

**MODERNIZARE DJ 702 F LIM. JUD.
DAMBOVITA-SLOBOZIA, KM 17+984 - 18+441,
L=457M, JUD ARGEȘ**

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)



BENEFICIAR:

Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

AMPLASAMENT:

Comuna Slobozia, Județul Argeș, DJ702F

PROIECTANT:

Asocierea S.C. IDA PROJECTS S.R.L. - S.C. RIA
DESIGN CONSULTING S.R.L.

2019

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441,
L=457m, jud Argeș

Beneficiarul lucrării:

Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

Elaborator proiectului:

Asocierea:

S.C. IDA PROJECTS S.R.L.

Str. Basarabia, nr. 41, bloc B40, Sc. A, parter, ap.1, Pitești, județul Argeș;

CUI: 40595595, Reg Com: J 3/564/2019;

E-mail: office@idaprojects.eu; Tel./fax: 0248/630.851

S.C. RIA DESIGN CONSULTING S.R.L.

Voluntari, str. David Constantin, nr.33, județul Ilfov

CUI: RO37477239, Reg. Com: J23/1911/2017

Amplasamentul lucrării:

Comuna Slobozia, Județul Argeș, România

Faza:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.)

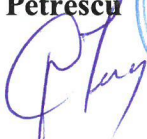

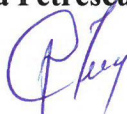
Număr contract:

Nr. 74 / 15.11.2019

Indicativ proiect:

Nr. I.1914

FOAIE DE SEMNĂTURI

Sef proiect:**Ing. Irina Petrescu****Colectiv de proiectare:****Elaborare memoriu tehnic:****Ing. Daniela Coveltir****Elaborare documentație financiară:****Ing. Irina Petrescu****Proiectat:****Ing. Daniela Coveltir****Desenat:****Ing. Daniela Coveltir****Verificat:****Ing. Irina Petrescu**

BORDEROU

PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT	2
FOAIE DE SEMNĂTURI	3
BORDEROU	4
MEMORIU TEHNIC	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2 Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4. Beneficiarul investiției	7
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	7
3.1. Particularități ale amplasamentului	8
a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)	8
b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	9
c) Date seismice și climatice	9
d) Studii de teren	10
e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente	11
f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climaterice ce pot afecta investiția	11
g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	12
3.2. Regimul juridic:	12
a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	12
b) Destinația construcției existente	12
c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate după caz	12
d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	12
3.3. Caracteristicile tehnice și parametri specifici:	12
a) Categoria și clasa de importanță	12
b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz	13
c) An/Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	13
d) Suprafața construită	13
e) Valoarea de inventar a construcției	13
f) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	13
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice	13
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	14
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	14
a) Clasa de risc seismic	14
b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție	14
c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	14
d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	15

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic.	16
a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:	16
b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.	18
c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	18
d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	19
e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	19
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	19
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	19
5.4. Costurile estimative ale investiției:	20
a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor intervenții similare	20
b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției	21
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	21
a) Impactul social și cultural	21
b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	21
c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	21
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	22
a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	22
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	22
c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară	22
d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate	26
e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscului	32
a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții – montaj (C+M), în conformitate cu devizul general	34
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	35
c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	35
d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	35
a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice	35
b) Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz	35
c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice	35
d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice	36
e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	36


BORDEROU PIESE DESENATE

Lucrări de drumuri											
Denumire plansa	Scara	Cod Plan									
Plan de incadrare in zona DJ 702F, km 17+984 - km 18+441	1:20000	1943	-	DALI	-	DR	-	PI	-	00	- 01
Plan de situatie si profil longitudinal DJ 702F, km 17+984 - km 18+160	1:500	1943	-	DALI	-	DR	-	PS	-	00	- 01
Plan de situatie si profil longitudinal DJ 702F, km 18+160 - km 18+340	1:500	1943	-	DALI	-	DR	-	PS	-	00	- 02
Plan de situatie si profil longitudinal DJ 702F, km 18+340 - km 18+441	1:500	1943	-	DALI	-	DR	-	PS	-	00	- 03
Profil transversal tip Solutia 1 DJ 702F, km 17+984 - km 18+441	1:50	1943	-	DALI	-	DR	-	PTT	-	00	- 01
Profil transversal tip Solutia 2 DJ 702F, km 17+984 - km 18+441	1:50	1943	-	DALI	-	DR	-	PTT	-	00	- 02
Detalii podet acces D500 DJ 702F, km 17+984 - km 18+441	1:20	1943	-	DALI	-	DR	-	DP	-	00	- 01
Detalii podet drum lateral D500 DJ 702F, km 17+984 - km 18+441	1:20	1943	-	DALI	-	DR	-	DP	-	00	- 02

Întocmit,
Ing. Daniela Covețtir



Verificat,
Ing. Irina Petrescu



MEMORIU TEHNIC

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Consiliul Județean Argeș - Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

1.4. Beneficiarul investiției

Consiliul Județean Argeș - Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. IDA PROJECTS S.R.L.

Str. Basarabia, nr. 41, bloc B40, Sc. A, parter, ap.1, Pitești, județul Argeș;

CUI: 40595595, Reg Com: J 3/564/2019;

E-mail: office@idaprojects.eu; Tel./fax: 0248/630.851



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII RELEVANTE

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Scopul realizării obiectivului în cazul de față este de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drum) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minimale de infrastructură rutieră și totodată o dezvoltare zonală echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

Proiectul își propune aducerea structurii rutiere a sectorului de drum vizat la parametri tehnici corespunzători clasei tehnice a drumului, corectarea elementelor geometrice, astfel încât să se încadreze în prevederile legale, refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Lucrările de îmbrăcăminte ale drumului nu induc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației. Prin executarea acestor lucrări vor apărea unele influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Conformitatea cu politicile de mediu regionale, naționale și comunitare va fi asigurată prin folosirea de materiale de construcții și proceduri de execuție care nu afectează mediul.

Conformitatea cu politicile sectoriale naționale este asigurată prin faptul că investiția are ca obiectiv și dezvoltarea spațiului rural.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Sectorul de drum analizat se prezintă astfel:

- are o structură rutieră dintr-o împietruire infestată cu pământ.
- Degradările semnalate au tendințe de extindere și implicit conduc la pericolitatea siguranței circulației și a confortului participanților la trafic.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Documentația tratează lucrările pentru asfaltarea sectorului de drum cuprins între km 17+984 – 18+441, în vederea îmbunătățirii condițiilor de circulație. Prin asfaltarea drumului se asigură o mai bună desfășurare a traficului rutier în zonă, atât în ceea ce privește accesul populației cât și al echipajelor de intervenție în caz de forță majoră (salvare, pompieri, politie).

Lucrările care reprezintă obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală.

Obiective specifice:

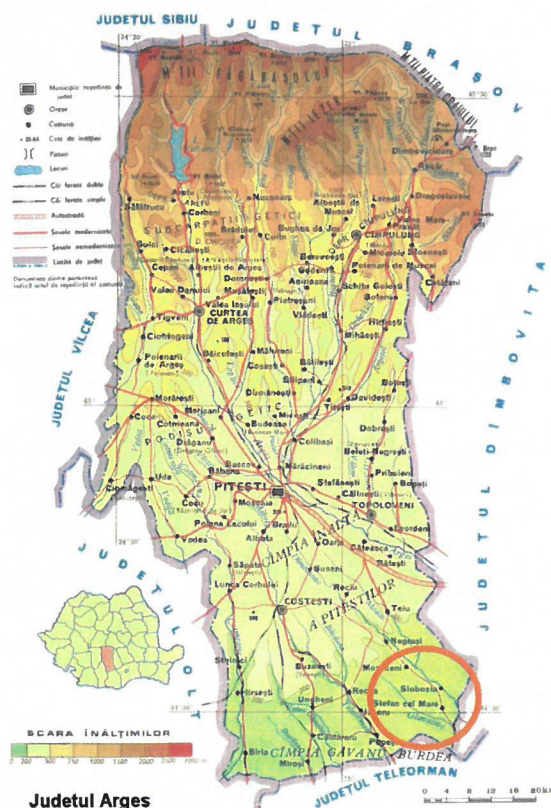
- îmbunătățirea parametrilor de mediu, prin reducerea impactului calității aerului;
- îmbunătățirea parametrilor tehnici ai drumurilor și implicit a condițiilor de circulație; reducerea timpului de călătorie și economisirea carburanților pentru circulația auto;
- îmbunătățirea calității vieții pentru riverani;
- creșterea atractivității zonei.
- asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale;
- stimularea dezvoltării social-economice a localităților deservite;
- sporirea siguranței circulației;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Județul Argeș este situat în partea central-sudică a țării, în regiunii Muntenia având un relief repartizat proporțional coborând în trepte de la nord spre sud, cuprinzând toate unitățile geomorfologice carpato-trans-danubiene.



Drumul județean își are originea în județul Dambovită, pe raza județului Argeș având o lungime de 7,31 km din care asfaltati 2,27 km. Sectorul de drum județean care face obiectul prezentei DALI asigură continuitatea drumului spre limita cu județul Dambovită.

Sectorul de drum județean cuprins între km 17+984 – 18+441 se află în comuna Slobozia județul Argeș.

b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Comuna Slobozia este situată în extremitatea sud-estică a județului Argeș, la interferența cu județele Dâmbovița și Teleorman, pe malurile râului Dâmbovnic, la o distanță de 55 km de municipiul Pitești și 25 km de orașul Gaști.

Este formată din satele Nigrișoara și Slobozia (reședința),

Comuna este înconjurată de localități care aparțin județelor Argeș (Mozăceni la nord-vest, Izvoru la vest, Popești la sud-vest și Ștefan cel Mare la est) și Teleorman (Tătăraștii de Jos la sud).

c) Date seismice și climatice

Climatul din zona este un climat temperat -continental.

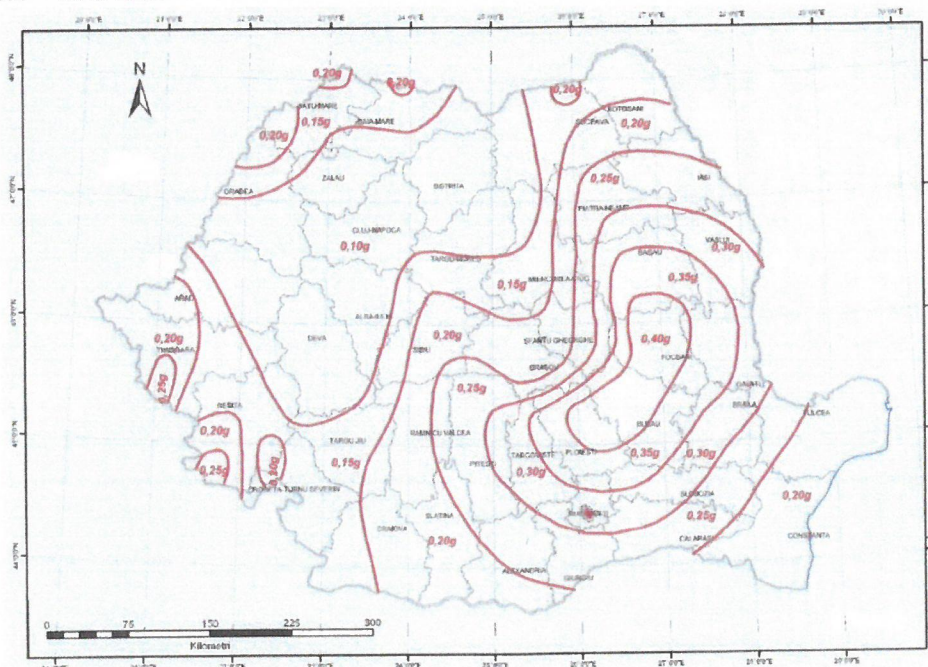
Particularitățile principalelor elemente climatice

- temperatura medie anuală : +9-11 °C;
- precipitații medii anuale : 600-700 mm/mp/an;
- adâncimea de îngheț : -0,80 -0,90 m de la cota terenului natural;

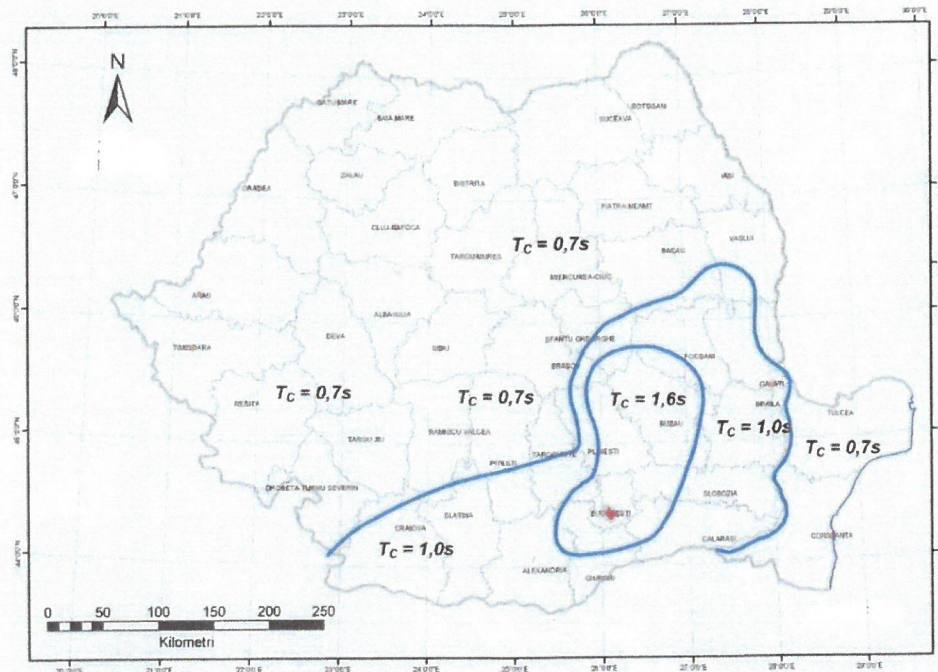
Conform Reglementării tehnice „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-3-2005 valorile caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol având IMR = 50 de ani este $s_{0,k} = 2,0 \text{ KN/m}^2$.

Seismicitatea

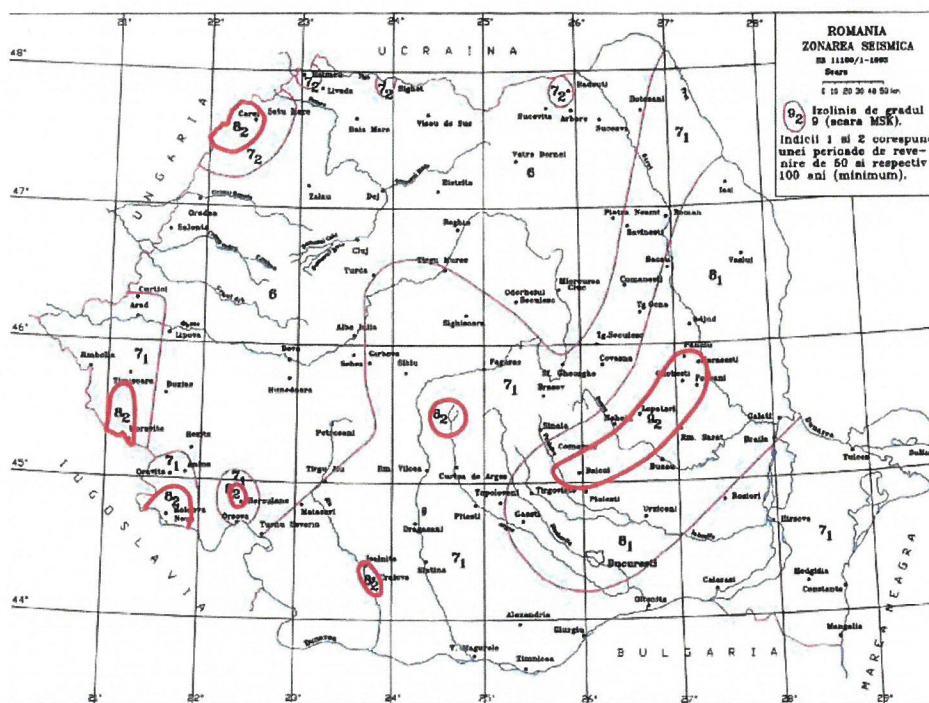
Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani.



Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c = 1,0$ s.



Din punct de vedere al macrozonarii seismice perimetrul se situează în intervalul zonei de gradul 7₁ pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93 (fig.7).



d) Studii de teren

i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Din punct de vedere geologic depozitele din zona cercetată sunt de vârstă Cuaternară – Holocen superior (qh2) - fiind alcătuite din prafuri argiloase.

Conform hărții cu repartizarea după indicele de umiditate Thornthwaite (I_m) zona investigată se situează la "tip climatic I" cu $I_m = -20...0$.

Conform normativului P100/1-2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0.30g$, iar valoarea perioadei de control (colt) $T_c = 1.0$ s.

Din punctul de vedere al riscului geotehnic respectiv al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se încadrează în categoria geotehnica 2 respectiv risc geotehnic moderat.

Pe tronsonul studiat, investigarea terenului a fost realizată prin observații directe asupra terenului și prin efectuarea a 2 foraje geotehnice, cu adâncimea cuprinsă între 2m-6m, în carosabil.

Sondajele efectuate, prezentate în cadrul studiului geotehnic, pun în evidență stratificația și natura pământului din terenul de fundare. Pornind de la suprafață se întâlnesc straturile următoare, conform forajelor executate pe sectorul de drum ce face obiectul acestui proiect:

F1, km 18+050 carosabil

- 0,00m-0,30m, pietruire (1)
- 0,30m-2,00m, argila prafoasă, brun-roscată, plastic vâtoasă (2)

F2 km 18+400 carosabil

- 0,00m-0,30m, pietruire (1)
- 0,30m-6,00m, argila prafoasă, brun-roscată, plastic vâtoasă (2)

Apa subterană nu a fost întâlnită în sondajele executate.

Pământurile interceptate (argile prafoase) în sondajele executate sunt încadrate, pe baza criteriului granulometric – în conformitate cu STAS 1709/1-90, ca – pământuri tip „P5”- **“foarte sensibile la îngheț”**.

ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studiu topografic:

Pentru rețeaua de ridicare a fost executată o rețea poligonometrică sprijinită pe 12 puncte S1,...,S12 determinate GNSS utilizând rețeaua de stații permanente ROMPOS. Pentru punctele caracteristice s-a folosit metoda radierei. Măsurătorile s-au executat cu stația totală Leica TCR 805 power ce asigură o precizie de 5cc pentru direcții și 3mm+3ppm și două receptoare GPS RTK L1/L2 Leica GG02+ ce asigură o precizie de RTK de +/-1cm+1ppm(RMS).

Planul topografic la scară 1:1000 s-a întocmit cu ajutorul calculatorului electronic, prin utilizarea programului AutoCAD MAP 3D iar relieful a fost reprezentat prin puncte cotate.

Nu a fost cazul și de alte studii de specialitate.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

În amplasamentul lucrării există stâlpi de susținere a rețelei aeriene de alimentare cu energie electrică și stalpi de telecomunicații.

Se vor obține avizele necesare, în conformitate cu Certificatul de urbanism, pentru identificarea și evitarea afectării acestora sau a altor rețele existente în zonă.

În urma obținerii avizelor de la deținători de utilități, se vor avea în vedere recomandările acestora, dacă este cazul.

Lucrările de construcție vor fi proiectate astfel încât să nu fie afectate rețelele de utilități existente sau previzionate a fi construite în zonă.

f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția

Soluția propusă în cazul de față are rolul de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (drum) cauzată de factori de risc naturali. Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minime de infrastructură rutieră și totodată o dezvoltare zonală echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

De asemenea lucrările prevăzute în prezenta documentație previn apariția unor degradări sau accentuarea defectelor actuale. Per total complexitatea lucrării este una redusă neputând fi asociați factori de risc semnificativi.

g) *Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate*

Nu este cazul, nu sunt monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice înscrise în lista monumentelor istorice.

3.2. Regimul juridic:

a) *Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune*

Terenul pe care se află sectorul de drum este în domeniul public al comunei Slobozia, județul Argeș și este în administrarea Regiei Autonome Județene de Drumuri Argeș R.A..

Documentația urmărește respectarea traseului existent, pentru prevenirea angajării unor lucrări foarte costisitoare și ocupării unor suprafețe de teren ce nu au folosință de drum și nu aparțin domeniului public. Traseul proiectat are în vedere o ușoară îmbunătățire a elementelor geometrice ale curbilor existente.

b) *Destinația construcției existente*

Destinația construcției existente este de drum județean – DJ702F.

c) *Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate după caz*

Nu este cazul, nu sunt monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice înscrise în lista monumentelor istorice.

d) *Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.*

Nu sunt prevăzute reglementări fiscale speciale pentru zona în cauză.

Nu există precizări suplimentare. Se vor respecta cerințele unităților emitente ale avizelor/acordurilor enumerate în certificatul de urbanism.

3.3. Caracteristicile tehnice și parametri specifici:

a) *Categoria și clasa de importanță*

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria, C"- Construcții de importanță normală - în conformitate cu HGR nr.766/1997, Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" și cu, Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor", elaborate de ÎNCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Alegerea categoriei de importanță s-a făcut în conformitate cu Legea nr. 10/1995 "Legea privind calitatea în construcții" și în baza Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/1995.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

1. importanța vitală.
2. importanța social-economică și culturală.
3. implicarea economică.
4. necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența).
5. necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu.
6. volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k (n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
1.	1	2	3	1	1
2.	1	2	2	2	2
3.	1	1	0	0	2
4.	1	3	4	3	2
5.	1	3	4	3	2
6.	1	3	4	3	0
Total		14 (6 < 14 < 17)			
Categoria de importanță			C - normală		

Categoria de importanță a construcției		Punctaj
Exceptională	A	> 30
Deosebită	B	18 - 20
Normală	C	6 - 17
Redusă	D	< 5

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i)$$

Rezultă o încadrare a construcției în categoria de importanță normală (C).

Conform OMT nr. 1296/2017 - Ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, sectorul studiat se încadrează ca drum de clasă tehnică IV.

b) *Cod în Lista monumentelor istorice, după caz*

Nu este cazul.

c) *An/Ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție*

-

d) *Suprafața construită*

Lungimea sectorului ce face obiectul investiției este de **457m**, de la km 17+984 până la km 18+441 al drumului județean DJ702 F. Suprafața sectorului de drum este de **4311mp** iar cea a terenului aferent este de de **5923mp**.

e) *Valoarea de inventar a construcției*

Valoarea de inventar a drumului DJ702F este de 5.848.000 lei.

f) *Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente*

Lungime tronson: - 457m
 Lățime parte carosabilă: - 6,00m cu două benzi de circulație
 Acostamente: - 75cm lățime pe ambele sensuri cu benzi de încadrare de 25cm
 Șanțuri: - preponderent din pământ, parțial colmatate, cu degradări
 Podete: - podețe în dreptul porților de acces la proprietăți

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Conform expertizei tehnice realizate de către Expert Tehnic. Ing. Radu Luca, s-au constatat următoarele:

- elemente geometrice nesistematizate;

- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa unor amenajări complete (șanțuri, rigole, podete);
- lipsa unor lucrări de întreținere în special aferente părții carosabile;
- structura rutieră prezintă denivelări și gropi, aspecte neadecvate desfășurării unei circulații rutiere în condiții de siguranță și confort;
- scurgerea apelor de pe partea carosabilă nu este asigurată datorită pantelor transversale existente;

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea de degradare exprimată prin indicele global de degradare $IG < 77$, obținându-se calificativul "rău".

În concluzie, sectorul de drum analizat prezintă o stare tehnică necorespunzătoare care afectează negativ condițiile de circulație din punctul de vedere al siguranței, confortului și vitezei. De asemenea, impactul asupra mediului este total nefavorabil.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

4.1. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE - DRUMURI

a) Clasa de risc seismic

Conform „STAS 11100/1 - 93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, gradul de intensitate seismică” în zona este 7_1 (șapte grade MSK) cu o perioadă de revenire la 50 ani (I);

Conform normativului P 100/1 - 2013, referitor la proiectarea seismică a construcțiilor - zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, „ a_g ”, având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 225$ ani (și 20 % probabilitate de depășire în 50 de ani) este de 0,25g iar perioada de colț, „ T_c ” are valoarea de 1,0 sec. pe întreg arealul aflat în studiu.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

S-au propus două variante de structuri rutiere, astfel:

Pentru structura rutieră existentă din împietruire

Varianta I

- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA16/BAPC16 conform AND 605-2016);
- 6 cm BA 22,4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4/BADPC22,4 conform AND 605-2016);
- 15 cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1, SR EN 13242+A1;
- Scarificare sau săpătură strat existent cu reprofilarea stratului rezultat cu minim 10 cm balast

Varianta II

- 20 cm dală de beton de ciment BcR 4
- Folie de polietilenă
- 2 cm nisip
- 20 cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Scarificare sau săpătură

Structura rutieră pentru casetele de lărgire sau zone fără zestre existentă (pământ)

Varianta I

- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA16/BAPC16 conform AND 605-2016);
- 6 cm BA 22,4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4/BADPC22,4 conform AND 605-2016);
- 25 cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1, SR EN 13242+A1;
- 30 cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Nivelare sau săpătură strat existent

Varianta II

- 20 cm dală de beton de ciment BcR 4
- Folie de polietilenă
- 2 cm nisip
- 30 cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Nivelare sau săpătură strat existent

c) *Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții*

Conform expertizei, se poate aplica oricare din soluții, în funcție de posibilitățile locale și de cerințele beneficiarului.

Expertul recomandă însă varianta I, ce corespunde unei perioade de perspectivă de 7 ani.

Avantajele Variantei I (față de varianta II) sunt următoarele:

- Realizarea unor parametri tehnici superiori în ceea ce privește îmbrăcămintea;
- Cheltuieli de întreținere pe perioadă de timp mediu și mare mai reduse;
- Realizarea unor viteze de circulație superioare și a unor indici de consum mai mici în ceea ce privește exploatarea autovehiculelor;
- Protecție mai bună la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet;
- Protecția mediului înconjurător.

d) *Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.*

Structura rutiera va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Scurgerea apelor

În primul rând se vor asigura pante longitudinale și în al doilea rând se va face o amenajare în spațiu a traseului asigurând pante transversale.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață, expertiza recomandă următoarele:

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață (rigole, santuri, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile etc.), conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88, respectiv decolmatarea și reprofilarea dispozitivelor existente care se pot menține pe poziție sau proiectarea unor noi, astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platforma și evacuate lateral, prin locuri care permit acest lucru;

- protejarea pereților dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață sau păstrarea lor din pământ se va efectua pe baza prevederilor normelor în vigoare, funcție de valoarea declivităților pe care le urmăresc aceste dispozitive (peste 3%), funcție de modalitățile concrete de evacuare a apelor din zona străzii și funcție de recomandările beneficiarului;

- evitarea introducerii apelor de suprafață colectate din zona străzii expertizate în curțile imobilelor situate lateral acestora.

Panta șanțurilor (rigolelor) nu va fi mai mică de 0.20%.

Podețe

Se fac următoarele recomandări:

- apele din santuri sau rigole se vor descarca transversal prin podețe existente care pot fi menținute si eventual reparate, sau proiectate si se va studia modul de scurgere a acestora transversal sau longitudinal platformei drumurilor, urmărindu-se îndepărtarea apelor din zona drumurilor de interes local;

- in cazul podețelor tubulare, tuburile prefabricate se vor așeza pe un pat de balast;

- timpanele se vor executa din beton armat turnat între cofraje;

- racordul cu santurile se va realiza prin camere de cădere in amonte si cu aripi sau ziduri in aval;

- adaptarea la teren a podețelor noi se va efectua in conformitate cu prevederile Normativului P19-2003;

Clasa betoanelor utilizate pentru lucrările de asigurare a colectării și evacuării apelor de suprafață (rigole, șanțuri, podețe etc.) se vor alege în funcție de recomandările Indicativului NE 012/2-2010 și a Codului de practică pentru producerea betonului (CP 012/1-2007).

Siguranța circulației

Pentru siguranța circulației rutiere sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație), în scopul prevenirii posibilelor accidente de circulație. Indicatoarele rutiere se vor confecționa si monta conform SR1848/1-2011, SR1848/2-2011 si SR1848/3-2008.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic.

Soluția I

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

Traseul in plan

Se urmărește traseul existent, pentru prevenirea angajării unor lucrări foarte costisitoare și ocupării unor suprafețe de teren ce nu au folosință de drum și nu aparțin domeniului public. Traseul proiectat are în vedere o ușoară îmbunătățire a elementelor geometrice ale curbelor existente.

S-au amenajat urmatoarele:

Nr. de curbe	Razele curbelor minim, maxim[m]	Nr. de alinamente	Lungimea aliniamentelor (minim, maxim) [m]
1	min = 60m max= 60m	3	min = 6,628m max= 201,785m

Pe traseu s-a amenajat și 1 frântură.

S-au amenajat 4 drumuri laterale astfel:

Drum principal	Poziție față de drumul principal	la km	Lungime [m]	Lățime [m]	Suprafață racordare [mp]	Stot [mp]
DJ 702 F km 17+984 - 18+441	dreapta	17+984.00	30.00	4.00	3.90	123.90
	stanga	18+025.00	40.00	6.00	123.70	363.70
	dreapta	18+075.00	30.00	4.00	9.80	129.80
	stanga	18+140.00	30.00	4.00	10.90	130.90
	dreapta	18+310.00	30.00	4.00	15.50	135.50

În profil longitudinal drumul urmărește linia terenului existent, cota roșie fiind în medie cu circa 10 – 15 cm mai ridicată decât cea existentă. Excepție fac zonele cu cote impuse: racordarea cu sectorul de drum modernizat, unde se face racordarea la existent.

Drum	Racordari verticale (minime, maxime) [m]	Declivitati (minime,maxime) [%]
DJ702F km 17+984 – 18+441	$R_{min}=5000$ $R_{max}=5000$	$I_{min}=0,25$ $I_{max}=0,86$

Profil transversal

S-au dispus trei profile transversale tip astfel:

Profil transversal tip 1 :

Se aplica pe DJ702F, km 17+984 – 18+075 si pe DJ 503 pe 30m de la intersectia cu DJ702F

- parte carosabilă: 6.00 m cu doua benzi de circulatie;
- acostamente: 2 x 0.75 m cu banda de incadrare de 0.25m
- santuri pereate

Profil transversal tip 2:

Se aplica pe DJ702F, km 18+075 – 18+441

- parte carosabilă: 6.00 m cu doua benzi de circulatie;
- acostamente: 2 x 0.75 m cu banda de incadrare de 0.25m
- santuri de pamant

Profil transversal tip 3:

Se aplica pe drumuri laterale pe cate 30m

- parte carosabilă: 4.00 m;
- acostamente : 2 x 0.50 m
- santuri de pamant

**Structura rutieră adoptată este:**

- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BA16/BAPC16 conform AND 605-2016);
- 6 cm BA 22,4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008 (BAD22,4/BADPC22,4 conform AND 605-2016);
- 15 cm strat din piatră spartă conform SR EN 13242+A1, SR EN 13242+A1;
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1;
- Sapatura/scarificare pietruire existenta

Acostamentele se vor realiza astfel:

- Pe o lățime de 25 cm - bandă de încadrare ce se va consolida cu aceeași structură rutieră ca partea carosabilă
- Pe o lățime de 50 cm se vor executa cu aceeași structură rutieră ca partea carosabila pe zona cu santuri de beton, iar pe zona cu santuri de pamant se va împietrui cu 10 cm piatră spartă.
- Pe zona drumurilor laterale se vor executa din piatră spartă cu o grosime de 10 cm.

Aplicabilitatea profilelor tip precum și detalierea lățimilor este prezentată în **plansa 1914|DALI|DR|PTT|00|001 – Profil transversal tip Solutia 1.**

Scurgerea apelor:

Scurgerea apelor se va realiza prin pantele părții carosabile către șanțurile proiectate.

S-au dispus șanțuri pereate, precum și șanțuri de pământ. Detaliat soluția proiectată privind scurgerea apelor precum și alcătuirea drumului se prezintă astfel:

Tronson Drum	Detaliere sector			Lățime parte carosabilă	Banda de incadrare + acostament		Profil tip aplicat	Elemente de scurgere a apelor	
	de la km	la km	lungime [m]		Stânga	Dreapta		Partea stângă	Partea dreaptă

DJ702F km 17+894	17+894	18+075	181	6.00	0.75	0.75	Tip 1	șanț pereat	șanț pereat
- 18+441	18+075	18+441	366	6.00	0.75	0.75	Tip 2	șanț de pământ	șanț de pământ

Pe zonele unde se execută șanțuri betonate se vor reface și podețele de acces la proprietăți – se vor executa podețe D500.

Siguranța circulației

Siguranța circulației se realizează atât pe perioada de execuție prin semnalizarea rutieră a punctelor de lucru cât și pe perioada de exploatare, conform legislației în vigoare.

Ca semnalizare orizontală, se vor realiza marcaje longitudinale la limita dintre carosabil și acostamente.

Ca semnalizare verticală, se vor amplasa indicatoarele rutiere conform planurilor de situație.

Indicatoarele vor răspunde cerințelor de avertizare, reglementare, orientare și informare și se vor executa la dimensiunile prevăzute în SR 1848/1-2011.

Lucrările de marcaj se vor executa în conformitate cu SR 1848/1-7.

Soluția II

În cazul soluției II structura rutieră considerată este:

- 20 cm dală de beton de ciment BcR 4
- Folie de polietilenă
- 2 cm nisip
- 20 cm strat din balast SR EN 13242+A1
- Scarificare sau săpătură

Aplicabilitatea profilelor tip precum și detalierea lărimilor este prezentată în **plansa 1914|DALI|DR|PTT|00|002 – Profil transversal tip Soluția 2.**

În afară de structura rutieră detaliată mai sus, toate celelalte lucrări descrise la soluția I rămân valabile.

Lucrările la sistemul rutier vor trebui să se desfășoare pe sectoare alternative mai scurte decât în cazul soluției I, deoarece sunt necesare mai multe etape, și implicit o durată mai lungă de execuție.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă.

Nu este cazul.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Soluția propusă în cazul de față are rolul de a elimina vulnerabilitățile construcției existente (stradă). Prin realizarea lucrărilor se asigură condiții minimale de infrastructură rurală și totodată o dezvoltare zonală echilibrată din punct de vedere al rețelei de transport rutier.

De asemenea lucrările prevăzute în prezenta documentație previn apariția unor degradări sau accentuarea defectelor actuale.

În cazul variantei I se apreciază o complexitate a lucrării redusă neputând fi asociați factori de risc semnificativi.

Aplicarea variantei II presupune o durată de execuție mai mare. În cazul în care vor fi întâlnite probleme în execuție, inclusiv datorate factorilor climaterici și mai ales în timpul execuției fundației, pot apărea întârzieri care vor decala apoi și lucrările ulterioare. Un alt aspect este și faptul că varianta II nu este o soluție similară altor drumuri în zonă fapt ce va conduce la abodarea particulară a acestui sector din punct de vedere al întreținerii.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Lungime sector de drum: - 457m,
 Lățime parte carosabilă: - 6,00m,
 Acostamente: - 2x0,75m
 Șanțuri: - șanțuri betonate, cu secțiune trapezoidală și decolmatare șanțuri de pământ existente
 Podețe: - podețe de acces la proprietăți și drumuri laterale.
 Caracteristicile enumerate sunt valabile în cazul ambelor soluții ce se pot aplica.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare pentru - Soluția I

Etape in realizarea investitiei	ESALONARE - An / Luna											
	Anul I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cap. I Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului												
Obținerea terenului												
Amenajarea terenului												
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala												
Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor												
Cap. II Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare												
Cap. III Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica												
Studii teren												
Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
Expertizare tehnica												
Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
Proiectare												
Organizarea procedurilor de achizitie												
Consultanta												
Asistenta tehnica												
Cap. IV Cheltuieli cu investitia de baza												
Constructii si instalatii												
Cap. V Alte cheltuieli												
Organizare de santier												
Comisioane, cote, taxe, costul creditului												
Cheltuieli diverse si neprevazute												
Cheltuieli pentru informare si publicitate												
Cap. VI Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste												

Durata de realizare pentru - Soluția II

Etape in realizarea investitiei	ESALONARE - An / Luna											
	Anul I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cap. I Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului												
Obtinerea terenului												
Amenajarea terenului												
Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala												
Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor												
Cap. II Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare												
Cap. III Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica												
Studii teren												
Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii												
Expertizare tehnica												
Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor												
Proiectare												
Organizarea procedurilor de achizitie												
Consultanta												
Asistenta tehnica												
Cap. IV Cheltuieli cu investitia de baza												
Constructii si instalatii												
Cap. V Alte cheltuieli												
Organizare de santier												
Comisioane, cote, taxe, costul creditului												
Cheltuieli diverse si neprevazute												
Cheltuieli pentru informare si publicitate												
Cap. VI Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste												

5.4. Costurile estimative ale investiției:

a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor intervenții similare

Soluția I

Caracteristici comparative		Costuri unitare calculate conform proiect		Observații
Caracteristica	Valoare [lei]	u.m.	Lei/um	
Sistem rutier - mp	976.634,14	mp	207.16	Valoarea unitară (lei/mp) este comparabilă cu alte lucrări similare realizate (±15-20%)

Soluția II

Caracteristici comparative		Costuri unitare calculate conform proiect		Observații
Caracteristica	Valoare [lei]	u.m.	Lei/um	
Sistem rutier - mp	1.093.830,24	mp	232,02	Valoarea unitară (lei/mp) este comparabilă cu alte lucrări similare realizate ($\pm 15-20\%$)

Costurile unitare estimate pentru varinata I sunt comparabile cu cele rezultate în cadrul altor proiecte similare.

b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției
S-au evaluat în capitolul de analiză financiară.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:*a) Impactul social și cultural*

Prin aplicarea soluției propuse în proiect se va asigura o bună funcționalitate a rețelei județene de drumuri asigurând astfel o legătură rapidă între localități, dar și accesul în condiții optime spre proprietăți; se reduce riscul poluării, reducerea zgomotului, etc.

Impactul social și cultural este similar în cazul ambelor soluții.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Indiferent de soluția aplicată, nu se vor crea noi locuri de muncă în faza de realizare precum și nici în faza de operare.

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Deoarece lucrările de execuție se vor desfășura cu respectarea normelor de protecția muncii și mediului în vigoare riscul unei astfel de poluări este minim.

Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția calității apelor. Se vor lua măsuri urgente de îndepărtare a petelor de produse petroliere sau uleiuri scurse accidental în zona de execuție sau pe traseul de transport al materialelor necesare pentru execuția lucrării.

Având în vedere că în general firmele de construcții au în dotare utilaje și mijloace de transport moderne, putem aprecia că activitățile de santier nu vor avea un impact deosebit asupra calității aerului din zonele de lucru și nici în zonele adiacente acestora.

Întrucât activitatea în viitorul obiectiv se va desfășura în aer liber, va exista o dispersie rapidă a zgomotelor produse în atmosfera din jur, reducând astfel acuitatea acestora și mai ales transmiterea lor către vecinătăți.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri din zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al sănătății și securității muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

Executantul va respecta obligativitatea ce îi revine pentru gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea deșeurilor în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Orice ambaleje ar rezulta în urma lucrărilor de execuție se vor prelua prin grija executantului și se vor depozita în locuri special amenajate pentru a fi preluate de unități de salubritate/reciclare.

Astfel, se poate aprecia că impactul realizării obiectivului asupra factorilor de mediu va fi mic și de scurtă durată, indiferent de soluția aplicată. Se poate menționa însă ca aplicarea variantei II va genera un impact mai mare din cauza duratei mai mare de execuție.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare și economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluărilor tehnice și ale evaluărilor tehnice privind costurile de investiție ale proiectului și se vor fundamenta pe reglementările tehnice în vigoare în România.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este **Modelul DCF – Discounted Cash Flow** (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de bază a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de bază al analizei 2019, echivalent cu anul de bază al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2019.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Nu este cazul.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Modelul de analiza financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investitoriale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;

- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; si
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară(VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri fără taxă nu se așteaptă nicio profitabilitate.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul următor:

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investiției Totale (Lei, cu TVA, preturi constante 2019) – Soluția 1

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduala	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar actualizat
2019		0	0	1546015.85	1546015.85	0.00	1546015.85	-1546015.85	-1546015.85
2020	1	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	2	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	3	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2023	4	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-17047.79
2024	5	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-16391.65
2025	6	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-15761.43
2026	7	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-939.85
2027	8	0	0	593670.09	0	0.00	593670.09	-593670.09	-433794.73
2028	9	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-868.49
2029	10	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-835.47
2030	11	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-12955.37
2031	12	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-12456.78
2032	13	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-11978.13
2033	14	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-11517.43
2034	15	0	0	1122098.30	0	0.00	1122098.30	-1122098.30	-623101.19
2035	16	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-660.33
2036	17	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-10239.05
2037	18	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9844.16
2038	19	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9465.23
2039	20	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9102.26
2040	21	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-542.84
2041	22	0	0	593670.09	0	0.00	593670.09	-593670.09	-250469.41
2042	23	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-501.40
2043	24	0	0	-307966.36	0	309203.17	1236.81	307966.36	120137.68

IDA PROJECTS S.R.L.

Proiect I.1914/2019 - "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș" - D.A.L.I.

Rata internă de rentabilitate financiară a investiției totale

(RIRF/C)

-6.91%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale

(VANF/C)

2041472.78

Raportul beneficii/Cost al capitalului (B/CC)

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiare a Investiției Totale (Lei, cu TVA, preturi constante 2019) – Soluția 2

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduala	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar actualizat
2019		0	0	1687571.15	1687571.15	0.00	1687571.15	-1687571.15	-1687571.15
2020	1	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	2	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	3	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2023	4	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-18608.71
2024	5	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-17892.49
2025	6	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-17204.57
2026	7	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-1025.91
2027	8	0	0	648027.32	0	0.00	648027.32	-648027.32	-473513.56
2028	9	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-948.01
2029	10	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-911.96
2030	11	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-14141.58
2031	12	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-13597.33
2032	13	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-13074.86
2033	14	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-12571.98
2034	15	0	0	1224839.14	0	0.00	1224839.14	-1224839.14	-680153.17
2035	16	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-720.80
2036	17	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-11176.55
2037	18	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-10745.51
2038	19	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-10331.88
2039	20	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-9935.68
2040	21	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-592.54
2041	22	0	0	648027.32	0	0.00	648027.32	-648027.32	-273402.73
2042	23	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-547.31
2043	24	0	0	-336164.17	0	337514.23	1350.06	336164.17	131137.64

Rata internă de rentabilitate financiară a investiției totale

(RIRF/C)

-6.81%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale

(VANF/C)

-2045774.53

Raportul beneficii/Cost al capitalului (B/CC)

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ($RIRF/C < 4\%$, $VNAF/C < 0$) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt întrunite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării publice.

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

IDA PROJECTS S.R.L.

Proiect I.1914/2019 - "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș" - D.A.L.I.

Durabilitatea financiară a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2019) – Soluția**1**

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduala	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar actualizat
2019		2017760.83	0	2017760.83	2017760.83	0.00	2017760.83	-2017760.83	-2017760.83
2020	1	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	2	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	3	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2023	4	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-17047.79
2024	5	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-16391.65
2025	6	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-15761.43
2026	7	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-939.85
2027	8	0	0	593670.09	0	0.00	593670.09	-593670.09	-433794.73
2028	9	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-868.49
2029	10	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-835.47
2030	11	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-12955.37
2031	12	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-12456.78
2032	13	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-11978.13
2033	14	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-11517.43
2034	15	0	0	1122098.30	0	0.00	1122098.30	-1122098.30	-623101.19
2035	16	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-660.33
2036	17	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-10239.05
2037	18	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9844.16
2038	19	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9465.23
2039	20	0	0	19943.60	0	0.00	19943.60	-19943.60	-9102.26
2040	21	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-542.84
2041	22	0	0	593670.09	0	0.00	593670.09	-593670.09	-250469.41
2042	23	0	0	1236.81	0	0.00	1236.81	-1236.81	-501.40
2043	24	0	0	-402315.35	0	403552.17	1236.81	402315.35	156943.22

Rata internă de rentabilitate financiară a investiției totale (RIRF/C)

-9.62%

Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)

-

2584212.46

Raportul beneficii/Cost al capitalului (B/CC)

Durabilitatea financiară a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2019) – Soluția**2**

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduala	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar actualizat
2019		2199395.45	0	2199395.45	2199395.45	0.00	2199395.45	-2199395.45	-2199395.45
2020	1	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2021	2	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2022	3	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2023	4	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-18608.71
2024	5	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-17892.49
2025	6	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-17204.57
2026	7	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-1025.91
2027	8	0	0	648027.32	0	0.00	648027.32	-648027.32	-473513.56
2028	9	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-948.01
2029	10	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-911.96
2030	11	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-14141.58
2031	12	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-13597.33
2032	13	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-13074.86

IDA PROJECTS S.R.L.

Proiect I.1914/2019 - "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș" - D.A.L.I.

2033	14	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-12571.98
2034	15	0	0	1224839.14	0	0.00	1224839.14	-1224839.14	-680153.17
2035	16	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-720.80
2036	17	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-11176.55
2037	18	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-10745.51
2038	19	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-10331.88
2039	20	0	0	21769.67	0	0.00	21769.67	-21769.67	-9935.68
2040	21	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-592.54
2041	22	0	0	648027.32	0	0.00	648027.32	-648027.32	-273402.73
2042	23	0	0	1350.06	0	0.00	1350.06	-1350.06	-547.31
2043	24	0	0	-438529.03	0	439879.09	1350.06	438529.03	171070.18

Rata internă de rentabilitate financiară a investiției totale (RIRF/C)

-8.56%

Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)

4587112.46

Raportul beneficii/Cost al capitalului (B/CC)

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv în fiecare din anii prognozați, în condițiile în care costurile de operare și întreținere periodică pentru situația proiectată (Cu Proiect) vor fi susținute de către Beneficiar prin alocatii bugetare.

Analiza financiară a condus la obținerea următorilor indicatori globali de evaluare a profitabilității financiare a investiției:

Principalele rezultate ale analizei financiare

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică pentru a putea fi implementat.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ($VANE > 0$; $RIRE > 5\%$) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în

proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;

- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Priorizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de ‘Evaluation Unit - DG Regional Policy’, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru „țările de coeziune”, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparații consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2019 este luat ca bază fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2019.

Lucrările de modernizare vor fi realizate în 2019. Astfel, situația îmbunătățită a infrastructurii rutiere va exista începând cu anul 2019. Perioada de calcul folosită este de 25 de ani. Aceste ipoteze

au fost de asemenea adoptate în conformitate cu normele europene așa cum sunt descrise în 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeană.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză a fost estimată la 20% din costul total de investiție, pentru orice element de infrastructură care va fi realizat ca parte a lucrărilor de modernizare.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economică

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2019, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 0-1), precum și perioada de exploatare, până în anul 25 (anul efectiv 2043);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de șase luni, pentru anul de analiză 0, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influența directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiză incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate);
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari direcți ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiază în mod direct de îmbunătățirea condiției tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determină condiții superioare de circulație. Aceste condiții de circulație îmbunătățite constau în creșterea gradului de confort și siguranța a circulației.

În continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, încât să se definească cât mai complet impactul socio-economic proiectului:

Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere:

- Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
- Reducerea costurilor determinate de accidente rutiere - indirect
- Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
- Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct

Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:

- Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, poliție, etc în perioada anotimpului rece - indirect

- Crearea locurilor de munca temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
- Creșterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
- Creșterea volumului investițiilor atrase - indirect

Alte beneficii socio-economice non-monetare:

- Proiectul va contribui la reducerea somajului local și la îmbunătățirea calificării personalului angajat în sistem
- Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.

Tabelul următor prezintă ipotezele de bază ale analizei economice, costurile și beneficiile cuantificate precum și indicatorii de rezultat, de apreciere a eficienței economice a proiectului.

Ipotezele de bază, măsurile cuantificate și indicatorii de rezultat ai analizei economice

Categorie	Indicator	Descriere
Ipoteze de bază		
Rata de actualizare economică	EOCC	5%
Anul de actualizare a costurilor	2019	
Anul de bază al costurilor	2019	
Perioada de analiză, din care	25 ani	
Investiție	6 luni	2019
Operare	24 ani	2020-2043
Costuri economice	CapEx	Costul de construcție
	OpEx	Costuri de întreținere și operare
Beneficii economice cuantificate	VOC	Reducerea costului de operare ale vehiculelor
	VOT	Reducerea costului cu valoarea timpului
		Reducerea numărului de accidente
		Reducerea impactului negativ asupra mediului
Indicatori de rezultat	EIRR	Rata Internă de Rentabilitate Economică
	ENPV	Valoarea Netă Prezentă Economică
	BCR	Raportul Beneficii/Costuri

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbră);
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Cuantificarea beneficiilor economice

Conform tabelului anterior se vor cuantifica următoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numărului de accidente;

Aceste beneficii economice se calculează, de obicei, având la bază rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de măsură vehicul-km sau vehicul-ora. Având în vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic în Scenariile Fără și Cu Proiect sunt de o importanță particulară.

Beneficiile din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VOC)

Costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori sunt generate doar în situațiile în care o persoană deține sau închiriază un autoturism, vehiculul fiind utilizat în scopul realizării călătoriei.

Costurile de operare autovehicule rutiere se clasifică în două categorii: costuri combustibil și costuri exceptând combustibilul, cele dintâi incluzând articole precum ulei, cauciucuri și articole legate de întreținerea vehiculului, iar cele din urmă incluzând deprecierea cu privire la cheltuielile de deplasare.

Costul de operare a vehiculelor este o funcție de distanța de parcurs, viteza de deplasare și starea suprafeței de rulare, indicator care se exprimă prin indicele mediu de planeitate/rugozitate, notat cu IRI.

Prin urmare, componentele VOC sunt:

- carburanți și lubrifianți;
- anvelope;
- costuri de întreținere (cu materialele și manopera); și
- depreciere (amortizare).

La determinarea costurilor VOC unitare a fost utilizat modelul RED HDM-4 ver. 3.2, dezvoltat de Banca Mondială. Au fost avute în vedere următoarele ipoteze de lucru:

- Au fost definite trei tipuri de relief (ses, deal, munte) caracteristice rețelei naționale de drumuri publice din România;
- S-au avut în vedere parametrii specifici ai drumului, respectiv profil transversal, tipul terenului traversat, densitatea zonelor urbane traversate;
- Costurile de operare ale vehiculelor au fost determinate având în vedere diferite viteze maxime de circulație, precum și diferite valori ale parametrului de stare tehnică IRI
- Costurile unitare VOC au fost considerate constante de-a lungul perioadei de perspectivă de 25 de ani.

Beneficii din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri (VOT)

Principalele considerente de ordin economic, luate în calcul la evaluarea economiilor de timp în analiza economică a noii investiții de capital într-o infrastructură sunt:

- Economii reale de timp generate de noua infrastructură;
- Valorile atribuite acestor economii de timp atât pentru pasagerii care lucrează, cât și pentru cei care nu lucrează și, de asemenea, valorile atribuite economiilor de timp referitoare la încărcătura transportată.

În perioada 2004 - 2006 s-a desfășurat la nivelul Uniunii Europene un proiect de unificare a metodologiilor de evaluare a costurilor pentru proiectele din domeniul transporturilor – HEATCO.

De asemenea, în România, în perioada 2006 - 2009, s-a derulat proiectul de „Asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport”, referință MT: ISPA 2004/RO/16/P/PA/001/02.

În ceea ce privește Valoarea timpului, în anexa IV la „Documentul de lucru privind metoda de evaluare și prioritizare a proiectelor în sectorul transporturilor (versiunea revizuită 3)” elaborat în cadrul proiectului de asistență tehnică pentru elaborarea Master Planului General de Transport al României, este prezentată Nota Direcției Generale Relații Financiare Externe, aprobată de către Ministrul Transporturilor în octombrie 2008, privind recomandarea metodei JASPERS de calcul a valorii timpului cu scop muncă și cea pentru marfă pentru proiectele de transport.

În consecință, în cadrul analizei cost-beneficiu vor fi utilizate valorile timpului pentru pasageri și marfă stabilite de către Jaspers pentru România, extrapolând metodologia stabilită în studiul HEATCO.

Studiul face distincția între:

- costul cu valoarea timpului la pasageri
- costul cu imobilizarea marfii transportate

Asa cum s-a prezentat anterior, pentru a obține valori unitare exprimate ca EURO/vehicul/ora, este nevoie de luarea în considerare a următorilor parametri suplimentari:

- distribuția pe scopul călătoriei

- gradul mediu de ocupare a vehiculelor

Aceste valori au fost extrase din cadrul Master Planului General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014, deoarece conține informații mai actuale decât celelalte surse:

Pentru gradul mediu de încărcare a vehiculelor de transport marfa s-au utilizat informațiile din ghidul Jaspers.

Beneficii din reducerea numărului de accidente

Îmbunătățirea parametrilor geometrici ai strazilor modernizate, împreună cu măsurile de siguranță implementate o dată cu realizarea lucrărilor de modernizare vor conduce la reducerea numărului de accidente rutiere.

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se calculează în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean, comunal sau autostradă) și de numărul de vehicule-km care circulă pe respectivul drum.

Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

În ceea ce privește ratele de incidență precum și costurile asociate accidentelor, se vor utiliza informațiile incluse în „Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, componenta a Ghidului Național de Evaluare a Proiectelor de transport din România, GTMP.

Se consideră că îmbunătățirea gradului de siguranță a circulației în scenariul Cu Proiect va conduce la o reducere a numărului de accidente cu 10%, într-o ipoteză moderată de lucru.

Calculul indicatorilor de rentabilitate economică

Analiza economică a condus la estimarea fluxurilor de costuri și beneficii ale investiției.

În final, sunt calculați, pentru o rată economică de actualizare a capitalului de 5% (rată de actualizare) indicatorii de eficiență economică a investiției:

Pentru Soluția tehnică I:

- Rata Internă de Rentabilitate Economică: EIRR=13.24%
- Valoarea Netă Actualizată Economică: ENPV= 4,960,070.50Lei
- Raportul Beneficii/Costuri: 11.14

Analiza economică a proiectului arată oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 13.24% pentru soluția tehnică I, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia că proiectul merita promovare.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscului

În cele ce urmează vor fi identificate riscurile asumate (de natură tehnică, financiară, instituțională, legală) ce pot interveni în cursul perioadei de implementare a proiectului.

Tehnice:

- Executia deficitara a proiectului
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea finantarii
- Intarzierea platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot apărea pot fi de natură internă și externă.

- Internă – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realistă a obiectivelor și care se pot minimiza printr-o proiectare și planificare riguroasă a activităților
- Externă – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazează pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia constă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acestuia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri.

Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea măsurilor propuse
- implementarea schimbărilor propuse
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient

Sistemul informational

Va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informațiile strict necesare sunt următoarele:

- măsurarea evoluției fizice
- măsurarea evoluției financiare
- controlul calității
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optimă a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalizând la timp pericolele care necesită măsuri corective.

Global, acest concept se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodică.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Soluția I analizată se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioada pe lucrări similare. Totodată această soluție are o viteză mai mare de execuție.

Deși soluția II prezintă un avantaj din punct de vedere al durabilității în timp (structura rutieră flexibilă prezintă solicitări reduse la nivelul patului drumurilor, fapt ce conduce la o asigurare sporită la tasările inegale ale structurii) și asigură capacitatea portantă a structurii rutiere este o soluție ce presupune o tehnologie de execuție cu grad de dificultate sporit.

Totodată, soluția II va influența negativ și circulația rutieră pe timpul execuției putând fi necesare pentru perioade scurte, închideri ale circulației.

Un ultim aspect este reprezentat și de disconfortul mai mare generat de soluția II. Zgomotul și cantitatea de praf generate sunt considerabil mai mari decât în cazul soluției I.

Întrucât diferențele dintre soluțiile analizate sunt doar la sistemul rutier s-a făcut o analiză financiară doar a sistemului rutier în cazul soluției II. Rezultatele se prezintă astfel:

	Soluția I	Soluția II
Cost execuție sistem rutier [lei/mp]	207.16	232.02

S-a constatat astfel că valoarea implementării soluției II este cu cca. 18% mai mare decât cea rezultată prin aplicarea soluției I.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

IDA PROJECTS S.R.L.

Proiect I.1914/2019 - "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș" - D.A.L.I.

În elaborarea, analiza și selecția alternativelor optime, s-au luat în considerare pentru cele două soluții și o analiză multicriterială, prezentată în tabelul de mai jos. Fiecare din opțiunile propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali, de mediu și financiari. Pentru fiecare din criteriile de evaluare s-a realizat clasificarea alternativelor prin punctarea acestora de la 1 la 5 (1 – opțiune nerecomandată, 5 – opțiune recomandată).

Nr.	Criterii de analiza si selectie	Soluția I	Soluția II
1	Durata de exploatare - mare/mica	4	5
2	Raport pret investitie initiala / Trafic satisfacut - bun/slab	5	3
3	Raport utilizare / Aliniament sau Curba - da/nu	5	3
4	Raport utilizare / Temperatura mediu ambiant - bun/slab	3	4
5	Raport rezistenta la uzura / Trafic - mare/mic	4	5
6	Poluarea in executie - nu/da	5	3
7	Poluarea in exploatare - nu/da	5	5
8	Avantaj/dezavantaj culoare in exploatarea nocturna	4	4
9	Necesita utilaje specializate de executie cu intretinere atenta da/nu	3	3
10	Necesita adaptarea trafic la executie - nu/da	4	2
11	Durata mica / mare de la punerea in opera pana la darea in circulatie	5	1
13	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta usor/greu	4	3
14	Executia poate fi etapizata da/nu	5	4
15	Riscuri de executie	5	3
16	Corectiile in executie se fac usor/greu	5	2
17	Confortul la rulare (lipsa rosturi transversale) mare/mic	5	3
18	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri foarte mari da/nu	5	4
19	Cresterea rugozitatii prin aplicarea de tratamente bituminoase se poate face da/nu	5	1
20	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici/mari	3	2
	TOTAL	84	60

Analiza multicriterială a variantelor de alcătuire a comparat avantajele și dezavantajele aplicării soluției I față de aplicarea soluției II, obținându-se un punctaj superior pentru soluția I.

Astfel, având în vedere argumentele enunțate mai sus, din punct de vedere tehnic și economic se recomandă Soluția I, aceasta fiind soluția recomandată și de expertul tehnic.

6.3. Principali indicatori tehnico – economici aferenți investiției:

a) *Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții – montaj (C+M), în conformitate cu devizul general*

Totalul cheltuielilor este de:

1.699.406,90 lei la care se adaugă **318.353,93 (TVA)** rezultând **2.017.760,83 lei (inclusiv TVA)**

din care C+M:

1.299.172,98 lei la care se adaugă **318.353,93 lei (TVA)** rezultând **1.546.015,85 lei (inclusiv TVA)**

S-a atașat ca anexă la prezenta documentație devizul general privind cheltuielile necesare realizării obiectivului (întocmit conform HG 907/2016).

b) *indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;*

Nu este cazul

c) *indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;*

Analiza cost-beneficiu financiară este îngreunată în cazul proiectelor de infrastructură de dimensiuni mici, și care nu generează venituri. Este și cazul prezentului proiect, având în vedere că recuperarea capitalului investit nu este facilă, el putând fi doar parțial recuperat, prin intermediul unor servicii, taxe sau alte mecanisme care pot genera fluxuri financiare.

d) *Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni*

Durata de execuție a obiectivului de investiție este de 6 luni (conform graficului prezentat mai sus.), din care 1 lună pentru proiectare și 5 luni pentru execuție.

6.4. *Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

Documentația realizată are la baza următoarele: contractul de prestări servicii încheiat cu beneficiarul și prevederile normativelor și STAS-urilor în vigoare.

La elaborarea documentației s-au respectat prevederile HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum și structura și metodologia de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

6.5. *Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/ bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite*

Investitia va fi finanțată din fonduri proprii și/sau alte fonduri atrase.

7. URBANISM, ACORDURI, AVIZE CONFORME

7.1. *Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire*

Se va atașa ca anexă la prezenta documentație certificatul de urbanism.

7.2. *Studiu topografic, vizat de către OCPI*

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

7.3. *Extras de carte funciară*

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

7.4. *Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente*

Nu este cazul

7.5. *Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului*

Se va atașa ca și anexă la prezenta documentație.

7.6. *Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice*

a) *Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice*

Nu este cazul.

b) *Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz*

Nu este cazul. Există informații privind nivelul de trafic.

c) *Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice*

IDA PROJECTS S.R.L.

Proiect I.1914/2019 - "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș" - D.A.L.I.

Nu este cazul.

d)Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

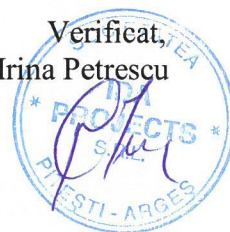
e)Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției


Nu este cazul.

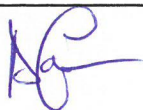
Întocmit,
Ing. Daniela Coveltir



Verificat,
Ing. Irina Petrescu



Tabel nr. 1 - Detaliere profiluri tip									
Tronson Drum	Detaliere sector			Lățime parte carosabilă	Banda de încadrare + acostament		Profil tip aplicat	Elemente de scurgere a apelor	
	de la km	la km	lungime [m]		Stânga	Dreapta		Partea stângă	Partea dreaptă
DJ702F km 17+894 - 18+441	17+894.00	18+075.00	181.00	6.00	0.75	0.75	Tip 1	șanț pereat	șanț pereat
	18+075.00	18+441.00	366.00	6.00	0.75	0.75	Tip 2	șanț de pamant	șanț de pamant
<div><div>Întocmit, Ing. Daniela Coveltir</div><div><div>Verificat, Ing. Irina Petrescu</div></div></div>									



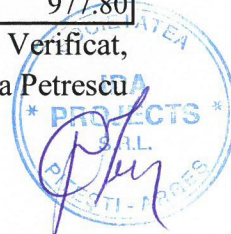
Tabel nr. 2 - Detaliere drumuri laterale și platforme

Identificare sector			Dimensiuni PC			
Drum principal	Poziție față de drumul principal	la km	Lungime [m]	Lățime [m]	Suprafață racordare [mp]	Stot [mp]
DJ 702 F km 17+984 - 18+441	dreapta	17+984.00	30.00	4.50	7.80	142.80
	stanga	18+025.00	40.00	6.00	123.70	363.70
	dreapta	18+075.00	30.00	4.50	13.80	148.80
	stanga	18+140.00	30.00	4.50	21.50	156.50
	dreapta	18+310.00	30.00	4.50	31.00	166.00
Total						977.80

Întocmit,
Ing. Daniela Coveltir



Verificat,
Ing. Irina Petrescu



Tabel nr. 3 - Detaliere lucrări de podețe

Nr. Crt	Pozitia km	Podete existente		Podete si lucrari propuse			
		Tip podet	Deschidere / diametru existent	Demolare beton [mc]	Tip podet	Lungime [m]	Timpane [buc]
1	17+984.00	-	-	0.00	D500	7.00	2.00
2	18+035.00	-	-	0.00	D500	7.00	2.00
3	18+075.00	Podet tubular	D300	1.20	D500	7.00	2.00
4	18+140.00	Podet tubular	D300	1.20	D500	7.00	2.00
5	18+310.00	-	-	0.00	D500	7.00	2.00
6	18+315.00	-	-	0.00	D500	7.00	2.00

Întocmit,

Ing. Daniela Coveltir



Verificat,


Ing. Irina Petrescu



Tabel nr. 4 - Semnalizare verticala

Tronson Drum	Pozitie		Fig.
	km	Detaliiere	
DJ 702 F km 17+984 - 18+441	17+984.00	margin dreapta	C29
	17+985.00	margin stânga	C35
	17+990.00	drum lateral	B2
	17+995.00	margin dreapta	P21
	18+025.00	drum lateral	B2+P20
	18+050.00	margin stânga	P21
	18+060.00	margin stânga	C29
	18+060.00	margin dreapta	C35
	18+075.00	drum lateral	B2
	18+140.00	drum lateral	B2
	18+260.00	margin dreapta	A37
	18+310.00	drum lateral	B2
	18+330.00	margin stânga	A36
	Total		

Întocmit,
Ing. Daniela Coveltir



Verificat,
Ing. Irina Petrescu



Obiectiv: Modernizare DJ 702 F lim. iud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, iud Argeş

Obiect nr. 01: Lucrări la drum

Categoria de lucrări: 0101 Sistem rutier

1 Ter01		- Curatare teren de corpuri straine si vegetatie		914.00 mp R=	914.00 mp
457 m x	2.00 m =				
2 Ter02		- săpături în platformă drum			
181.00 m x	8.50 m x	0.20 m =	307.70 mc		
366.00 m x	8.50 m x	0.20 m =	622.20 mc		
1,588.93 mp (cf tabel T2) x		0.20 m =	317.79 mc		
	Total		1247.69 mc	1,248.00 mc R=	1,248.00 mc
3 Scar01		- Scarificarea și reprofilare platformă			
181.00 m x	5.50 m =	995.50 mp			
366.00 m x	5.50 m =	2013.00 mp			
1,588.93 mp		1588.93 mp			
	Total	4597.43 mp		4,597.43 mp R=	4,597.43 mp
4 Infra01		- Strat de balast			
181.00 m x	8.50 m x	0.25 m =	384.63 mc		
366.00 m x	8.50 m x	0.25 m =	777.75 mc		
1,588.93 mp		0.25 m =	397.23 mc		
	Total		1559.61 mc	1,560.00 mc R=	1,560.00 mc
5 Supra01		- Strat din piatra spartă			
181.00 m x	7.70 m x	0.15 m =	209.06 mc		
366.00 m x	8.30 m x	0.15 m =	455.67 mc		
1417.81 mp (cf tabel T2) x		0.15 m =	212.67 mc		
	Total		877.40 mc	877.50 mc R=	877.50 mc
6 Supra02		- strat de legatura din beton asfaltic			
181.00 m x	7.50 m x	0.06 m x	2.40 t/mc = 195.48 t		
366.00 m x	6.70 m x	0.06 m x	2.40 t/mc = 353.12 t		
997.36 mp (cf tabel T2) x		0.06 m x	2.40 t/mc = 143.62 t		
	Total		692.22 t	692.30 t R=	692.30 t
6 cod mat	BADPC22.4			692.30 t R=	692.30 t
6 cod mat	BAD22.4			692.30 t R=	692.30 t
7 Supra03		- stat de uzură			
181.00 m x	7.50 m x	0.04 m x	2.35 t/mc = 127.61 t		
366.00 m x	6.50 m x	0.04 m x	2.35 t/mc = 223.63 t		
977.80 mp (cf tabel T2) x		0.04 m x	2.35 t/mc = 91.91 t		
	Total		443.14 t	443.20 t R=	443.20 t
7 cod mat	BAPC16			443.20 t R=	443.20 t
7 cod mat	BA16			443.20 t R=	443.20 t

8 Supra04 - acostament din piatră spartă						
366.00 m x	1.20 m x	0.10 m =		43.92 mc		
35 m x	1.00 m x	0.10 m x		17.50 mc		
			5.00 buc =	61.42 mc	61.60 mc R=	61.60 mc
Categoria de lucrări: 0102 Șanturi și podete						
1 Rig01 - Șanț pereat						
181.00 m x	2.00 parti =	183.00 m				
40 m x	2.00 parti =	42.00 m				
	Total	225.00 m			225.00 m R=	225.00 m
2 Rig02 - Săpătură la șanțuri de pământ						
366.00 m x	2.00 parti =	368.00 m				
35.00 m x	2.00 parti x	4.00 buc =		280.00 m		
	Total	648.00 m			648.00 m R=	648.00 m
3 Tub01 Pozare tub D500						
7.00 m x	6.00 buc =	42 m				
5.00 m x	50.00 buc =	250 m				
	Total	292.00 m			292.000 m R=	292.00 m
4 Timp01 Timpane la podete tubulare D500						
2 x (6.00 +	50.00) =	112.00		112.000 buc R=	112.00 buc
5 Dem01 Demolare elemente din beton existente						
					18.000 mc R=	18.00 mc
Categoria de lucrări: 0103 Lucrări conexe						
1 Ter03 Umpluturi manual la spații verzi						
	115 mp x	0.3 m =			34.50 mc R=	34.50 mc
Categoria de lucrări: 0104 Siguranța circulației						
1 Ind01 - Indicatoare rutiere conform tabel nr. 5:						
2 Marc01 - marcaj longitudinal						
457 m /	1000 m/km x	3.00 x	1.00 =		15.00 buc R=	15.00 buc
					1.37 km R=	1.38 km

Întocmit,
Ing. Daniela Coveltir

Verificat,
Ing. Irina Petrescu



Proiectant: S.C. IDA PROJECTS S.R.L.
 Str. Basarabia, nr. 41, bloc B40, Sc. A, parter, ap.1, Pitești, județul Argeș;
 CUI: 40595595, Reg Com: J 3/564/2019;
 E-mail: office@idaprojects.eu; Tel./fax: 0248/630.851

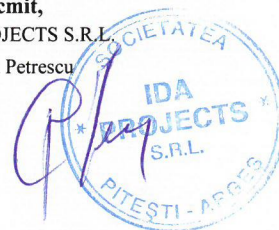
DEVIZ GENERAL - Soluția 1 recomandată al obiectivului de investiții "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș"				
Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	2,274.54	432.16	2,706.70
3.1.1	Studii de teren	2,274.54	432.16	2,706.70
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	702.18	133.41	835.59
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	39,136.58	7,435.95	46,572.54
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,420.03	269.81	1,689.84
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,217.22	231.27	1,448.49
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	31,999.33	6,079.87	38,079.21
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.7	Consultanță	12,799.73	2,431.95	15,231.68
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	6,399.87	1,215.97	7,615.84
3.7.2	Auditul financiar	6,399.87	1,215.97	7,615.84
3.8	Asistență tehnică	44,799.07	8,511.82	53,310.89
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	19,199.60	3,647.92	22,847.52
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	9,599.80	1,823.96	11,423.76
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	9,599.80	1,823.96	11,423.76
3.8.2	Dirigenție de șantier (2.5%)	25,599.47	4,863.90	30,463.37
TOTAL CAPITOL 3		108,712.11	20,655.30	129,367.41

CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,279,973.38	243,194.94	1,523,168.32
4.1.1	Modernizare DJ702F	1,279,973.38	243,194.94	1,523,168.32
4.1.1.1	Terasamente si sistem rutier	976,634.14	185,560.49	1,162,194.63
4.1.1.2	Scurgerea apelor	285,191.21	54,186.33	339,377.54
4.1.1.3	Lucrări conexe	1,170.46	222.39	1,392.85
4.1.1.4	Siguranța circulației	16,977.57	3,225.74	20,203.31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		1,279,973.38	243,194.94	1,523,168.32
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	19,199.60	3,647.92	22,847.52
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	19,199.60	3,647.92	22,847.52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	23,859.90	0.00	23,859.90
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6,495.86	0.00	6,495.86
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,299.17	0.00	1,299.17
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	6,495.86	0.00	6,495.86
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	9,569.00	0.00	9,569.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20%)	267,661.91	50,855.76	318,517.68
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		310,721.42	54,503.69	365,225.10
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL Constructii+Montaj		1,299,172.98	246,842.87	1,546,015.85
TOTAL		1,699,406.90	318,353.93	2,017,760.83

Beneficiar,
Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

Intocmit,
S.C. IDA PROJECTS S.R.L.
Ing. Irina Petrescu

În prețuri la data de 09.12.2019; 1 euro = 4.7777 lei.



Proiectant: S.C. IDA PROJECTS S.R.L.
 Str. Basarabia, nr. 41, bloc B40, Sc. A, parter, ap.1, Pitești, județul Argeș;
 CUI: 40595595, Reg Com: J 3/564/2019;
 E-mail: office@idaprojects.eu; Tel./fax: 0248/630.851

DEVIZ GENERAL - Soluția 2 al obiectivului de investiții "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984 - 18+441, L=457m, jud Argeș"				
Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2,274.54	432.16	2,706.70
3.1.1	Studii de teren	2,274.54	432.16	2,706.70
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	702.18	133.41	835.59
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	42,066.49	7,992.63	50,059.12
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,420.03	269.81	1,689.84
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,217.22	231.27	1,448.49
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	34,929.24	6,636.56	41,565.79
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.7	Consultanță	13,971.69	2,654.62	16,626.32
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	6,985.85	1,327.31	8,313.16
3.7.2	Auditul financiar	6,985.85	1,327.31	8,313.16
3.8	Asistență tehnică	48,900.93	9,291.18	58,192.11
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	20,957.54	3,981.93	24,939.48
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	10,478.77	1,990.97	12,469.74
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	10,478.77	1,990.97	12,469.74
3.8.2	Dirigenție de șantier (2.5%)	27,943.39	5,309.24	33,252.63
TOTAL CAPITOL 3		116,915.83	22,214.01	139,129.84

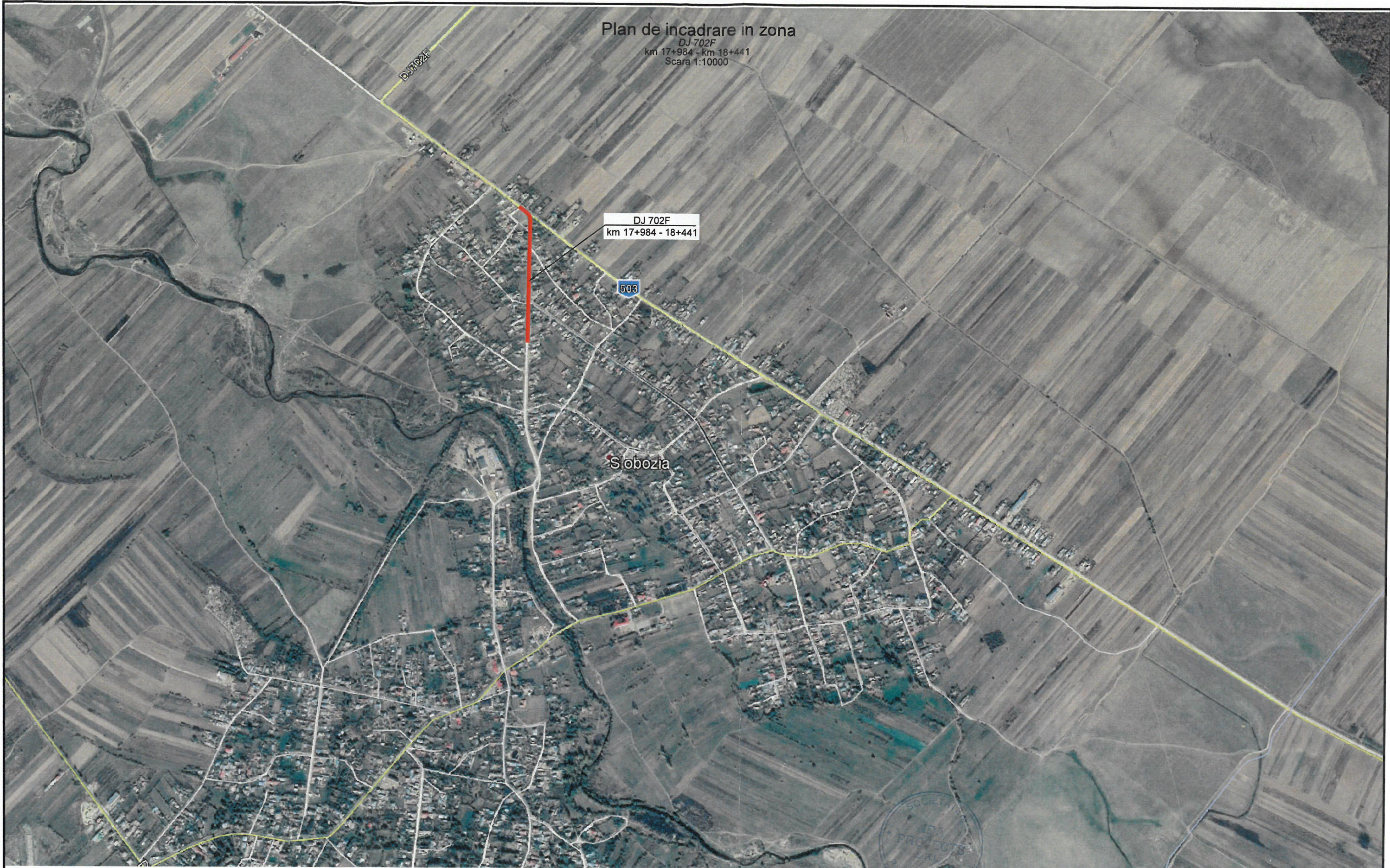
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,397,169.48	265,462.20	1,662,631.68
4.1.1	Modernizare DJ702F	1,397,169.48	265,462.20	1,662,631.68
4.1.1.1	Terasamente si sistem rutier	1,093,830.24	207,827.74	1,301,657.98
4.1.1.2	Scurgerea apelor	285,191.21	54,186.33	339,377.54
4.1.1.3	Lucrări conexe	1,170.46	222.39	1,392.85
4.1.1.4	Siguranța circulației	16,977.57	3,225.74	20,203.31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		1,397,169.48	265,462.20	1,662,631.68
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	20,957.54	3,981.93	24,939.48
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	20,957.54	3,981.93	24,939.48
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	25,168.40	0.00	25,168.40
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	7,090.64	0.00	7,090.64
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,418.13	0.00	1,418.13
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7,090.64	0.00	7,090.64
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	9,569.00	0.00	9,569.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (20%)	292,038.70	55,487.35	347,526.05
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		338,164.64	59,469.29	397,633.93
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL Constructii+Montaj		1,418,127.02	269,444.13	1,687,571.15
TOTAL		1,852,249.95	347,145.50	2,199,395.45

Beneficiar,
Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

Intocmit,
S.C. IDA PROJECTS S.R.L.
Ing. Irina Petrescu

În prețuri la data de 09.12.2019; 1 euro = 4.7777 lei.






Plan de incadrare in zona
DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:10000

DJ 702F
km 17+984 - 18+441

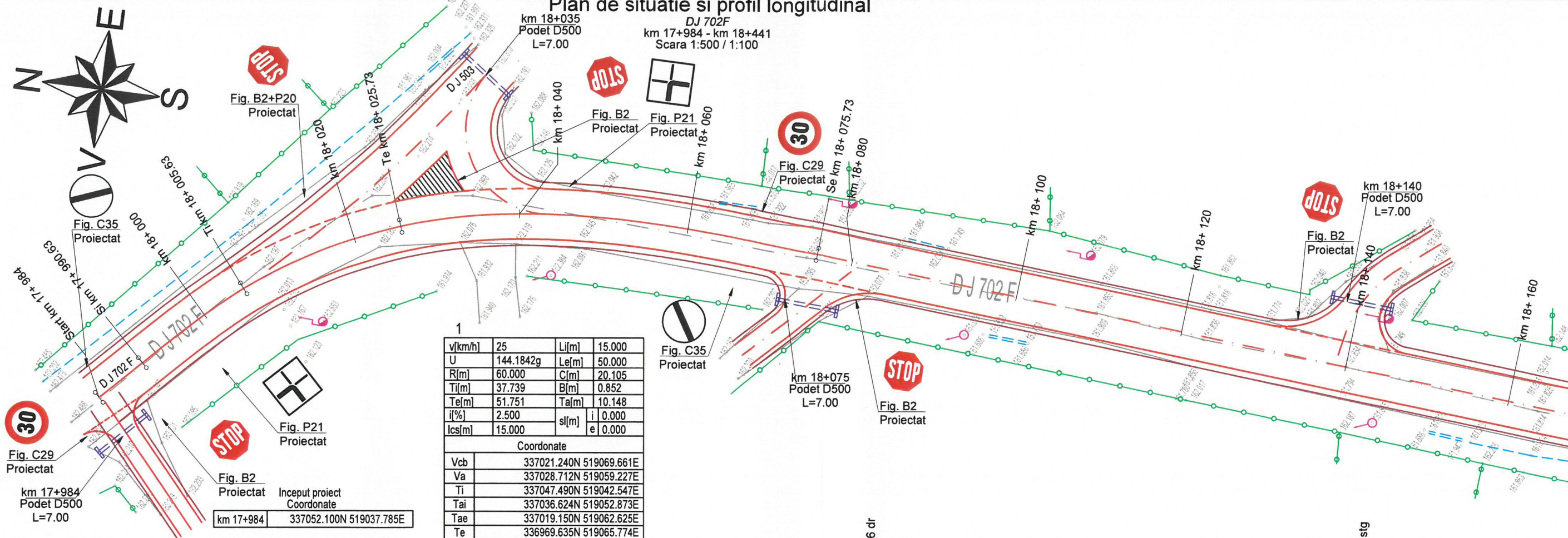
Slobozia

Copyright © . Prezenta documentatie este proprietatea spirituala si intelectuala a elaboratorului. Copierea, publicarea, insusirea sau utilizarea ei sub orice forma, integral sau partial, fara acordul scris al elaboratorului este strict interzisa conform Legii nr. 8 din 14 martie 1996 publicata in M.O. nr. 60 din 26 martie 1996.

BENEFICIAR Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.	 SC IDA PROJECTS SRL Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1, Pitești, județul Argeș Tel. +40 744 237 749 E-mail: office@idaprojects.eu	Proiect nr.: P.1914		Data: 2019	Faza : D.A.L.I.	
		COLECTIV DE PROIECTARE		Denumire Proiect: "Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovita-Slobozia, km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"		
		Proiectat	Ing. Daniela Coveltir	Scara : 1:10000		Denumire desen: Plan de incadrare in zona DJ 702F km 17+984 - km 18+441
		Desenat	Ing. Daniela Coveltir			
		Verificat	Ing. Irina Petrescu			
		Șef proiect		Ing. Irina Petrescu	Cod plansa: 1914 DALI DR PI 00 001	

Plan de situatie si profil longitudinal

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:500 / 1:100



COTA REF 159.80											
COTE TEREN	162.44	162.38	162.29	162.26	162.22	162.19	162.19	162.19	162.17	162.12	162.13
DIFERENTE AX (cm)	+7	+13	+19	+22	+25	+25	+23	+25	+26	+24	+26
COTE PROIECT	162.51	162.50	162.47	162.47	162.46	162.43	162.43	162.42	162.41	162.37	162.36
RACORDARI VERTICALE	L=376.926										
ALINIAMENTE SI CURBE	L=6.628 B=148.9697 L=15.000 L=20.105 R=60.000 L=50.000 L=201.761 B=204.7854										
HECTOMETRII	Km 18+000.000 hm 1										
DISTANTE CUMULATE	17984.00	17990.63	18000.00	18002.28	18005.63	18015.68	18018.14	18020.00	18025.73	18040.00	18043.32
	18060.00	18070.00	18075.73	18080.00	18080.13	18084.66	18100.00	18120.00	18130.13	18138.84	18140.00
	18146.74	18160.00									

PROFIL LONGITUDINAL DJ 702F DE LA 17984.000 LA 18160.000 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100

BENEFICIAR
Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.

PROIECTANT
ida projects

SC IDA PROJECTS SRL
Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1,
Pitești, județul Argeș
Tel. +40 744 237 749
E-mail: office@idaprojects.eu

Proiect nr.: P.1914

COLECTIV DE PROIECTARE

Proiectat Ing. Daniela Coveltir

Desenat Ing. Daniela Coveltir

Verificat Ing. Irina Petrescu

Șef proiect Ing. Irina Petrescu

Data: 2019

Faza : D.A.L.I.

Denumire Proiect:

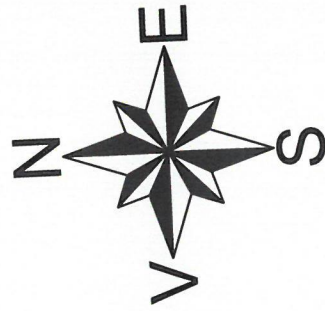
"Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"

Scara :

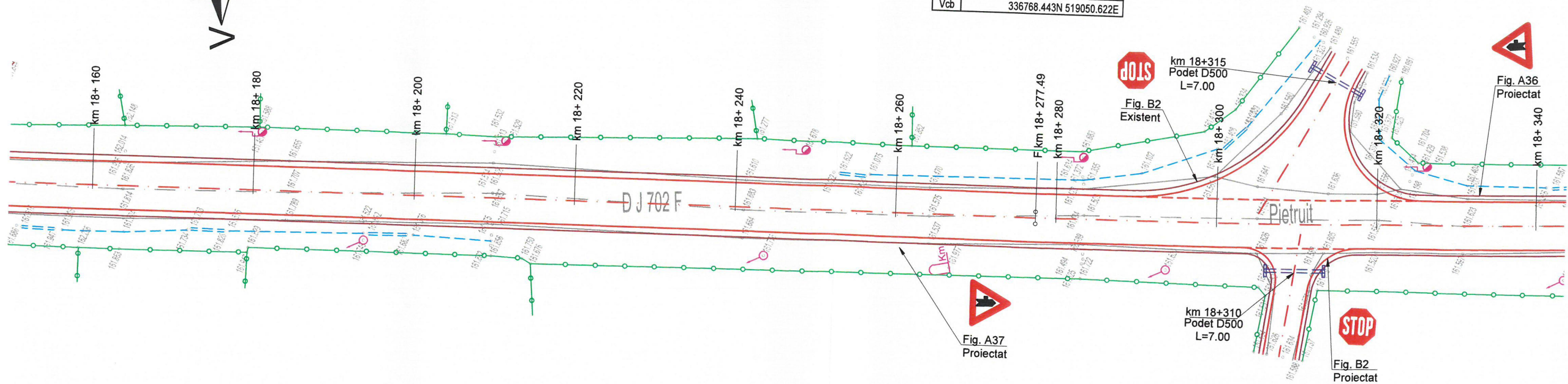
Denumire desen:
Plan de situatie si profil longitudinal
DJ 702F
km 17+984 - km 18+441

Cod plansa: 1914 | DALI | DR | PS | 00 | 001

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scala 1:500



U	199.3599g
Coordonate	
Vcb	336768.443N 519050.622



COTA REF 159.50	COTE TEREN	DIFERENTE AX (cm)	COTE PROIECT	RACORDARI VERTICALE	ALINIAMENTE SI CURBE	HECTOMETRII	DISTANTE CUMULATE
	161.82	+26	162.07	L=376.926			18160.00
	161.75	+28	162.02				18180.00
	161.65	+32	161.97				18200.00
	161.63	+29	161.92		L=201.761 B=204.7854		18220.00
	161.67	+20	161.86				18240.00
	161.59	+22	161.81				18260.00
	161.53	+25	161.77				18277.49
	161.52	+24	161.76				18280.00
	161.54	+21	161.74				18289.35
	161.58	+14	161.72				18296.62
	161.60	+12	161.71				18300.00
	161.62	+8	161.70				18303.59
	161.63	+7	161.70				18305.28
	161.59	+8	161.67				18317.44
	161.58	+8	161.66				18320.00
	161.58	+8	161.66				18320.89
	161.60	+6	161.65				18325.66
	161.64	-3	161.61				18340.00

PROFIL LONGITUDINAL DJ 702F DE LA 18160.000 LA 18340.000 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100

Copyright © . Prezenta documentatie este proprietatea spirituala si intelectuala a elaboratorului. Copierea, publicarea, insusirea sau utilizarea ei sub orice forma, integral sau partial, fara acordul scris al elaboratorului este strict interzisa conform Legii nr. 8 din 14 martie 1996 publicata în M.O. nr. 60 din 26 martie 1996.

BENEFICIAR
**Regia Autonomă
Județeană de
Drumuri Argeș R.A.**

Str. George Coşbuc, Nr. 40,
Piteşti, Jud. Argeş, România
Tel/Fax: 0248 217 357

PROIECTANT



SC IDA PROJECTS SRL

Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1,
Pitești, județul Argeș
Tel. +40 744 237 749

Project nr.:

P.1914

	<i>Data: 2019</i>
--	-------------------

Faza : D.A.L.I.

COLECTIV DE PROIECTARE

Proiectat	Ing. Daniela Coveltir
-----------	-----------------------

Desenat	Ing. Daniela Coveltir
---------	-----------------------

Verificat	Ing. Irina Petrescu
-----------	---------------------

Denumire Proiect:

**"Modernizare DJ 702 F lim. jud.
Dambovita-Slobozia, km 17+984-18+441,
=457m, jud Arges"**

Scara :	
---------	--

1.500

1:500
1:100

Denumire desen:
Plan de situatie si profil longitudinal
DJ 702F
km 17+984 - km 18+441

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scala 1:500

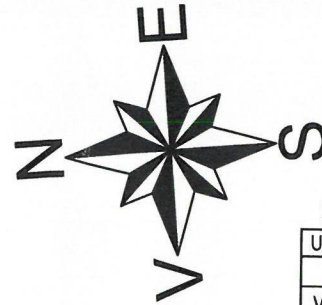
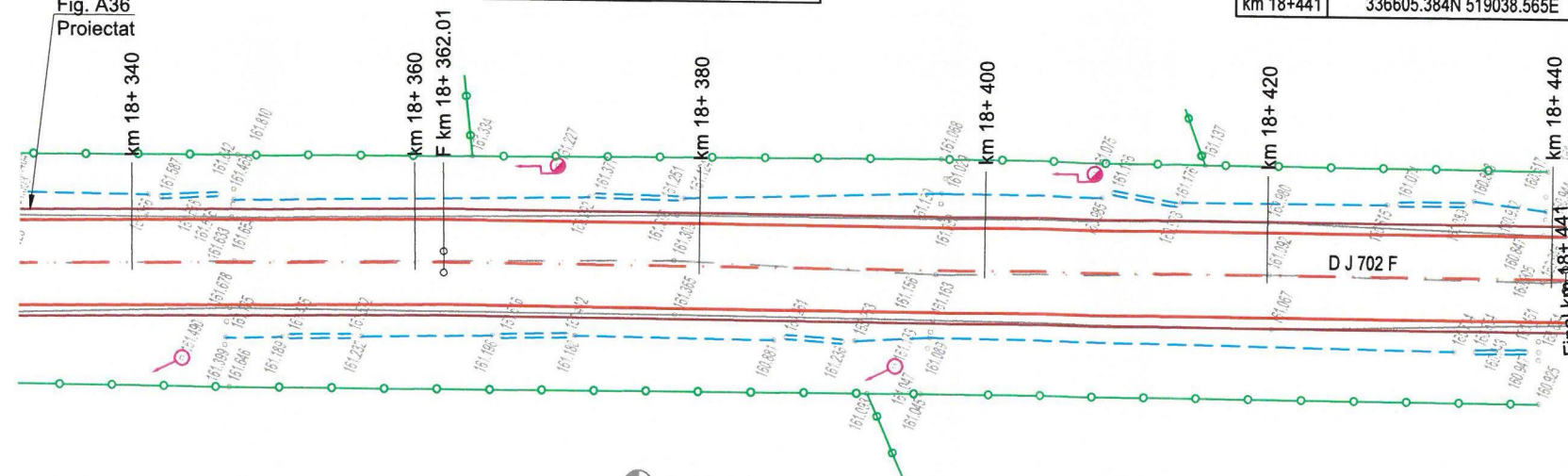


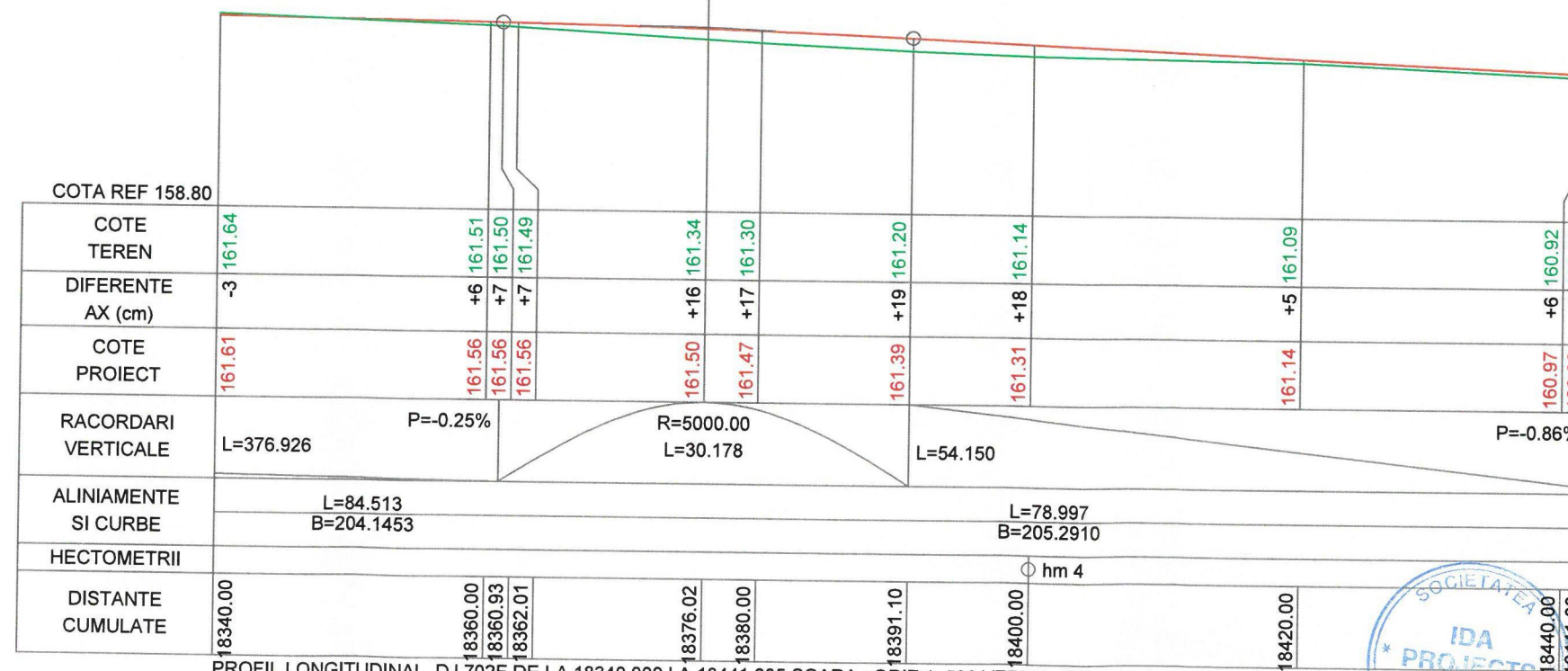
Fig. A36
Proiectat

U	198.8543g
Coordonate	
Vcb	336684.109N 519045.123E

Sfarsit proiect	
Coordonate	
km 18+441	336605.384N 519038.565E



R = 5000
KM = 18 + 376.02
C = 30.18
mi = -0.25
me = -0.86
m = 0.60
T = 2.28
B = 15.09



PROFIL LONGITUDINAL DJ 702F DE LA 18340.000 LA 18441.005 SCARA : ORIZ 1 : 500 VERT 1 : 100

Copyright © . Prezentarea documentatiei este proprietatea spirituala si intelectuala a elaboratorului. Copierea, publicarea, insusirea sau utilizarea ei sub orice forma, integral sau partial, fara acordul scris al elaboratorului este strict interzisa conform Legii nr. 8 din 14 martie 1996 publicata in M.O. nr. 60 din 26 martie 1996.

BENEFICIAR

**Regia Autonomă
Județeană de
Drumuri Argeș R.A.**

Str. George Coşbuc, Nr. 40,
Piteşti, Jud. Argeş, România
Tel/Fax: 0248.217.757

PROIECTANT



SC IDA PROJECTS SRL
Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1,
Pitești, județul Argeș
Tel. +40 744 237 749
E-mail: office@idaprojects.eu

Project nr.: P.1914

COLECTIV DE PROIECTARE

Proiectat	Ing. Daniela Coveltir	
-----------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Desenat	Ing. Daniela Coveltir	
---------	-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Verificat	Ing. Irina Petrescu	
-----------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Sef proiect	Ing. Irina Petrescu
-------------	---------------------

Data: 2019	Faza : D.A.L.I.
------------	-----------------

Denumire Proiect:
"Modernizare DJ 702 F lim. jud.
Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441,
=457m, jud Argeş"

Scara :	Denumire desen: Plan de situatie si profil longitudinal
1:500	DJ 702F
1:100	km 17+984 - km 18+441

Cod plansa:	1914	DALI	DR	PS	00	003
-------------	------	------	----	----	----	-----

Profil transversal tip - Soluția 1

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:50 / 1:20

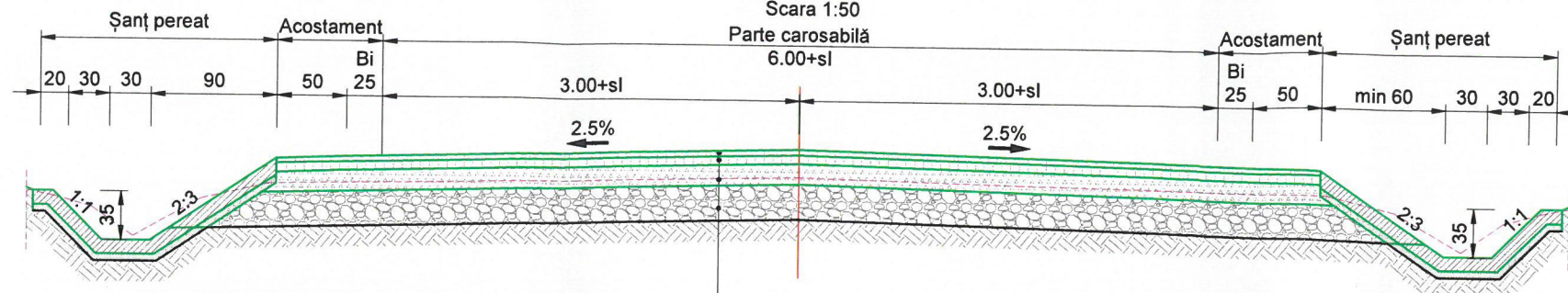
Profil tip 1

Scara 1:50

Scara 1:50

Parte carosabilă

6.00+sl



- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008
BA16 / BADPC16 conform AND 605/2016
- 6 cm BA 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008;
BAD22.4 / BADPC22.4 - conform AND 605/2016
- 15 cm strat din piatră spartă
conform SR EN13242+A1, SR EN 13242+A1
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1
- săpătură / scarificare pietruire existentă

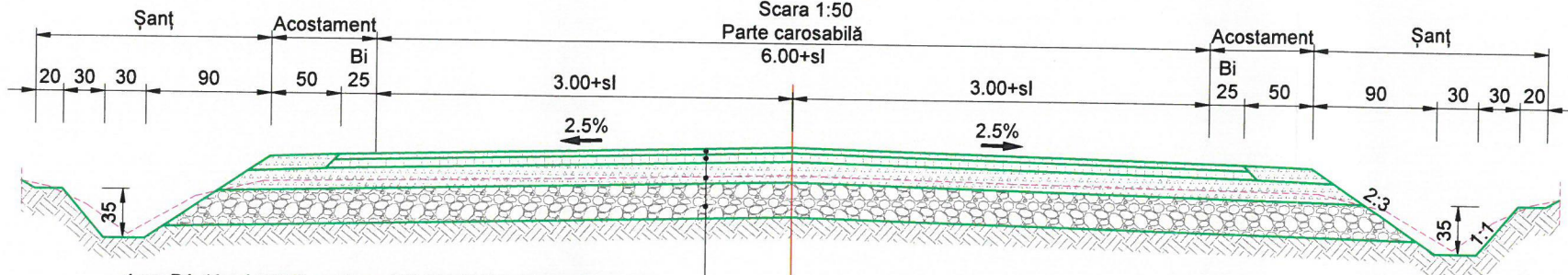
-Se aplică pe DJ702F, km 17+984 - 18+075
-Se aplică pe DJ 503 pe 30m de la intersecția cu DJ702F

Profil tip 2

Scara 1:50

Parte carosabilă

6.00+sl



- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008
BA16 / BADPC16 conform AND 605/2016
- 6 cm BA 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008;
BAD22.4 / BADPC22.4 - conform AND 605/2016
- 15 cm strat din piatră spartă
conform SR EN13242+A1, SR EN 13242+A1
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1
- săpătură / scarificare pietruire existentă

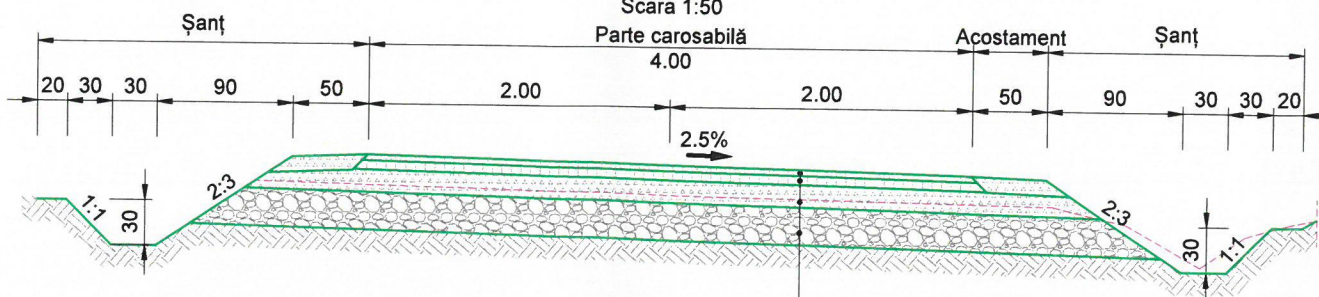
-Se aplică pe DJ702F, km 18+075 - 18+441

Profil tip 3

Scara 1:50

Parte carosabilă

4.00



- 4 cm BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008
BA16 / BAPC16 conform AND 605/2016
- 6 cm BA 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008;
BAD22.4 / BADPC22.4 - conform AND 605/2016
- 15 cm strat din piatră spartă
conform SR EN13242+A1, SR EN 13242+A1
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1
- săpătură / scarificare pietruire existentă

Se aplică pe drumuri laterale pe cate 30m la pozitiile:

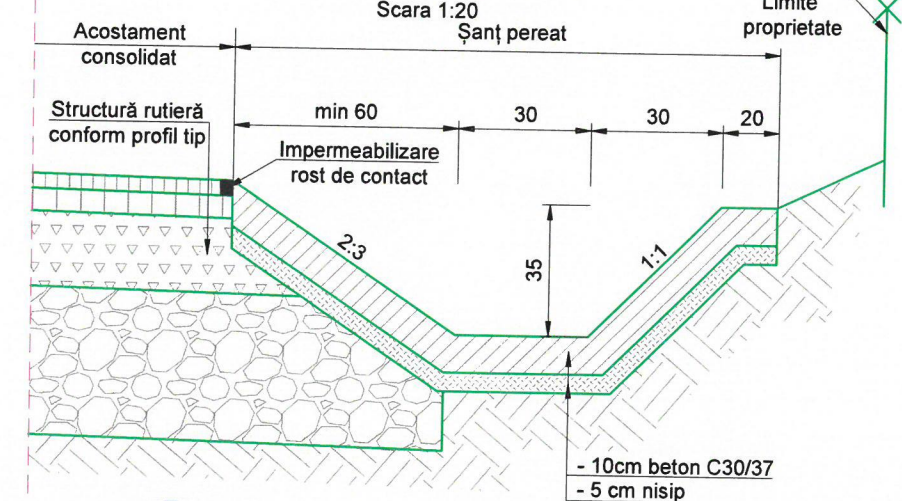
- km 17+984, dreapta
- km 18+075, dreapta
- km 18+140, stanga
- km 18+310, dreapta



Detaliu șanț perat

Scara 1:20

Șanț perat



- 10cm beton C30/37
- 5 cm nisip



BENEFICIAR	PROIECTANT	Proiect nr.:	P.1914	Data: 2019	Faza: D.A.L.I.
Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.	ida projects	COLECTIV DE PROIECTARE		Denumire Proiect:	"Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovita-Slobozia, km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"
		Proiectat	Ing. Daniela Coveltir		
		Desenat	Ing. Daniela Coveltir		
		Verificat	Ing. Irina Petrescu		
		Șef proiect	Ing. Irina Petrescu		
				Scara:	Denumire desen:
				1:50	Profil transversal tip - Soluția 1
				1:20	DJ 702F
					km 17+984 - km 18+441
					Cod planșă: 1914 DALI DR PTT 00 001

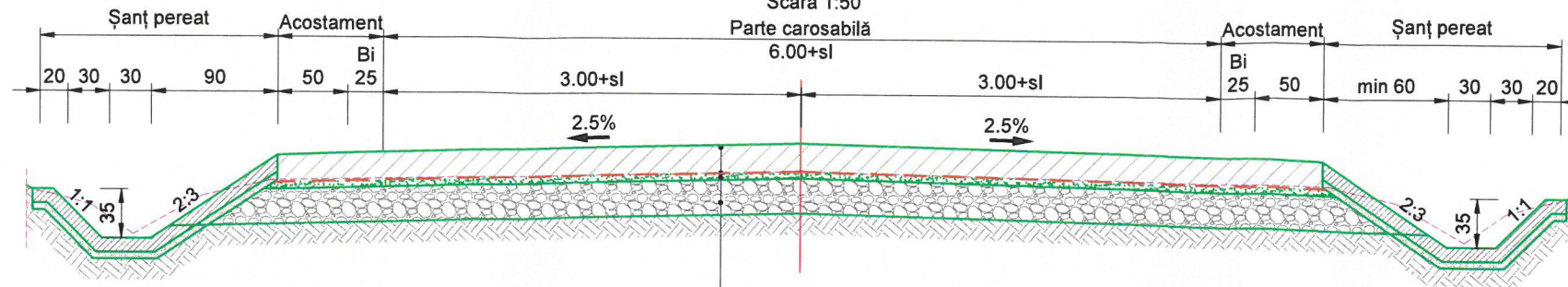
Profil transversal tip - Solutia 2

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:50 / 1:20

Profil tip 1

Scara 1:50

Scara 1:50



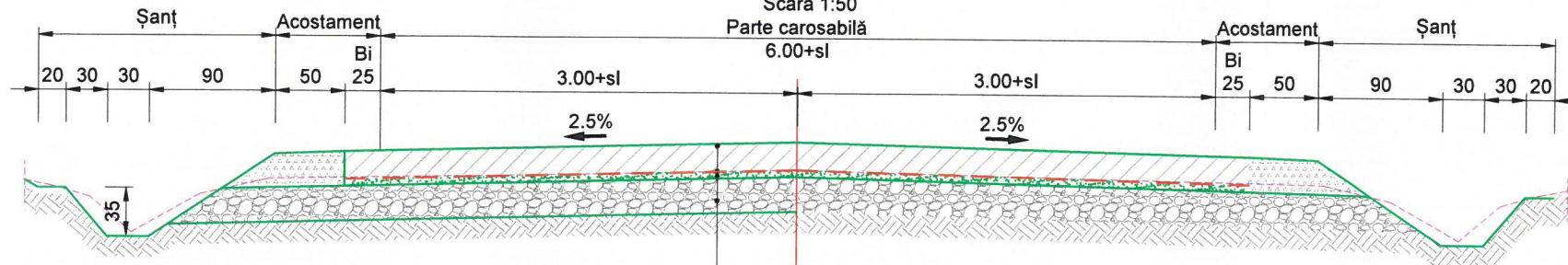
- 20 cm Dala de beton de ciment BcR4 conform NE 014-2002
- 2 Folie polietilena
- 2 cm Nisip
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1 (completare pietruire existentă până la grosimea totală de min 35cm)
- săpătură / scarificare pietruire existentă

-Se aplică pe DJ702F, km 17+984 - 18+075
-Se aplică pe DJ 503 pe 30m de la intersecția cu DJ702F

Profil tip 2

Scara 1:50

Scara 1:50



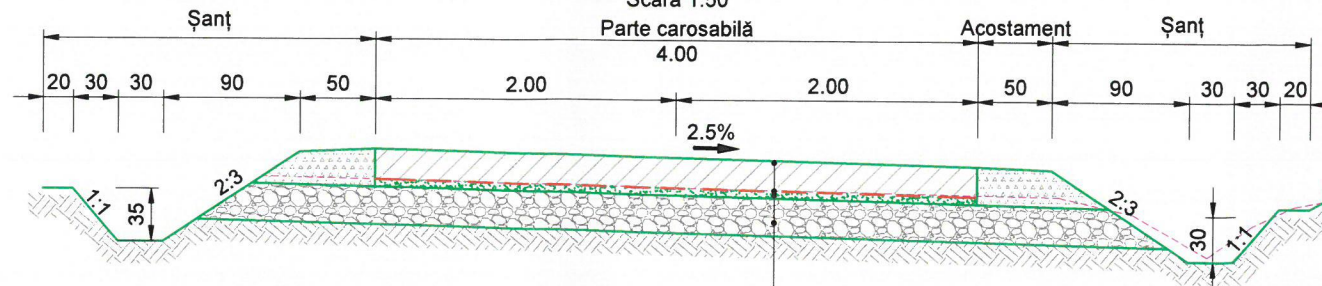
- 20 cm Dala de beton de ciment BcR4 conform NE 014-2002
- 2 Folie polietilena
- 2 cm Nisip
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1 (completare pietruire existentă până la grosimea totală de min 35cm)
- săpătură / scarificare pietruire existentă

-Se aplică pe D702F, km 18+075 - 18+441

Profil tip 3

Scara 1:50

Scara 1:50



- 20 cm Dala de beton de ciment BcR4 conform NE 014-2002
- 2 Folie polietilena
- 2 cm Nisip
- 25 cm strat din balast conform SR EN 13242+A1 (completare pietruire existentă până la grosimea totală de min 35cm)
- săpătură / scarificare pietruire existentă

Se aplică pe drumuri laterale pe cate 30m la pozitiile:

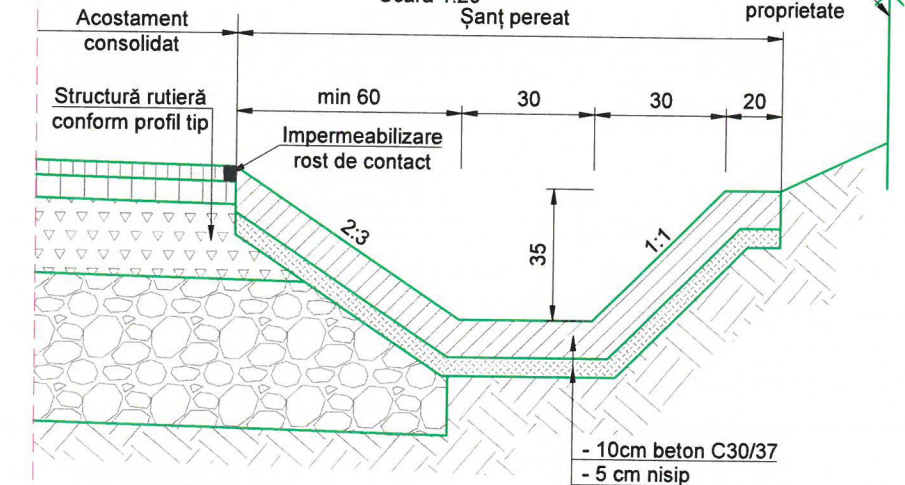
- km 17+984, dreapta
- km 18+075, dreapta
- km 18+140, stanga
- km 18+310, dreapta






Detaliu șanț pereat

Scara 1:20

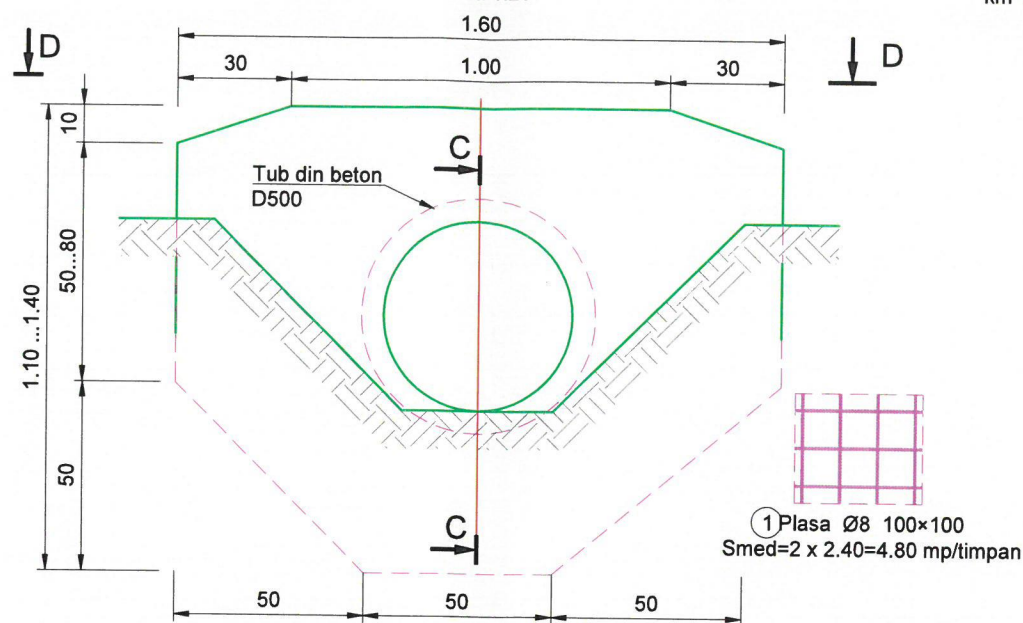
Scara 1:20



<div>BENEFICIAR</div> <div>Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.</div> <div>Str. George Coșbuc, Nr. 40, Pitești, Jud. Argeș , România Tel/Fax: 0248.217.757</div>	<div>PROIECTANT</div> <div></div> <div>SC IDA PROJECTS SRL Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1, Pitești, județul Argeș Tel. +40 744 237 749 E-mail: office@idaprojects.eu</div>	Proiect nr.: P.1914		Data: 2019		Faza : D.A.L.I.			
		COLECTIV DE PROIECTARE				Denumire Proiect:			
		Proiectat	Ing. Daniela Coveltir						
		Desenat	Ing. Daniela Coveltir						
		Verificat	Ing. Irina Petrescu						
		Șef proiect	Ing. Irina Petrescu						
Scara :		Denumire desen:							
1:50		Profil transversal tip - Solutia 2							
1:20		DJ 702F							
		km 17+984 - km 18+441							
Cod plansa: 1914 DALI DR PTT 00 001									

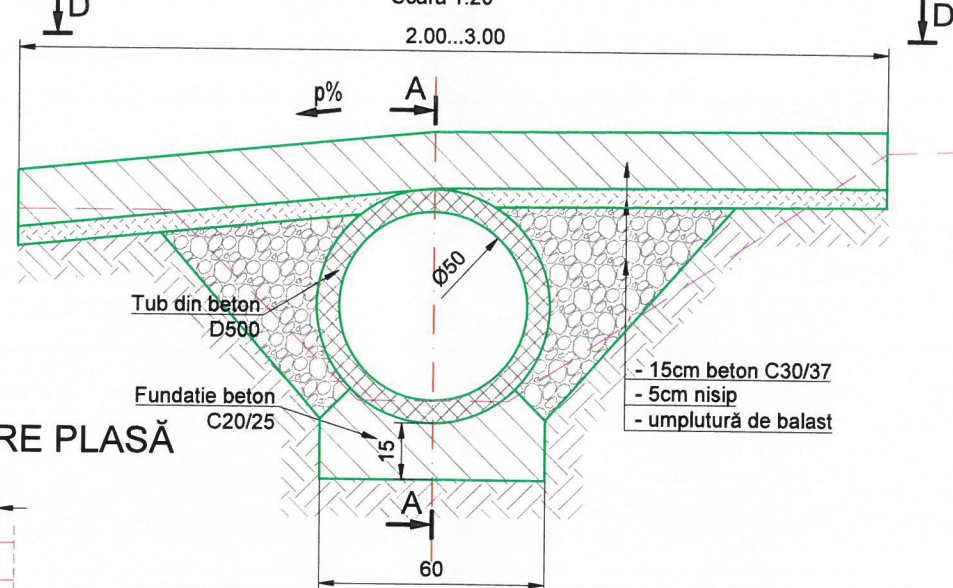
Secțiune transversală C-C

Scara 1:20



Secțiune transversală B-B

Scara 1:20

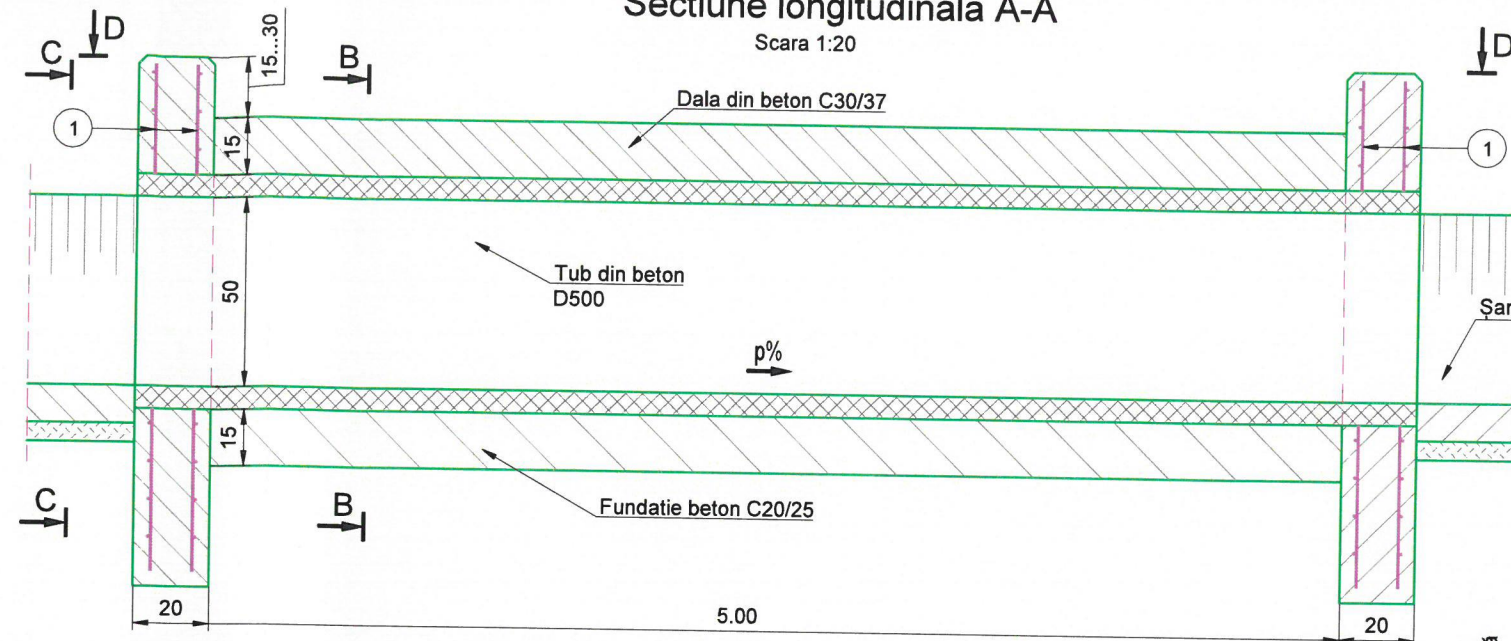


Podet acces D500

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:20

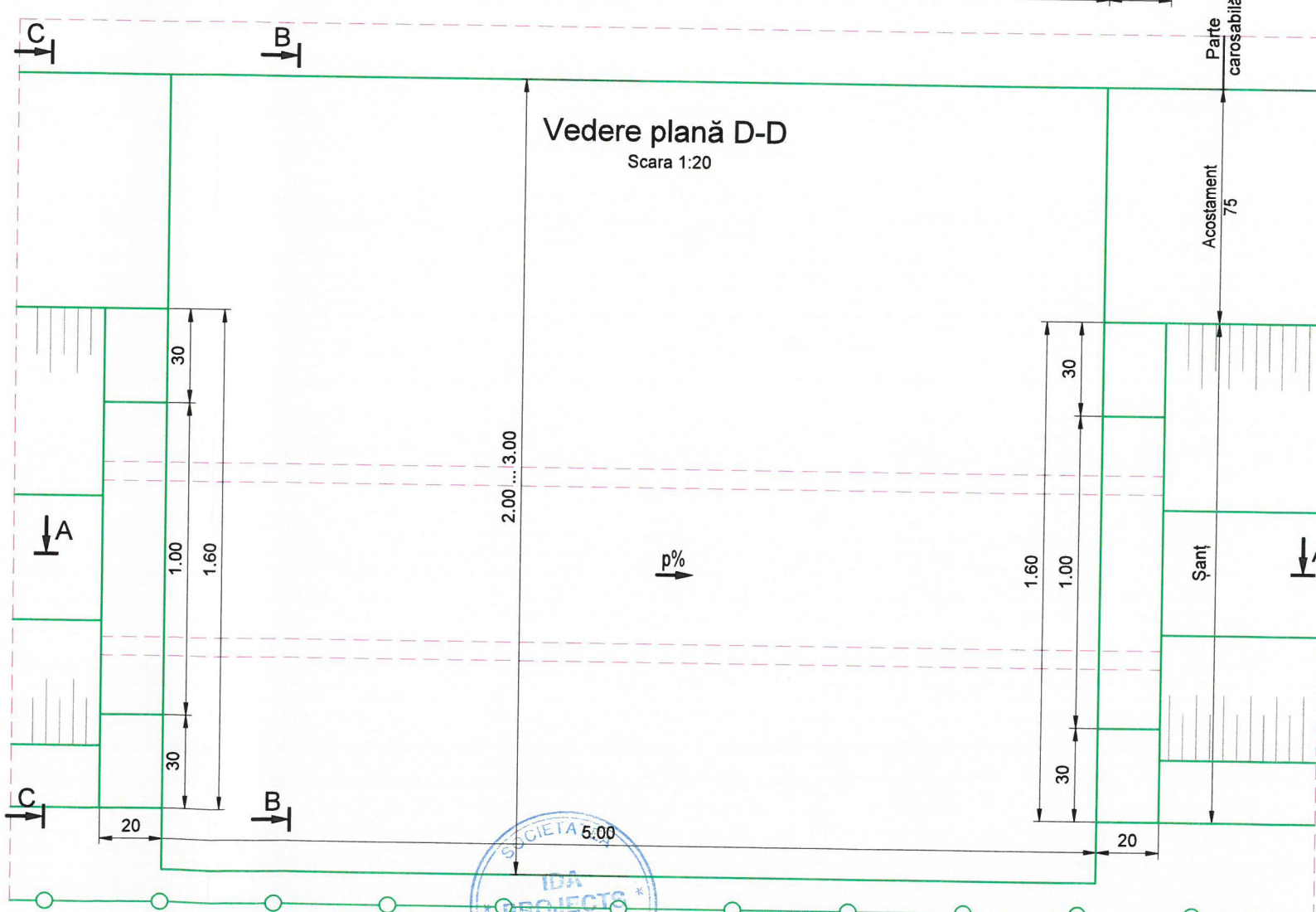
Secțiune longitudinală A-A

Scara 1:20



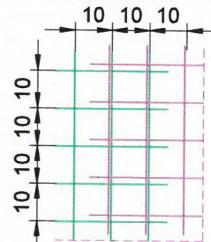
Vedere plană D-D

Scara 1:20



DETALIU IMBINARE PLASĂ

Scara 1:20



NOTA
Suprafata plasa marca 1 - STNB Ø10-100x100 S=4.80mp/timpan
Joantarea plaselor se va realiza prin suprapunerea a minim un ochi
pe toata lungimea imbinarii

Materiale

Beton

Element	Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	Raport A/C	Tip ciment	Dozaj minim ciment [kg]	D _{max} [mm]	Consistenta
Beton egalizare	C8/10	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Umpluturi	C12/15	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Fundații la indicatoare rutiere, borne	C16/20	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Fundații la podete si la ziduri de sprijin	C20/25	XC1;	0.65	CEM II 32.5R	260	32	S3
Elevatii monolite podete (timpane, camere de cadere) și elevații ziduri de sprijin	C30/37	XC4; XF4; XD1	0.45	CEM II 32.5R	340	32	S3
Tuburi prefabricate	C40/50	XC2; XF4	0.45	CEM II 32.5R	340	22	S4
Pereu, Șanțuri și rigole	C30/37	XC4; XF2; XD1	0.55	CEM II 32.5R	300	16	S3-S4

Otel

Armatura	B500 C
----------	--------

Copyright © . Prezenta documentatie este proprietatea spirituala si intelectuala a elaboratorului. Copierea, publicarea, insusirea sau utilizarea ei sub orice forma, integral sau partial, fara acordul scris al elaboratorului este strict interzisa conform Legii nr. 8 din 14 martie 1996 publicata în M.O. nr. 60 din 26 martie 1996.

BENEFICIAR

Regia Autonomă
Județeană de
Dumuri Argeș R.A.

Str. George Coșbuc, Nr. 40,
Pitești, Jud. Argeș, România
Tel/Fax: 0248.217.757

PROIECTANT



SC IDA PROJECTS SRL
Str. Basarabia, nr. 41, bl B40, ap. 1,
Pitești, județul Argeș
Tel. +40 744 237 749
E-mail: office@idaprojects.eu

Proiect nr.: P.1914

COLECTIV DE PROIECTARE

Proiectat	Ing. Daniela Coveltir
Desenat	Ing. Daniela Coveltir
Verificat	Ing. Irina Petrescu
Șef proiect	Ing. Irina Petrescu

Data: 2019

Faza : D.A.L.I.

Denumire Proiect:
"Modernizare DJ 702 F lim. jud.
Dambovita-Slobozia, km 17+984-18+441,
=457m, jud Argeș"

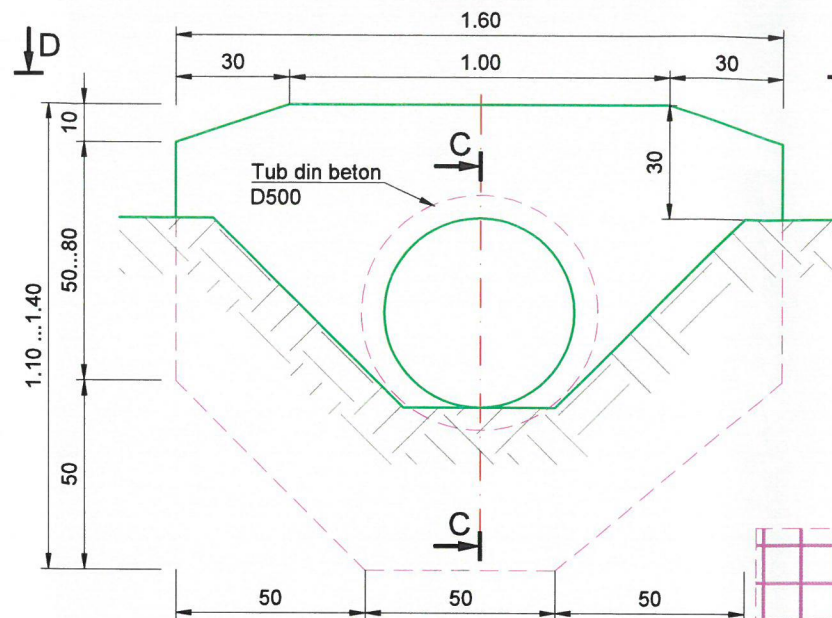
Scara :

Denumire desen:
Detalii podet acces D500
DJ 702F
km 17+984 - km 18+441

Cod plansa: 1914 | DALI | DR | DP | 00 | 001

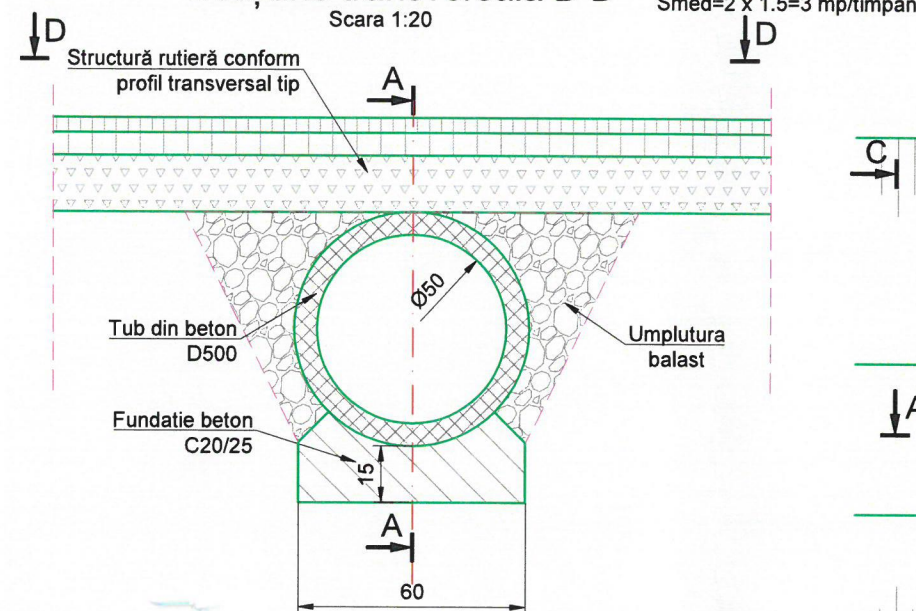
Secțiune transversală C-C

Scara 1:20



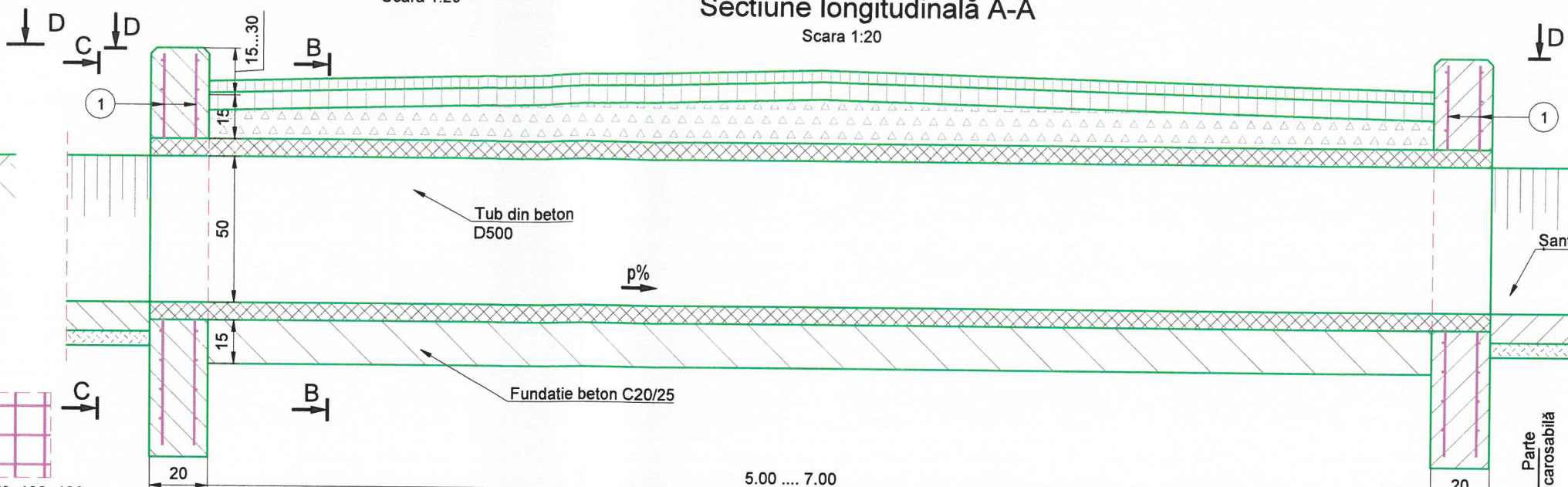
Secțiune transversală B-B

Scara 1:20



Podet drum lateral D500

DJ 702F
km 17+984 - km 18+441
Scara 1:20

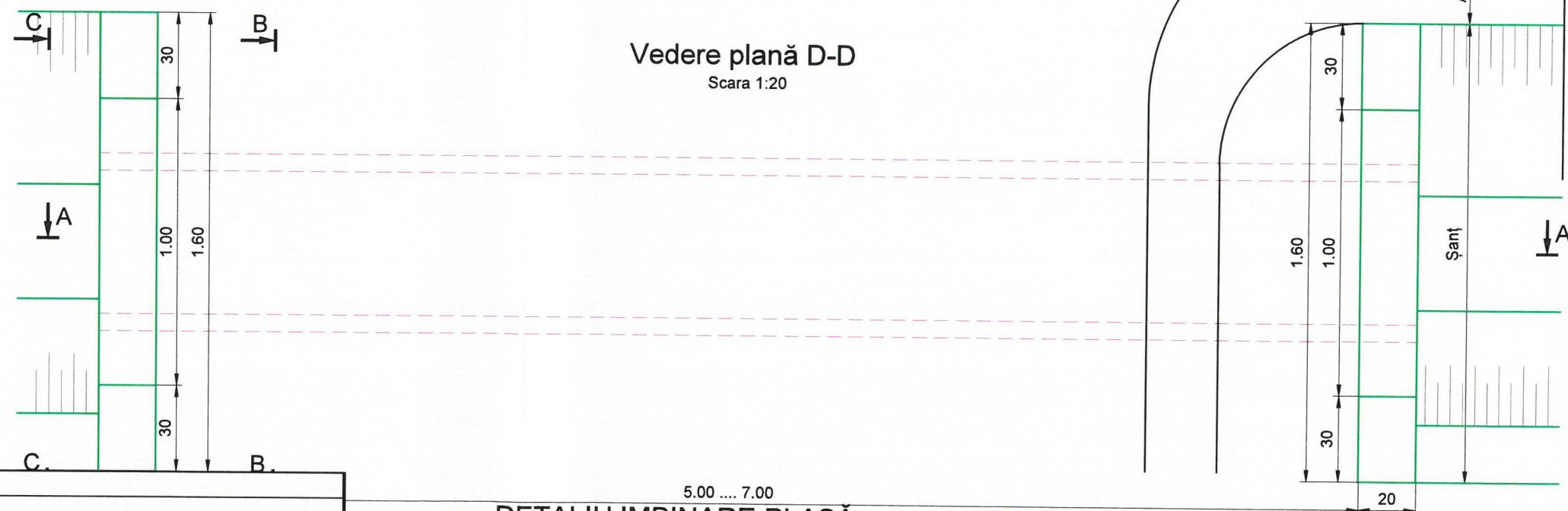


Secțiune longitudinală A-A

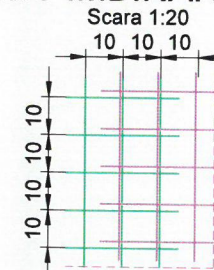
Scara 1:20

Vedere plană D-D

Scara 1:20



DETALIU IMBINARE PLASĂ



NOTA
Suprafata plasa marca 1 - STNB Ø10-100x100 S=4.80mp/timpan
Joantarea plaselor se va realiza prin suprapunerea a minim un ochi pe toata lungimea imbinarii

Materiale							
Beton							
Element	Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	Raport A/C	Tip ciment	Dozaj minim ciment [kg]	D _{max} [mm]	Consistenta
Beton egalizare	C8/10	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Umpluturi	C12/15	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Fundații la indicatoare rutiere, borne	C16/20	X0	-	CEM II 32.5R	-	32	S4
Fundații la podete si la ziduri de sprijin	C20/25	XC1;	0.65	CEM II 32.5R	260	32	S3
Elevatii monolite podete (timpane, camere de cadere) și elevații ziduri de sprijin	C30/37	XC4; XF4; XD1	0.45	CEM II 32.5R	340	32	S3
Tuburi prefabricate	C40/50	XC2; XF4	0.45	CEM II 32.5R	340	22	S4
Pereu, Șanțuri și rigole	C30/37	XC4; XF2; XD1	0.55	CEM II 32.5R	300	16	S3-S4
Otel							
Armatura	B500 C						

Copyright © . Prezenta documentatie este proprietatea spirituala si intelectuala a elaboratorului. Copierea, publicarea, insusirea sau utilizarea ei sub orice forma, integral sau partial, fara acordul scris al elaboratorului este strict interzisa conform Legii nr. 8 din 14 martie 1996 publicata in M.O. nr. 60 din 26 martie 1996.

BENEFICIAR		PROIECTANT		Project nr.: P.1914		Data: 2019		Faza : D.A.L.I.	
Regia Autonomă Județeană de Drumuri Argeș R.A.		SC IDA PROJECTS SRL		COLECTIV DE PROIECTARE		Denumire Proiect:		"Modernizare DJ 702 F lim. jud. Dambovită-Slobozia, km 17+984-18+441, =457m, jud Argeș"	
				Proiectat		Ing. Daniela Coveltir			
				Desenat		Ing. Daniela Coveltir			
				Verificat		Ing. Irina Petrescu			
				Șef proiect		Ing. Irina Petrescu			
				Scara :		Denumire desen:			
				1:20		Detalii podet drum lateral D500			
						DJ 702F			
						km 17+984 - km 18+441			
						Cod plansa: 1914 DALI DR DP 00 002			