac

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.19.2 Halta Mureni

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.19.3 Halta Saschiz

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

3.19.4 Substație de tracțiune Mureni

La blocul de comandă instalațiile electrice prezintă un avansat grad de uzură.

3.20. H.m. Vânători

Există iluminat peroane realizat cu lampadare.

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețelele SC Electrica din zonă printr-un racord joasă tensiune.

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.21. Intervalul H.m. Vânători – h.m. Albești Târnava

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.22. H.m. Albești Târnava

Instalațiile electrice interioare aferente clădirilor prezintă un avansat grad de uzură. Deasemenea au fost proiectate și executate conform unor norme care nu mai sunt actuale (nivele de iluminat, aparataj electric, materiale folosite, etc.).

Iluminatul exterior este realizat cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi din lemn.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din stație se face dintr-un post de transformare propriu 63 KVA – 20/0,4 KV alimentat din LEA 20 KV proprie. Deasemenea mai există un racord joasă tensiune la rețelele SC Electrica din zonă.

Pentru consumatorii CED există grup electrogen cu pornire automată ca sursă de rezervă, precum și alimentare din linia de contact. Pentru grupul electrogen nu se mai găsesc piese de schimb.

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.23. Intervalul h.m. Albești Târnava – stația Sighișoara

Există rețele electrice subterane de medie tensiune proprietate SC Electrica, care trebuie reglementate

3.24. Stația Sighișoara

În stația Sighișoara se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalații electrice iluminat peroane;
- Instalații electrice iluminat tunel pietonal existent.

În stația Sighișoara se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat peron (corpuri de iluminat, lampadare);

- Instalații electrice tunel pietonal;
- Refacere traseu iluminat piața gării;
- Refacere tablou electric existent din care se alimentează tunelul pietonal și iluminatul peroanelor;

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE

Ca lucrări noi sunt prevăzute:

- instalații electrice de iluminat normal și de siguranță pentru evacuare și continuarea lucrului
- instalații electrice pentru iluminarea spațiilor publicitare în tunelele pietonale.
- instalații electrice pentru prize
- instalații electrice aferente instalațiilor de telecomunicații
- instalații electrice de forță
- instalații electrice grup electrogen
- instalație de paratrăsnet și legare la pământ
- instalații electrice exterioare

Instalațiile electrice pentru iluminat interior sunt prevăzute a se realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi fluorescente sau fluo-compacte de diverse tipuri, alese în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, în funcție de destinația încăperilor.

Corpuri de iluminat vor fi cu eficacitate luminoasă mare și prevăzute după caz cu grătare de protecție vizuală împotriva orbirii de inconfort, dispersoare etc.

Pentru corpurile de iluminat fluorescente sunt prevăzute balasturi electronice.

Pentru iluminatul de siguranță de evacuare sunt prevăzute corpuri de iluminat cu funcționare în regim permanent: corpul de iluminat funcționează alimentat de la rețeaua electrică, iar când nu mai este prezentă tensiunea de rețea – alimentat de la acumulatori. Corpurile de iluminat de siguranță au o autonomie de 3 ore.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului este prevăzut pentru: spații tehnice, casele de bilete, holuri, grupuri sanitare.

Pentru iluminatul de siguranță de continuarea lucrului sunt prevăzute corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente și cu aparataj pentru iluminat de siguranță cu autonomie de 3 ore, alimentate și din TCV.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului este prevăzut pentru: spații tehnice, sala de echipamente TTR, casele de bilete.

Instalațiile electrice de forță sunt prevăzute pentru alimentarea ventiloconvectoarelor, instalațiilor de climatizare, a ventilatoarelor, a dotărilor din grupurile sanitare (uscătoarelor de mâini etc.) și a electropompelor.

Grupurile electrogene cu pornire automată prevăzute în proiect constituie sursă de alimentare de rezervă pentru consumatorii vitali și anume:

- instalații de telecomunicații inclusiv instalațiile de avizare a publicului călător
- instalația de ticketing
- o parte din corpurile de iluminat de la peroane, copertine
- iluminat tunel pietonal
- viitoarea instalație de centralizare electronică

Instalațiile electrice de iluminat și forță se realizează cu conductoare din cupru, tip FY, protejate în tuburi din PVC tip IPY, montate îngropat în tencuială. În studiu sunt prevăzute și lucrările de demontare a instalațiilor electrice existente.

Comanda iluminatului se realizează cu întrerupătoare sau comutatoare locale.

Pentru protecția împotriva supratensiunilor atmosferice este prevăzută instalație de paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare (PDA).

Instalația de paratrăsnet se leagă la o priză de pământ artificială formată din electrozi verticali și platbandă din oțel zincat.

Priza de pământ este comună pentru instalația de paratrăsnet și instalația electrică; ca urmare rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 1 ohm.

În prezent pentru alimentarea cu energie electrică a stațiilor c.f. între Feldioara și Sighișoara există o linie electrică aeriană 20 KV. Această linie este montată pe stâlpi din lemn și are o vechime de peste 40 de an; prezintă un înaintat grad de uzură.

Ca urmare în proiect este prezăcută demontarea LEA 20 KV Feldioara – Sighișoara (proprietate CFR), și construirea de posturi de transformare racordate la rețelele SC Electrica.

4.1. Stația Brașov

În stația Brașov se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalații electrice iluminat peroane;
- Instalații electrice iluminat tunel pietonal existent.

În stația Brașov se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat pentru peroane;
- Alimentare cu energie electrică pictograme;
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Refacere tablou electric iluminat exterior amplasat în clădirea RCM.
- Instalații electrice iluminat și forță aferente clădirii noi OCC
- Sistem de detecție și alarmare la incendiu și efracție pentru clădirea OCC
- Instalații electrice electroalimentare (post de transformare și grup electrogen cu pornire automată) pentru clădirea OCC

4.2. Intervalul Stația Brașov - H.m. Stupini

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linie c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.3. H.m. Stupini

În h.m. Stupini se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat a peronului linia I (corpuri de iluminat, lampadare);

În h.m. Stupini se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat a peronului linia I (corpuri de iluminat, lampadare);
- Iluminat exterior în zona macazelor;
- Instalații electrice tunel pietonal;

- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea de călători la:
 - Tablou electric puț forat
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Iluminat peron
 - Iluminat zona macaze
 - Grup electrogen în container
 - Tablou centralizare electronică montată în container
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.4. Halta mișcare BOD

În h.m Bod se construiește o clădire de călători nouă cu amplasament spre cap Y. Clădirea de călători existentă se păstrează urmând a I se da o altă destinație.

În h.m. Bod se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior

În h.m. Bod se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Refacere rețele electrice exterioare, afectate de lucrări la liniile cf, de la clădirea de călători existentă la consumatori existenți;
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou electric puț forat
 - Tablou stație pompe ape uzate
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Separator de nămol și hidrocarburi
 - Tablou tunel pietonal
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.5. H.m. Feldioara

În h.m. Feldioara se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Iluminat exterior;
- Post de transformare existent 100 KVA

În h.m. Feldioara se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat a peroane (corpuri de iluminat, lampadare);
- Iluminat exterior în zona macazelor;
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea de călători la:
 - Tablou electric stație pompe ape uzate
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator nămol și hidrocarburi
 - Iluminat peron
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.6. Intervalul H.m. Feldioara – Stația Apața

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.6.1 Halta Rotbav

În halta Rotbav se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Rotbav se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al postului de transformare la:
 - Iluminat peron
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.6.2 Halta Vadu Roșu

În halta Vadu Roșu se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Vadu Roșu se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al postului de transformare la:
 - Iluminat peron
 - Tablou tunel pietonal

- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.6.3 H.c. Măieruș

În h.c. Măieruș se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În h.c. Măieruș se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al postului de transformare la:
 - Iluminat peron
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.6.4 Substația de tracțiune Măieruș

La substația de tracțiune Măieruș se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat la blocul de comandă

La substația de tracțiune Măieruș se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat și prize la blocul de comandă
- Rețele electrice exterioare de la tabloul TE din blocul de comandă la:
 - Tablou stație pompe
 - Separator de nămol și hidrocarburi

4.7. Stația Apața

În stația Apața se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior
- Post de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV

În stația Apața se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou stație pompe ape uzate
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal

- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.8. Intervalul Stația Apața – stația Racoș

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.8.1 H.c. Ormeniș

În h.c. Ormeniș se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În h.c. Ormeniș se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.8.2 H.m. Augustin

În h.m. Augustin se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.9. Stația Racoș

În stația Apața se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior
- Post de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV

În stația Racoș se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator de nămol și hidrocarburi
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.10. Intervalul Stația Racoș – stația Cața

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.10.1 H.c. Mateiaș

În h.c. Mateiaș se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În h.c. Mateiaș se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al haltei la:
 - Tablou tunel pietonal
 - Iluminat peroane
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.10.2 Stația Rupea

În stația Rupea se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.10.3 Substația de tracțiune Rupea

La substația de tracțiune Rupea se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat la blocul de comandă

La substația de tracțiune Rupea se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat și prize la blocul de comandă
- Rețele electrice exterioare de la tabloul TE din blocul de comandă la:
 - Tablou stație pompe
 - Separator de nămol și hidrocarburi

4.11. Stația Cața

În stația Cața se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior
- Post de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV

În stația Cața se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);

- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou electric puț forat
 - Tablou stație pompe ape uzate
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator de nămol și hidrocarburi
 - Tablou tunel pietonal
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelilor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.12. Intervalul Stația Cața – stația Archita

- Relocarea rețelilor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.12.1 Halta Paloș Ardeal

În halta Paloș Ardeal se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Paloș Ardeal se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.12.2 Halta Beia

În halta Beia se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Beia se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.12.3 Halta Dârju

În halta Dârju se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.13. Stația Archita

În stația Archita se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior
- Post de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV

În stația Archita se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou electric puț forat
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator de nămol și hidrocarburi
 - Tablou tunel pietonal
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.14. Intervalul Stația Archita – h.m. Vânători

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.14.1 Halta Feleag

În halta Feleac se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Feleac se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.14.2 Halta Mureni

În halta Mureni se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Mureni se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al postului de transformare la:
 - Iluminat peron
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.14.3 Halta Saschiz

În halta Saschiz se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat peroane

În halta Saschiz se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al postului de transformare la:
 - Iluminat peron
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare

4.14.4 Substație de tracțiune Mureni

La substația de tracțiune Mureni se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat la blocul de comandă

La substația de tracțiune Mureni se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat și prize la blocul de comandă
- Rețele electrice exterioare de la tabloul TE din blocul de comandă la:
 - Tablou stație pompe
 - Separator de nămol și hidrocarburi

4.15. H.m. Vânători

În h.m. Vânători se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică de iluminat exterior
- Post de transformare 63 KVA – 20/0,4 KV

În h.m. Vânători se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară la clădirea de călători nouă (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat la perone (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;

- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea nouă de călători la:
 - Tablou electric puț forat
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator de nămol și hidrocarburi
 - Tablou tunel pietonal
 - Iluminat peroane
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.16. Intervalul H.m. Vânători – h.m. Albești Târnava

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.17. H.m. Albești Târnava

În h.m. Albești Târnava se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Iluminat exterior;
- Instalația electrică tunel pietonal existent
- Post de transformare existent 100 KVA

În h.m. Albești Târnava se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică interioară a clădirii de călători (corpuri de iluminat, tuburi, conducte, întrerupătoare, comutatoare, tablouri electrice);
- Instalația electrică de iluminat a peroane (corpuri de iluminat, lampadare);
- Iluminat exterior în zona macazelor;
- Instalații electrice tunel pietonal nou;
- Instalații electrice tunel pietonal existent;
- Rețele electrice exterioare de la tabloul general al stației amplasat în clădirea de călători la:
 - Tablou electric stație pompe ape uzate
 - Tablou stație pompe incendiu
 - Separator nămol și hidrocarburi
 - Iluminat peron
 - Iluminat zona macaze
 - Tablou tunel pietonal nou
 - Tablou tunel pietonal existent
- Post de transformare
- LEA 20 KV pentru alimentare post de transformare
- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.18. Intervalul h.m. Albești Târnava – stația Sighișoara

- Relocarea rețelelor electrice care interferează cu lucrările de linii c.f., inclusiv a celor neidentificate la momentul proiectării

4.19. Stația Sighișoara

În stația Sighișoara se vor demonta următoarele instalații electrice:

- Instalații electrice iluminat peroane;
- Instalații electrice iluminat tunel pietonal existent.

În stația Sighișoara se vor executa următoarele categorii de lucrări:

- Instalația electrică de iluminat peron (corpuri de iluminat, lampadare);
- Instalații electrice tunel pietonal;
- Refacere traseu iluminat piața gării;
- Refacere tablou electric existent din care se alimentează tunelul pietonal și iluminatul peroanelor;

5. PROGRAM DE EXECUȚIE, URMĂRIRE A CALITĂȚII ȘI RECEPȚIE A LUCRĂRILOR

Urmărirea calității lucrărilor se va face conform fișei "Program de urmărire a calității execuției lucrărilor".

Executantul lucrării va trebui să respecte Legea calității nr. 10/18.01.1995.

Recepția lucrărilor se va face conform:

- HGR nr. 273 din 14.06.1994 – Hotărârea Guvernului României privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora".
- HGR 51/1996 - "Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacității de producție".
- C 56 – 02 - "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente consumatorilor".

6. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII, PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR, SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

6.1.1 Măsuri de protecția muncii

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă în prezentul proiect s-au luat următoarele măsuri :

- izolarea electrică a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitele curenților de lucru ;
- utilizarea de tablouri sau cutii de derivație având grad de protecție corespunzător ;
- amplasarea echipamentelor electrice la înălțimi inaccesibile în mod normal.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă a elementelor care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot ajunge sub tensiune, în prezentul proiect s-au luat următoarele măsuri :

- legarea la nulul de protecție a carcaselor metalice a receptorilor electrici (vezi prizele cu contact de protecție , etc.) ;
- legarea la pământ a tuturor carcaselor metalice a receptorilor electrici sau a tuturor elementelor care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot ajunge accidental, ca măsură suplimentară (vezi lampadare , carcasa firidelor) ;
- tensiune redusă (vezi prizele de 24 V c.a).

În fața tablourilor electrice se vor monta covoare de cauciuc electroizolant.

Pentru avertizarea personalului împotriva pericolului de electrocutare la tablourile electrice se va monta câte o plăcuță avertizoare împotriva electrocutării.

Pentru asigurarea eficacității instalațiilor de protecție, periodic se vor efectua verificări și se vor înlătura deficiențele apărute.

Atât la execuție cât și în exploatare lucrările de instalații electrice prevăzute în proiect se vor face cu instalațiile scoase complet de sub tensiune și numai de personal calificat.

6.1.2 Măsuri de protecția muncii pentru perioada de execuție

La începerea lucrărilor se va verifica dacă măsurile din proiect corespund cu situația existentă în teren la data execuției .

În cazul în care nu mai corespund integral se va lua legătura cu proiectantul .

În cazul în care simultan cu execuția lucrărilor de rețele electrice se constată deschiderea de alte șantiere se va lua legătura cu conducerea șantierelor respective și se va încheia o convenție în care se vor stabili de comun acord măsuri de protecția muncii ce trebuiesc luate. Convenția respectivă se va încheia pentru fiecare loc de muncă în parte, cu stabilirea măsurilor concrete care trebuiesc luate și respectate în zonă .

Având în vedere gradul sporit de pericolozitate al lucrărilor prevăzute în acest proiect, aceste lucrări se fac numai cu personal calificat și autorizat ANRE.

Se iau în principal următoarele măsuri:

- întocmirea unui program de lucru în care se va indica fiecare loc în care se desfășoară lucrarea, perioada de lucru și personalul care urmează să execute lucrarea;
- întocmirea unei “ autorizații de lucru “ completată și aprobată de unitatea de exploatare, cu precizarea părții de instalație unde se execută lucrarea, perioada, personalul executant, șeful de lucrare, responsabilul cu admiterea la lucru din partea exploatării, precum și măsurile tehnico-organizatorice pentru evitarea accidentelor;
- personalul care execută lucrarea, considerat și personal “ delegat “ va intra în instalație numai după admiterea la lucru și după instructajul de protecția muncii;
- delimitarea zonei de lucru se face cu îngrădiri , plăcuțe avertizoare și paravane pentru evitarea atingerii punctelor sub tensiune ;
- protejarea zonei de lucru se va face prin scurtcircuitare și legare la pământ;
- verificarea lipsei de tensiune se face de personalul de exploatare cu indicatoarele de tensiune, după care responsabilul cu admiterea la lucru demonstrează lipsa tensiunii;
- personalul executantului intră la lucru în instalație numai după admiterea la lucru de către responsabilul cu admiterea la lucru din partea exploatării .

Admiterea la lucru se consemnează în “autorizația de lucru” care rămîne la șeful de lucrare. Șeful de lucrare va asigura supravegherea permanentă a lucrărilor .

După terminarea lucrărilor și retragerea oamenilor, materialelor și sculelor se predă instalația, se consemnează “închiderea autorizației” și se depune la unitatea de exploatare .

Pentru executarea lucrărilor de săpături pe traseele prin care trec alte cabluri, conducte cu gaze, apă, etc. este necesar a înștiința în prealabil conducerea întreprinderilor cărora le aparțin instalațiile subterane.

Săpăturile se vor executa în prezența unui reprezentant al firmelor care dețin rețele subterane.

Lucrările cuprinse în prezenta documentație urmează să fie executate în zona și la instalațiile electrice aflate în exploatare în imediata apropiere a traficului feroviar. Față de această situație este obligatoriu ca zilnic înainte de începerea lucrărilor să fie delimitate precis zonele de lucru pentru echipa sau echipele respectivei lucrări. În zonele în care se execută lucrări se vor lua măsuri pentru scoaterea completă de sub tensiune a instalațiilor la care urmează să se lucreze.

Pe timpul executării lucrărilor de montarea rețelelor electrice în zona liniilor CF, echipele de lucrători vor fi special supravegheate de către un delegat special numit din partea sectoarelor de circulație CF.

Lucrările de săpătură se vor executa numai manual și sub supravegherea unui delegat al secției de exploatare a cablurilor. Înainte de începerea săpăturilor pentru cabluri, executantul lucrărilor va convoca pe teren pe reprezentantul sectorului de exploatare a instalațiilor electrice existente și va verifica împreună cu acesta dacă pe traseul pe care urmează să fie făcute săpăturile mai există alte cabluri electrice.

Se vor lua toate măsurile, de comun acord, pentru realizarea șanțului în condiții de totală securitate față de instalațiile învecinate.

Personalul care participă la execuție pe șantier va fi verificat dacă este echipat și instruit corespunzător în raport cu lucrările ce le are de executat și dacă sculele și dispozitivele folosite sunt în stare perfectă de funcționare.

Încărcarea și descărcarea tamburilor de cablu și a stîlpilor se vor face cu macaraua, respectîndu-se toate normele de folosire a acesteia. Legarea sarcinii în cîrligul macaralei se va face de către o persoană delegată și instruită special ca legător de sarcină.

Este interzisă aruncarea tamburilor de cablu chiar de la înălțime foarte mică.

Rostogolirea tamburului se face numai în sensul săgeții de pe tambur. În timpul desfășurării cablului acesta se va manevra cu atenție, fiind ținut în permanență în mâini protejate cu mănuși din pînză de cort.

Deoarece operația de derulare a cablului poate să determine apariția de sarcini capacitive se vor lua măsuri de descărcare la pămînt a acestor sarcini .

La pozarea manuală a cablului, lungimea porțiunii protejate și numărul de muncitori trebuie să fie ales astfel încît fiecărui muncitor să-i revină o greutate de cel mult 30 kg. În timpul pozării cablului muncitorii vor fi plasați toți pe aceeași parte a șanțului.

Cablurile care rămîn suspendate în urma unor săpături mai adînci decît poziția lor în pămînt vor fi susținute prin consolidarea lor pe scînduri sau grinzi sau prin introducerea lor în jgheaburi așezate deasupra șanțului .

Este interzis a se suspenda cablurile de alte cabluri sau conducte în săpătură .

La cablurile dezgropate prin săpare se montează indicatoare de interzicere “STAI ! PERICOL DE MOARTE !”.

6.1.3 Măsurile de protecția muncii pentru perioada de punere în funcțiune și expl. de probă

Pentru această perioadă se întocmește de către beneficiar și constructor un grafic desfășurător pe părți ale obiectivului, cu precizarea tuturor operațiunilor, măsurilor de protecție a muncii și a probelor ce se efectuează .

6.1.4 Măsurile de protecția muncii pentru perioada de exploatare

Exploatarea instalațiilor electrice se va face numai de către personal calificat și autorizat ANRE . Personalul de exploatare va fi dotat cu echipament de protecție (cizme electroizolante, mănuși electroizolante,etc.).

Pentru protecția personalului de exploatare împotriva pericolelor de electrocutare se vor respecta riguros prevederile normelor de tehnica securității muncii în vigoare.

Personalul va fi instruit și autorizat pentru lucrări de instalații electrice de joasă tensiune în zona căii ferate electrificate.

Rețelele electrice se consideră scoase de sub tensiune numai după deconectarea lor de la sursele de alimentare și legarea lor la pământ prin scurtcircuitoare mobile.

Intervențiile în timpul nopții ale personalul de exploatare la rețelele de joasă tensiune în zonele neiluminate sunt interzise

La execuție și în exploatare se vor respecta cu strictețe normativele de instalații electrice aferente în vigoare.

6.2. Măsurile de pază contra incendiilor

În proiect s-au prevăzut soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului.

Lucrările de instalații electrice (execuție, verificare, reparare, conectare, etc.) se vor executa numai de personal calificat și autorizat ANRE.

Instalațiile electrice se protejează prin dispozitive de protecție împotriva supracurenților datorati scurtcircuitelor sau suprasarcinilor.

Toate echipamentele electrice vor fi prevăzute cu plăcuțe sau inscripție, care să conțină caracteristicile principale ale acestora și schema de conexiuni.

Se interzice:

- folosirea în stare defectă a instalațiilor și echipamentelor electrice și consumatorilor de energie electrică de orice fel precum și cele uzate sau improvizate;
- încărcarea instalațiilor electrice (conductor, cabluri, transformatoare, întrerupătoare, prize, etc.) peste sarcina admisă;
- curățarea sau introducerea pe și în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor electrice a obiectelor de orice fel;
- introducerea conductorilor electrici fără ștecher în priză;
- lăsarea neizolată a capetelor conductorilor electrici;

- folosirea dispozitivelor de protecție defecte sau improvizate.

Se vor lua măsuri ca temperatura învelișului de protecție al conductorilor și cablurilor electrice să nu depășească sub sarcină limitele admise.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile afectate și cele periclitare.

Pentru stingerea incendiului se va folosi după caz bioxidul de carbon, mase pulverizante ori alte materiale dielectrice.

Din punct de vedere al protecției contra incendiilor se vor respecta următoarele prescripții:

- PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor în instalații pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- P 118-1999- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului.

7. 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.
- reducerea poluanților emisi la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;
- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform normativelor în vigoare și în conformitate cu cerințele din actul de reglementare emis de autoritatea competentă de protecția mediului;
- 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, republicată cu modificările și completările ulterioare; - “Legea apelor”;
- 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;
- esalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de normativele în vigoare;
- 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;

Prin măsurile luate se urmărește minimizarea efectelor negative în perioada desfășurării lucrărilor, reducerea la minim a pierderilor din activitatea desfășurată, asigurarea colectării selective a deșeurilor rezultate din operațiile tehnologice și a celor de natură menajeră și anume:

- Depozitarea selectivă a deșeurilor provenite de la organizarea de șantier în pubele etanșe pentru a se evita împrăștierea acestora, respectându-se legislația în vigoare:
 - Regulament de organizare și funcționare a serviciului public de salubritate în mun. Brașov- HCL 627/2007
 - ORDIN nr.1121/2006 privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective;
 - Legea 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice. (în fiecare birou/incintă al/a instituției publice vor fi amplasate recipiente de colectare selectivă a deșeurilor. Acestea vor avea următoarele culori, în funcție de tipul de deșeurii colectate: albastru pentru deșeurii de hârtie și carton, galben pentru deșeurii de metal și plastic și alb/verde pentru sticla albă/colorată)
- Transportul deșeurilor recuperabile, pe măsură ce acestea au rezultat, în depozitele de materiale indicate de beneficiar.
- Transportul deșeurilor rezultate din lucrările ce se execută, în depozite autorizate și în conformitate cu cerințele din Caietul de Sarcini și Memoriu Tehnic, specialitatea Protecția Mediului
- Transportul deșeurilor nerecuperabile (rezultate din aducerea la starea inițială a suprafețelor platformelor tehnologice, drumurilor de acces și drumurilor tehnologice) în depozite autorizate și în conformitate cu cerințele din Caietul de Sarcini și Memoriu Tehnic specialitatea Protecția Mediului

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

8. PRECIZĂRI PRIVIND LISTELE DE CANTITĂȚI

Listele de cantități cuprind:

- Lista de articole de lucrări
- Lista de articole de lucrări complementare lucrărilor de bază
- Lista de utilaje, echipamente și dotări

La aceste se adaugă :

- Centralizator pe categorii de lucrări
- Centralizator pentru formarea prețului ofertei

Taxele pentru obținerea avizelor de la SC Electrica sunt prevăzute în Devizul General la capitolul 5, art. 5.2 „Comisioane, cote, taxe, costul creditului.

Listele de cantități trebuie citite și analizate împreună cu celelalte documente ale Documentației de atribuire, iar Antreprenorul va trebui să se familiarizeze foarte bine cu scopul și cerințele proiectului, cu descrierile detaliate ale lucrărilor de executat și felul în care acestea trebuie executate.

Cantitățile prevăzute pentru „Articolele de lucrări” sunt estimări ale cantităților fiecărui tip de lucrare inclus în Contract și sunt furnizate pentru a avea o bază comună pentru oferte.

Nu există nici o garanție că Antreprenorul va trebui să execute cantitățile de lucrări indicate pentru oricare din articolele din Listele de Cantități sau că aceste cantități nu vor diferi ca mărime de cele estimate în Liste.

Toate lucrările trebuie executate pentru îndeplinirea deplină a obiectivului proiectat și la un nivel calitativ care să corespundă cerințelor Inginerului.

Fiecare articol se identifică printr-un cod (în scopul procesării datelor) și printr-o descriere scurtă.

În plus, fiecare articol este descris în detaliu în partea de „Descriere a articolelor”.

Când se completează prețuri unitare pentru articole, trebuie să se ia în considerare, Caietul de Sarcini, Memoriul tehnic și planșele relevante, pentru instrucțiuni și descrieri complete ale lucrărilor și materialele implicate.

Echipamentele importante ce se vor furniza în cadrul Contractului, sunt indicate în Lista de utilaje, echipamente și dotări. Pentru fiecare articol din listă există o fișă tehnică.

Cantitățile de lucrări efectiv executate și care vor fi plătite în cadrul Contractului sunt cantitățile care se vor măsura/determina de către Inginer.

Ofertanții vor completa prețuri unitare pentru fiecare articol din Listele de cantități.

Prețul unitar al unui articol se formează ca sumă a prețurilor unitare pentru materiale, manoperă, utilaje de lucru și transport, a căror completare este obligatorie; fac excepție articolele din Lista de utilaje, echipamente și dotări, unde prețul unitar exprimă prețul de livrare.

Prețurile unitare vor include în totalitate valoarea lucrărilor descrise în articol, inclusiv toate costurile și cheltuielile care ar putea să apară în timpul și pentru construcția lucrărilor descrise și orice lucrări provizorii și instalații ce ar putea fi necesare.

Aceste prețuri vor acoperi toate riscurile generale, responsabilitățile și obligațiile prevăzute în sau implicate de Documentația pe care se bazează oferta.

Deasemenea prețurile unitare vor acoperi toate taxele și impozitele sau alte responsabilități care nu au fost precizate separat în Listele de cantități.

Prețul unitar pentru manoperă trebuie să includă CAS, CASS, contribuția pentru șomaj și alte cheltuieli directe conform prevederilor legale în domeniu.

Ofertantul va include în prețuri toate lucrările preliminare și temporare, precum și tot ce este necesar pentru conformitatea cu toate celelalte cerințe ale Caietului de sarcini și în general ale Proiectului tehnic pe care le consideră ca fiind neacoperite în mod adecvat de Listele de cantități.

Deasemenea prețurile unitare vor include:

- Costurile pentru Organizarea de Șantier, ce vor acoperi realizarea, întreținerea (inclusiv utilități) și deființarea Organizării de Șantier;
- Costurile pentru birourile Inginerului FIDIC.
Contractorul va asigura spații adecvate de birou pentru Inginerul FIDIC, în cadrul Organizării sale de șantier și va realiza racordarea acestor spații la utilități, cu contorizare separată.
Mobilarea, echipare, dotarea și întreținerea acestor birouri, inclusiv plata lunară a utilităților vor fi în sarcina Inginerului.

Prețul total al Ofertei va acoperi toate lucrările/furniturile/activitățile/seviciile necesare pentru execuția adecvată, finalizarea și întreținerea contractuală a Lucrărilor.

București, decembrie 2011

Întocmit,

Verificat,

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATĂ BRAȘOV –SIMERIA, PARTE COMPONENTĂ A CORIDORULUI IV PAN-EUROPEAN, PENTRU CIRCULAȚIA TRENURILOR CU VITEZA MAXIMĂ DE 160 KM/H, TRONSONUL : Brașov - Sighișoara

Lotul 01: Brașov - Sighișoara

PROIECT TEHNIC

Dănuț Matei



G. Fioravanti

