

# SC TOTAL MAPINVENT SRL



- ✓ Registrul comertului nr J33/758/2012
- ✓ Strada Rulmentului nr.5 Bl 52 Sc A ap.4, Jud. Suceava, Romania
- ✓ Cod unic de inregistrare RO 30630008
- ✓ RO59TREZ5915069XXX006831 deschis la Trezoreria Suceava
- ✓ Telefon 0740238021
- ✓ e- mail :totalmapinvent@gmail.com



## PROIECT NR.47/2018

### "MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 131A COMANESTI-MARTINIS, LA KM 10+150-16+775"

## FAZA: P.T.+D.D.E.

Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

Amplasament  
JUDETUL HARGHITA, COMUNA MARTINIS, SATUL MARTINIS, ALDEA,  
COMANESTI

Proiectant : S.C. TOTAL MAPINVENT S.R.L.

2018

# SC TOTAL MAPINVENT SRL



- ✓ Registrul comertului nr J33/758/2012
- ✓ Strada Rulmentului nr.5 Bl 52 Sc A ap.4, Jud. Suceava, Romania
- ✓ Cod unic de inregistrare RO 30630008
- ✓ RO59TREZ5915069XXX006831 deschis la Trezoreria Suceava
- ✓ Telefon 0740238021
- ✓ e- mail :totalmapinvent@gmail.com



**PROIECT NR.47/2018**

**"MODERNIZARE DRUM JUDETEAN DJ 131A  
COMANESTI-MARTINIS, LA KM 10+150-16+775"**

**FAZA: P.T.+D.D.E.**

## -MEMORIU TEHNIC POD-

Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

Amplasament : JUDETUL HARGHITA, COMUNA MARTINIS, SATUL MARTINIS, ALDEA, COMANESTI

Proiectant : S.C. TOTAL MAPINVENT S.R.L.

**2018**

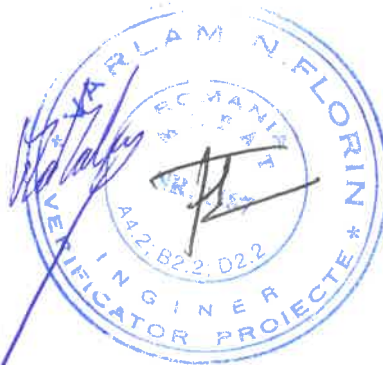
### Lista de semnături

Sef proiect -ing. Cristea Claudiu

Inginer proiectant-ing. Tureatca Alexandru

Inginer proiectant-ing.Stratulat Iulian

Inginer proiectant-ing .Onisoru Vlad



## PROIECT TEHNIC

### 1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții:

**„MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ 131A COMĂNEȘTI-MĂRTINIȘ, LA  
KM 10+150-16+775”;**

Amplasamentul :Judetul Harghita, comuna Mărtiniș, satul Mărtiniș,  
Aldea, Comănești

Studiul de fezabilitate a fost aprobat prin Hotărârea nr.....

Ordonator principal de credite : *CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA*

Investitorul: *CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA*

Beneficiarul : *CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA*

Elaborator:

*S.C. TOTAL MAPINVENT SRL*

Drumurile se încadrează în clasa tehnica V.

### 2. Prezentarea scenariului aprobat in cadrul studiului de fezabilitate

Drumurile ce vor fi modernizate sunt:

- **Drum județean DJ 131A 10+150-16+775 L=6.625 m**,cu platforma de 7,00 ml din care parte carosabila de 5,50 m , si acostamente de 0.75m.

**Total 6,625 km**

Structura ce se va executa dupa cum urmeaza:

- Strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 – 4 cm grosime
- Strat de legătură din binder BAD 22,4 – 6 cm grosime
- Strat de bază din macadam – 10 cm în extravilan și 15 cm în intravilan
- Strat de fundație din piatră spartă – 10 cm grosime în extravilan si 25 cm în intravilan
- Strat de formă din refuz de piatră spartă – 10 cm în intravilan

**a) Descrierea amplasamentului**

Amplasamentul drumurilor este pe teritoriul comunei Mărtiniș, în intravilanul și extravilanul satelor Mărtiniș, Aldea, Comănești .

Zona și amplasamentul obiectivului de investiții este evidențiat în piese desenate: plan de încadrare și planurile de situație inclusiv respectarea Planului Urbanistic General.



Modernizarea drumului paicatg și deschiderea prospectivitatei de dezvoltare economică creșterea standardului de viață al locuitorilor

## b) Topografia

Amplasamentul drumurilor este pe teritoriul comunei Mărtiniș, în intravilanul și extravilanul satelor Mărtiniș, Aldea, Comănești .

## c)Clima si fenomenele naturale specifice zonei

### Date climatice si topoclimatice

Din punct de vedere climatic zona apartine sectorului cu clima continental moderata, cu un topoclimat caracteristic zonelor depresionare.

Tipul climatic dupa repartitia de umiditate Thornthwait, conf. STAS 1709-1/90 este II.

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054/85 este intre 90-100 cm in terenurile foarte sensibile la inghet.

Indicele de inghet  $I_{med}^{3/30}$  pentru sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic greu si foarte greu este 800.

### d)Geologie ,seismicitate

Din punct de vedere geologic, formațiunea care ocupă suprafețele cele mai mari la zi, este formațiunea vulcanogen-sedimentară, care cuprinde produsele manifestărilor eruptive desfășurate in Pliocen. Formațiunea vulcanogen-sedimentară este alcătuită dintr-o alternanță de roci piroclastice, depuse subaerian sau subacvatic, cu depozite epiclastice, depuse subacvatic, foarte variate din punct de vedere granulometric.

Formatiunea vulcanogen-sedimentara prezinta frecvent fenomene de alternare, care se manifesta prin argilizari (caolinizari), limonitizari etc.

Depozitele sedimentare cuaternare sunt reprezentate in zona prin grohotisuri de panta, depozite proluvial-deluviale alcatuite din argile, argile nisipoase cu blocuri de andezite situate pe platouri (Pleistocen) si prin aluviunile recente din lungul vailor formate din nisipuri, pietrisuri, argile nisipoase si argile prafoase (Holocen).

Din punct de vedere geomorfologic, forma dominanta de relief, destul de accidentata datorita eroziunii intense provocate de cursurile de apa, este caracteristica platourilor vulcanice, cu o altitudine medie de 850-1000m.

Pe terenul studiat nu s-a constata prezenta alunecarilor de teren si nici al accidentelor tectonice active care, prin activitatea lor, ar putea sa afecteze integritatea constructiei.

## TECTONICA ȘI SEISMICA ZONEI

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100/2013 privind zonarea teritoriului Romaniei in termini de valori de varf ale acceleratiei terenului de proiectare pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=100$  ani, amplasamentul studiat se incadreaza in zona cu  $ag=0.16$  g. Din punct de vedere al perioadelor de colt, valoarea acestuia este  $T_c=0.7$  sec.

### e)Devierile și protejările de utilități afectate

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare ,mutarea retelelor electrice,gaze, beneficiarul avand obligatia de a elibera terenul de sarcini inaintea executiei lucrarilor.

### f)Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor si udatul sistemului rutier se va asigura din fântânile locale prin amenajarea unor bazine cu un volum corespunzător.

### g) Cai de acces permanente,căile de comunicații și altele asemenea

Accesul la amplasamente se realizează din DJ 131, DJ 132A, DC 27 și DN 13A.

### h)Caile de acces provizorii

Se vor folosi drumurile satesti.

### i)bunuri de patrimoniu cultural

Nu este cazul.

**2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Drumul ce urmează a fi modernizat este:

- **Drum județean DJ 131A 10+150-16+775 L=6.625 m**, cu platforma de 7,00 ml din care parte carosabilă de 5,50 m, și acostamente de 0.75m.

**Total 6,625 km**

Structura ce se va executa după cum urmează:

- Strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 – 4 cm grosime
- Strat de legătură din binder BAD 22,4 – 6 cm grosime
- Strat de bază din macadam – 10 cm în extravilan și 15 cm în intravilan
- Strat de fundație din piatră spartă – 10 cm grosime în extravilan și 25 cm în intravilan
- Strat de formă din refuz de piatră spartă – 10 cm în intravilan

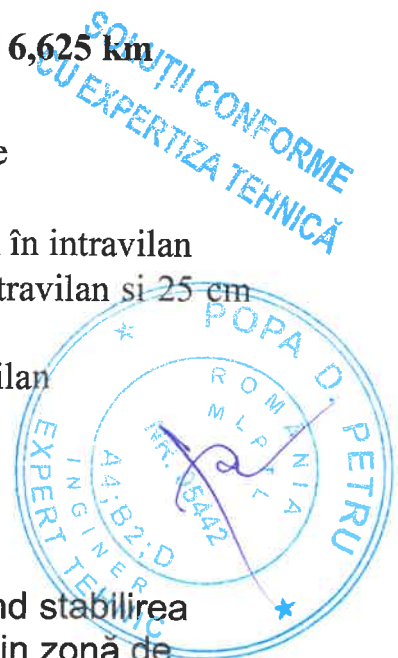
**Descrierea soluției tehnice**

În conformitate cu prevederile legislației în vigoare privind stabilirea categoriei de clasă tehnică V, cu unu două benzi de circulație, în zonă de deal, viteza de proiectare fiind de 30 km/h cu restricție în unele curbe la 20 km/h.

La proiectare au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, permițând în acest mod realizarea unor trasee fluente.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare.

Materialele folosite vor fi în concordanță cu prevederile Legii 10/1995 actualizată.





### **Elemente tehnice de proiectare in plan orizontal**

Lungimea totala a drumului ce fac obiectul prezentei documentații este **6625 ml** .

Au fost respectate elementele geometrice in curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile si suprainălțările in profil transversal permițând in acest mod realizarea unui traseu foarte fluent.

Traseele proiectate păstrează in proporție de 100% traseele actuale ale drumurilor .

### **Elemente tehnice de proiectare in profil longitudinal**

In profil longitudinal linia rosie este in general cu circa 30 cm peste cota drumului existent pe sectoarele care se afla in extravilan, iar pentru sectoarele care se afla in intravilan cu circa 10-15, la trasare avandu-se in vedere corectarea profilului respectind pasul de proiectare, declivitati si razele de racordare admisibile pentru aceste categorii de drumuri, reducerea cantitatii de materile pusa in opera .

Declivitatea maxima a drumului in profil longitudinal este de :

**Drum DJ 131A -6,56%-pe o lungime de 65,39 ml.**

### **Elemente tehnice de proiectare in profil transversal**

Lățimea partii carosabile a drumului in aliniament este de 5,50 ml.

S-a procedat la optimizarea profilelor transversale din punct de vedere al deverului tinind cont de confortul optim , de realizare a unui consum minim de materile, scurgerea apelor de precipitatii.

Declivitatea in profil transversal este de 2.50 % pentru partea carosabila si 4,00% pentru acostamente.

### **Varianta constructiva de realizare a lucrarilor**

Prin proiect se vor moderniza **6625 ml** de drum județean cu urmatoarea structura :

- Strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 – 4 cm grosime
- Strat de legătură din binder BAD 22,4 – 6 cm grosime
- Strat de bază din macadam – 10 cm în extravilan și 15 cm în intravilan

- Strat de fundație din piatră spartă – 10 cm grosime în extravilan și 25 cm în intravilan
- Strat de formă din refuz de piatră spartă – 10 cm în intravilan

### **Trasarea lucrărilor**

Lucrările necesare lucrării de executare a drumurilor sunt trasate pe teren cu ajutorul picheților și reperajelor.

### **Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Lucrările de betoane în elevația lucrărilor edilitare, fundații vor fi executate în perioada optimă, luându-se măsuri speciale de protecție și semnalizare.

Pentru betoanele și mortarele ce se vor executa manual în zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, în magazie de șantier (pentru cimentul în saci) sau în lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac).

Lucrările de asfaltare se vor proteja prin semnalizare pentru a nu se circula pe asfaltul proaspăt pus în opera.

## **ORGANIZARE DE SANTIER**

### **2.1. Structura constructivă:**

Suprafața terenului aferentă organizării de șantier este de 2.500 mp.

În cele ce urmează se prezintă principiile generale de amenajare, condițiile tehnice, detaliile constructive și lucrările necesare realizării acceselor în (și din) organizarea de șantier.

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și este stabilit împreună cu beneficiarul (în acest caz reprezentantul puterii locale).

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

## 2.2 Detalii constructive

### a. Asigurarea și procurarea materialelor

Tehnologia de execuție precum natura și calitatea materialelor folosite la acest obiectiv vor fi în conformitate cu prevederile și standardele normelor tehnice acceptate în România și Uniunea Europeană.

b. Asigurarea racordurilor și utilitatilor (sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc.) pentru organizarea de șantier

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului rutier se va asigura din fântânile locale, paraul Homorodul Mare sau paraul Ghipes prin amenajarea unor bazine cu un volum corespunzător.

Pentru consumul casnic, apa se va asigura din surse de apă potabilă din localitate sau din sursele recunoscute din zonă - izvoare naturale.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale, sau din sursă proprie de energie (grup electrogen).

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare sunt dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

### c. Amenajarea acceselor si amplasarea constructiilor in incinta

Accesul rutier la amplasamentul destinat organizarii de santier se va realiza din drumul comunal, pe o uliță existentă reprezentat in planul de situatie anexat.

Pe baza necesarului de materiale ,combustibil, forta de munca, utilaje, mijloace de transport, scule si mijloace de mica mecanizare, organizarea de santier la punctul de lucru cuprinde urmatoarele:

- Birou container                      1 buc;
- Wc 2 cabine                              1 buc
- Container magazine scule si materiale;
- Container sala de mese;
- Container depozit carburanti ;
- Container laborator;
- Pichet de incendiu;
- Imprejmuire incinta cu sirma;
- Platforma parcare auto balastata;

Pentru amenajarea spatiilor necesare se preconizează utilizarea modulelor tip de container din dotarea constructorului, pentru amplasarea lor fiind necesare urmatoarele lucrari:

- La montare:
  - nivelare teren;
  - asternerea unui strat de balast de 15 cm grosime;
  - incarcare ,descarcare si montare containere cu automacara de 16 tf;
  - ore de utilizare automacara de 165 tf,deplasarea la sediu ,la lucrare si retur ;
  - transport containere cu autocamionul de la santier la sediu organizari de santier;
  - vopsire containere;

- La demontare:

- incarcare, descarcare containere cu automaca de 16 tf;
- ore utilizare automacara de 16 tf pentru deplacare la organizare de santier si retur;
- transport containere cu autocamionul de la lucrare ,la sediu santier;

pentru amenajarea cabinelor WC s-au prevazut si lucrarile pentru executia fosei septice care cuprinde:

- sapatura manuala,transport cu roaba si imprastierea pamintului rezultat din sapatura;
- montarea tuburilor din beton simplu cu Dn=1000mm;
- betonarea fundului fosei
- montarea cabinei WC cu aceleasi faze ca la montarea – demontarea celorlalte containere;

Pentru zona perimetrala obiectivului se prevede executarea imprejmuirii din sirma ghimpata de 200 ml.

Iluminarea obiectivului se va realiza prin stâlpi de iluminat si reflectoare amplasati pe containere.

Imprejmuirea amplasamentului este de tip transparent se va executa din sirma ghimpata prinsa cu bulumaci din lemn de foioase.

## 2.2. Memorii tehnice pe specialitati

### 2.2.2. Memoriu tehnic poduri

#### 1. DATELE TEHNICE

##### a) Situatia existenta

Drumul judetean DJ 131A traverseaza Pârâul Ghipes prin podul de la km 16+627,36, traverseaza Pârâul Homorodul Mare prin podul de la km 16+053,84. In momentul actual circulatia se desfasoara pe toata lungimea drumului. Podurile nu corespund din punct de vedere tehnic in conformitate cu expertiza tehnica.

##### b) Situatia propusa

Prin tema de proiectare se propune executia a doua poduri.

**Pod cu o deschidere peste Pârâul Ghipes KM 16+626,36 – pod pe grinzi din beton armat** cu lungimea totala de 18,10 m , cu suprastructura alcatuita din 14 grinzi TIP GP52, cu inaltimea de 52 cm si lungimea de 12,00 m. Calea pe pod va fi alcatuita din doua straturi de asfalt avand grosimea totala de 5,5 cm, avand 2 benzi de circulatie de 3,50m si doua trotuare de 1,50m. Latimea totala in profil transversal a podului este de 10,00m.

Grinzile rezema pe culei si pe pile prin intermediul a cate 28 aparate de reazem din neopren ( fixe tip 3 –C 3217/74/I si mobile tip 4- C 3217 /74 .

Parapetul metalic fabricat uzinal , va avea o lungime de 25 m stanga-dreapta atat la intrare pe pod cat si la iesire, iar la capete va fi incastrat in beton.

Infrastructurile – culeeile , au elevatiile din beton simplu C20/25 , he=3.00 m .

Bancheta cuzinetilor , zidurile de garda si zidurile intoarse sunt realizate din C20/25 armate cu OB 37 si Pc 52 .

Elevatia este lamelara , He=3.00m, din C20/25 cu armaturi OB 37.

Fundatiile sunt directe , turnate monolit in trepte de 1,50 m , latimea talpii fiind de 3.40 m ,inaltimea fundatiei fiind de 3.00 m. Talpa fundatiei va fi executata dintr-un strat de beton de egalizare in grosime de 10 cm clasa C8/10.

Rampele de acces la pod vor avea lungimea de 50 m în continuarea drumului județean , în vederea racordării cu drumul existent .

Amenajarea albiei se va face pe câte 25m în aval și 25 m amonte partea atârșată la stânga și la dreapta, apararea malurilor făcându-se cu gabioane cu  $h_e=2,50$  m dispuse pe o saltea de gabioane umplută cu bolovani de râu cu un  $h_f=0.50$  m.

Pământul excavat se va transporta într-un depozit , pe un teren asigurat de comuna Martiniș.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundații ale podețelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

Durata de execuție a lucrării este stabilită de beneficiarul lucrării fiind estimată la 12 luni.

**Pod cu o deschidere peste Homorodul Mare KM 11+053,84 – pod pe grinzi din beton armat** cu lungimea totală de 18,10 m , cu suprastructura alcătuită din 14 grinzi TIP GP52, cu înălțimea de 52 cm și lungimea de 12,00 m. Calea pe pod va fi alcătuită din două straturi de asfalt având grosimea totală de 5,5 cm, având 2 benzi de circulație de 3,50m și două trotuare de 1,50m. Lățimea totală în profil transversal a podului este de 10,00m.

Grinzile rezemă pe cule și pe pile prin intermediul a câte 28 aparate de rezem din neopren ( fixe tip 3 –C 3217/74/I și mobile tip 4- C 3217 /74 .

Parapetul metalic fabricat uzinal , va avea o lungime de 25 m stânga-dreapta atârșată la intrare pe pod și la ieșire, iar la capete va fi încastrat în beton.

Infrastructurile – culeele , au elevațiile din beton simplu C20/25 ,  $h_e=3.00$  m .

Bancheta cuzinetilor , zidurile de garda si zidurile intoarse sunt realizate din C20/25 armate cu OB 37 si Pc 52 .

Elevatia este lamelara , He=3.00m, din C20/25 cu armaturi OB 37.

Fundatiile sunt directe , turnate monolit in trepte de 1,50 m , latimea talpii fiind de 3.40 m ,inaltimea fundatiei fiind de 3.00 m. Talpa fundatiei va fi executata dintr-un strat de beton de egalizare in grosime de 10 cm clasa C8/10.

Rampele de acces la pod vor avea lungimea de 50 m in continuarea drumului judetean , in vederea racordarii cu drumul existent .

Amenajarea albiei se va face pe cate 25ml in aval si 25 m amonte partea atat partea stanga cat si partea dreapta, apararea malurilor facandu-se cu gabioane cu he=2,50 m dispuse pe o saltea de gabioane umpluta cu bolovani de rau cu un hf =0.50 m.

Pamantul excavat se va transporta intr-un depozit , pe un teren asigurat de comuna Martinis.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- sprijinirea malurilor la săpăturile pentru fundații ale podețelor;
- executarea accesului de picior în zonele înguste;

Durata de execuție a lucrării este stabilita de beneficiarul lucrării fiind estimata la 12 luni.

**intocmit**  
**ing. Tureatca Alexandru**



**Verificat**  
**ing. Cristea Claudiu**





### **Protejarea lucrărilor executate si a materialelor din șantier**

Lucrările de betoane in elevația lucrărilor edilitare, fundatii vor fi executate in perioada optimă, luinduse măsuri speciale de protecție si semnalizare.

Pentru betoanele si mortarele ce se vor executa manual in zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, in magazie de șantier (pentru cimentul in saci) sau in lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac).

### **Măsurarea lucrărilor**

Vor fi evidențiate lucrările ascunse, prin procese verbale de lucrări ascunse incheiat intre executant si beneficiar, si după caz, unde există mențiune expresă, proiectant, cu dimensiunile respective si natura terenului de fundare.

### **Laboratoarele contractantului si testele care cad in sarcina sa**

Se va realiza un studiu preliminar de laborator privind compozitia si caracteristicile balastului.

Calitatea balastului va fi atestata printr-un certificat de calitate emis pe baza incercarilor si analizelor de laborator.

Controlul calitatii lucrărilor executate vor consta in verificarea pregatirii suprafetei de remediat si a modului de compactare, compactare si verificarea planeitatii suprafetei executate.

### **Curățenia in șantier**

Pe tot parcursul lucrărilor si la terminarea lor, va fi asigurată curățenia de către constructor. Nu se vor împrăștia materiale de construcție pe traseu, acestea fiind depozitate in locuri speciale, iar la terminarea lucrărilor se va reface cadrul natural existent.

### **Serviciile sanitare**

Vor fi asigurate in locuri special amenajate in incinta șantierului, astfel încât să se asigure conditiile corespunzătoare de igienă sanitară si protecție a mediului.

### **Relațiile dintre contractant, consultant si persoana juridică achizitoare**

Relațiile dintre contractant, consultant si persoana juridică achizitoare (investitor) vor fi relații contractuale stabilite pe baza unor contracte ferme. Se vor

incheia contracte intre investitor si executant si intre investitor si proiectant (consultant). Acestea vor stipula angajamentele fiecărei părți, care să ducă la realizarea obiectivului de investiții, conform prevederilor proiectului si principalilor indicatori tehnico – economici adoptați.

**Intocmit**  
**ing. Tureatca Alexandru**



**Verificat**  
**ing. Cristea Claudiu**

