

**AUTORITATEA CONTRACTANTA**



Ministerul Economiei și Finanțelor  
Oficiul de Plati și Contractare Phare

**CFCU**

**AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE**

Ministerul Transporturilor

**BENEFICIAR FINAL LOT 1**

C.N.C.F "CFR" SA  
EXEMPLAR NR. 6

**PORTOFOLIU DE PROIECTE PHARE CES 2005**

## **LOT 1**

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

**VOLUMUL I  
PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE**

**REABILITARE POD KM 33+517  
LINIA CF 511 ILVA MICĂ – FLORENI  
SUCURSALA RCF IAȘI**


**LINIA DE CONTACT ȘI PROTECȚIA INSTALAȚIILOR DIN CALE ȘI VECINĂTATE**



**Consultant**



**prointec**

 **CON SIS PROIECT**

**OBIECT:** REABILITARE POD KM 33+517  
LINIA CF 511 ILVA MICĂ - FLORENI  
LINIA DE CONTACT  
PROTECȚIA INSTALAȚIILOR DIN CALE ȘI VECINĂTATE

**FAZA:** PTH + DDE

**AUTORITATEA CONTRACTANTĂ:** M.F. – O.P.C.P.

**AUTORITATEA DE IMPLEMENTARE:** M.T. – D.G.R.F.E.

**BENEFICIAR FINAL:** C.N.C.F."C.F.R."S.A. - SUCURSALA R.C.F. IAȘI

## BORDEROU

### VOLUMUL I

#### PIESE SCRISE

1. Borderou
2. Memoriu tehnic

#### PIESE DESENATE

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Iași-Pod km 33 + 517 Linia de contact                        | 10LC-0007 |
| 2. Pod km 33+517 Protecția instalațiilor din cale și vecinătate | 10PR-9-01 |

### VOLUMUL II

1. Caiet de sarcini

### VOLUMUL III

1. Documentație economică

Întocmit,

Linia de contact

Ing. D. Novleanu



Protecția Instalațiilor din  
Cale și Vecinătate

T. STAN



## MEMORIU TEHNIC

Denumirea lucrării:	<b>Portofoliu de proiecte PHARE CES 2005.</b> Lot 1 – Asistență tehnică pentru pregătirea unor lucrări de reabilitare pentru tuneluri și poduri de cale ferată.
Obiect:	Reabilitare Pod km 33+517 Linia c.f.511 Ilva Mică -Floreni Linie de contact și protecția instalațiilor din cale și vecinătate
Faza de proiectare:	PROIECT TEHNIC si DETALII DE EXECUȚIE
Proiectant:	Consortiul PROINTEC–S.C. CONSYS PROIECT S.R.L.– LOUIS BERGER
Beneficiar:	CNCF "CFR" S.A. – SRCF IAȘI

### Capitolul I - DATE GENERALE

#### 1.1. Amplasamentul lucrării

Podul de cale ferata de la km 33+517 pe linia Ilva Mică - Floreni,este amplasat între stațiile c.f.Silhoasa și Lunca Ilvei, cale simplă și electrificată. Infrastructura podețului de la km 33+517 este din beton, iar suprastructura tip din dală de beton armat.

#### 1.2. Clima și fenomenele naturale specifice zonei.

- media anuală a temperaturii aerului: 6 -8° C;
- grosimea statului de zăpadă : 70-80cm
- adâncimea de înghet pentru aceasta zona este de 80-90cm, conform STAS 6054-77

#### 1.3 Geologia, seismicitatea.

Din punct de vedere geologic, perimetrul se încadrează zonei transcarpatice, amplasata pe o fosa cu evoluție geologica de tip geosinclinal, cu depozite jurasice carbonatice, cretacice și paleogene de flis, ce desparte zona cristalino-mezozoica de Depresiunea Transilvaniei.

- Hazardul seismic, descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$  determinată pentru intervalul mediu de recurență 1MR corespunzător stării ultime este de:  $a_g=0,08g$ .
- Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului,  $T_c=0,7s$
- Podețul este situat în zona seismică 6, conform STAS 11100/1

### Capitolul II - DESCRIEREA LUCRĂRILOR

#### 2.1.1. Date de proiectare.

Plan de situație

Procesul tehnologic al reabilitării podului



## 2.2. Situația existentă

### 2.2.1 Linia de contact

Linia c.f. Ilva- Floreni este electrificată în curent monofazat frecvență industrială la tensiunea de 25kV.

Linia de contact este realizată cu :

- cablu purtător	OLZn70 mm <sup>2</sup>
- fir de contact	Cu 100mm <sup>2</sup>
- stâlpi de beton tip	SECP 6m,
- izolatori ceramici linia de fugă	850mm
- linia de contact este tip	total compensată.

Geometria liniei de contact este :

- înălțimea firului de contact	5750m
- distanța dintre firul de contact și cablul purtător este	1500mm

Zona Silhoasa- Lunca Ilvei este alimentată din substația Coșna

Curenții electrici în zonă sunt :

-curenții de sarcină sunt	400-500A ;
- curenții de scurtcircuit	- cu un transformator în funcție 5000A
	- cu doi transformatori în funcție 10000A

Tensiunile de atingere și de pas maxime sunt :

- locuri cu circulație redusă de persoane în regim normal	65V
- idem în regim de scurtcircuit	250V

Poduțul este amplasat între stâlpii LC, SE11și SE12. Pe aceiași stâlpi ai liniei de contact sunt montate console simple neizolate care susțin un fider, montat pe partea opusă catenarei.

### 2.2.2. Protecția instalațiilor din cale și vecinătate.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate, este realizată prin legarea individuală a stâlpiilor L.C. la șină.

Protecția părții metalice a podului este realizată prin legare la șinele c.f. prin intermediul interstițiului de scânteiere și priza de pământ.

### 2.2. Situația viitoare.

Poduțul va fi consolidat prin cămășuirea intradosului.

### 2.3.1. Lucrări la linia de contact

Lucrările la linia de contact se vor executa pe faze, corelate cu fazele lucrărilor de pod, astfel :

#### 2.3.1.a. Faza 1-LC( corelată cu începerea Fazei 3-Pod) Închidere totală pe linie.

- Se plantează ancore la nivel la stâlpii 11și13 și se echipează acești stâlpi cu armături de ancorare rigidă.
- Zona de ancorare IB se taie în dreptul stâlpilor 11 și13 și se ancorează rigid pe acești stâlpi, respectiv catenara zonei IB-1 la stâlpul 11, iar catenara zonei IB-2 la stâlpul 13. Catenara tăiată se depozitează, iar consola nu se demontează.
- Fiderul se demontează din consolele sale de pe raza de acțiune a macaralei ,pe durata lucrărilor cu aceasta și se trage lateral.
- Pentru introducerea podurilor provizorii G18 se aduce și se calează macaraua feroviară

#### 2.3.1.b. Faza 2-LC(corelată cu terminarea Fazei 3-Pod,) .Închidere totală de linie.

- Se desfac ancorările rigide de la stâlpii 11 și13.
- Catenara conservată se înădește, în dreptul stâlpilor 11 și 13 cu catenarele IB-1 și IB-2.
- Se reglează catenara IB.
- Se remontează fiderul pe consolele sale.
- La adăpostul podului provizoriu se efectuează lucrările la pod.



### **2.3.1.c. Faza 3-LC (corelată cu începerea Fazei 5-Pod) Închidere totală de linie .**

- Zona de ancorare IB se demontează în dreptul stâlpului 13 și de la stâlpul de ancorare 5.
- Se demontează catenara zonei IB-2 se ancorează rigid la stâlpul 13.
- Fiderul se demontează din consolele sale de pe raza de acțiune a macaralei, pe durata lucrărilor cu aceasta și se trage lateral.
- Pentru scoaterea podului provizoriu se aduce și se calează macaraua feroviară. În afară de scoaterea podului provizoriu G18, în această fază se completează refacerea suprastructurii podețului și se introduc în cale două podețe provizorii U5 la 11m, respectiv 17m față de axa podețului existent, spre stația Floreni.

### **2.3.1.d. Faza 4-LC ( corelată cu Faza 5-Pod)**

- Se reface catenara IB, prinînnădire, cu o catenară nouă de la stâlpul 5 la stâlpul 13.
- Se reglează catenara IB.
- Se remontează fiderul pe consolele sale.

Nu se vor utiliza pendule elastice și nici legături electrice transversale .

- Conductoarele noi introduse în catenară, la această fază, sunt :
  - cablu purtător Bz II 70, conform DIN 48201
  - fir de contact AC 100, conform SR EN 50149
  - pendule simple din cablu Bz II 10, conform DIN 43138
  - legături electrice longitudinale din cablu de cupru recopt 70 mm.
- Nu se vor utiliza pendule elastice și nici legături electrice transversale .

### **2.3.2 Protecția podețului pe timpul lucrărilor de reabilitare.**

Toate lucrările de reabilitare a podului ,se vor executa în închidere de circulație sau pauze de circulație și în lipsa tensiunii în lina de contact , pe fiecare fir de circulație .

Protecția podului pe timpul lucrărilor de reabilitare , se va face pe toate fazele de execuție, înainte de începerea lucrărilor fazei respective de reabilitare a podului.

Linia de contact aferentă liniei c.f care se lucrează, se va lega la șine , distanța dintre punctele de legare nu trebuie să fie mai mare de 200m.

#### **2.3.2.a. Faza 1-PR**

- realizarea prizelor de pământ pe ambele fire conform plan 10PR-10-01, la o distanță mai mare de 5m de axul căii.

#### **2.3.2.b. Faza 2-PR**

- se încadrează zone de lucru cu scurtcircuitoare;
- se asigură continuitatea sinelor cf la km 33+479,5 și 33+554,5;
- se montează legături echipotențiale între șine, înainte și după joanta izolantă, de la km 33+504,5 și 33+554,5;
- se desface legătura de protecție inferioară de la sina pentru stâlpul LC12/33 și se reface legând stalpul LC12/33 prin interstitiu la sina de pe podul provizoriu;
- se asigură legături suplimentare pentru ancora pentru stalpii LC11/33 și LC13/33;
- se realizează legături de continuitate între șinele ,contrașinele și tablierul de pe pod provizoriu G18 și sinele cf cu conductor  $\Phi 10$ ;
- întreg ansamblul se leagă la priza de pământ amplasată la o distanță mai mare de 5m cu conductor  $\Phi 10$ ;
- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;

#### **2.3.2.c. Faza 3-PR**

- se realizează legături de continuitate a fiecărei șine cu cablu CYY 1x50mm<sup>2</sup>, înainte de joanta de la km 33+504,5 și după joanta de la km 33+554,5 în vederea asigurării continuității circuitului de retur și a circuitelor de cale ;
- înainte de darea în exploatare cu restricție de viteză se desfac toate legăturile echipotențiale ;



- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;
- se scot scurtcircuitoarele;

**2.3.2.d. Faza 4-PR**

- se încadrează zone de lucru cu scurtcircuitoare;
- se montează legături echipotențiale între șine, înainte și după joanta izolanta, de la km 33+504,5 și 33+554,5;
- se realizează legături de continuitate podetele provizorii și între șinele ,contrașinele și tablierul podetelor provizorii U5, amplaste la km 33+528 și km 33+534 și șine cu conductor  $\Phi 10$ ;
- întreg ansamblul se leagă la priza de pământ amplasată km 33+520 cu conductor  $\Phi 10$ ;
- armatura podului de la km 33+517 se leagă la priza de pământ
- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;

**2.3.2.e. Faza 5-PR**

- se realizează legături de continuitate a fiecărei șine cu cablu CYY 1x50mm<sup>2</sup>, înainte de joanta de la km 33+504,5 și după joanta de la km 33+554,5 în vederea asigurării continuității circuitului de retur și a circuitelor de cale ;
- înainte de darea în exploatare cu restricție de viteză se desfac toate legăturile echipotențiale ;
- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;
- se scot scurtcircuitoarele

**2.3.2.f. Faza 6-PR**

- se încadrează zone de lucru cu scurtcircuitoare;
- se montează legături echipotențiale între șine, înainte și după joanta izolanta, de la km 33+504,5 și 33+554,5;
- se realizează legături de continuitate podetele provizorii și între șinele ,contrașinele și tablierul podetelor provizorii U5, amplaste la km 33+540 și km 33+546 și șine cu conductor  $\Phi 10$ ;
- întreg ansamblul se leagă la priza de pământ amplasată km 33+520 cu conductor  $\Phi 10$ ;
- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;

**2.3.2.g. Faza 7-PR**

- se realizează legături de continuitate a fiecărei șine cu cablu CYY 1x50mm<sup>2</sup>, înainte de joanta de la km 33+504,5 și după joanta de la km 33+554,5 în vederea asigurării continuității circuitului de retur și a circuitelor de cale ;
- înainte de darea în exploatare cu restricție de viteză se desfac toate legăturile echipotențiale ;
- pe durata execuției lucrării, utilajele vor fi legate la priza de pământ;
- se scot scurtcircuitoarele;

**2.3.2.h. Faza 8-PR (finală)**

- se încadrează zone de lucru cu scurtcircuitoare;
- se scot pe toate legăturile de continuitate;
- se scot scurtcircuitoarele

**2.3.3. Protecția podului în faza definitivă.**

Se menține soluția inițială de protecție a podului , prin legarea individuală a construcției metalice la șinele c.f. prin intermediul interstițiului de scînteiere și la priză de pământ.

**Cap III – CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

Verificarea calității lucrărilor se va realiza conform programului de control și prevederilor din caietul de sarcini anexate la proiect.

Verificarea calității lucrărilor și recepționarea lor se va face în conformitate cu HGR Nr.273/14.06.1994 și cu prevederile Normativului C 56-85.



Materialele necesare pentru realizarea soluțiilor proiectate se vor putea utiliza numai după obținerea prealabilă a agrementelor tehnice, respectiv a certificatelor de conformitate. Înaintea începerii execuției lucrărilor de execuție a punctului de alimentare, constructorul va anunța beneficiarul lucrării, care își vor desemna reprezentanții ce vor urmări execuția și calitatea lucrărilor.

Lucrarea va fi executată numai de către un antreprenor atestat AFER.

#### **CAP. IV – MĂSURI DE SIGURANȚA CIRCULAȚIEI**

Pentru realizarea circulației feroviare în condiții de siguranță, s-au prevăzut următoarele măsuri:

- închideri de linie și restricții de viteză;
- măsuri privind acoperirea liniei cu semnale, conform prevederilor instrucției de semnalizare;
- agenți pentru paza semnalelor și pentru avertizare.
- se vor lua măsuri de nominalizare a personalului de avertizare privind circulația trenurilor (agenți pentru protecția muncii) sau a altor pericole ce se pot ivi în timpul lucrului.
- pentru executarea lucrărilor în deplină concordanță cu prevederile legale privind măsurile de siguranță a circulației pe calea ferată, se vor respecta întocmai prevederile specifice cuprinse în toate instrucțiile de serviciu (nr. 3, 4, 314, 317, 335, 340, 353, etc.).

#### **CAP. V – SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ**

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

- Legea nr. 319/2006 privind sănătatea și securitatea în muncă;
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Instrucțiuni proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară aprobate prin dispoziția CNCF "CFR" S.A. nr. 26/2008.
- HG nr. 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1.091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1.146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;

- Instrucțiunile proprii de sănătatea și securitatea în muncă pe infrastructura feroviară ale CNCF "CFR" S.A. se vor respecta cu precădere capitolele:

În afara normelor existente - și care sunt obligatorii - se accentuează unele măsuri suplimentare pentru prevenirea accidentelor:

- la limitele zonei de lucru se vor planta semnale de avertizare;
- în pauze muncitorii să nu se așeze pe cale sau în gabarit;
- agenți pentru paza semnalelor și pentru avertizare.

Linia de contact este o instalație de înaltă tensiune. Câmpul electric și cel magnetic din zona căilor ferate electrificate sunt inofensive pentru oameni (2.7kV/m, respectiv 80A/m).

Împotriva riscului de electrocutare se vor prevedea următoarele:

- izolația echipamentelor va fi conf. SRCEI60076;
- toate părțile metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental pot fi puse sub tensiune, se vor lega, după caz, la priza de pământ a punctului de alimentare, astfel încât tensiunile de atingere să nu depășească valorile impuse de normativul ID 33-77 „Normativ pentru protecția împotriva influențelor căilor ferate electrificate monofazat 25 kV 50Hz” și SREN 50122/1.



- Aplicații feroviare-Instalații fixe. Măsurile preventive pentru împămîntare și siguranța siguranța contra electrocutării ”

Personalul care va participa la execuția lucrărilor va trebui să corespundă din punct de vedere al calificării pentru execuția lucrărilor de medie tensiune și să fie instruit și verificat periodic din punct de vedere al protecției muncii pentru asemenea lucrări.

La executarea lucrărilor se vor respecta:

- Normele specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice

- Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de energoalimentare ale căilor ferate electrificate - Instrucția 354.

## Capitolul VI – PROTECȚIA MEDIULUI

Proiectul respectă legislația de protecția mediului, cu precădere Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, ale cărei principii și elemente strategice conduc la o dezvoltare durabilă.

Documentația pentru obținerea acordului de mediu este elaborată conform Ordinul nr. 860/2002 - Ordin al M.A.P.M. pentru aprobarea "Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu" cu modificările ulterioare.

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

- respectarea acordului de mediu emis de Inspectoratul pentru Agenția regională pentru Protecția Mediului;

- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor și nu numai, a reviziei tehnice;

- menținerea calității aerului în zonele protejate, conform Ordinul 592/2002 pentru aprobarea "Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător, și STAS 12574/1987 – „Aer în zonele protejate. Condiții de calitate”;

- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje în stații speciale;

- protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr. 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004 – “Legea apelor”.

- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de STAS 10009/88 - “Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot” și de Ord. 536/1997 pentru aprobarea “Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”, respectiv valoarea de 50dB(A);

- reducerea impactului probabil asupra populației locale prin eliminarea pe cât posibil a timpilor morți de funcționare a motoarelor;

- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform H.G nr. 856/2002 – “Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” 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 refozabile 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;

După terminarea lucrărilor, la darea în exploatare a lucrării, beneficiarul și executantul lucrării (antreprenor/constructor) vor solicita autorizația de mediu de la Agenția regională pentru Protecția Mediului.

**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 protecția mediului în vigoare. Proiectul a fost elaborat cu respectarea prevederilor Sistemului de Management de Mediu, sistem certificat de către A.F.E.R. având ca referință standardul SR EN ISO 14001:2005, prin certificatul nr. 009 din 28 noiembrie 2005.

## CAP. VII – PAZA CONTRA INCENDIILOR

Echipamentele și materialele electrice necesare executării instalației punctului de alimentare sunt prevăzute a avea un grad ridicat de rezistență la foc.

Lucrările se vor executa cu respectarea „Normativului de prevenirea, stingerea și dotarea împotriva incendiilor, pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice”- PE 009.

## CAP. VIII – RECEPȚIA LUCRĂRILOR ȘI DOCUMENTE CE SE ÎNTOCMESC LA RECEPȚIE

Recepția se va face conf. HGR nr. 273 din 14. 05. 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

### 8.1 Recepția la terminarea lucrărilor.

Constructorul trebuie să comunice beneficiarului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract, printr-un document scris confirmat de beneficiar.

Înainte de livrarea lucrării se va face recepția materialelor și echipamentelor prin:

- examinarea certificatelor de calitate;
- examinarea buletinelor de încercări;
- examinarea vizuală a instalației;
- analiza executării instalației în conformitate cu prevederile contractului, cu documentația de execuție și cu reglementările specifice.

Examinarea se va face în comisie, numită de beneficiar și alcătuită din cel puțin 5 membrii, dintre care unul este reprezentantul beneficiarului, unul al administrației publice locale, unul este Inginerul, iar ceilalți sunt specialiști în domeniu. Reprezentanții executantului și proiectantului nu pot face parte din comisie, ei având calitatea de invitați.

Beneficiarul va organiza începerea recepției în maxim 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrării și va comunica data stabilită:

- membrilor comisiei de recepție;
- executantului
- beneficiarului

Comisia de recepție va fi convocată pentru întreaga instalație când acestea este gata pentru recepție.

O instalație este gata de recepție când lucrările au fost terminate și au fost trecute testele, conform PE 116.

Pentru fiecare instalație, se va întocmi, un proces verbal de recepție preliminară, numai când comisia constată că lucrarea corespunde exigențelor sale.

## 8.2. Recepția finală

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

În perioada de răspundere pentru defecte, beneficiarul va urmări comportarea în timp a instalației.

La recepția finală participă:

- investitorul;
- comisia de recepție numită de investitor;
- proiectantul lucrării;
- executantul;
- inginerul

Comisia de recepție finală examinează:

- procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor;
- finalitatea lucrărilor cerute de recepție la terminarea lucrărilor;
- referatul beneficiarului privind comportarea instalației în exploatare în perioada de răspundere pentru defecte (perioada de garanție), inclusiv eventualele vicii și remedierea lor.

La terminarea recepției, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție finală, pe care îl va înainta investitorului, în termen de 3 zile lucrătoare, împreună cu recomandarea de admitere, cu sau fără obiecții, a recepției, de amânare sau de respingere a ei.

În cazul în care comisia de recepție finală recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, ea va trebui să propună măsuri pentru înlăturarea nereguliilor semnalate.

Comisia de recepție finală va recomanda respingerea recepției finale în cazul în care nu se respectă una sau mai multe din exigențele esențiale.

Investitorul se va putea îndrepta pentru recuperarea pagubelor împotriva factorilor implicați în executarea instalației, vinovați de viciile constatate cu ocazia recepției și pentru nefuncționarea instalației.

Investitorul hotărăște admiterea recepției pe baza recomandării comisiei de recepție finală și notifică executantului hotărârea sa în termen de 3 zile de la primirea propunerilor comisiei din procesul verbal de recepție finală.

## Capitolul IX – PARTEA ECONOMICĂ

Partea economică conține:

- devize pe categorii de lucrări ;
- antemăsurători,
- liste de materiale ;
- specificații tehnice pentru echipamentele electrice.

Întocmit

Ing. Dan NOVLEANU

Teodor STAN

Verificat

Ing. Marian POPA

Ing. Mircea CIOBANU

